

24000

# MÉLANGES

D'HISTOIRE NATURELLE,  
DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE.

## MÉMOIRES

SUR L'AÉROLOGIE ET L'ÉLECTROLOGIE:

OUVRAGE DIVISÉ EN DEUX PARTIES :

La première servant de complément au *Traité sur le climat d'Italie* : la seconde devant servir d'introduction au *Traité sur la minéralogie des Alpes et de l'Apennin* ;

PAR M. P. TH\*\*\*. D. M. de l'Université de Montpellier ; ancien Inspecteur des eaux minérales , et des hôpitaux militaires de France ; Proto-Médecin de la province d'Alsace ; Membre de plusieurs académies ; agrégé au collège des Médecins de Venise ; etc.

RAREBOOK  
QC.  
517  
.75  
1806  
v. 1

PARIS, 43776

A L'IMPRIMERIE DE VALADE,  
RUE COQUILLIÈRE,

Et chez { ARTHUS BERTRAND , Libraire , rue Haute-Feuille , au coin de celle des Cordeliers.  
COLNET , Libraire , quai Voltaire , vis-à-vis le pont des Tuileries.



# **National Oceanic and Atmospheric Administration**

## **Rare Books from 1600-1800**

### **ERRATA NOTICE**

One or more conditions of the original document may affect the quality of the image, such as:

Discolored pages  
Faded or light ink  
Binding intrudes into the text

This has been a co-operative project between the NOAA Central Library, the Climate Database Modernization Program, National Climate Data Center (NCDC) and the NOAA 200<sup>th</sup> Celebration. To view the original document, please contact the NOAA Central Library in Silver Spring, MD at (301) 713-2607 x124 or at [Library.Reference@noaa.gov](mailto:Library.Reference@noaa.gov)

HOV Services  
Imaging Contractor  
12200 Kiln Court  
Beltsville, MD 20704-1387  
April 14, 2008

**MÉLANGES**  
**D'HISTOIRE NATURELLE,**  
**DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE.**

**MÉMOIRES**  
**SUR L'AÉROLOGIE ET L'ÉLECTROLOGIE;**

OUVRAGE DIVISÉ EN DEUX PARTIES.

---

TOME I<sup>er</sup>. (LE V<sup>e</sup>. DE LA COLLECTION).

---

## AVERTISSEMENT.

LORSQUE je terminai, en 1798, le *Traité sur le climat d'Italie*, en quatre volumes, j'annonçai, comme très-prochaine, la publication d'un volume de *Mélanges*, que des circonstances imprévues m'ont obligé de retarder jusqu'à ce jour. Ce retard m'a donné le tems de préparer deux autres volumes, plus particulièrement relatifs à la physique terrestre. Bien que détachés du précédent ouvrage, d'après le *prospectus* qui en fut alors publié, ces deux nouveaux volumes en font pourtant une suite nécessaire, et le complément de tout ce qui a rapport à la science de l'atmosphère. Ils serviront en même tems d'introduction au *Traité*, qui paraîtra bientôt, sur la minéralogie d'Italie, dont les documens préliminaires, indispensables, sont tirés de l'*Electrométrie* souterraine; partie essentielle de la physique générale.

Les deux premiers volumes du *climat*, spécialement consacrés à l'examen des causes et des effets du mauvais air, sur les plages et les côtes de la Méditerranée, ayant obtenu, en 1794, le prix au concours, que l'Académie de Rome avait proposé sur *les fièvres maremmatiques*, cela n'a fait que m'engager, de plus en plus, à de nouvelles recherches sur un sujet si important. D'autres que moi, depuis cette époque, s'en sont également occupés; et le sujet, pourtant, est

encore loin d'être épuisé. Mais quoique l'on fasse pour le soumettre à tous les moyens d'analyse, que peuvent fournir la météorologie et la chimie, n'est-il pas inaccessible au delà d'un certain terme? N'est-on pas obligé de convenir que les ressources les plus ingénieuses de la physique moderne, appliquées à l'investigation de l'atmosphère, dans ses divers états, dans ses régions diverses, ne suffisent point pour en faire connaître les qualités salutaires ou malfaisantes, sur l'organisation?

La seule *respirabilité* de l'air atmosphérique ayant pu, jusqu'à présent, être évaluée, d'après la quantité relative de gaz oxygène, qui y est contenu, il resterait à trouver, dans les moyens et les procédés de l'art hydro-eudiométrique, celui d'atteindre les autres ingrédients de ce milieu : ingrédients réputés capables, ou d'altérer les fonctions vitales et dépuratives de ce dernier, ou de vicier, d'une autre manière, les sources de la vitalité..... Ainsi lors même que la connaissance du gaz oxygène, surnommé *zote*, comme agent exclusif de cette vitalité, et comme principe nécessaire de salubrité, serait aussi précise, que le prétendent les rigoristes de l'école néo-pneumatique, avec leurs poids et leurs mesures, cela n'apprendrait rien sur l'existence et sur la coaction des autres fluides, faisant partie de l'atmosphère ; des fluides étrangers ou accidentels, indifférens ou nuisibles, dans la composition de l'air respirable..... Ainsi la partie vitale et la partie *morbeuse* de l'air étant deux choses tout-à-fait indépendantes, et non exclusives l'une de l'autre, la con-

naissance de celle-là ne sert guères, et ne suffit pas à la connaissance de celle-ci. Il en est de même de la partie azotique, dans l'état commun de l'atmosphère, dont elle compose environ les trois quarts, sans nuire à sa salubrité, ni sans rien soustraire à son insalubrité..... Ainsi le principe, ou plutôt les principes de cette dernière, qui, dans le cas spécial de ce qu'on appelle *mauvais air* des plages et des marais, ne consiste ni dans la moindre quantité du gaz oxygène, ni dans la sur-quantité du gaz azote ordinaire, n'étant point accessibles aux réactifs de la chimie, ou du moins les résultats de cette réaction, si elle existe réellement, n'étant point encore connus des chimistes, il reste toujours à résoudre une grande question sur les vrais ingrédients de l'infection atmosphérique, comme cause générale d'épidémie, de contagion, ou de l'une et l'autre, à la fois. Ces ingrédients, pour la plupart, réputés de nature gazeuse, saline ou muqueuse, et pourtant susceptibles de l'aggrégation aériforme la plus parfaite, sans changer aucune des qualités apparentes et essentielles de l'air, sont tantôt des agens corruptifs, et tantôt correctifs de sa substance.

L'examen de cette question fait le sujet de ces nouveaux mémoires, en ce qui concerne les gaz ou fluides aériens, permanens ou passagers, méphytiques ou réputés tels. Mais il s'agit de savoir ensuite si des météores intempérés, si des aggrégats météoriques, diversement composés, également propres et familiers aux plages et aux marais, ne sont pas, autant que les composés méphytiques ou miasmeux, indéfinis, la

cause de leur insalubrité temporaire, toute relative à l'ordre et au cours des saisons.

Le premier mémoire de ce recueil est divisé en deux parties : l'une contenant des recherches analytiques sur les causes de l'infection, et sur ses effets les plus ordinaires : l'autre proposant des secours prophylactiques contre ces derniers, dans le seul cas dont il s'agit, c'est-à-dire, du mauvais air des pays marécageux. La première partie est subdivisée en trois sections : chacune desquelles contient un examen séparé du même objet. Rédigés à des époques très-éloignées, et dans des vues différentes, j'ai cru plus à propos de les donner tels qu'ils sont, que de les refondre en un seul : et s'il s'y trouve quelque répétition des mêmes résultats d'observations, ces résultats, présentés sous des aspects différens, soumis à de nouvelles discussions, rendront, peut-être, plus utile et plus clair, ce qui en fait l'objet. Il ne faut pas perdre de vue qu'il s'agit ici de l'une des questions les plus épineuses de la chimie médicinale.

Un autre mémoire sur un sujet non moins important, et d'un intérêt plus nouveau, se trouve compris dans ce premier volume. Il s'agit de la *fièvre jaune*, considérée soit comme fièvre de constitution atmosphérique ; soit comme résultat d'une contagion exotique ou indigène : distinction nécessaire pour mieux établir celle des causes et des effets du mauvais air, dont l'examen, très-détaillé, a fourni la matière des articles précédens. — Enfin, pour compléter cette instruction, relative, d'une part, aux fièvres de l'or-

dre des maremmatiques et marécageuses , réputées exemptes de contagion , et de l'autre, aux épidémies de fièvres , à la fois , constitutionnelles et contagieuses, subordonnées manifestement à la double influence des intempéries météoriques , et des germes accidentels , communicables , on a cru devoir ajouter un examen comparatif sur les fièvres malignes pétéchiales , ou plus particulièrement sur le *typhus* des armées. Le règne de celles-ci s'est , en effet, renouvelé chaque fois que , depuis quinze à seize ans, s'est rallumée la guerre entre la France , l'Italie et l'Allemagne , étendant plus ou moins ses ravages sur les pays qui en ont été le théâtre. Leurs progrès, leurs ravages , parmi les habitans des pays , bien plus que parmi les troupes en activité, ont toujours été croissans ou décroissans, selon que les régions et les saisons , toutes choses égales d'ailleurs, ont été favorables ou contraires , soit au renforcement de la constitution prédominante, soit au développement des germes contagieux.

Lorsqu'à des causes générales d'infection de l'atmosphère, provenant des marais , des lagunes , des maremmes , etc., se joignent des causes particulières d'une infection domestique , les fièvres endémiques facilement deviennent épidémiques , et les épidémiques contagieuses. Le méphytisme septique de l'air peut être porté à un très-haut degré , et donner lieu à des maladies fébriles, sans engendrer, toutefois, la contagion : comme celle-ci peut exister et se répandre sans le concours d'aucun méphytisme. Les germes d'une contagion fébrile , capables de se reproduire

tels, invariablement, en passant d'un corps à l'autre ; dans quelque sécrétion que ce soit, ne doivent pas être confondus avec ceux qui, seulement propres à produire la fièvre, n'ont pas la faculté de reproduire des germes semblables à eux. Mettant à part ici les miasmes spécifiques des fièvres essentiellement exanthématiques, on peut dire que la fièvre des marais se trouve dans le dernier cas, et la fièvre carcérale dans le premier. Celle-ci, par la nature des causes locales qui concourent à la produire, et par l'union des méphytes aux miasmes, est la pire des contagions indigènes, et la plus près de la peste. Elle est à la fièvre d'hôpital, et au *typhus* des armées, eu égard à l'intensité de ses symptômes, ce qu'est la vraie peste du Levant, par rapport à la fièvre jaune d'Amérique.... En général, plus les effluves d'origine animale, dans un foyer d'infection domestique quelconque, sont prédominans, plus les fièvres, qui en sont le produit, se rapprochent du caractère de la vraie contagion, strictement reproductrice d'elle-même ; et plus celle-ci se montre *fébrifère* dans le même mode et au même degré. Ces différences se font remarquer dans les foyers de putréfaction *morte*, tels que les cloaques, les égoûts, les voiries, les tombeaux, etc., comme dans ceux de putréfaction entre corps vivans, ainsi qu'on l'observe dans les prisons, les campemens, les hôpitaux, etc.... L'insalubrité des marais salans, n'est pas la même, ni de même nature, que celle des marais d'eau douce. Celle des marais mélangés, est la pire de toutes : et tel est le cas de la plupart des

plages basses, et des maremme, dont le propre est d'activer, ou d'exalter presque tous les germes de contagion, fébrile ou apyre.

Avant de passer à l'examen de ces divers points de chimie pathologique, il ne sera pas inutile de transcrire ici, pour servir d'introduction, une lettre écrite sur un sujet analogue.

---

Au D. MORICHINI, Professeur de chimie à Rome.

*J'ai lu, Monsieur, avec empressement, les deux écrits que vous avez bien voulu m'adresser, concernant les salines qu'il s'agit d'établir sur la plage de Corneto. Les réclamations, que les habitans de cette ville ont faites contre un tel établissement, dans la crainte qu'il ne rendît plus mauvais encore l'air déjà très-mauvais de leur territoire, ont justement attiré toute votre attention : (salus populi suprema lex esto) et la confiance que le Gouvernement vous a témoignée, en vous chargeant spécialement de l'examen de cette question, ne pouvait être mieux placée, ni plus digne d'exercer vos lumières. Je suis fort aise que, dans l'ouvrage que j'ai publié, sur le climat d'Italie, et nommément sur les maremme pontificales, vous ayez trouvé de quoi étendre vos recherches, à consolider vos preuves, de manière à obtenir la solution complète d'une question si importante, sous son double rapport économique, et médical. Il s'agissait d'éclairer le Gouvernement sur le parti qu'il avait à*

*prendre au sujet de cet établissement, et de rassurer les habitans de Corneto, en combattant leurs préjugés sur la prétendue insalubrité des salines : préjugés qu'avaient partagés, jusqu'à ces derniers tems, des hommes plus instruits qu'eux sur ces sortes de matières ; et cela, faute d'un examen suffisant.*

*Ainsi la tâche que vous avez si bien remplie, Monsieur, se bornait, d'une part, à opposer à ces préjugés, non de simples raisonnemens scientifiques, mais des preuves de fait, des résultats d'expériences, capables d'éclairer même les moins intelligens. Il s'agissait, d'autre part, de signaler avec précision, également à l'appui d'une observation constante, une autre origine de l'insalubrité réelle, qui règne sur une grande partie des côtes de la Méditerranée, qu'il y ait, ou non, des salines artificielles : origine trop bien constatée, et dont les causes sont malheureusement aussi bien connues, que difficiles à extirper.*

*En effet sur toute la plage méridionale de l'État ecclésiastique, sans exception, et avec la seule différence du plus au moins, le peu d'habitans qui s'y trouvent, soit parce qu'ils ne peuvent exister ailleurs, soit parce que l'extrême besoin les tient obligés à quelque culture des terres, à la surveillance du bétail, ainsi que les soldats destinés à la garde des tours du littoral, sont sujets chaque année au retour des fièvres pernicieuses : fièvres dont les suites ordinaires, lorsqu'on n'y succombe pas d'abord, sont une langueur, une cachexie habituelles ; des obstructions au bas ventre ; des affections scorbutiques, etc. Or, c'est une vérité classique,*

*non plus contestée , que tout cela doit être attribué aux effluves putrides , aux miasmes produits de l'impaludation , presque générale sur cette plage : et dans les lieux même où il n'existe pas une telle cause , au moins apparente d'insalubrité , on la voit néanmoins étendre ses influences malfaisantes , jusqu'aux extrémités du Latium , aux confins de la Sabine , dans les ramifications de l'Apennin. Elle y produit , à des degrés moindres , il est vrai , à des degrés proportionnés aux distances des foyers primitifs d'exhalaison méphytiques , et à la force des ventilations correctives , tous les mêmes effets que l'on attribue vulgairement à ce qu'on appelle du nom générique de mauvais air. Mais s'il était prouvé que l'air , par lui-même , et comme tel , n'y a que peu , ou point de part , si ce n'est comme intermède de dilution et d'exportation d'effluves non aérés , ou comme véhicule d'aggrégats météoriques intempérés , il faudrait bien admettre nécessairement une différence , entre les effets du mauvais air , et de l'air méphytique , comme entre ceux - ci et ceux de mutation , ou d'intempérie , sur l'économie animale.*

*Quoiqu'il en soit , outre les causes générales de l'infestation paludeuse , la plage de Corneto en a de particulières , ou de plus actives , à raison de sa situation basse , de ses étangs , de la composition de son sol , et de son exposition à tel air de vent , par rapport à la ville et aux marais de son voisinage. Or , de ces causes particulières , la principale , celle de la stagnation des eaux douces , étant , ou devant être détruite par l'établissement même des salines , la question se réduirait à savoir , si ce qu'on*

peut y substituer, c'est-à-dire, la stagnation des eaux salées, produira sur la salubrité de l'air, un effet égal, pire, ou meilleur. D'abord on pourrait répondre, que le mal que l'on corrige est certain, et que celui que l'on y substituerait serait pour le moins incertain. Dans cette alternative seule, le bon sens dirait, qu'il faut préférer le certain à l'incertain. Mais ce qu'il y a de plus certain encore, c'est que les discussions dans lesquelles vous êtes entré, Monsieur, sur cette double question, ne laissent rien à désirer, ni du côté du raisonnement, ni du côté de l'expérience, pour prouver la non putrescibilité de l'eau de mer, dans le cas particulier des salines, et par conséquent l'innocuité de ces dernières, telles qu'elles sont projetées.

Cela posé, et le problème réduit à ses plus simples termes, il me semble que l'on peut donner, comme également prouvées, les propositions suivantes : savoir, que parmi les salines établies, soit sur les plages de la Méditerranée, et de l'Adriatique, soit dans les îles de ces mers, la plupart sont d'un air salubre : — que quelques-unes seulement sont malsaines, et que cette insalubrité doit être attribuée, tant à leur situation défavorable, qu'à leur mauvaise construction : — que loin des salines quelconques, et indépendamment de leur influence, la plus grande partie des plages Adriatiques, et Méditerranées, est sujette aux mauvais air. Par conséquent il y a toute raison de croire que, dans les sites à salines, ce ne sont pas ces dernières qui sont la source de l'infection ; mais que c'est, au contraire, l'insalubrité de la côte maritime, qui se communique

*aux salines, dans quelque cas seulement : ou plutôt la même cause d'infection leur est commune, si toutefois il n'y a pas plus de raison pour croire que les salines, dans le plus grand nombre des cas, sont capables de diminuer l'intensité de cette cause généralissime, comme il sera expliqué tout-à-l'heure. Mais il est encore d'autres propositions, non moins fondées sur l'expérience, et qui déjà énoncées dans vos écrits, méritent également d'être rappelées ici, pour surcroit de preuves : c'est que des lieux anciennement consacrés aux salines, ont conservé long-tems leur salubrité, et que celle-ci n'a cessé que lorsque des causes adventives de paludosité s'y sont accumulées : — que d'autres sites à salines régulières, devenus malsains, et inhabitables par le concours de ces causes adventives, n'ont pas cessé de l'être au même degré, depuis la suppression des salines : — que des lieux rendus malsains, par la stagnation des eaux douces, sont devenus salubres par la substitution des salines ; et qu'enfin tous les exemples qu'on peut citer, parmi les salines, ou marais salés, tant anciens que présens, offrent aux yeux de l'observateur, la cause la plus évidente, la plus invariable de cette insalubrité : savoir le mélange des eaux douces aux eaux salées, dans des réservoirs fangeux, et remplis de débris des corps organiques.*

*Mais ce qui doit surtout accroître l'autorité des décisions précédentes, toutes fondées sur les faits, sur les raisonnemens, sur les expériences, dont vous même, Monsieur, vous êtes étayé, c'est de voir que les mêmes principes, tirés de la chimie moderne, et conformes à*

*une observation constante , qui servent à justifier de tout soupçon d'insalubrité les saïnes établies sur une bonne méthode , sont aussi ceux qui servent à expliquer la tache d'infection que , depuis Cicéron jusqu'à Doni , et Lancisi , l'on avait dévolue aux salines mal situées , et mal construites. En effet , s'il est prouvé , d'une part , que l'eau de mer , dans son état habituel , possède un degré de salure muriatique , bien supérieur à celui qui suffit pour la rendre antiseptique , et que durant l'évaporation progressive des salines , cette salure , et par conséquent la qua'ité antiseptique qui en dérive , vont toujours en croissant , jusqu'à l'entière et parfaite cristallisation : s'il est prouvé , d'autre part , que cette eau , outre les sels , ne contient qu'une substance grasse , en très-petite quantité , laquelle , composée d'ammoniaque , et d'une huile bitumineuse , partageant les qualités des savons et des bitumes , n'est nullement susceptible d'une vraie putréfaction , ni d'aucun de ses produits ; l'on sera autorisé à en conclure , que les exhalaisons qui s'élèvent des salines , en activité , ne sont pas plus contraires à la santé , que celles qui s'échappent de la surface de la mer , dont l'air est en général réputé très-sain. D'ailleurs ces exhalaisons , d'après les expériences faites en petit , tant sur la fermentation lente et à peine sensible , dont l'eau marine est susceptible en vaisseaux clos , que sur son évaporation rapide au plein soleil , ne consistent , d'un côté , qu'en quelque peu d'ammoniaque , de gaz hydrogène mêlé d'azote ; et , d'un autre côté , en acide muriatique gazeux , résultant de la décomposition du muriate de ma-*

*gnésie*, le plus décomposable des sels muriatiques, contenus dans l'eau de mer. Or, de quelque manière que l'on veuille entendre la réaction, ou la combinaison de ces produits simultanés, entre eux, il est clair que les circonstances de leur dégagement, ou de leur production, seront les mêmes dans les deux cas : en admettant encore, si l'on veut, la possibilité d'une sorte de fermentation, et d'une décomposition partielle de l'eau elle-même, par la force de l'insolation, il est clair, dis-je, que leurs résultats sur l'air ambiant, devront être aussi les mêmes, dans le cas des salines pures du littoral, comme dans celui des eaux de la mer en masse. Mais la chose est bien différente dans les marais salans mélangés d'eau douce, et accessibles aux matières organiques putrescibles. C'est alors que ces réceptacles parviennent, en été, au suprême degré de la putréfaction, et de la malfaisance.

Au reste plus on s'efforcerait de prouver que l'eau de la mer, surtout à sa surface, renferme des substances putrescentes en quantité, plus il en résulterait que son voisinage seul, dans certaines circonstances de chaleur extrême, et de ventilations scirocales, pourrait être capable de nuire à la salubrité de l'air des côtes voisines, de la même manière, et à un degré, peut-être, supérieur à celui des salines du littoral. Mais il est des expériences directes, qui prouvent que, non-seulement dans l'eau de mer, mais même dans l'atmosphère imprégné de vapeurs muriatiques, les viandes se corrompent moins vite que dans les eaux douces, à la même température ; que dans l'atmosphère ordinaire, et beaucoup moins que

*dans celui des marais , ou de toute autre sorte de putréfaction. Cela suffit seul , et sans autre fait , pour prouver que des eaux de mer , pas plus que de celles des salines , il ne se dégage aucun gaz nuisible à la santé , dans le sens qu'on l'entend généralement. Mais , il se présente un autre sens , que Ramazzini , lui-même , a laissé douteux , et qu'il importe d'éclairer , pour disculper les salines de tout soupçon d'insalubrité : savoir , que cette dernière , au lieu de dériver des effluves méphytiques , corrupteurs et fébrifères , qu'on attribue vulgairement aux salines , dépendrait , au contraire , des exhalaisons muriatiques , qui ont une qualité toute opposée à la putrescence ; exhalaisons qui s'élevant durant le jour , en état de raréfaction , et qui condensées par la fraîcheur des nuits , se rendent plus sensibles dans l'atmosphère même des salines , et durant les brouillards crépusculaires qui se forment aux environs , à la manière des effluves , et des crépuscules paludeux. Mais en supposant qu'en raison de la plus grande concentration de l'eau marine , en état d'évaporation , et de cristallisation imminente , ainsi que d'une plus forte insolation , que celle qu'éprouve l'eau de la mer , en masse profonde , ces effluves salins-muriatiques soient , plus que dans ce dernier cas , capables d'agir sur la santé de ceux qui travaillent à la culture des salines , ce genre d'insalubrité n'aurait rien de commun avec celle des marais d'eau douce , dont les marais salans sont accusés par les habitans de Corneto. Et comme ces effluves muriatiques , d'après les expériences les plus certaines , ne sont pas susceptibles de s'étendre au loin , à la manière des effluves ma-*

*réfugeux , il ne peut en résulter aucun danger pour les habitans d'une ville qui en est éloignée de plus de quatre milles. Enfin , l'observation de tous les tems , et de tous les lieux , a prouvé que le jour comme la nuit , en été comme en hiver , les exhalaisons muriatiques , soit dans les galeries des mines de sel gemme , soit dans les puits salans qu'on exploite en lieux clos , par une forte ébullition , soit enfin dans les salines artificielles , exposées au soleil , sur les bords de la mer , sont parfaitement innocentes. On pourrait également citer , comme preuve péremptoire de ce qu'on avance ici , les émissions incalculables de vapeurs muriatiques , que versent dans l'atmosphère , impunément pour ceux qui le respirent , certains volcans en pleine activité , ou en état de semi-extinction , aux différentes époques de leur combustion , de leurs déflagrations périodiques.*

*Mais sans aller si loin chercher des exemples , qui pourraient paraitre étrangers , ne sait-on pas que le gaz acide muriatique , est le correctif par excellence du méphytisme putréfactif , des cloaques , des tombeaux , des hôpitaux , des prisons infectes ? Pourquoi ne le serait-il pas aussi du méphytisme des marais , dont l'essence n'est que pourriture ? Aussi a-t-on donné à cet acide oxigène , le surnom de gaz antiseptique , anti-contagieux. Il en est de même du gaz acide nitreux , qui jetté dans l'air atmosphérique , contribue à le rendre meilleur à la respiration , et sert en outre à sa dépuration , à la manière de l'esprit de sel oxigéné. L'un et l'autre sont indistinctement employés , sous forme de fumigations , momentanées ou pérennes*

*dans les prisons et les hôpitaux , dans les cas d'infection méphytique, ou de contagion quelconque.*

*Ainsi en admettant même , que pour les gens qui travaillent dans les salines , qui en reçoivent de trop près , et pour ainsi dire , immédiatement , les vapeurs muriatiques , celles-ci , trop concentrées , puissent devenir malsaines , cela ne prouverait pas qu'il doive en être de même lorsqu'elles sont portées au loin , et délayées dans l'atmosphère ouvert. Alors elles disparaissent bientôt , comme aussi disparaissent les vapeurs nitriques , dans l'enceinte même d'une chambre tant soit peu vaste , où il est impossible d'en retrouver vestige. D'ailleurs vouloir comparer les effets de ces vapeurs muriatiques des salines , à ceux des exhalaisons paludeuses , ce seroit commettre la même erreur , que celle qui attribuerait aux mofètes suffocantes , celle , par exemple , de la grotte du chien , la même action corruptive et fébrifère , qu'exerce le mauvais air du lac d'Agnano , près duquel est située cette grotte célèbre , et si peu digne de l'être. Ce ne serait tout au plus que dans les maximes , trop abstraites , et souvent erronnées ; de la doctrine de Brown , qu'il serait permis de confondre l'action de ces deux poisons gazeux , comme l'on y confond en effet celle , non-seulement de tous les autres poisons , mais même de tous les autres agens quelconques de la nature et de l'art.*

*En commençant cette lettre , Monsieur , je ne m'étais certainement pas proposé d'entrer dans autant de détails , pour confirmer vos preuves , et seconder les vues*

*du Gouvernement , en faveur des salines de Corneto : Mais je ne puis néanmoins la terminer , sans rappeler l'exemple de Venise , que vous avez vous même cité , d'après l'autorité de Valisnieri , et de Testi , et d'après mes propres expériences. C'est sans contredit le plus frappant , et le plus lumineux que l'on puisse citer à l'appui de la décision dont il s'agit ici : savoir , que dans les marais salans , dont celui des lagunes vénitienues est un des plus vastes connus , tant que la partie saline muriatique est prédominante , il n'y a point d'infection à craindre ; que même c'est un correctif assuré contre l'infection , qui naît d'un fond aussi bourbeux ; tantôt découvert , et frappé des rayons solaires ; tantôt submergé d'eaux douces , d'eaux salées , présentant , toutefois , dans son enceinte des portions considérables d'attérissemens fangeux , qui ne sont plus submersibles. L'on ne peut en effet se dissimuler qu'ici concourent toutes les causes d'une infection éminente , et prochaine : les immondices d'une grande population : des canaux étroits , peu profonds , presque sans ventilation , et sans insolation directe , à cause des maisons très-élevées qui les couvrent , qui les infectent , et en sont infectées ; canaux dont les vases extrêmement fétides , et presque à fleur d'eau , surtout au tems des basses marées , sont sans cesse agités , tant par ces marées elles-mêmes , que par l'activité continuelle de la navigation intérieure. Ajoutez à cela les accroissemens progressifs des attérissemens de tout l'Estuaire , soit par les dépôts des eaux fluviales qui y aboutissent de*

*toute part ; soit par ceux que la mer y repousse au moyen de ses flux , de ses tempêtes ; soit enfin par les immenses débris des corps organiques , qui y vivent , et périssent , ou qui y sont versés du dehors. Il arrivera sans doute une époque , ( comme aux salines d'Ostie , etc. ) où l'action paludeuse putréfiante l'emportera sur la force préservatrice , ou corrective , qu'exerce cette salinité muriatique prédominante : ce sera lorsque les attérissemens toujours croissans , dans le sein de ces lagunes , repoussant les eaux salées vers la mer , et s'opposant de plus en plus à ses excursions périodiques , faciliteront davantage l'extravasation des eaux douces. Mais cette époque fatale , dont la perspective , bien qu'encore éloignée , à toujours fait l'un des objets principaux de la vigilance du Gouvernement , peut être long-tems retardée par les mêmes travaux non interrompus , et qu'il importe de ne jamais interrompre,*

*Toujours est-il vrai , qu'excepté quelques petites îles adjacentes , dont l'air n'est pas sans reproche , la totalité de la lagune de Venise , peuplée d'environ 150 mille habitans , jouit d'une suffisante salubrité dans tous les tems de l'année : salubrité telle qu'on pourrait la désirer aux habitans de Corneto , et dont ils jouiraient peut-être si leur situation permettait , qu'au lieu d'une saline , ( trop éloignée d'eux pour leur faire ni bien , ni mal ) l'on en pratiquât plusieurs plus près , et tout autour de leurs murs ; toutefois avec les conditions requises dans ces sortes d'établissemens , c'est à-dire , l'exclusion absolue des eaux douces , et des fonds bourbeux.*

*A ce sujet j'ajouterai que , si sur les parties les plus infectes , les plus paludeuses du littoral de la Méditerranée , sans excepter même les marais pontins , il était possible de multiplier de telles salines , ou de substituer , comme on l'a fait en Sardaigne , et comme on veut le faire à Corneto , des marais salans à ceux d'eau douce , ce serait le moyen , si non d'extirper , au moins de diminuer l'influence du mauvais air : ce littoral en est la source principale , la source extensible à des parties éloignées , qui , sans cela , n'y seraient pas sujettes. L'on a sur le littoral de l'Adriatique l'exemple du lac à demi salé de Salpi , lequel se desséchant tout-à-fait pendant l'été , et laissant sur son fonds , moins pur toutefois que celui des salines en activité , un dépôt assez abondant de sel marin , n'est pas plus un obstacle à la salubrité de l'air ambiant , que les salines de Barletta , dont il est peu éloigné ; pas plus enfin que les salines de Trapani , lesquelles réunies au nombre de vingt-deux , se trouvent placées entre deux villes , qui ne souffrent pas de ce voisinage , et dont les habitans mêmes vont chercher là une source de bon air. Au surplus , si ce moyen dépurateur du méphytisme paludeux , était étendu à toutes les parties de la plage où il serait praticable , par l'érection des salines , par l'excavation des lacs , ou des marais salés , avec la condition expresse d'exclure ou encaisser les eaux douces : si l'on y ajoutait , dans les parties qui n'en sont pas susceptibles , dans les terres de l'intérieur , adjacentes ou éloignées , un autre moyen plus puissant encore , celui des pompes à feu ; l'on pourrait espérer de remplir un jour l'objet le plus important que*

*puissent se proposer les Gouvernemens, et les populations : savoir, de détruire en grande partie le fléau du mauvais air, qui rend les plus belles, et les plus fertiles portions de l'Italie si dangereuses à habiter, et même simplement à traverser.*

*Mais au risque de faire penser à quelqu'un, que ceci n'est qu'un beau rêve de la philanthropie, je persisterai à faire des vœux pour que des circonstances plus heureuses, des documens et des calculs plus persuasifs, portent un jour à réaliser ce grand projet de changer, en quelque sorte, l'atmosphère de ces régions paludeuses; persuadé que l'on peut enfin tarir les sources de leur infection. En opérant, d'une part, au moyen de telles machines (1), la combustion, le lavage et la ventilation de l'atmosphère, dans ses couches inférieu-*

---

(1) Ce moyen a été proposé et expliqué en détail, dans le *Traité sur le climat d'Italie*, à l'article des marais pontins : on y a indiqué en outre, dans le voisinage de ces derniers, l'existence, et fixé la localité d'une mine de charbon de terre très-exploitable. Elle serait plus que suffisante pour tenir en activité le service journalier de ces pompes, dont le nombre nécessaire, sur toute l'étendue de la région pontine, a été évaluée à vingt-deux. Ce service s'étendrait, comme de raison, aux quatre à cinq mois de l'influence meurtrière de cette région, pour en opérer la dépuración; mais il serait praticable encore pendant tout le cours de l'année, et des années, pour suppléer à tous les usages économiques, dont ces machines inappréciables peuvent être susceptibles, ainsi qu'aux besoins quelconques d'une grande population.

*res, y attirant par là ses couches plus élevées, on faciliterait, d'autre part, les résultats secondaires, capables de concourir à son renouvellement et à sa dépuración permanente, dans ces régions insalubres. Ce serait; surtout, en y établissant des cultures régulières, des nivellemens meilleurs, des irrigations pérennes: des plantations publiques sur le littoral: des plantations privées, d'une autre nature, autour des habitations domestiques, etc.*

*Mais en attendant de tels résultats du tems, et des efforts bien entendus, ne serait-il pas utile, pour rappeler, dans ces terres presque désertes, des nouveaux colons, de donner à ces habitations rurales des formes et des dispositions particulières: des dispositions qui les rendissent susceptibles d'une dépuración de l'air intérieur, telle, qu'au moins pendant la nuit, époque la plus funeste dans la saison d'été, l'on y fût à l'abri des atteintes du méphytisme extérieur? Le Gouvernement, et tous les hommes qui réfléchissent, ont senti qu'en laissant même subsister les causes générales d'infection au dehors, (faute des grands moyens indiqués ci-dessus) ce serait, pour le présent, l'unique ressource capable d'en diminuer les victimes, et de repeupler un peu la campagne de Rome. Ça été l'objet de mes recherches, pendant mon dernier séjour dans cette capitale, et celui des plans de constructions rurales, que je vous ai communiqués: plans que je crois, en effet, propres à remplir les vues de salubrité et d'économie, que je me suis proposées. Mais j'ai jugé qu'un mémoire instructif devait être joint à ces dessins nouveaux; et*

*aussitôt que d'autres occupations plus urgentes m'auront permis de le terminer, peut-être je le rendrai public moi-même : peut-être aussi je l'adresserai à la chambre apostolique (1).*

*Je vous avoue, Monsieur, que tel a été aussi le motif principal qui m'a fait vous écrire une si longue lettre, sur une affaire que déjà vous aviez préjugée. Mais vous en ferez, au surplus, l'usage que vous jugerez à propos, tant sur cet objet d'utilité générale, dans toute la campagne de Rome, que sur l'objet particulier, non moins utile, des salines de Corneto.*

*J'ai l'honneur d'être, Monsieur, etc.*

(1) Le mémoire, dont il s'agit ici, n'ayant eu aucun effet, à cause des très-grands changemens politiques, survenus en Italie depuis cette époque, il a été refondu dans les trois sections suivantes, concernant les causes et les effets de l'infection de l'air, si commune aux régions maremmatiques. L'on y a ajouté quelques vues nouvelles dans la quatrième section, relative aux moyens prophylactiques, contre les progrès de cette infection, dans l'intérieur des habitations domestiques, ou rurales.

# MÉLANGES

## D'HISTOIRE NATURELLE, DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE, SPÉCIALEMENT RELATIFS A LA MÉDECINE.

---

### PREMIER EXAMEN.

*Des causes et des effets du mauvais air sur les plages  
et les côtes de l'Italie.*

**I**L importerait à la Médecine, plus encore qu'à l'Histoire, de rechercher si *Rome*, sous ses Consuls et ses Empereurs, vit, comme sous ses Pontifes, son territoire infecté de mauvais air, et dévasté par des maladies indigènes. Mais le défaut de rapports suivis, de documents précis à cet égard, ne permettant pas de résoudre la question, l'on est réduit aux conjectures des historiens postérieurs. Toutefois ce silence même des contemporains, sur un sujet d'une telle importance, rend au moins très-probable, et la longue prospérité d'une immense population semble confirmer que, depuis la fondation de cette capitale du monde, jusqu'à la chute de son empire, le fléau du mauvais air, ou n'existait pas dans son enceinte, ni dans ses environs, ou y était infiniment moindre que dans les tems postérieurs. Peut-être même, si l'on consulte quelques fragmens historiques de ces

tems-là, devrait-on croire que le règne du mauvais air, au lieu d'être alors, comme il l'est devenu depuis, endémique et universel, sévissant du plus au moins chaque année, n'était, au contraire, qu'accidentel et intercurrent : que, néanmoins, il produisait çà et là, de tems à autre, des épidémies sérieuses, mais passagères : épidémies subordonnées ici, comme ailleurs, au concours des causes *adventives*, et provenant, surtout, de l'inclémence ou de l'irrégularité de plusieurs saisons dans la même année.

Mais, depuis ces époques éloignées, ces époques incertaines, quant aux résultats des constitutions atmosphériques *morbeuses*, il est certain que des causes permanentes d'insalubrité, comme causes d'impaludation, se sont établies, se sont accrues de plusieurs manières. Parmi ces causes, on a reconnu les attérissemens de la plage, le comblement des ports, la diminution des rivières, et leurs déviations, etc. D'autres causes de dépuration, qui existaient alors, n'existent plus aujourd'hui, non plus que celles qui servaient de barrière à l'infection. Au nombre de celles-ci, il faut compter surtout la coupe des forêts littorales, la destruction de ce qu'on appelait *bois sacrés*, fort multipliés dans la campagne de Rome. Il est survenu aussi de grands changemens à sa surface, et dans ses cours d'eau ; soit par l'abolition d'une infinité de monumens ; soit par la négligence de la *cultivation*, dans une longue suite de siècles. Peut-être, enfin, devrait-on compter pour quelque chose les effets de la volcanisation, qui, dans les premiers tems de Rome, a encore donné, non loin de ses

murs, des indices de son activité, ou d'une extinction récente et partielle.

On trouve, dans *Tite-Live*, des preuves non équivoques de la fréquence des éjections volcaniques secondaires, c'est-à-dire, de cendres, de sables, de boue, etc. L'on en voit encore les produits et les débris épars, sur toute l'étendue comprise de la plage à l'Apennin; ainsi que dans les ramifications de ce dernier, depuis *Terracine*, jusqu'à *Viterbe*, ou plutôt depuis le fleuve *Gari-gliano*, jusqu'à la montagne de *St.-Fiore* : et ces phénomènes, d'une volcanisation expirante, se sont observés, suivant cet historien, dans l'espace des cinq à six cents ans qui ont précédé l'Ère chrétienne.

Mais si l'on remontait à une époque encore plus ancienne que celle des *Romains*, c'est-à-dire, à celle des *Pélages*, on trouverait, peut-être, que l'histoire de ces peuples *Nomades*, qui, venus de la Grèce, se sont répandus successivement sur une grande partie de l'Italie méridionale, se lierait assez bien avec l'histoire des révolutions volcaniques, tant en *Italie* qu'en *Grèce*. Dans le peu que l'on sait de ce qui a rapport aux constructions dites pélagiques, peut-être aussi trouverait-on qu'une de leurs vues, dans l'adoption des formes poligones irrégulières, était d'obtenir un degré de solidité, qui pût tenir leurs habitations à l'abri des secousses de tremblemens de terre, alors très-fréquens, à raison de la fréquence des éjections volcaniques : mais ce ne peut être là qu'une conjecture. De même aussi, dans les constructions romaines, on ne voit rien qui annonce l'objet spécial de se préserver des influences du mauvais

air : et même l'usage où étaient les Romains de se pratiquer, jusques dans leurs plus beaux palais, des habitations souterraines, semblerait prouver qu'ils n'avaient point à redouter cette influence. L'on trouve néanmoins, dans quelques passages des écrits de *Cicéron*, qu'avant d'aller habiter ses somptueuses villégiatures, il faisait prendre des précautions pour les purger du mauvais air.

Quoiqu'il en soit, en s'en tenant aux résultats de l'observation des tems modernes, celle, par exemple, des trois ou quatre derniers siècles, il paraît que les sources du mauvais air, calculées d'après ses victimes dans les hôpitaux, d'après ses effets sur la population indigène, se sont plutôt accrues, que diminuées. Celui qui, pendant quatre à cinq mois de chaque année, règne sur la plus grande partie des côtes de l'Italie, telles que les marmes de Toscane et de Rome, bien que moins mauvais que celui des marais pontins, l'est pourtant assez pour empêcher, ou rendre dangereuse, l'habitation durant cette partie de l'année. De ce manque d'habitans naît l'abandon de la culture, et de celui-ci résulte un accroissement d'insalubrité, qui, à son tour, amène la dépopulation. De ce cercle vicieux de causes et d'effets ; de cette perpétuité d'action et de réaction, s'en suivrait bientôt, et nécessairement, dans ces contrées marmesuses, et la désertion totale des habitans, et l'inculture des terres, si des populations étrangères, aux saisons des semailles et des récoltes, ne venaient pas, chaque année, échanger leurs fatigues contre des salaires exorbitans, au risque de sacrifier leur santé. Et cependant avec le secours de ces colons temporaires, qui

emportent avec eux au moins le quart du produit des terres, la quantité de celles qu'on cultive, distraction faite de celles qui restent en nature de pâturages permanens, et de bois, ou de boccailles (*macchie*), ne s'élève pas au delà du quart, ou du cinquième de la totalité. Mais celles qu'on laisse sans labour, et, pour l'ordinaire, sans engrais, pendant trois, quatre ou cinq ans, ne restent pas pour cela sans quelque produit en herbage, en foin, en cannes, etc. Leur fertilité est telle, en effet, que si l'on ne manquait pas de bras pour y établir une culture régulière et annuelle; pour y planter de toute espèce d'arbres productifs et sanatifs, elles rapporteraient, peut-être, autant que dans les meilleurs et les plus saines parties de l'Italie, où les terres ne reposent jamais; où même la plupart donnent plusieurs récoltes successives chaque année.

Dans les régions spécialement sujettes aux influences du mauvais air, placées entre la mer et les ramifications de l'Apennin, il paraît que cette influence, qui s'étend jusqu'à vingt, vingt-cinq ou trente milles du littoral, devient d'autant plus malsaine, que ces régions sont plus rapprochées de ce dernier. Exceptons pourtant quelques pays qui, situés tout-à-fait sur les bords de la mer, surtout dans les lieux à haut fond, reçoivent de ce voisinage même une ventilation correctrice et bienfaisante. Les circonstances, au contraire, qui aggravent cette insalubrité, si l'on en juge d'après les effets, sont, d'une part, celles qui favorisent l'impaludation des surfaces, et de l'autre, celles qui retiennent et condensent, dans les couches basses de l'atmosphère, les produits volatils

de cette impaludation ; y produisant certains météores propres à ces sites marécageux. Aussi les enceintes montueuses, formées par les branches Apennines, par des collines tertiaires adjacentes, par les projections et les entassements volcaniques, sont les vrais repaires, les foyers originaires de ce méphytisme. De là les contrepentes, les accroissemens des dépôts marins, la formation des dunes, qui, s'opposant à l'écoulement régulier des eaux pluviales et fluviales, donnent lieu à de nouveaux épanchemens marécageux : et d'un autre côté, les ellipses montueuses empêchant le libre cours des ventilations boréales, entretiennent la stagnation de l'air austral, le plus propre à féconder les germes de cette spéciale insalubrité, de laquelle dérivent ceux de la fièvre maremmeuse.

Il ne faut pas croire pourtant qu'à la production de ces germes, soit nécessaire un état proprement marécageux des terres à l'extérieur. Ils s'exhalent aussi des surfaces les plus arides, sur des pentes même assez élevées, notamment dans les régions littorales, bouleversées autrefois par les volcans, et formées de leurs débris en décomposition. Dans ces grands et antiques attérissemens, souvent entremêlés de dépôts marins, plus souvent encore formés en bassins, en contrepentes, les eaux se perdent, s'infiltrent ; les terres éminemment sèches et poreuses les absorbent à mesure, et ne conservent au dehors aucune trace de *paludosité*. C'est, au contraire, dans les époques de leur plus grande aridité, de leur plus haute incandescence, à raison de la rareté des pluies, dans la saison la plus chaude, que ces terres

exhalent de leur sein les vapeurs méphytiques et corruptives, qui infectent les couches inférieures de l'air ambiant. Mais il paraît qu'à la génération, ou du moins à l'accroissement de ces exhalaisons infectes, contribue secondairement l'intervention des gaz méphytiques, plus particulièrement propres et familiers à ces terres anciennement brûlées, à ces terres incessamment en état de fermentation et de décomposition. Tels sont, surtout, le gaz dit hépatique, ou l'hydrogène sulfuré; le gaz carboné, l'acide carbonique, l'oxide carboneux. Ces gaz, dont on trouve fréquemment, dans ces régions ex-volcaniques, des sources abondantes et pérennes, ont aussi des voies d'exhalaisons imperceptibles et passagères, spécialement remarquables aux changemens des saisons, des intempéries. Quoique ces fluides gazeux, d'origine souterraine, et de nature suffocante, (lorsqu'ils sont concentrés) ne soient pas susceptibles, tant qu'ils agissent seuls et sans mélange, de nuire à la manière des gaz analogues, produits par l'impaludation, il est pourtant des faits qui semblent prouver la possibilité de cette sorte de métamorphose : c'est-à-dire, que lorsque les fluides gazeux de la première espèce, incapables par eux-mêmes de donner la fièvre propre aux maremme, se mêlent aux gaz putréfactifs et asténifiants de ces dernières, ceux-ci semblent acquérir plus d'intensité. Je pense, en outre, qu'à raison de l'origine primitivement animale et végétale des débris, des matériaux, qui servent à composer les grands amas, les stratifications souterraines des substances pyriteuses ou sulfureuses, ainsi que des charbons et des schistes, les fluides gazeux

qui s'en exhalent, dans certaines circonstances surtout, comme produits ou éduits de leur fermentation sourde, ne peuvent manquer d'avoir, avec ceux qui émanent des mêmes corps organiques, en état de putrescence à l'air libre, ou sous l'eau, quelque analogie de composition. Il est certain, du moins, que l'atmosphère qui reçoit dans son sein les uns et les autres, devient plus malfaisant aux hommes (et non aux animaux) qui le respirent. C'est à peu près comme l'air fétide et très-hépatique des lagunes salées, et des canaux de Venise, par exemple, lequel ne produit sur ceux qui le reçoivent immédiatement, aucune action malsaine; tandis que, porté sur les plages voisines, et mêlé aux exhalaisons des marais d'eau douce, il augmente sensiblement l'insalubrité de ces plages basses. On sait d'ailleurs que cette insalubrité mixte est toujours moindre sur les bords de la mer même, qu'à quelque distance dans les terres.

Il est des trajets assez considérables du littoral de *Naples*, dans ses régions anciennement volcanisées, telle, par exemple, que la côte montueuse de *Pouzzoles* à *Misène*, et à *Cumes*, où règne, en été, un tel degré d'insalubrité, spécialement au port de *Baie*, que les habitants sont forcés de l'abandonner. Et pourtant toute cette côte est formée, presque en entier, de débris volcaniques. Elle fournit, à raison de cela, ainsi que des restes de mines sulfureuses ou pyriteuses, qu'elle renferme encore dans ses couches bouleversées, une abondante émission de gaz hydrogène sulfureux, ou hépatique, (dont la décomposition sert incessamment à l'aluminisation, à la vitriolisation des laves, des tufs, etc.). Elle offre à peine

à l'extérieur quelques traces d'épanchemens proprement marécageux ; et s'il s'en trouve de tels, ce n'est guères que dans quelques portions, très-peu étendues , au pourtours des quatre ou cinq lacs, qui sont répartis ça et là, dans ce groupe de colines toutes volcaniques, à la distance de trois, quatre et cinq milles. Mais pourquoi ces lacs, tous d'origine et de forme cratérique, la plupart assez profonds, exhalant bien plus de gaz hydrogène sulfuré, dans leur étendue, que de gaz paludeux à leur circonférence, répandent-ils dans leur voisinage ce degré d'insalubrité ; tandis que celle-ci ne se fait pas remarquer autour des lacs également volcaniques de *Nemi*, et d'*Albano*, dans la campagne de Rome, où presque tout est mauvais air ? Pourquoi aussi d'autres lacs non volcaniques, tels que ceux de *Celano*, de *Pérouse*, etc., bien qu'en apparence plus voisins de l'état marécageux, dans une partie de leur circonférence, surtout aux tems des basses eaux, ne donnent-ils pas, dans leur atmosphère, des indices de méphytisme, tels que les donnent, dans quelques unes de leurs expositions, les lacs cratériques de *Bolsena*, de *Bracciano*, etc. ? Mais si ces différences proviennent en partie des situations alpestres, ou maritimes, des ventilations australes, ou boréales de ces différens bassins, il est à croire que la composition diverse de leurs parois, de leur fonds, y entre aussi pour quelque chose, ainsi que la sépulture des corps organiques. Il est à croire aussi que les attérissemens volcaniques, surtout, lorsqu'ils sont imbibés d'eau en masse, ou pénétrés d'eau en vapeur, éprouvant une sorte de fermentation, de décomposition lente et pérenne,

exhalent du gaz hydrogène sulfuré, et carboné, lequel, sinon par sa composition première, du moins par ses combinaisons ultérieures, et par ses effets, semble s'assimiler au gaz hydrogène carboné et sulfureux des véritables marais. Il y a même cet autre point de ressemblance, que prouvent assez les plages les plus marécageuses, tels que les marais pontins, et les maremmes de *Toscane* : c'est que dans ces régions toujours à demi inondées, et uniquement formées d'attérissemens fluviatiles, ou maritimes, ainsi que dans la campagne de *Rome*, presque toujours sèche, et composée presque partout de dépôts volcaniques, il s'exhale une égale quantité, à peu près, de gaz hydrogène sulfuré, et carboné, pendant toutes les saisons de l'année. C'est ce qu'on observe spécialement au golfe de *Baie*, et sur beaucoup d'autres points de la côte volcanique de *Naples* : ce n'est pourtant que vers le solstice d'été, aux approches des fortes chaleurs, lors du dessèchement partiel des terres, que commence l'influence du mauvais air.

Il semblerait donc que ces deux circonstances sont nécessaires, sinon au développement de cet air méphitique, en tant que gaz sulfureux, et carboné, du moins à sa qualification, à sa combinaison comme air insalubre et fiévreux. Il semblerait de plus, qu'à ces deux égards, les grands amas de terres volcaniques, mises en fermentation, moyennant une humidité stagnante, équivalent aux marais proprement dits; soit en fournissant du gaz hydrogène altéré; soit en décomposant le gaz oxygène de l'air en contact. Une observation qui paraît venir à l'appui de cette dernière assertion, c'est

qu'entre les plus basses ramifications de l'Apennin, en divers endroits, et nommément dans quelques parties de la *Sabine*, et de l'*Ombrie*, il est des sites assez élevés, formés de roches calcaires, lesquels doivent leur insalubrité à des entassements volcaniques, déposés à leur base, et dans les interstices d'une ramification à l'autre. Cela arrive surtout lorsque ces sites alpestres sont dominés par d'autres monts qui en empêchent la ventilation, et que les dépôts volcaniques, qui les environnent, manquent de pente pour l'égout des eaux pluviales.

Mais de ce qu'on vient de lire sur la formation diverse de ces deux ordres de gaz méphytiques, et sur la possibilité de leur amalgame, en certaines saisons et localités, il ne faut pas conclure que j'adopte l'opinion de ceux qui, assimilant tout méphytisme minéral quelconque, celui, par exemple, de la *grotte du chien* des environs de *Naples*, au mauvais air de la campagne de *Rome*, fondent sur cette assimilation erronée, tout leur système sur l'origine de ce dernier : origine que l'on fait dériver uniquement et exclusivement du sein de la terre, et de toutes les espèces de terre, du plus au moins ; qu'elles soient marécageuses ou non, volcaniques ou non volcaniques, argilleuses ou calcaires, etc..... Ne sait-on pas, en effet, que le premier, (celui de la *grotte du chien*) dans ses foyers naturels, regardé comme le plus vénéfique de tous, à cause de sa condensation en lieu clos, n'est pourtant que de l'air fixe, ou gaz acide carbonique ; tandis que dans le méphytisme des marais, et des plages basses, on ne retrouve pas, ou à peine, cet

acide carbonique. Celui-ci d'ailleurs, bien que suffocant au suprême degré, ne paraît avoir rien de commun avec les autres gaz septiques, ou corrupteurs, produits de l'impaludation. Il est bien vrai que la plupart de ces derniers, tous plus ou moins carbonés ou phlogistiqués, sulfurés ou *ammoniacalisés*, se forment également dans les amas volcaniques en décomposition, dans les bouches mofétiques, si communes dans la campagne de *Rome* et de *Naples*, aux *Lagoni* de la maremme de *Toscane*, etc. Mais s'il était vrai encore que ces fluides gazeux, produits de la décomposition des minéraux fermentescibles, surtout l'hydrogène carboné, et l'ammoniaque sulfuré, puissent, en certains cas, s'assimiler, ou se réunir, aux mêmes gaz provenans de l'impaludation, pour accroître le mauvais air, principe de maladie, cela ne justifierait pas encore, comme nous l'avons déjà dit, la comparaison que l'on a voulu faire de la mofète acide carbonique suffocante, de la grotte du chien, et de tant d'autres lieux semblables en Italie, avec la mofète corruptive et fébrifère, éparse sur les plages et sur les maremmes de la Méditerranée. Il y a du reste quelques points d'analogie dans le développement de tous ces gaz méphytiques; soit qu'ils naissent des eaux stagnantes, et surtout de leur limon en état de dessiccation; soit qu'ils prennent origine dans les *Lagoni*, ou dans les terres volcaniques en décomposition, dans les crevasses ou les fentes des volcans éteints, etc. Il est connu, par exemple, que le gaz ammoniacal, l'ammoniaque en nature et libre, les sels neutres ammoniacaux, muriatiques et sulfuriques, se trouvent parmi les produits, et dans les foyers de la

fermentation pyriteuse ou schisteuse , comme dans ceux de la volcanisation incandescente ou apyre , aux solfatares , etc. : et pourtant ils se retrouvent aussi dans quelques sécrétions des animaux vivans , comme dans leur décomposition , soit par le feu , soit par la putréfaction , à l'air libre ; ou par celle qui s'opère insensiblement sous l'eau des lacs et des marais. Or dans tous ces cas , si différens , de décomposition , de putrescence , de combustion , de fermentation , tant à l'égard des animaux et des végétaux , que des minéraux mêmes , qui y sont soumis , s'il y a quelqu'analogie d'origine , comme de composition chimique , entre les produits gazeux qui en résultent , il peut bien y en avoir aussi , dans quelques circonstances , entre les effets de ces fluides sur l'organisation.

Il est certain , d'ailleurs , que lorsque ces différens fluides aériformes sortent de leurs foyers respectifs , de l'une ou l'autre nature , sous forme de vapeurs aqueuses , ils sont bien moins actifs que lorsqu'ils se dégagent sous forme sèche , et sans autre véhicule que celui de l'air ambiant. Alors aussi ils infectent ce dernier , en y répandant au loin une fétueur beaucoup plus sensible ; surtout encore lorsque le tems veut changer , en se disposant à la pluie ou à l'orage. Il est incontestable que dans ces circonstances , et spécialement sous le règne des ventilations scirocales , les marais , comme les *Lagoni* , les solfatares sèches ou aqueuses , les *Bullicames* , et en général toutes les bouches d'airs méphytiques , exhalent bien davantage que dans les tems serrens et froids. Dans certaines grottes d'albâtre , voisines des *Lagoni* de Toscane , où se trou-

vent, selon mes propres recherches, de vastes dépôts pyriteux, M. *Mascagni* rapporte que, durant les mois d'hiver, il n'y a point de mofète, et que l'on peut y entrer impunément; tandis que dans les mois d'été, la lumière s'y éteint, et l'on risque d'être suffoqué.

Mais de ce que, dans les diverses régions à mofètes gazeuses, dont on vient de parler, il y ait, ou sous terre, ou à sa surface, des causes physiques évidentes de la production de ces gaz, celle-ci subordonnée, toutefois, quant au plus et au moins, à la marche des saisons, à la chaleur, à l'humidité de la terre et de l'air, il ne s'ensuit pas que toutes ces mofètes soient également malsaines, et de la même manière. Il est encore moins vrai, comme quelqu'un l'a prétendu, qu'il n'y ait pas de pays où cette insalubrité des effluves terrestres ne se fasse apercevoir, et où l'homme puisse impunément dormir sur la terre nue, ni respirer sans danger les vapeurs qui s'exhalent immédiatement de son sein. Mais quand même il serait vrai que partout ces exhalaisons terrestres spontanées, et sans aucune cause locale de méphytisme, ne diffèrent que du plus au moins, ou par le seul degré de leur concentration, des vraies mofètes, de celle de la grotte du chien, (que l'on a citée pour exemple) il ne s'ensuivrait pas, comme on l'a aussi avancé, qu'elles fussent propres à engendrer les maladies, que donne le mauvais air des plages et des marais. Enfin, a-t-on dit, puisque tout ce qui tombe d'en haut, sous toutes les formes de météores, ne porte avec soi aucun principe de fétidité, ni de corruption, il faut en conclure que c'est du sein de la terre seule qu'é-

manent ces germes invisibles, ces causes occultes de maladies, que l'on attribue aux régions et aux saisons. Mais de ce principe vrai, bien que trop vaguement énoncé, sans acception de localités, ni de circonstances, combien n'a-t-on pas tiré de conséquences fausses? C'est ainsi que confondant les causes et les effets, les effets de l'humidité et ceux de la chaleur, sur toutes les terres indistinctement; ne considérant que les émanations locales et immédiates du sol quelconque, comme cause unique de l'insalubrité de l'air contigu; ne comptant pour rien leur diffusion, leur expansion dans le sein de l'atmosphère, et pour peu de chose la circonstance accidentelle ou passagère de l'épanchement des eaux, pour la production du mauvais air, on n'a proposé, contre ce fléau, que des moyens insuffisans, et trop restreints dans leur application préservative: moyens que pourtant il ne faut pas négliger, et qui n'excluent pas ceux beaucoup plus puissans de la dépuration.

La culture des terres, a-t-on dit encore, n'est point une source de dépuration à l'égard de l'air, si ce n'est dans ce sens qu'elle exige ou suppose l'*alvéation* des eaux mortes, des eaux stagnantes, qui sont cause procréatrice nécessaire et immédiate de la corruption, et celle-ci de la mortalité. Si le défaut de culture, ajoutet-on, était la cause du mauvais air, pourquoi tant de déserts incultes, tant de sites montueux, ou plaines impossibles à cultiver, par le manque de terre végétale, ou de bras pour la travailler, offrent-ils pourtant l'exemple de la plus grande salubrité dans l'air? Mais ceci n'est qu'un sophisme, qu'il suffit d'énoncer pour en montrer

la futilité. Sans doute il n'est pas besoin de végétation, comme moyen correctif du mauvais air, dans les lieux où il n'existe aucune cause d'infection terrestre, ni dans le croupissement des eaux, ni dans la stagnation de l'atmosphère, ni dans quelque ventilation corruptive, qui porte d'ailleurs les principes de la malsanité. A dire vrai, pourtant, si la végétation abondante était, comme on le croit d'après les assertions, et, qui plus est, d'après les expériences de quelques physiiciens pneumatistes, un aussi puissant moyen correctif du méphytisme, il serait difficile d'expliquer l'insalubrité extrême, qui règne au milieu des plaines et des collines, couvertes de végétaux de toute sorte, d'arbres, d'arbustes, de moissons, de pâturages, sans que toutefois il y existe un état apparent de paludosité. C'est même alors que, dans ces campagnes les plus fertiles, tout épanchement d'eau est arrivé au terme de la dessiccation, que se développent, avec plus d'énergie, les causes de l'insalubrité, soit en gaz méphytiques, soit en agrégats météoriques, etc.... Ainsi tout en admettant, avec les physiiciens ci-dessus, que par la végétation la plus vigoureuse, il se fait, au moyen de la lumière et du calorique, une absorption proportionnée de certains gaz méphytiques, et une émission de gaz oxigène, l'on n'en serait pas moins autorisé à conclure, d'une part, que les gaz méphytiques absorbés ne sont pas ceux, ou ne sont pas les seuls qui causent l'insalubrité de l'air; et d'autre part, que le gaz oxigène développé ne sert pas de correctif à cette insalubrité : ou, enfin, que cette absorption et cette émission simultanées ne sont pas suffisantes pour

opérer, dans telles circonstances, le total assainissement de l'air, dans ses couches inférieures.

Si la destruction des forêts, dans certains sites à mauvais air, a été regardée, avec raison, comme une cause d'accroissement de son influence, il ne faut point l'attribuer, comme on l'a dit, à ce que, par leurs racines entrelacées, ils étaient un obstacle aux effluves méphytiques de la terre, en même tems que, par leurs tiges, par leur feuillage, ils les absorbaient en les dénaturant, et se les appropriant comme principe de nutrition. Le double office des plantations, de rompre la formation de certains météores, et d'en attirer ou détourner d'autres, doit, sans doute, entrer en considération pour les placer à tels aspects, à tel air de vent. D'un autre côté, les massifs des forêts, les cordons d'arbres d'alignement, opposant une digue puissante à l'exportation du mauvais air, excitent et entretiennent, autour d'eux, une ventilation dépurative et salutaire, qui se propage de proche en proche. C'était évidemment à cause des longues et hautes forêts du Littoral, si long-tems respectées par les habitans de Rome, qu'était empêché le mélange des exhalaisons et des ventilations maritimes, avec celles des plages paludeuses : mélange qui paraît aussi favorable à l'infection de l'air, surtout de la part des mers qui, comme la Méditerranée, n'ont qu'un faible mouvement de flux et reflux, que l'est à la putréfaction des eaux douces, le mélange des eaux salées.

Ce n'est pas chose facile, sans doute, que de distinguer l'influence du mauvais air indigène, ou propre à

une région, d'avec celle des effluves exotiques ou *adventifs*, qui peuvent lui être communiqués par le cours des vents. S'il est vrai, comme bien des exemples semblent le prouver, que les miasmes morbifiques de certaines épidémies, celles, par exemple, de la petite vérole, se propagent, au loin, par des ventilations favorables, pourquoi n'en serait-il pas de même à l'égard des miasmes paludeux? N'a-t-on pas prétendu que ces derniers, abondamment engendrés dans les vallées du Polésine, faisaient sentir leur influence malsaine jusqu'à *Bologne*, lorsqu'au milieu des chaleurs de l'été, des vents d'ouest ou nord-ouest, les portaient dans cette direction? Mais ce serait plutôt, selon moi, lorsque des vents du sud-est, répercutés par les Alpes, rapportaient aux pieds de l'Apennin, ces exhalaisons palustres, ramassées et condensées dans les marais, dans les risières, dans les bas fonds des plaines intermédiaires.

Dans cette supposition de l'exportabilité des miasmes, qu'à la vérité aucun fait n'établit d'une manière positive, mais qu'aucune raison ne détruit d'une manière probable, pourquoi n'en serait-il pas de même de la part des marais pontins, à l'égard de la campagne de Rome, surtout si, comme on le croit assez communément, les seuls marécages du littoral de cette dernière, suffisent pour infecter les plaines adjacentes, et jusqu'aux pays situés au bas des Apennins de ce côté là? Il est certain que les distances moindres, d'une part, et de l'autre les ventilations plus fécondantes, et plus corruptives, rendraient plus probables, que du côté opposé, l'exportation, et la propagation de ces effluves. Cela sera vrai, surtout, si l'on

admet que ceux-ci , de composition *miasmeuse* , en état d'aggrégation aériforme , sont plus capables que les méphytes gazeux , ou aériens , d'é luder les moyens de décomposition , ou de transmutation , qu'exerce sur tout ce qu'il renferme dans son sein , le milieu atmosphérique , toujours agité , qui les transporte d'un lieu à l'autre. Cependant l'opinion presque générale rejette cette voie de transport des miasmes , et des méphytes , et nommément dans le cas particulier des marais pontins , par rapport à la campagne de Rome. S'il avait lieu , dit-on , il devrait être subordonné à l'influence versatile des vents , et il aurait dû être grandement diminué par les immortelles entreprises de Pie VI. Mais comme , sous ces deux rapports , il ne pourrait y avoir des différences , d'une année à l'autre , que du plus au moins , on demande qui a jamais exécuté , ni même projeté , d'après les résultats des maladies de chaque année , un plan d'observations relatives , ayant égard à toutes les causes accidentelles , et secondaires , qui peuvent faire varier de tels résultats.

Au reste , sans admettre même la possibilité de l'extension des effluves marécageux , à de grandes distances , ( comme cela paraît être vrai à l'é gard d'autres germes *morboux* ) l'on ne peut contester qu'au moins la communication des premiers , entre les marais permanens de la plage romaine , et les pays non marécageux des environs , ne soit vérifiée par une foule d'exemples : et cette contagion même , dont les effluves mixtes , marins et paludeux , sont la cause immédiate , indépendamment du concours d'aucun aggrégat météorique , s'étend jusques aux lieux élevés , et montueux , situés à plusieurs

milles du primitif foyer d'impaludation. De ce fait résulte une raison de plus en faveur de l'utilité des forêts littorales, ou des plantations artificielles intermédiaires : elles doivent être pratiquées en telle forme, en telle direction, qu'elles puissent servir de barrière aux courans des effluves, en même-tems qu'elles servent d'obstacle à la propagation des météores. Ces plantations remplissent aussi un autre office à l'égard des terrains qu'elles recouvrent, et des habitations qu'elles avoisinent : c'est celui d'empêcher, par leur ombrage, sur un sol compact, et non remué, par la fraîcheur qu'elles y procurent, par la ventilation qu'elles excitent, la trop forte insolation des surfaces, et par conséquent la formation, l'extraction des effluves gazeux. Il est pourtant des cas, des situations, où l'air des forêts est moins bon que l'air des campagnes ouvertes : mais ce n'est pas en général dans les pays sujets, ou voisins aux marécages. Dans la Caroline méridionale, par exemple, si abondante en risières, et en marais, l'on ne peut, sans risquer de prendre la fièvre, traverser ces régions, même durant le jour ; et surtout lorsque le soleil, dans sa plus grande force, échauffe, et pénètre ces terres limoneuses : tandis que pendant la nuit, l'on peut habiter impunément les forêts voisines, qui, elles-mêmes, sont pourtant marécageuses. Il serait toutefois remarquable que dans ces régions, en même-tems très-boisées, et très-aquatiques, le milieu du jour, au tems d'été, fût le moment le plus fatal, à cause du mauvais air ; tandis que dans la plupart des autres pays, et nommément en Italie, c'est principalement, et presque exclusivement l'heure des crépuscules.

De ce que les villes , et les pays très-peuplés sont , ainsi que ceux élevés sur des collines , plus généralement exempts du mauvais air , ou moins sujets à ses influences , que les habitations isolées dans les campagnes , l'on en a tiré des inductions pour croire qu'aux émanations terrestres locales , partout plus ou moins méphytiques , et météoriques , doit être attribuée la vraie source de cette insalubrité. Mais cela pourrait s'expliquer tout autrement que par la supposition , que tout le mal provient de la localité même : c'est-à-dire , de la portion de terre que l'on occupe ; et que tout le remède consiste dans l'emploi des voûtes , et des pavés capables de retenir ces émanations. Les pays très-habités , d'une part , et de l'autre les pays élevés , outre les moyens de ventilation qui leur sont propres , sont encore moins accessibles à ces émanations terrestres concentrées , à l'exportation de celles de leurs pourtours. Il y existe en même-tems plus de causes de dépuration , par les feux , par le bétail , etc ; plus d'abris contre les météores intempérés , qui accompagnent pour l'ordinaire la production , et la propagation du mauvais air. De même aussi les habitans des pays tout-à-fait maritimes , ainsi que les marins , et les pêcheurs , qui ne quittent pas leurs habitations sur l'eau , pendant la saison du mauvais air , et aux époques principales de son activité , échappent pour l'ordinaire à son influence. C'est spécialement à la faveur d'une ventilation plus constante , bien que plus variée ; et aussi parce qu'ils ne sont point exposés au mélange des deux atmosphères de la plage , et de la mer. Ils sont préservés d'ailleurs des vicissitudes intempérées que l'on sait résulter de ce mé-

lange : intempéries telles qu'il n'est pas rare , dans ces régions maremmatiques , de voir la chaleur , au passage du jour à la nuit , tomber de vingt-cinq degrés au zéro de *Reaumur*. C'est spécialement , encore , sous le règne des vents sud , et sud-est , les plus ordinaires au tems d'été , que l'on observe ce phénomène météorique des mutations soudaines. C'est alors aussi que l'on voit se propager le mauvais air sur de très-grandes étendues , depuis la mer jusqu'à l'Apennin , bien qu'il n'existe pas ( dans cette saison presque toujours exempte de pluies ) le moindre vestige d'eau épanchée , de dépôts paludeux. Il faut donc croire que dans ces mêmes régions , qui , sans épanchement d'eau à l'extérieur , composent la plus grande partie de la campagne de *Rome* , et qui presque toutes à contrepentes , à bassins concentriques , sont composées de dépôts , de buttes , ou de collines volcaniques , il se fait une exhalaison de vapeurs , telle à-peu-près que sur les lieux à véritables marais : ou bien il faudrait admettre que de ces terres éminemment poreuses , et décomposables , absorbantes de l'humidité stagnante , et corrompue , tels que les tufs , les laves , les pouzzolanes , etc. ; que de ces terres brûlées , sulfurées , toujours en fermentation , au moyen de l'eau , et de l'air qu'elles absorbent ; qu'elles décomposent en partie , il s'élève , ou se forme des gaz méphytiques , plus ou moins carbonés , et sulfurés. Ceux-ci se mêlant aux effluves apportés des plages , et des marais intérieurs , en contractent , en exaltent la malfaisance. Cela arrive surtout lorsque ces plages humides , et ces terres volcaniques , sont soumises , pendant le jour , aux longues et fortes insulations de l'été ;

aux ventilations australes , toujours humides , pendant la nuit ; enfin au mélange alternatif des exhalaisons maritimes et terrestres.

Il paraît pourtant que cette dernière condition n'est pas toujours nécessaire à la production du mauvais air , puisque très-loin des plages , et jusque dans les ramifications de l'Apennin , il est des vallées sujettes à son influence , tandis que les monts qui les dominent , et les séparent , en sont exempts. Mais ces vallées n'ont-elles pas à leurs pourtours , et dans leurs fonds , des dépôts volcaniques , des marais , ou des lacs ? Et ne sait-on pas qu'elles sont également accessibles à l'influence des ventilations scirocales , lesquelles , malgré les barrières apparentes des chaînes alpestres , se font sentir jusque dans les vallées du Tyrol , et même des Grisons. Cette influence s'exerçant par transfusion , et par accumulation de calorique dans la substance de l'air , plutôt que par le mouvement translatif de sa masse , il en résulte une action prématurative à l'égard des récoltes , comme une action putréfactive à l'égard des marais. On sait très-bien que cette putréfaction est toujours exaltée par les ventilations australes ; et celles-ci sont presque toujours surchargées des élémens de chaleur et d'humidité , qu'elles sont prêtes à déposer partout.

Les observations de *Targioni* , dans les maremmes de *Toscane* , et celles de *Zimmerman* , dans les vallées de la Suisse , ont prouvé également , que les exhalaisons marécageuses , en tant que productives des fièvres intermittentes de mauvais caractère , sont d'autant plus actives ,

que leurs foyers originaires , les lacs , et les étangs , sont placés dans des enfoncemens plus profonds , et que les habitations se trouvent plus rapprochées , plus au niveau de ces foyers. On sait d'ailleurs , dit M. *Alibert* , que ces étangs , et ces lacs , même les plus marécageux , lorsqu'ils sont situés au nord , et balayés par les vents , sont presque toujours innocens , ou à peine malfaisans : si ce n'est dans quelques cas particuliers , et rares d'intempérie australe , portée à l'extrême , ou bien d'une longue stagnation de l'atmosphère , durant la canicule. On sait aussi que , même dans les situations basses , profondes , et abritées de toute part , ces grands réservoirs d'impaludation , contribuent beaucoup moins à la génération des fièvres pernicieuses , par la quantité d'eaux stagnantes dans leur intérieur , que par le dépôt putréfiant , et fétide , mis en contact avec l'atmosphère , après la retraite , ou l'évaporation de ces eaux. Enfin ce qui porte au comble cette sorte d'insalubrité de l'air , ce sont les pluies passagères , qui survenant dans les tems les plus chauds , dégagent du sein des terres durcies , même exemptes au dehors de toute apparence paludeuse , des masses de vapeurs putrides , qui y étaient retenues par ce durcissement même : vapeurs aussi malsaines que celles des vrais marais. Dans les pays alpestres , ces vapeurs ne doivent leur origine qu'à la force même de l'impaludation proprement dite , à mesure que le bassin des lacs , et le lit des fleuves , approchent de leur dessiccation. Mais sur les plages , et dans les maremmes , les surfaces mêmes non marécageuses , humectées par les météores de la nuit , ou par les pluies du jour , au tems d'été , de-

viennent un foyer reproductif perpétuel d'exhalaisons méphytiques : et cela paraît se vérifier surtout , comme on l'a déjà dit ci-dessus , lorsque ces surfaces sont composées , en grande partie , de dépôts marins argileux ou marneux , ou bien de débris volcaniques , des tufs , des laves , des pouzzolanes , en état de décomposition , et d'argillation partielle.

Si tel est , en effet , le résultat de l'observation , sur une très-grande étendue des côtes de l'Italie , depuis la *Toscane* , jusqu'à la *Calabre* , et notamment sur la campagne de *Rome* , où ces deux sortes de substances , marines et volcaniques , se trouvent souvent mélangées dans leurs stratifications alternatives , l'expérience de quelques chimistes modernes , celles entre autres de *M. Humboldt* , serviraient à en rendre raison. Si l'affinité de ces substances terreuses , dans ces deux états , et surtout à la faveur du plus haut degré de chaleur solaire , accumulée , réverbérée par les surfaces , était réellement telle qu'on la suppose , c'est-à-dire , capable d'opérer l'absorption du gaz oxygène libre , dans l'air atmosphérique , et de celui combiné dans l'eau dissoute , ou suspendue au sein de l'atmosphère , il résulterait de cette double désoxygénation de l'air et de l'eau , une surabondance des gaz azote et hydrogène , ou de leurs dérivés. Alors ces gaz méphytiques , étrangers à la composition commune de l'atmosphère , deviendraient d'autant plus prédominans , dans ses couches inférieures , les plus voisines du sol , qu'ils y seraient plus condensés par les crépuscules du soir , par les météores aqueux qui s'accumulent à la superficie de ces terres poreuses , et attractives. Mais que

ce soit par ce dernier mécanisme , ou par celui précédemment indiqué , que s'explique la détérioration de l'air , dans telles circonstances , il est certain que , lorsqu'aux produits méphytiques de cette sorte de fermentation des terres volcaniques , se joignent les effluves des véritables marécages en putréfaction , et en dessiccation , il doit résulter de cette double source , souvent combinée dans la campagne de *Rome* , un accroissement d'insalubrité. Il est tel sous les rapports de méphytisme vrai , comme sous ceux d'aggrégats météoriques. Dans ces circonstances encore , lorsque l'action des vents seconde puissamment l'influence des effluves marécageux , et des météores intemperés , l'élevation des lieux , même à une grande distance des foyers d'infection , ne les préserve pas toujours de cette dernière.

Au surplus , les vents favorables à l'exportation et à la fécondation de ces effluves , ne sont pas les mêmes dans tous les pays. En Angleterre , par exemple , au rapport de *Lind* , ce sont les vents d'est qui sont les plus malsains. Il cite , entre autres , les années 1765 et 1766 , comme très-remarquables par la longue durée du vent d'est , et l'excessive chaleur de l'air , qui causèrent des épidémies de fièvres intermittentes et remittentes séricieuses. Mais ce qui fut plus remarquable encore , c'est que le règne de ces épidémies fut principalement en mai , juin et juillet ; tandis que généralement celui des fièvres épidémiques ou endémiques , dépendantes des exhalaisons palustres , se fait sentir en juillet , août et septembre. Mais il faut bien reconnaître , à cet égard , des différences entre les régions qui sont essentiellement

paludeuses, et celles qui ne le sont qu'accidentellement; comme entre celles-ci et celles qui, ne l'étant pas du tout, donnent pourtant quelquefois origine aux mêmes fièvres. Du reste, si ce dernier fait, que bien des exemples constatent, est rapproché du fait tout opposé, non moins incontestable; savoir que des régions couvertes de brouillards et d'eaux marécageuses, au printemps et en automne, (telle que la basse *Louisiane*) n'offrent, pourtant, aucun indice de mauvais air; il faudra en conclure que, dans l'atmosphère de ces régions, il se forme, il se perpétue des météores, électriques ou autres, qui sont propres tantôt à corriger, tantôt à aggraver cette source d'insalubrité.

Mais à l'égard de ces météores, dépurateurs ou corrupteurs, il nous manque encore des notions, des données, sans lesquelles il est impossible de discerner les phases et les modes des influences morbides de l'atmosphère. En général, dans les contrées paludeuses, les observations météorologiques offrent des résultats différents de celles des autres pays. Le baromètre est pour l'ordinaire plus bas, et le thermomètre plus haut, que dans les lieux également situés, et assujettis aux mêmes degrés d'insolation, aux mêmes modes de ventilation. L'hygromètre y présente aussi des degrés d'abaissement plus remarquables qu'ailleurs, avec les mêmes apparences pourtant de tiédeur et d'humidité dans l'air, et la même évaporation. Mais il faut y considérer, surtout, les mutations alternatives de condensation et de dilatation de l'air lui-même, ainsi que de l'eau qu'il tient en état de dissolution, de vapeurs, ou de gaz. Ces muta-

tions, sans lesquelles on ne peut concevoir les phénomènes précédens, sont toujours en raison de la ségrégation, de la prédominance, et de la combinaison du calorique, avec l'un ou l'autre de ces fluides, radicalement inséparables. Mais l'une des causes, sans doute, qui contribuent le plus aux variations de l'atmosphère, c'est l'évaporation : et celle-ci reconnaît plusieurs causes, dont les principales sont la chaleur et l'agitation du milieu où elle se fait. Il faut y ajouter l'électricité et la lumière, qui, pourtant, ne sont que causes secondaires. Mais de leur concours, ou de leur opposition, avec les précédentes, lesquelles font singulièrement varier les affinités de la vapeur avec l'air ambiant, dérivent des résultats fort compliqués, fort difficiles à apprécier, surtout lorsqu'on veut en faire l'application à l'économie animale. C'est là l'une des sources principales, d'où naissent les phénomènes les plus occultes de la météorologie médicale, si peu avancée, bien que fort cultivée dans ces derniers tems. En effet, l'on peut dire des instrumens météorologiques ci-dessus, servant à reconnaître les qualités générales et *aggrégatives* de l'atmosphère, devenu *morbeux* par ses intempéries, par ses météores, ce que l'on a dit des procédés eudiométriques, pour en reconnaître la composition et les qualités *mixtives*, lorsqu'il est altéré par des ingrédients hétérogènes : savoir, qu'à partir du point où ces procédés et ces instrumens cessent d'être utiles, il reste encore, infiniment à apprendre ; soit aux Physiciens météorologistes, qui recueillent les résultats de ces expériences et de ces observations sur l'air et les airs ; soit aux Médecins

théoristes, qui, cherchant à interpréter ces résultats, prétendraient s'en prévaloir en faveur de leur art.

Mais l'insuffisance et des recherches météorologiques, et des théories pneumatiques, se fait remarquer davantage encore, lorsqu'il s'agit de les appliquer à l'examen des régions, à la fois, maritimes et paludeuses, par rapport aux vicissitudes de leurs météores, et aux complications de leur méphytisme. « C'est dans ces régions, » particulièrement, que se trouvent accumulés tous les » matériaux : que se trouvent réunies toutes les condi- » tions les plus favorables à une grande fermentation : » que se produisent et se reproduisent des masses incal- » culables de vapeurs et d'exhalaisons, de brouillards » et de méphytes. Or tous ces produits sont ou de- » viennent les vrais ingrédiens des météores orageux » ou électriques : » comme ceux-ci, dans les couches inférieures surtout, à raison de leur instabilité continuelle de l'état négatif à l'état positif de l'électricité ; toujours corrélatifs aux degrés de condensation et de raréfaction du calorique et de l'eau, dans le milieu de l'air ; sont ou deviennent la cause principale des intempéries versatiles et pénétrantes, propres à ces régions. L'air est de tous les fluides le plus susceptible de se rechauffer et de se refroidir alternativement. « Le feu, ainsi que les autres » élémens, éprouve des combinaisons, des modifica- » tions passagères, qui redoublent son action, dans telle » circonstance, ou qui la rendent nulle dans telle autre. » Jugez - en par ses effets sur les corps animés, sans » qu'ils soient rendus sensibles aux thermomètres : pas » plus que certains effets de sécheresse apparente sur

» la végétation , malgré tous les indices d'humidité dans » l'atmosphère , ne sont manifestés tels par les hy- » gromètres. » Enfin ceci prouve que ce n'est pas toujours avec des instrumens que l'on parvient à déterminer les effets des causes naturelles : et l'on observe quelquefois, dans l'atmosphère, des qualités corrosives ou glaciales, des qualités dessiccatives, énervantes ou autres, qui ne sont explicables ni par ses ingrédiens connus, ni par ses intempéries ordinaires.... (Voyez *climat d'Italie*, volumes III<sup>e</sup>. et IV<sup>e</sup>.) Mais, pour n'avoir pas toujours besoin de recourir à des qualités occultes, ou à des ingrédiens hétérogènes, insaisissables, il faudra, sans doute, donner beaucoup plus d'importance aux recherches sur l'électricité, et plus d'étendue aux influences de ce fluide incessamment variable, alternativement actif et passif, etc. Considéré dans ses divers états d'aggrégation et de déplacement; d'équilibre et de repos; de combinaison, de précipitation ou d'accumulation, ce fluide, dans bien des cas, paraît être, à la fois, le promoteur des météores, le régulateur des intempéries, et l'intermède générateur ou modificateur de certains gaz, étrangers à la composition commune de l'atmosphère. De semblables effets se font souvent remarquer dans les régions souterraines. (Voyez *Mélanges*, volumes II<sup>e</sup>. et III<sup>e</sup>.)

Presque tous les effets du feu électrique, comme ceux du feu pur ou calorique, proviennent de sa force expansive, ou raréfactive extrême : et de cette force dérive sa tendance à se mettre en équilibre : tendance qui pourtant est sans cesse contre-balancée, dans les corps et les

milieux, par la différente capacité qu'ils ont d'absorber et de contenir, de transmettre ou de condenser ce fluide; comme par l'aptitude qu'il a lui-même de se combiner avec les autres fluides. Ainsi, pour concevoir les lois de la répartition du feu électrique, en partie conformes à celles du feu calorique, selon la théorie de *Crawford*; pour expliquer les phénomènes de sa déflagration, de sa propagation entre les corps et les milieux, il ne faut pas confondre ce qu'il opère au moyen de ses propriétés physiques aggrégatives, avec ce qui appartient à ses affinités chimiques. On ne peut trop rechercher, en effet, ce qui, dans cette dernière supposition, dériverait de la possibilité, de l'instabilité de la décomposition de ce fluide, et de sa recomposition, au moyen des principes gazeux, qui, dans l'atmosphère, et surtout dans celui des marais, se trouvent toujours prêts à s'unir et à se quitter. Par là, sans doute, on entendrait mieux la formation instantanée de certains météores, ignés et aqueux, familiers aux contrées paludeuses, que par la seule tendance de l'électricité à s'équilibrer. Cette dernière propriété est telle pourtant, que l'on voit souvent ce fluide pénétrer dans l'air, à une certaine distance, et se répandre sur les corps idio-électriques. C'est aussi cette tendance qui augmente, dans les tubes capillaires, l'écoulement de l'eau, comme du sang dans ses plus petits vaisseaux. C'est elle, enfin, qui fait passer, d'un corps déferent à un autre corps déferent, bien qu'entremêlés de corps cohibens, ce fluide portant avec soi des particules déferentes qui lui servent de véhicule. Cette propriété, démontrée par les effets ordinaires de la foudre,

et par beaucoup d'autres expériences, fait voir, entre autres, la raison de la plus grande évaporation des liquides électrisés; comme de la plus forte transpiration des animaux, et des végétaux, que l'on soumet à l'électricité. Mais ce qui importe surtout ici, pour entendre mieux les raisons d'insalubrité, météorique ou méphytique, des lieux à marécages, c'est de considérer que le plus grand état de cohibence de l'air existe pendant le jour, et son plus grand état de déference pendant la nuit: que la première seule, soumise à l'action du soleil, dans les régions méphytiques, fait beaucoup moins de mal que pendant la nuit; et que la deuxième, durant cette dernière époque, dans les lieux non méphytisés, est peu nuisible: que, par conséquent, le méphytisme de l'air, à part la déference électrique de ce milieu, et celle-ci sans celui-là, font peu d'effet; mais que réunis, ils en font beaucoup davantage. Au reste si par là, c'est-à-dire, par la combinaison de ces causes, l'on peut expliquer le degré extrême de l'insalubrité des plages maremmatiques, sous ce double rapport de l'intempérie et du méphytisme, il faudrait aussi savoir si le plus grand mal ne provient pas de ce méphytisme combiné avec l'électricité positive ou négative. Celle-ci, agissant comme moyen exciteur de la putrescence des humeurs, serait censée agir à peu près comme l'électricité artificielle; ainsi que celle de la fulmination atmosphérique, laquelle accélère la putridité dans les substances animales, mortes ou vivantes: elle produit même le sphacèle des plaies, d'une manière très - rapide.

Depuis que les expériences du *Galvanisme* ont mieux

fait connaître l'électricité , dont celui-là n'est qu'une simple modification : depuis que , par les procédés électriques ou galvaniques , l'on a vu opérer la décomposition de l'eau , et la formation des gaz ; la corrosion , la calcination ou la déflagration des métaux : depuis que , par ces mêmes procédés du *Galvanisme* , l'on a vu qu'en exposant des substances animales au pôle négatif de l'appareil de la pile , on hâtaient singulièrement leur putréfaction , et qu'au pôle positif , on la retardait , et même on la corrigeait : que de plus encore , avec l'action continuée de celui-là , et non de celui-ci , on allait jusqu'à décomposer les humeurs du corps vivant , au point , dit *Vas-sali* , d'exciter dans les grenouilles , par exemple , un état de gonflement ou d'anasarque , qui les rend insummersibles , bien que pleines de vitalité : depuis enfin que l'expérience journalière a appris , que dans les tems et les lieux de turgescence électrique ; que dans les passages rapides de ce fluide d'un état à l'autre , surtout observables dans les constitutions orageuses , scirocales , bou-rasqueuses , la pourriture est presque instantanée : d'après toutes ces observations , dis - je , il sera permis de conclure — que dans les lieux et les tems de mauvais air , dans les contrées maremmeuses , le flux et reflux de l'humidité , et par conséquent de l'électricité , dans les couches inférieures de l'atmosphère : que les ex-halaisons de la terre , condensées à sa surface , sous forme de brouillard bas et glacial , contribuent autant , et , peut-être , plus à la malfaisance de ces lieux , que l'état méphy-tique proprement dit : état qui n'est pas , ou à peine , reconnaissable , aux eudiomètres , dans ces mêmes lieux ,

comparés aux lieux les plus sains à habiter. On sait, d'ailleurs, que les végétaux sont, ainsi que les hommes, exposés à des maladies endémiques ou épidémiques, par l'effet de certains météores extemporanés, ou peu durables, sans que le méphytisme y entre pour rien, ou du moins sans qu'il soit reconnu qu'il y entre pour quelque chose. Ces phénomènes *morbeux*, insolites, que l'on observe surtout à la suite des grandes bourrasques de l'air, ou des fortes secousses de la terre, ont été attribués, par quelques auteurs, aux mutations extraordinaires de l'électricité, dans ces constitutions météoriques : et par d'autres, ils ont été considérés comme l'effet des marées passagères ou accidentelles de l'atmosphère. Ces marées qui sont, jusqu'à un certain point, subordonnées, ou consonnantes, aux marées pélagiques, le sont, par conséquent, aussi aux phases lunaires, comme aux époques solsticiales et équinoxiales.

Au surplus si, par des expériences dont j'aurai à rendre compte ailleurs, il venait à être prouvé, qu'en raison de la surabondance d'azote, ou d'hydrogène carboné, ces sortes de météores paludeux, ou brumeux, (à l'instar de certaines brumes atmosphériques élevées) correspondent par leur anélectricité, ou par leur électricité en moins, à l'action du pôle négatif de l'appareil *galvanique*, cela servirait à expliquer, comme dans ce dernier cas, les effets de ces brumes, ou bores terrestres, sur l'organisation, et les ravages qu'elles produisent sur les populations qui y sont exposées : ravages dont la cause, quelle qu'elle soit, s'exerce particulièrement aux heures du crépuscule du soir. En effet, plus on réfléchit

à l'énorme différence qu'il y a entre l'influence diurne et nocturne, de cet aggrégat météorique, sur la santé de ceux qui y sont immergés immédiatement, c'est-à-dire, à ciel ouvert, plus on se persuade que l'on a beaucoup trop accordé aux composés méphytiques, ou miasmeux, comme moyen de fébricitation, comme agent de corruption presque instantanée, à l'égard des forces, et des humeurs animales; tandis, au contraire, que l'on n'a pas fait assez d'attention à l'état météorique des couches inférieures de l'atmosphère, dans ces régions marécageuses, aux différentes heures du jour et de la nuit.

Mais, outre la solution de ce problème, sur le concours respectif, ou sur le degré d'influence malsaine, des effluves paludeux considérés, ou comme météores intempérés, et vireux, ou comme agent de méphytisme corrompateur; il est une autre question corrélatrice à celle-ci, et qui, déjà discutée précédemment, mérite bien que l'on s'en occupe encore. — Savoir, jusqu'à quel point, et dans quelles circonstances, ce méphytisme putréfactif des marais, (comme celui des prisons, des hôpitaux, etc.) peut devenir suffocant; soit par sa concentration extrême, et, pour ainsi dire, exclusive de l'oxygène gazeux, nécessaire au contingent habituel de la respiration; soit par sa qualité stimulante, et *convulsifère*, capable d'intercepter le jeu de cette fonction: savoir, au contraire, si les gaz émanés des terres volcaniques en fermentation, ou d'autres foyers souterrains, lesquels constituent une autre espèce de mosète suffocante, ou de fluide gazeux, inhabile par lui-même à l'exercice des fonctions vitales du cœur, et des poumons, peuvent devenir agent putré-

factif dans le système vivant ; et s'ils sont par là de nature à agir comme principe de fébricitation , à l'*instar* du précédent. Savoir enfin , si la mofète des marais , et celle des mines , peuvent dans certaines circonstances , et notamment dans celle des agrégations vaporeuses permanentes , telle que l'offrent les plages de la Méditerranée , se métamorphoser l'une dans l'autre , ou s'identifier au point de produire les mêmes effets sur l'économie animale : et dans ce cas encore , dont nous avons cité des exemples , quelle serait leur manière d'agir , et par quelle voie , sur quelles parties elle s'exercerait.

Quoique l'action la plus immédiate de ces différentes sortes d'air méphytique , semble s'exercer au dedans , par l'acte de la respiration , tout porte à croire cependant qu'au moins celui qui agit comme intermède putréfiant , et de fébricitation , ( qu'il soit méphyte pur , ou mélange de miasme ) peut aussi pénétrer , et pénétre en effet par les voies de la déglutition , et de la chilification. C'est du moins ce qu'il est permis d'inférer des effets tout-à-fait analogues de l'eau corrompue , et ceux des alimens gâtés , sur ceux qui en font usage , loin même des foyers d'air méphytique. D'autres faits , non moins constatés , annoncent que , par voie d'inhalation cutanée , et par l'action du système absorbant général , si bien développé dans ces derniers tems , ces mêmes principes septiques , éminemment subtiles , et actifs , peuvent produire de semblables effets , indépendamment du concours de la respiration , et de la déglutition. Mais il manque d'expériences directes pour mettre hors de doute cette dernière voie

d'infection morbeuse, et savoir laquelle des trois y a le plus de part, dans telles circonstances.

Pour instituer des expériences aussi délicates, et en obtenir des résultats décisifs, il faudrait que, moyennant des appareils analogues à la cloche du plongeur, quant aux effets, procurant à la respiration dans un tems donné, une quantité suffisante d'air atmosphérique salubre, ou de pur gaz oxigène, le corps seul nud, ou presque nud, fut mis en contact avec l'air fiévreux du dehors, au voisinage d'un marais. Il faudrait, par des épreuves inverses; que dans le même lieu, et pendant le même tems, le corps parfaitement défendu, sur toute sa surface, du contact et de l'absorption de l'air extérieur, (ou bien plongé dans un bain) la respiration seule fut la voie d'insertion, et d'infection, aux heures les plus propres à cette dernière. Ce qu'il y a de certain, d'après les résultats de la plus simple observation journalière, dans les lieux infectés des effluves paludeux, c'est que leur action *fébrifère* n'est jamais plus prompte, et plus active, que lorsqu'avec leur introduction principale dans les voies pulmonaires, (laquelle seule dans bien des cas paraît suffisante) concourt l'absorption cutanée de ces effluves, avec l'humidité infecte, et glaciale, qui leur sert de véhicule. Mais il est à croire qu'en même-tems, ils portent dans les voies digestives, au moins comme effets secondaires, des altérations sensibles, et entre autres, la surabondance des matières bilieuses, la génération des vers, etc.

Si l'on connaissait mieux la véritable nature, la composition chimique de ces effluves, on serait plus avancé,

sans doute , pour interpréter leur manière d'agir ; pour savoir sur quels systèmes d'organes , sur quelles sortes d'humeurs , cette action est spécialement dirigée. Mais il suffirait de rapprocher ici ce que l'on a déjà écrit à ce sujet , pour juger la difficulté de l'entreprise , et l'insuffisance des résultats. L'on a dit , par exemple , que le gaz qui se dégage le plus abondamment des endroits marécageux , est de l'hydrogène , lequel tient en dissolution du carbone : il paraît contenir en outre quelque chose d'huileux , de nature animale. Ce gaz hydrogène , ou air inflammable des marais , a été le sujet d'une multitude d'observations , d'expériences , de dissertations académiques , dont on a fait un grand bruit , et qui pourtant sont restées sans utilité pour la science médicale. D'autres savans ont été plus loin : ils ont avancé que les effluves des marais consistent dans une combinaison de gaz hydrogène , de gaz acide carbonique , de gaz azote , et de gaz ammoniacal. L'on a ajouté que le mélange de ces ingrédients gazeux , ordinaires dans les atmosphères marécageuses , variait dans ses proportions , et dans ses qualités délétères , suivant que les fonds des eaux stagnantes , contenaient plus de substances animales , ou végétales en putréfaction ; suivant que ces fonds eux-mêmes , formés de terres simples , ou mélangées , volcaniques , ou apyres , et à raison de cela , ainsi que de leur exposition , étaient rendus plus ou moins putrescibles. Mais , a-t-on dit encore , ces miasmes , produits de l'insalubrité , et causes d'épidémie , sont certainement , ainsi que les miasmes , principes de contagion , dans les prisons , et les hôpitaux , des exhalaisons animales de l'ordre corruptif ; lesquelles

contiennent plus ou moins de gaz acide carbonique. Or , comme ce dernier paraît avoir , tant avec l'azote simple , ou l'azote oxide , qu'avec l'hydrogène pur , ou l'hydrogène carboné , une *affinité d'adhérence* assez considérable , et peut-être même avec l'un et l'autre gaz , une *affinité constituante* , il est probable que lorsqu'il est attiré dans quelque combinaison nouvelle , il entraîne avec lui , et les gaz , et les miasmes , auxquels il est uni.

Mais si vous demandez ce que sont ces miasmes , ce que sont ces gaz simples , mixtes , ou composés , tous produits naturels de l'impaludation portée à ses derniers termes , on vous répondra que l'analyse chimique ne va pas jusques-là. La méthode analytique des Médecins philosophes ne va guères plus loin , lorsqu'il s'agit d'évaluer , sur l'économie animale , les effets de ces effluves aéri-formes , gazeux , et miasmeux. Pour le prouver , il suffit de parcourir l'ouvrage le plus récent , et le meilleur qui ait été fait , sur les fièvres pernicieuses , ou ataxiques , dont la cause principale , et la plus ordinaire , existe dans ces effluves marécageux. Cependant il est dit , dans le compte rendu de cet ouvrage , que son auteur , M. *Alibert* , a su faire une application ingénieuse des divers ordres de symptômes de ces fièvres , aux lésions de la sensibilité , et de l'irritabilité , supposant , comme chose infiniment probable , que sur ce double système s'exerce immédiatement , ou se développe principalement l'action de ces effluves corrupteurs , et stimulans. En montrant ainsi le lien qui unit les connaissances physiologiques à l'histoire des maladies , il a fait faire un pas de plus à l'art de guérir. *L'influence immédiate , a-t-on ajouté , des ex-*

halaisons marécageuses , dans la production des fièvres pernicieuses , et les circonstances particulières , ou concomitantes , soit de la part du régime , soit de la part des météores , qui augmentent ou diminuent leur propriété délétère , offrent dans cet ouvrage des développemens , qui peuvent être regardés comme une histoire complète des marais. Mais ici, comme en tant d'autres cas , lorsque les effets sont bien connus , les causes demeurent encore cachées. L'on ignore la nature des effluves composés , surcomposés , qui s'élèvent des marais : et c'est encore un problème de savoir s'ils sont nuisibles à l'économie animale , par eux-mêmes , comme gaz , ou par les substances putréfiées qu'ils tiennent en dissolution. L'on ignore aussi la composition de plusieurs de ces gaz , même en admettant , avec les derniers explorateurs de ces produits paludeux , cette série de fluide aériformes , que l'on prétend résulter , selon la proportion diverse des ingrédients respectifs , de la combinaison des deux radicaux élémentaires , hydrogène , et oxygène , avec d'autres substances , mal-à-propos réputées telles , le carbone , et l'azote. Or , les eudiomètres ne les faisant point connaître , et n'indiquant tout au plus que la quantité de gaz oxygène , contenu dans l'air atmosphérique des lieux palustres , où s'engendrent pêle-mêle ces sortes de gaz , l'on a cherché pour la solution du problème , d'autres instrumens d'une utilité plus grande , plus réelle. M. *Alibert* , entre autres , en a proposé un qu'il a cru plus propre à l'investigation de ces matières mixtes et volatiles , contenues dans les exhalaisons susdites : c'est tout simplement un cône de cristal rempli de glace , et dont le sommet est dirigé en

bas vers une cuvette aussi de cristal. Les vapeurs des-mais condensées à la surface extérieure du cône, et recueillies en masse dans la cuvette, pourront être soumises avec avantage, aux moyens divers d'analyse chimique, et physique..... *hoc opus*, etc. Mais en attendant de tels résultats, que j'ai moi-même cherché à obtenir par des appareils très-analogues à ceux que l'on propose ici, ( Voyez Climat d'Italie, vol. IV, pag. 176, etc.) je persiste à croire, que c'est bien moins dans les quantités moindres, fort peu variables, du gaz oxigène, ou dans la présence de quelques gaz étrangers, qu'il faut chercher les causes d'insalubrité, que dans les qualités, ou les attributs dégénérés de l'azote, principe intégrant, et très-prédominant de l'atmosphère. Or, cet azote, susceptible de se former, de se transformer par tous les débris des autres gaz carbonés, ou hydro-carbonés, comme par le mélange extemporané des oxides d'azote, et de carbone, semble exercer, sur l'économie animale, des propriétés malfaisantes, que les procédés, et les instrumens de la chimie n'ont encore pu éclairer. Déjà, pourtant, ils ont jetté quelque jour sur les ingrédiens, et sur les modes de ces formations, de ces transformations gazeuses. Mais dans ces opérations, capables d'influer singulièrement et rapidement sur la salubrité de l'air, sur ses qualités morbifiques, par l'intervention de l'azote, altéré ou non altéré dans sa mixtion, tout semble prouver que l'électricité, comme agent chimique, y a bien plus de part, que le calorique libre dans l'atmosphère..... On verra par la suite que celle-là exerce une action plus étendue que celui-ci, tant sur l'eau atmosphérique, qu'o

sur le gaz azote lui-même. Tous les deux cependant y concourent ; soit à raison de leurs affinités , à l'égard de l'eau , et de l'azote , pour opérer , ou favoriser la combinaison de nouveaux mixtes ; soit par leur aggrégation , pour composer des météores , tantôt dépuratifs , et tantôt corrupteurs. Si l'on réfléchit , dit M. *Alibert* , que l'électricité accompagne presque toujours les brouillards , et les exhalaisons qui s'élèvent des marécages ; qu'elle enfante les météores ; qu'elle préside à la formation des pluies ; etc. , on ne pourra disconvenir qu'elle ne soit digne de toute l'attention des Médecins. Sans cela , difficilement la météorologie médicale fera des progrès ultérieurs ; et la chimie seule peut lui fournir quelque lumière.

Mais à défaut de documens théoriques plus précis , sur les influences , presque toujours conjointes , des constitutions paludeuses , il est des faits instructifs que l'observation pratique fournit , et qui peuvent mettre sur la voie de mieux connaître ces influences encore occultes. Parmi ces faits , il serait superflu de rapporter ceux , en très - grand nombre , qui prouvent que leur règne malfaisant est presque exclusivement limité , entre le solstice d'été , et l'équinoxe d'automne ; et que dans cet intervalle , l'époque fatale de l'infection fiévreuse , est spécialement celle des crépuscules de la nuit. Il est pourtant un exemple , décrit par *Lind* , qu'il importe de rapporter ici , pour qu'il serve , de plus en plus , d'avertissement aux colons des lieux à marécages.

Dans la *Floride* occidentale , une colonie nouvelle , composée de soixante personnes , restées saines jusqu'en

juillet de la première année, fut réduite à quatorze à la fin d'août. Durant ce dernier mois, en deux jours consécutifs, quinze personnes d'une ville voisine, se rendirent pour affaires au chef-lieu de l'établissement de la colonie. Huit y ayant passé la nuit, toutes furent atteintes de la fièvre pernicieuse, et deux en furent victimes. Les sept autres en étant parties avant la nuit, échappèrent à l'infection. Notez que les habitations de cette colonie étaient situées sur le penchant assez élevé d'une montagne entourée de marais. Mais il est tant d'autres exemples qui prouvent que les effluves de ces derniers, toujours diffusibles dans le sein de l'air, jusqu'à un certain point de saturation, en faveur de l'eau et du calorique; toujours prêts à se condenser, à se précipiter, par la retraite de ces deux intermédiaires, sont par cela même susceptibles d'être transportés et déposés à certaines hauteurs, à certaines distances de leur foyer. *Lancisi* a très-bien observé que la plus grande énergie de ces effluves, produisait des symptômes plus funestes, chez les malades dont les habitations étaient plus voisines des lieux d'infection paludeuse, de ceux destinés au rouissage du chanvre, du lin, etc.

Mais il est remarquable qu'à l'instar des fumées ou des brouillards mobiles, ces émanations putrescentes sont particulièrement nuisibles, dans telles directions, à partir de leurs foyers, et presque innocentes dans tous les autres points de leur circonférence. Combien de faits ne trouve-t-on pas cités dans les auteurs, pour prouver qu'une ventilation de quelques jours, et même de quelques heures, agitant le fond d'un marais, a été suffisante

pour infecter toute une contrée de fièvres pernicieuses? Une secousse momentanée de tremblement de terre, un simple ouragan passager dans un segment de l'atmosphère, ont suffi pour donner naissance à une épidémie locale, devenant immédiatement contagieuse. Mais de ce que, à la manière des miasmes spécifiques et contagieux de certaines épidémies, de la petite vérole, par exemple, ou de la peste, et d'autres maladies exanthématiques, les effluves des marais, ou ceux issus du sein de la terre, sans marécage apparent, conservent encore quelque activité, loin de leurs foyers générateurs, doit-on en conclure que ces derniers effluves sont, ainsi que les autres, de la nature des miasmes, et par cela même plus indécomposables que les gaz méphytiques, également issus de l'impaludation des terres? Ces gaz, dont la plupart sont appelés permanens, bien qu'ils ne soient tels qu'autant qu'ils sont conservés dans des vases séparés, et non lorsqu'ils sont versés et délayés dans le sein de l'atmosphère, seront encore soumis à de nouveaux examens..... Au reste, que l'action vénéneuse des effluves s'exerce, ou à raison des fluides gazeux émanés de la décomposition des substances animales et végétales, accumulé dans le sein des eaux croupissantes; ou par des portions même de ces substances pourrissantes, volatilisées dans l'eau que l'atmosphère tient en dissolution gazeuse, il est certain que ces deux sortes de fluides, sans être subordonnés aux mêmes lois de décomposition, sont pourtant soumis également à celles de raréfaction, de condensation, et de précipitation. Il y a même toute raison de croire, qu'étant issus des mêmes foyers de

putréfaction , et formés à peu près des mêmes principes radicaux , ils exercent une action commune ou simultanée , les méphytes servant aux miasmes d'intermède de dissolution , et même d'insertion.... Enfin il ne serait pas invraisemblable de croire que ceux-ci puissent être , comme ceux-là , des *produits* , plutôt que des *éduits* de l'impaludation : et peut-être leur coexistence , leur combinaison même , font-elles la différence principale qui existe entre les exhalaisons pernicieuses des marais d'eau douce , et celles innocentes , pour ne pas dire sanatives , des marais salans. Mais laissons - là les conjectures , et revenons aux faits.

Celui que nous venons de citer , au sujet de la *Fioride* , paraît tout-à-fait contradictoire à celui que nous avons précédemment rapporté de la *Caroline* : savoir , qu'ici c'est principalement aux heures les plus chaudes du jour , et là aux heures les plus froides de la nuit , que s'opère l'inoculation de la fièvre. Mais en supposant que dans le rapport de ces deux exemples , il n'y ait pas eu quelque inexactitude , et notamment pour celui qui concerne la *Caroline* , ( où l'on prétend en outre que , contrairement à la loi presque générale , les sites même , et les lieux circonvoisins des marais , sont impunément habitables pendant la nuit ) il serait à croire que cette dernière circonstance est subordonnée à quelque cause météorique , dépurative de l'atmosphère : cause capable ou de disperser , ou de neutraliser les exhalaisons paludeuses , qui l'infectent pendant le jour , au point de donner la fièvre à ceux qui le respirent. Or cette conjecture semblerait être appuyée par une observation analogue ,

que nous avons aussi rappelée ci-dessus : savoir, que dans la basse *Louisiane* il est des contrées , où avec toutes les causes, en apparence, les plus puissantes d'une infection paludeuse , l'air néanmoins y reste suffisamment salubre : et cette salubrité est attribuée, ou à la fréquence des orages, ou à la nature des vents, qui soufflent régulièrement dans ces contrées.

Au reste, à part ces exemples étrangers, pour évaluer l'influence respective des marais, du jour à la nuit, il est de fait qu'en Italie, dans ses régions littorales les plus paludeuses, tels que les *marais Pontins*, cette infection se propage à ceux qui s'y exposent pendant le jour, et lors même que le soleil est dans toute son activité. Mais il n'est pas de lieu, que je sache, sur toute l'étendue des côtes et des maremmes, où le danger de l'infection ne soit infiniment plus grand pendant la nuit, et même presque exclusivement réservé à cette époque. A la vérité, durant le jour, l'extraction des effluves, ainsi que leur évaporation, est dans toute sa force ; et peut-être alors une masse donnée de l'air ambiant, même dans ses couches basses, en contient-elle davantage, que lorsque ce milieu est condensé par la fraîcheur de la nuit : fraîcheur que l'on sait se communiquer bien plus promptement aux dernières couches de l'air, qu'aux premières couches du sol. Mais, outre que par cette condensation même, l'eau putride exhalée des marais, est rendue telle par la solution des miasmes et des méphytes, dont la réunion forme les effluves, elle change son état d'aggrégation, en passant de l'état gazeux à celui de vapeurs, et de celui-ci à celui de brouillards, de brumes, de rosées, etc.

Ce mixte septique éprouve par là, dans ses degrés d'activité, des changemens proportionnés : et il est probable qu'alors, c'est-à-dire pendant la nuit, la diminution du calorique, et l'absence de la lumière, concourent à renforcer son aptitude à être absorbé par toutes les voies. Dans ce cas, en comparant l'action de ces deux fluides sur les produits volatiles de l'impaludation, et sur ceux de la végétation, il semblerait qu'elle s'exerce en sens contraire : c'est-à-dire, qu'à l'égard de la dernière, l'intermède du calorique et celui de la lumière, favorisent, pendant le jour, l'absorption des gaz méphytiques, et le dégagement du gaz oxigène : tandis que sur les animaux, et spécialement sur l'homme, ce serait durant la nuit, que l'absorption des effluves paludeux se ferait plus abondante, ou du moins plus vénéneuse. A cela contribuerait encore la moindre vitalité, ou excitabilité de l'organisme, proportionnée à la diminution du calorique, et à la privation de la lumière. Mais que ce soit par un moyen ou par l'autre, on ne peut contester que le véritable intermède inoculateur de l'infection et de la fièvre, ne soit ce météore crépusculaire, dont l'action réfrigérante, à raison aussi du soutirement électrique qu'il opère, est encore plus sensible sur le corps humain, que sur le thermomètre. Celui-ci néanmoins suspendu, vers le soir, sur un terrain marécageux, tandis que les brouillards ou les simples exhalaisons s'en élèvent, s'abaisse quelquefois jusqu'au terme de la congélation ; surtout lorsqu'à la condensation des vapeurs humides, se joint quelque ventilation légère, qui favorise l'évaporation. Les marais de la plage, plus encore que ceux de l'intérieur

des terres, présentent ce phénomène d'une transition extrême et rapide de température; et à quelque distance sur la mer, elle est infiniment moins sensible qu'aux attéragés (1). Aussi a-t-on souvent observé que dans les tems et les lieux sujets à de telles intempéries, les équipages des bâtimens qui descendent à terre, sont bien plus exposés aux fièvres de constitution, que ceux qui restent à bord.

Il si vrai que ces sortes d'intempéries vaporeuses et glaciales, appartiennent proprement aux sites marécageux, que c'est en ce météore même que, généralement,

(1) L'observation journalière atteste que l'insolation forte, du milieu du jour, dans les mois et les sites méphytiques, augmente beaucoup, chez ceux qui y sont exposés, les effets de l'influence fiévreuse, qu'exerce surtout l'irrigation réfrigérante de la soirée. Que ce soit par le simple mécanisme de la dilatation du système absorbant de la peau, lequel, en affaiblissant le corps par l'excès des sueurs, le dispose à une plus abondante absorption des effluves : que ce soit à raison d'une plus grande accumulation du calorique, dont l'office, en facilitant la combinaison de ces effluves avec les humeurs, serait de hâter leur dégénération : que ce soit enfin par toute autre raison, sans excepter, peut-être, l'intervention non indifférente de l'électricité, il est certain que si, sur cent personnes, vivant dans le même ambiant, et avec le même régime, la moitié seulement est exposée journellement à l'ardeur du soleil, tandis que l'autre en est préservée, il se trouvera, parmi celles-là, bien plus de fébricitans, que parmi les autres. Il est certain aussi que chez celles qui, déjà, sont inoculées de ce germe de fébricitation, l'action immédiate, et même momentanée du soleil, en rend toujours le développement, et plus rapide, et plus dangereux.

l'on fait consister, et le signe caractéristique de la paludisme, et la cause principale de la constitution fiévreuse. Le dégagement énorme du calorique et des gaz, que l'action du soleil, durant le jour, opère dans le sein des marais putrides, et la condensation rapide qui s'opère également aux approches de la nuit, dans les vapeurs dont ces fluides font partie, produisent, dans les couches basses de l'air, un état analogue à celui que produit, dans les couches supérieures, le passage immédiat, ou la succession prompte de deux vents contraires, dont l'un chaud, et l'autre froid : passage duquel résultent, pour l'ordinaire, les congellations atmosphériques de la grêle, ou de la neige. Or, d'une telle succession, pour ainsi dire, instantanée de tiédeur et de réfrigération, de saisissement et d'humectation, il résulte aussi, dans l'un et l'autre cas, pour les corps qui y sont exposés, une impression profonde, plus ou moins lésive des fonctions du système cutané, d'abord ; puis ensuite des fonctions du système nerveux, et du système artériel.

Ce serait pourtant une erreur de confondre la cause et le mode de fébricitation, qui dérivent de l'intempérie, comme telle, ou de ce qu'on appelle *mutation*, avec ce qui appartient aux effluves marécageux et putrescibles. Comme il est des fièvres de pure infection, sans le concours d'aucune intempérie, il en est aussi de mutation pure et simple, dans les saisons et les régions exemptes de méphytisme. Une fièvre tierce que l'on gagne, comme à *Malte*, par exemple, pour avoir passé quelques heures de la nuit à l'air d'une terrasse élevée, sur laquelle, pendant le jour, il s'est fait une grande évaporation d'eau,

qui se condense vers le soir, ne peut pas être de même nature que celle que l'on contracte au milieu des miasmes fétides de la plage de *Baie*, ou du lac d'*Agnano*. Ici j'ai vu des exemples de fièvres pernicieuses, développées en moins de douze heures, chez des personnes qui n'avaient été exposées que trois ou quatre heures, en état de sommeil, à l'action des effluves de la nuit; et d'autres chez qui ce développement fébrile ne se faisait qu'au bout de dix ou douze jours, à compter du moment de l'infection. Ces faits, et tant d'autres analogues, prouvent manifestement, ainsi que l'a dit M. *Albert*, qu'indépendamment des lois particulières de l'économie vivante, qui peuvent exciter les mouvemens de la fièvre, à une époque déterminée, depuis l'infection, les données qui peuvent servir à la solution d'un tel problème, dépendent, en grande partie, du degré de virulence de la matière de l'infection : de la voie qu'elle prend pour s'introduire dans le système : et spécialement du degré de susceptibilité des individus.

Au reste, si nous avons reconnu, d'une part, que l'air atmosphérique peut se corrompre de deux manières : savoir, 1<sup>o</sup>. par l'émission des effluves septiques, durant la putréfaction des eaux stagnantes; en second lieu, par l'absorption du gaz oxygène de l'air, et de l'eau; soit dans l'acte même de cette putréfaction, dont il est l'intermède, et en partie l'agent, (comme dans la combustion, la calcination, etc.); soit dans la fermentation des terres volcaniques, argilleuses, ou autres; il faudra reconnaître, d'autre part, que l'atmosphère ainsi corrompu, ou partiellement détérioré,

de l'une ou l'autre manière , peut exercer aussi sur l'économie animale , deux sortes d'actions malfaisantes : celle de corrompre le gaz oxigène lui-même , par son alliage avec les autres gaz carbonés , ou hydrogénés ; et celle d'empêcher la défécation , si nécessaire , de l'hydrogène et du carbone , devenus excrémentitiels. Ainsi , porter dans le corps vivant , ou y retenir , des élémens de corruption très-analogues , sont deux fonctions subsidiaires , et souvent conjointes , qu'exerce l'ambient devenu le réceptacle des effluves paludeux : et à cet exercice parait éminemment concourir l'aggrégation vaporeuse de ces effluves , à l'époque , surtout de leur condensation.

Qui sait , a dit encore l'auteur cité tout-à-l'heure , si le gaz oxigène , réputé la plus pure portion de la masse atmosphérique , qui vient se décomposer à la surface du corps , ou dans l'organe pulmonaire ; ou bien celui qui , dans la respiration abdominale , et dans la déglutition , se porte aux organes digestifs , n'est pas lui-même le véhicule des corpuscules , ou putrides , ou putréfiants , dont on vient de parler , et par conséquent la source d'une multitude de maladies ? Quant aux météores , dont l'influence tout-à-fait diverse de la précédente , est une autre source fort commune de maladies endémiques , ou épidémiques , ( sans aucun concours d'infection , ni de contagion ) il parait ou qu'ils sont communicables , et transmissibles à de bien plus grandes distances que les effluves ci-dessus ; ou bien qu'ils sont , dans telles circonstances données , reproductibles de leurs élémens mêmes. Mais il parait aussi qu'il

en est, parmi ces aggrégats, ces composés météoriques, qui sont inaltérables comme les miasmes, ou décomposables comme les méphytes, selon que les autres qualités de l'atmosphère sont favorables, ou contraires à leur décomposition, à leur diffusion, ou à leur régénération.

Qui sait enfin, si, entre les masses gazeuses qui constituent certains météores, et les effluves gazeux, qui forment le méphytisme des marais, celui des plages, il n'existe pas des rapports de composition chimique, autant que d'aggrégation météorique? Ne faudrait-il pas, en outre, reconnaître qu'il en existe de semblables entre les méphytes paludeux de certaines régions, et les miasmes contagieux de certaines maladies, si, comme on l'a avancé, les germes de la peste du Levant dériveraient originellement des marais situés dans des contrées circonvoisines: — si la fièvre jaune d'Amérique, par exemple, autre maladie réputée pestilentielle, et également contagieuse, dépendait de germes indigènes, reproductibles chaque année, et non de miasmes apportés du dehors? Mais il faut pourtant convenir, que dans l'un comme dans l'autre cas, ces germes primitifs, soit que de méphytes ils deviennent miasmes, dans l'organisme animal, en état de maladie; soit qu'ils se composent des deux dans le sein de l'air, sont exportables d'un pays à l'autre, et communicables d'individu à individu de la même espèce, et pourtant susceptibles, quelquefois, de se propager d'une espèce à l'autre. « Quoiqu'il en soit, » ai-je dit ailleurs, ce sont deux choses tout-à-fait distinctes, que la qualité insalubre, ou intempérée de » telle constitution atmosphérique, d'une part, et de

» l'autre, l'existence d'un principe étranger, ou cor-  
 » teur, dans l'atmosphère. La première ne fait, le plus  
 » souvent, que donner la prédisposition aux maladies :  
 » l'autre, constitue proprement la cause *morbeuse*,  
 » méphytique ou miasmatique. Pour l'ordinaire aussi  
 » les intempéries de l'air donnent aux maladies le type  
 » épidémique, tel ou tel; tandis que les méphytes leur  
 » donnent le caractère corruptif, et les miasmes, celui de  
 » contagion. » En général on sait que les constitutions  
 boréales sont plus particulièrement productives des ma-  
 ladies fluxionnaires, rhumatisques, inflammatoires: tan-  
 dis que les constitutions australes, plus favorables à la  
 production des germes septiques, le sont aussi davan-  
 tage à la génération des épidémies contagieuses de tout  
 genre. Mais il arrive aussi que ces constitutions oppo-  
 sées, dont les premières empêchent le corps d'exha-  
 ler, et de se dépurer, les autres le font absorber des mé-  
 phytes, venant à se succéder, ou bien à combiner leurs  
 impressions insalubres, il en résulte des maladies d'un  
 caractère mixte, dont les exemples ne sont pas rares  
 dans la pratique.

Enfin l'on peut avancer, comme assertions également  
 vraies, que dans les constitutions *morbeuses* de l'atmos-  
 phère, la fréquence et la gravité des maladies, dérivent ra-  
 rement d'une seule source; mais dépendent presque tou-  
 jours de causes compliquées, de causes coagissantes. Elles  
 dépendent, surtout, de l'union des principes, ou des  
 qualités septiques de l'air, à ses ventilations contraires,  
 à ses mutations intempérées: mutations souvent aussi  
 occultes dans leurs effets, qu'incertaines dans leur marche;

mais dont les principales et les plus meurtrières se font observer aux environs des marais, comme dans le sein des maremmes. C'est là, surtout, que, chaque fois, les mutations du jour à la nuit, opèrent, en petit, sur le corps vivant, ce que font, en grand, les mutations de l'été à l'automne. En général, le passage des saisons, les demi-saisons, et toutes les localités ou circonstances qui constituent un air mixte, (*aria meschissa*) ou plutôt qui portent et engendrent, dans l'atmosphère des éléments divers, des qualités opposées, lesquelles ne sont ni proprement incompatibles ou exclusives, ni promptement combinables ou modifiables, sont, sans contredit, l'une des sources les plus communes, les plus puissantes des maladies endémiques ou épidémiques.

Dans les régions et les saisons spécialement favorables au développement des fièvres intermittentes pernicieuses ou ataxiques, on les voit étendre leurs ravages à toutes les classes de la société, sans exception d'âge, ni de sexe; au point de faire croire, dit M. *Alibert*, mais sans aucun fondement, que leur influence a quelque chose de contagieux. C'est surtout dans les pays où ces sortes de fièvres sont endémiques, chaque année, que l'on est fondé à leur reconnaître, dans l'atmosphère, une cause commune et identique, d'une part: et d'autre part, à n'y point admettre un concours de certaines prédispositions, de celles au moins dérivées de la localité même. Il semblerait, au contraire, que l'habitude seule peut affaiblir, jusqu'à un certain point, l'influence de la cause productrice de ces fièvres. Elles attaquent, en effet, moins les indigènes, placés, sous les rapports de leur existence,

dans des circonstances fort différentes, que les étrangers et les passagers, qui n'ont point été soumis, comme les indigènes, à l'action continuée des mêmes causes prédisposantes, quelqu'elles soient. Or cette endémicité, dans les cas dont il s'agit, étant, généralement, attribuée à l'influence paludeuse, qui se développe à la fin de l'été, on se demande pourquoi elles s'observent également dans des régions, en apparence, fort différentes : telles sont les côtes de la Méditerranée, dans presque toute l'Italie; (voyez *Lancisi*, *Torti*, etc.) celles de la *Hollande*, de la *Zélande*, etc., selon le célèbre docteur *Raymond*. Mais n'observe-t-on pas des fièvres pernicieuses, absolument de même nature, tantôt épidémiques, tantôt sporadiques, dans des régions qui ne sont point paludeuses, et dans des saisons qui ne sont pas celles du mauvais air? Le docteur *Lauter*, entre autres, donne l'histoire de fièvres ataxiques intermittentes, épidémiques au pays de *Luxembourg*, en 1759 et 1760. Prenant le caractère des autres maladies régnantes, elles furent marquées par une diathèse inflammatoire prédominante, dans l'automne de la première année: et la diathèse septique, contre l'usage le plus ordinaire, se manifesta pleinement au printems de la deuxième année.

Assez généralement le règne des intermittentes bilieuses ou colériques, est en été : en automne, celui des comateuses : au printems, celui des rhumatismales ou fluxionnaires. Mais à cela, pourtant, il y a bien des exceptions. En comparant, entre elles, les diverses constitutions endémiques ou épidémiques, qui nous ont été transmises par les plus habiles observateurs de tous

les pays, concernant les fièvres pernicieuses, rémittentes, intermittentes, ou convergentes à la continuité, il semble que les endémiques, se renouvelant chaque année dans le même pays, sont constamment le produit de l'influence paludeuse, renouvelée périodiquement dans la seule saison qui lui est propre. Au contraire, les épidémies de ces mêmes fièvres, dans les régions qui n'ont, à l'extérieur, rien de marécageux, paraissent être, en général, le résultat de plusieurs saisons consécutives, de vicissitudes insolites, d'intempéries extraordinaires : et lorsque les fièvres endémiques, de cet ordre ataxique, se convertissent en épidémies, ou se combinent avec elles, c'est presque toujours par le renforcement des causes productives du mauvais air, dans la saison d'automne, et par le concours ou la succession des causes météoriques et intempérées dans les autres saisons. Il semblerait résulter de là qu'au lieu de donner trop d'extension ; et selon quelques auteurs, une extension exclusive, aux influences paludeuses, dans les régions et les saisons qui leur sont propres, il faut compter pour quelque chose, dans la production des fièvres endémiques, et pour beaucoup dans celle des épidémiques, l'influence des intempéries et des composés météoriques de l'atmosphère. Sans cela, voulant attribuer à l'identité ou au concours des causes, dont les unes sont indigènes, et les autres *adventives*, la reproduction des mêmes fièvres, annuellement endémiques dans certains lieux, accidentellement épidémiques dans d'autres, il faudrait en inférer de deux choses l'une : ou que dans les contrées paludeuses, les fièvres intermittentes per-

nicieuses ne sont pas seulement le produit du mauvais air : ou que ce dernier peut se développer passagèrement des couches intérieures de la terre, par un concours de circonstances locales et accidentelles, dans les contrées qui n'offrent, au dehors, rien de marécageux. Hors de ces deux suppositions, toutes deux également vraisemblables, l'on serait réduit à celle déjà discutée ailleurs : savoir, que le principe insalubre des marais, moyennant des ventilations opportunes, et à sa diffusion, et à sa fécondation, est transmissible à des distances indéfinies : que par conséquent il est communicable d'un pays à l'autre, bien qu'il ne soit pas contagieux d'un individu à l'autre, tant qu'il reste avec son caractère primitif de germe ou miasme paludeux.

Parmi les auteurs qui ont le mieux écrit sur les fièvres intermittentes pernicieuses, il en est, tel que *Torti*, qui plus particulièrement dévoués au système des Humoristes, ont tenté de rapporter toutes ces fièvres, à raison de leurs symptômes, à deux états très-distincts de l'économie vivante : celui de la colliquation, et celui de la coagulation. Dans la première classe, on a rangé la fièvre dite colérique ou dysentérique; l'hépatique ou l'atrabilaire; la cardialgique; la diaphoretique et la synopale. Dans la deuxième classe se trouvent, entre autres, la soporeuse, l'algide, la létargique, etc. Mais à part le symptôme prédominant qui caractérise chacune de ces fièvres; à part aussi ceux qui sont communs aux unes et aux autres, comme symptômes proprement fébriles, n'observe-t-on pas souvent, dans les fièvres colliquatives, ou prétendues telles, quelques-uns des

signes, ou des affections, que l'on regarde comme propres à l'état coagulatif ; et réciproquement ? Ces idées donc ne pouvant suffire à la théorie de ces fièvres, on a cherché à les adapter à une autre hypothèse ; à une hypothèse mixte, fondée sur les dogmes des solidistes et des humoristes. L'on a, en conséquence, considéré ces mêmes symptômes, caractéristiques de toutes les fièvres ataxiques intermittentes, comme dépendans, les uns d'un état dominant de condensation et de spasme, les autres d'un état d'expansion et d'atonie. Mais, comme dans la médecine aussi, parfois, tout est de mode, ce système n'a pas eu plus de durée que les autres. On lui a vu succéder celui des médecins qui, se piquant d'abjurer tout système, et voulant s'appuyer, néanmoins, des découvertes modernes, de celles, surtout, relatives aux attributs caractéristiques, et aux phénomènes distinctifs de la force vitale, ont envisagé les symptômes par lesquels s'exprime la malignité dans les fièvres, comme des lésions plus ou moins profondes des principales facultés ou modalités de cette force. D'autres encore, poussant plus loin l'analyse de ces facultés, et appliquant les résultats de cette analyse à l'étude des phénomènes dont se composent les ataxiques intermittentes, ont trouvé le moyen d'expliquer ces phénomènes par les altérations diverses de la myotilité ou irritabilité, de la sensibilité, et de la caloricité. C'est ainsi que doivent être considérés, selon M. *Alibert*, les spasmes, les convulsions, les tremblemens, la paralysie des membres, celle surtout des sphincters, comme le produit d'une augmentation, ou d'une diminution excessive des prin-

cipaux modes de la motilité : le délire, la stupeur de l'âme, l'affaiblissement de la mémoire, les défaillances, les douleurs cardialgiques, l'oblitération de la vue, de l'ouïe, etc., comme des atteintes graves portées à la sensibilité. Enfin les altérations diverses de la caloricité animale, se montrent évidemment par ce froid glacial qui caractérise l'algide pernicieuse ; par cette ardeur brûlante de l'estomac, ainsi que par la chaleur âcre et mordicante qui s'observe dans d'autres variétés de l'ataxique intermittente. Pour mieux se convaincre, dit encore cet auteur, de la possibilité et des avantages de cette application de la physiologie, à la contemplation des maladies, qu'on examine ce qui se passe dans les fièvres syncopales. Ici les phénomènes de la motilité, de la sensibilité, et de la caloricité, semblent se suspendre à la fois, se reproduire irrégulièrement, et se compliquer ou se confondre.

C'est en effet cette irrégularité, cette versatilité dans la marche des fièvres ataxiques ; cette anomalie, cette confusion si fréquente de leurs symptômes primitifs ou prédominans, avec ceux qui ne sont qu'accessoires ou concomitans ; c'est enfin cette tendance si prompte et si facile à passer du type intermittent, tierce, double tierce, ou quotidien, à celui de continuité ou de *subintrance*, qui forment leur caractère distinctif. C'est en cela encore que consiste leur génie protégé et insidieux, qui les fait quelquefois ranger avec les fièvres masquées. Mais comme il est reçu que, de toutes les maladies fébriles, les fièvres pernicieuses intermittentes sont celles qui se masquent le plus souvent ; que même, dans

certaines traités de *Nosologie* pyrétique , on a fait une classe à part des fièvres intermittentes masquées , ce masque est devenu l'occasion fréquente de méprises ou de bévues en deux sens opposés : savoir , celui de prendre , pour intermittentes pernicieuses , les fièvres qui ne sont pas telles ; et celui d'exclure de cette classe celles qui lui appartiennent réellement. Avec cette sorte d'épouvantail , toujours présent à l'esprit , le Médecin observant que dans bien des cas de fièvres périodiques , nullement pernicieuses , ni même disposées à le devenir , se montrent en petit , et sous de faibles nuances , la plupart des symptômes qui caractérisent les fièvres pernicieuses , aime mieux transiger avec la maladie , que de risquer le malade , et surtout sa réputation. En conséquence , ayant à faire à cette sorte de fièvres , soit avec le faux masque de périodiques , sans rien avoir de ce qui les constitue telles ; soit avec celui de périodiques pernicieuses , à raison de quelque symptôme insolite majeur , mais sans avoir pourtant ni l'intensité , ni les anomalies de ces dernières , la prudence et la peur le portent presque toujours à adopter le spécifique fébrifuge par excellence : bien que dans les unes il ne soit pas indiqué , et que dans les autres il ne soit point nécessaire , et puisse devenir nuisible. Sans doute la méthode curative des fièvres pernicieuses intermittentes , est à peu près parvenue à sa perfection ; et l'on peut , dit M. *Alibert* , en quelque sorte , transiger aujourd'hui , sur ce point de doctrine médicale , avec la précision exacte et rigoureuse du calcul..... Mais il n'en est pas moins vrai que dans tous les cas incertains , et c'est , sans contredit , le plus

grand nombre, ce calcul rigoureux ne sert plus à rien ; et celui que font presque tous les Médecins, en Italie surtout, est de réduire les choses au pire : c'est-à-dire, d'appliquer la même méthode à tous les cas de fièvres avec paroxismes, aux remittentes ou intermittentes ; soit qu'elles soient sporadiques ou intercurrentes ; soit qu'elles appartiennent à l'ordre des endémiques ou des épidémiques.

Cette pratique banale, si familière à presque toutes les populations de l'Italie, et dans toutes les saisons de l'année, l'est encore plus, et avec plus de raison, dans les régions littorales ou paludeuses, et dans les saisons à mauvais air. Elle est, en général, aussi bien plus raisonnable dans les fièvres paroxistiques qui règnent épidémiquement dans un pays, que dans celles qui ne s'y montrent que sporadiquement ; celles-là se déclarant, pour l'ordinaire, avec un appareil de symptômes plus compliqués et plus imposans. Cette distinction des fièvres sporadiques et des épidémiques, est bien autrement essentielle à faire pour celles qui sont pernicieuses ou ataxiques, que pour celles qui ne le sont pas. Dans celles-là, la méthode empirique du quinquina, à hautes doses, est de rigueur : elle guérit presque à coup sûr, en laissant au médecin les honneurs d'un triomphe qui ne lui a coûté qu'un moment de réflexion. Dans les autres, au contraire, l'abus de ce remède, avec les apparences d'un succès momentané, laisse souvent au malade les suites fâcheuses d'une guérison précipitée. Ainsi la découverte du quinquina, qui, pour les premières, a été une époque si heureuse, si utile à la médecine, et à

l'humanité, en général, ne doit pas, ne peut pas être regardée comme telle, lorsque dans le traitement du plus grand nombre des fièvres à paroxismes, ce remède précieux est administré par des mains inhabiles.

Au surplus, ne voulant point ici faire un ouvrage sur les fièvres, ni sur leur traitement, je renvoie à ce que j'en ai dit dans le *Traité sur le climat d'Italie*. Mais le peu de généralités que l'on vient de lire sur la nature et les modes divers de ces maladies, si familières à ce climat, et si meurtrières dans plus de la moitié de son étendue, ne peut être déplacé dans un écrit, dont l'objet est de savoir jusqu'où peuvent atteindre les efforts de l'art, dans la recherche des causes atmosphériques qui les produisent, ou qui y prédisposent.

---

## DEUXIÈME EXAMEN

### *Des causes et des effets du mauvais air.*

CE serait une question non indifférente de savoir, si l'observation pure et simple des effets du méphytisme atmosphérique, en a plus appris sur les causes qui le produisent, sur les circonstances et les localités qui le favorisent, que l'étude de ces causes mêmes, et de ces circonstances, n'en a appris sur la véritable composition substantielle de ce méphytisme. On le considère ici, dans sa plus grande généralité, non pas comme inhabile à la respiration des animaux, mais comme principe de maladies fort diverses, agissant diversement, et exclusi-

vement sur des espèces différentes. C'est une chose très-remarquable , ai-je dit ailleurs , que le méphytisme paludeux , si funeste à l'espèce humaine , n'exerce pourtant aucune action malfaisante sur les animaux quadrupèdes , domestiques , ou sauvages : tandis que ces mêmes animaux sont sujets à des épizooties , dont le principe , en apparence , très-analogue au précédent , au moins par son origine , et sa nature septique , est également répandu dans l'air , sans que les hommes qui le respirent en même-temps , et dans les mêmes lieux , en soient nullement affectés. Ne semblerait-il pas cependant que les animaux , à raison de leur marche supine , et surtout par la circonstance de paître , et de dormir dans les pâturages , au milieu des effluves marécageux , devraient en recevoir une bien plus grande masse , au moins par les voies de la respiration , et de la déglutition ? Peut-on inférer de là , que chez les hommes , et non chez les animaux , ces effluves s'introduisent plus particulièrement , ou d'une manière plus *lésive* , par l'organe cutané et absorbant ?.... Ou bien doit-on croire que chez les derniers , soumis exclusivement à une nourriture végétale , et oxigénante , ce poison aérien , comme quelques autres , est détruit dans l'acte de la digestion , ou neutralisé par celui de la respiration ?

Ces conjectures seraient plus faciles à éclaircir , si l'on était plus instruit sur la nature de ces effluves corrupteurs : et pourtant ce qu'on en sait n'est point à négliger , pour faire un pas de plus vers la solution du problème ci-dessus : savoir , pourquoi les effluves , issus des mêmes foyers , ceux des marais , causent inmanquablement

des maladies déterminées aux hommes qui y sont exposés , et sont inactifs sur les animaux ? — Pourquoi les épizooties de ceux-ci , manifestement engendrées du sein de l'air , n'ont-elles , pour l'ordinaire , rien de commun avec les épidémies de ceux-là , et réciproquement. L'on sait , toutefois , que dans le plus grand nombre des cas , ces constitutions épidémiques , ou épizootiques , dérivent également des grandes commotions de l'atmosphère , ou de la terre , des longues intempéries , des inondations , des météores extraordinaires , du passage des comètes , etc. ? — Pourquoi enfin , dans des cas rares , lorsque par le renforcement , ou la réunion de plusieurs de ces causes , l'épidémicité , et la contagion qui en est la suite , sont exaltées au plus haut degré , les mêmes maladies propagées à de grandes masses d'individus , de l'une ou l'autre espèce , finissent par se communiquer à l'une et à l'autre ? Tout ce qu'on peut conclure de là , c'est que ces divers poisons aériens , à l'instar d'autres poisons domestiques , ou médicinaux très-connus , ont une action spécifique déterminée , non - seulement sur telles espèces d'animaux , exclusivement à telles autres ; mais encore sur tels organes en particulier : et de plus que cette action élective est subordonnée à telle voie d'introduction spéciale , et non à toutes indistinctement. Mais cette connaissance , toute précieuse qu'elle est , n'apprend rien , ou peu de choses , sur la nature et la composition diverse de ces poisons aériformes.

Celui sur lequel , depuis vingt ans , se sont le plus exercés les chimistes , comme étant le plus à portée d'eux , et en même tems le plus meurtrier par son ex-

tension , c'est celui des marais. Dans les effluves très-composés de ces derniers , saisis au moment de leur formation , ou de leur développement , ils ont trouvé plusieurs espèces de gaz assez bien spécifiés , mêlés à une autre substance mal définie : celle-ci , bien qu'également volatile , et sous forme gazeuse , a été regardée comme une extraction matérielle des substances mêmes , animales et végétales , en état de putrilage , avec le concours de l'eau et de l'air. Mais pour peu qu'on s'éloigne de ce dernier foyer , ces fluides nouveaux se perdent , se confondent dans le sein de l'air. Bientôt ils deviennent , dans ce milieu , aussi inaccessibles aux réactifs de la chimie , qu'ils le sont aux yeux du médecin , lorsqu'ils s'introduisent dans le dédale des fonctions de l'organisme : et sans les effets funestes qu'ils produisent sur ce dernier , lorsqu'il en est pénétré , l'on pourrait douter de leur existence. Quoique leur origine soit très-connue , et que leur composition originelle le soit autant que peut le comporter l'analyse chimique , immédiate , la plus recherchée , l'on n'est pas pourtant plus avancé pour saisir , pour discerner ces effluves marécageux , dans l'air qui donne les fièvres maremmatiques , que les autres effluves atmosphériques , d'une origine et d'une nature inconnues , qui causent les épidémies , ou les épi-zooties. Cela est si vrai , que si l'on donne à examiner au plus habile chimiste , deux espèces d'air , dont l'un très-sain , sous tous les rapports , et l'autre capable de donner , à ceux qui le respirent , une fièvre épidémique quelconque , une fièvre ataxique , continue ou intermittente , ou bien une fièvre de nature contagieuse , il ne trouvera

pas la moindre différence dans la qualité, et la quantité des ingrédients de l'une à l'autre espèce. L'on n'en découvre d'ailleurs aucune, en soumettant l'une et l'autre, à la  *pierre de touche*  de la respiration de l'homme, ou des animaux, quant aux phénomènes essentiels et ordinaires de cette fonction.

Il y a plus encore. Si, prenant pour modèle le mélange commun du gaz oxigène, et du gaz azote de l'atmosphère, que l'on dit être dans la proportion à-peu-près d'un à quatre, on compose des mélanges d'une partie du premier, avec trois parties de gaz hydrogène carboné, réputé le plus puissant des poisons de la nature, ou bien de gaz hydrogène pur, que l'on sait être aussi innocent que l'azote atmosphérique, il est certain que tous ces mélanges, soumis aux mêmes épreuves eudiométriques, donneront des résultats semblables, et paraîtront également bons à respirer. Il est certain aussi que le gaz azote de l'atmosphère, et le gaz hydrogène pur, bien qu'exempts, lorsqu'ils sont seuls, de toute qualité morbifique, sont pourtant inhabiles à la respiration. Manquant du gaz oxigène, premier mobile nécessaire de cette fonction, et par conséquent de la circulation, ces deux gaz, réunis, ou séparés, manquent aussi, par cela même, de l'intermède de dissolution, et du moyen d'extraction du carbone animal excrémentiel. Or, cette extraction étant également, et incessamment nécessaire à l'existence des animaux, ceux qui n'ont à respirer que les deux gaz azote et hydrogène, restent suffoqués par la même raison, et de la même manière, que ceux soumis au vide de la machine pneumatique.

Quant au gaz hydrogène carboné , outre qu'il est aussi irrespirable que les deux gaz précédens , lorsqu'il est sans mélange de gaz oxigène , ce dernier néanmoins , en quelque proportion qu'il lui soit uni , ne lui ôte point ses propriétés délétères.

J'ai déjà dit ailleurs qu'il ne faut pas confondre , en matière de salubrité , le gaz hydrogène carboné , ou sulfuré des fossiles , dont il y a tant de sources dans la nature , avec le même gaz hydrogène carboné , ou sulfureux des marais , des cimetières , des égouts , etc. : pas plus qu'il ne faut confondre le gaz azote , issu de ces derniers foyers de putréfaction ouverte , et active , avec celui de la respiration , de la transpiration animale : ni ce dernier avec celui qui s'exhale de certains foyers de minéralité : ni enfin tous ceux-là avec l'azote universel de l'atmosphère. Mais , comme nous venons de le dire , ce gaz azote , dans quelque état qu'il se trouve , et de quelque origine qu'il dérive , n'est pas plus accessible aux réactifs ordinaires des procédés eudiométriques , que le gaz hydrogène en état de pureté , ou de combinaison avec le soufre , le carbone , le phosphore , etc. Or , puisque ces deux gaz , selon qu'ils sont d'origine putrescente , ou non , carbonés , ou non carbonés , produisent sur la santé des effets fort différens , les procédés eudiométriques deviennent tout-à-fait inutiles pour en reconnaître , non-seulement l'existence , mais encore les qualités différentielles , relatives à leur origine , telle ou telle.... Enfin , comme les principes des maladies endémiques , épidémiques , ou contagieuses , bien que dissolubles dans l'air , à la manière des gaz oxigène et azote , ne consistent nul-

lement dans les proportions , très-peu variables , de ces deux gaz , ni peut-être même dans leur manière d'être plus ou moins adhérens aux autres ingrédiens de ce milieu , ces procédés sont encoré inutiles dans cet autre sens , qu'ils ne peuvent signaler les véritables germes de ces maladies. Ainsi leur insuffisance sous ce double rapport reste la même , soit que ces germes soient réputés méphytes , ou miasmes , ou bien composés des deux : et peu importe que ce soit par leur combinaison intime , ou par leur aggrégation seule , que s'exerce leur malfaisance sur les hommes , et les animaux.

Combien cependant de tentatives on a faites , et l'on va fesant partout avec les eudiomètres, variés de toutes les manières? *Davy*, entre autres , d'après un très-grand nombre d'expériences de ce genre , faites en tout tems , en tous lieux , en tout état d'atmosphère , affirme que sur cent parties d'air ( en volume ) , il n'en a jamais trouvé plus de vingt-une d'oxigène , le surplus étant azote , ou nitrogène : tandis que ses prédécesseurs en eudiométrie , prétendaient avoir trouvé , dans de semblables épreuves , mais avec d'autres réactifs , depuis vingt-deux , jusqu'à vingt-sept , ou vingt-huit centièmes du premier. Quelque soit , selon lui , la différence des vents , de la température , et de l'humidité , l'atmosphère dans tous les lieux exposés à une ventilation libre , et ouverte , contient donc , à très-peu de chose près , les mêmes proportions de ces deux principes , mêlés ensemble , ou en état de combinaison légère , et tenant plus ou moins d'eau en dissolution. Ce fait très-important , une fois bien établi , il s'en suit , dit-il , que les divers degrés

de salubrité de l'air, ne dépendant pas de différences notables, dans les quantités relatives de ses principaux ingrédients, il faudrait entreprendre des recherches sur les diverses substances, capables d'être dissoutes ou suspendues dans l'air, et susceptibles de nuire à la constitution humaine. Il est probable, ajoute-t-il, qu'une connaissance plus précise de la nature de ces substances, et de leurs propriétés, nous mettrait à portée de nous préserver de leur fâcheuse influence, et peut-être de la détruire. Mais outre cette connaissance, qui, sans contredit, offre des difficultés que ne peuvent surmonter nos ressources actuelles en eudiométrie, il resterait encore à savoir : s'il existe une différence entre la fonction pulmonaire, dite absorbante, et l'action eudiométrique ou dissolvante, pour extraire d'une masse d'air atmosphérique, quelconque, la quantité relative de gaz oxygène, selon qu'il est libre, mêlé, ou semi-combiné avec d'autres gaz hétérogènes ; selon qu'il est altéré par des aggrégats météoriques, ou des composés miasmeux.

Relativement aux premiers, c'est-à-dire, aux gaz méphytiques proprement dits, étrangers à la composition de l'air commun, comme à la respiration des animaux, l'on peut avancer qu'à mesure que se sont étendus les procédés, que se sont multipliés les résultats de l'analyse chimique, à mesure s'est accrue l'incertitude des physiciens, sur leur classification dans la série des élémens, des mixtes, ou des composés aériens : on a vu de même s'accroître celle des médecins sur leur influence, à l'égard de l'organisme animal : influence regardée comme exclusivement, ou conjointement active, dans la production

des maladies. En effet, depuis que les gaz hydrogène et azote, d'une part, et de l'autre, le carbone gazeux, et le gaz acide carbonique, ont été reconnus pour ingrédients constitutifs des effluves marécageux, et en général comme produits immédiats des corps organiques en putrescence, ils ont été les uns et les autres, les uns ou les autres, tantôt accusés d'être la cause des mauvais effets de l'impaludation, comme de toute autre espèce de putréfaction, et tantôt disculpés de cette accusation. Mais depuis que par les progrès ultérieurs, et plus lumineux, de l'analyse de ces mêmes gaz, l'on a vu qu'ils étaient susceptibles de se combiner entre eux, pour former des gaz plus composés, on en a fait plusieurs séries, auxquelles on a également attribué une action insalubre : et la question première n'est devenue que plus difficile à résoudre.

Ainsi l'azote et le carbone, réputés, contre toute vraisemblance, principes élémentaires, étant unis par une vraie combinaison chimique, le premier avec l'oxygène, et le second avec l'hydrogène, forment des séries de fluides gazeux et salins, tout-à-fait distinctes de celles qui résultent de la combinaison inverse, c'est-à-dire, de celle de l'azote avec l'hydrogène, et du carbone avec l'oxygène. Il est encore d'autres séries de gaz plus composés, dont il sera question tout-à-l'heure.

( La première, et la plus importante de toutes : savoir, celle de l'azote et de l'oxygène, reconnaît pour époque de sa découverte, celle à laquelle je prouvai (1), que de la

---

(1) Voyez mémoire couronné par l'Académie de Copenhague, en 1773. La même découverte fut de nouveau cons-

réunion de ces deux gaz, (qu'alors on appelait air phlogistique et air vital) résulte la formation des acides nitreux et nitrique, lesquels ne diffèrent que par le degré d'oxygénation. Depuis, l'on a prouvé qu'à des degrés encore moindres de cette dernière, se composent le gaz nitreux, ou l'oxide gazeux d'azote. L'on a été même jusqu'à évaluer les proportions de l'oxigène, et de l'azote, dans ces quatre compositions congénères. *Deiman*, par exemple, a tout récemment fait voir que trente-sept parties du premier, et soixante-trois du second, forment le gaz oxide d'azote, appelé par *Priestley*, air nitreux déphlogistiqué, lequel a la singulière propriété d'entretenir la combustion, et de tuer les animaux. Il avait été d'ailleurs prouvé auparavant, par les expériences du célèbre *Cavendish*, que soixante-huit parties d'oxigène, et trente-deux d'azote, composent le gaz nitreux. Ainsi, de l'oxide gazeux d'azote au gaz nitreux, les proportions seraient à-peu-près inverses de l'azote à l'oxigène. Selon *Davy*, ces proportions, encore incertaines, à l'égard du gaz nitreux, seraient de cinquante-six parties de celui-là, et de quarante-quatre de celui-ci: et de plus il donne des procédés pour convertir ces gaz nitreux en oxide nitreux. L'on sait enfin, qu'avec des proportions toujours croissantes d'oxigène, l'on forme les acides nitreux et nitriques, lesquels sont également conversibles l'un dans l'autre. Ainsi, depuis le gaz acide nitreux, jusqu'à l'acide

---

tatée et étendue dans l'ouvrage qui, en 1784, obtint le premier prix du concours sur le salpêtre, à l'Académie des sciences de Paris.

nitrique, voilà quatre degrés différens d'oxidation de l'azote..... Quant à celle du carbone, on ne connaît jusqu'à présent que deux degrés, ou deux espèces de fluides gazeux, composés de carbone et d'oxigène : savoir, le gaz acide carbonique ( formé, dit-on, de 072 d'oxigène, et de 028 de carbone ) et le gaz carboneux, ou oxide gazeux de carbone : encore existe-t-il une grande contestation, entre quelques chimistes anglais, français et hollandais, pour savoir si l'on doit admettre, ou non, cette nouvelle espèce de gaz, lequel serait tout-à-fait différent du gaz hydrogène carboné, avec toutes ses variétés. C'est une espèce de gaz acide carbonique, privé en partie de son oxigène, selon les uns; et ce serait, selon les autres, un acide carbonique surchargé de carbone, d'où dériverait son inflammabilité. Du reste, ils conviennent tous que le gaz hydrogène carboné, ainsi que l'oxide gazeux de carbone, différent beaucoup selon les matières, et les procédés, qui servent à leur développement; et tout porte à croire qu'il faut en dire autant des autres gaz.

*Cruikshank* aussi, d'après un grand nombre d'expériences, conclut que tous les gaz hydro-carbonés, ou carboneux connus, diffèrent essentiellement de l'oxide gazeux de carbone; qu'ils sont tous plus légers que lui, et que, combinés avec une quantité donnée d'oxigène, ils produisent moins de gaz acide carbonique..... Comparant l'oxide gazeux carboné avec tous les gaz hydro-carboneux, il trouve qu'aucun de ceux-ci ne contient de l'oxigène, sans excepter celui qu'on retire de la décomposition des substances animales, et de quelques végétales; celui des marais; celui des eaux minérales, etc.

Il ajoute que lorsqu'on dépouille ces divers gaz hydro-carbonés, tous analogues, de leur acide carbonique, ils deviennent plus légers que l'air atmosphérique, dans la proportion de deux à trois. Ces gaz ont une autre qualité remarquable : si on les mêle avec deux tiers de leur volume de pur oxigène, et qu'on les enflamme par l'étincelle électrique, leur volume, au lieu de diminuer, augmente beaucoup, quoiqu'il y ait production d'acide carbonique..... Les gaz hydro-carbonés consistent donc en carbone uni avec l'hydrogène, ou tenu en solution par lui. L'oxide gazeux de carbone, au contraire, est un composé de carbone uni avec l'oxigène, et porté à l'état gazeux par le calorique. Il est prouvé que cet oxide contient de l'oxigène, par la petite quantité qu'il faut de ce dernier pour le convertir en gaz acide carbonique..... On peut donc considérer l'oxide gazeux de carbone comme ayant le même rapport avec l'acide carbonique, que le gaz nitreux, ou l'oxide gazeux d'azote, ont avec l'acide nitrique. Mais il serait peut-être, comme on le verra par la suite, une autre manière d'expliquer la formation et les transmutations de ces gaz.

Parmi les autres gaz mixtes ou composés, également bien spécifiés par les Chimistes, et susceptibles, comme les précédens, d'une gazéité permanente, on compte le gaz ammoniacque, formé, selon M. *Bertholet*, de six parties d'azote, et d'une partie d'hydrogène pur: le gaz hydrogène sulphureux: le phosphorique, etc. Mais le plus composé de tous, au moins de ceux connus jusqu'à ce jour, c'est celui qu'a découvert, depuis peu, M. *Tromsdorf*, et qu'il appelle gaz hydrogène-carboné-

phosphoreux ; le supposant formé par la combinaison de ces trois substances. Qui sait combien d'autres gaz encore l'on verra éclore ; soit dans les opérations mieux étudiées de la nature, celles surtout de la volcanisation, de la minéralisation, etc. ; soit dans les procédés de l'art, capables, peut-être, par des moyens recherchés, d'opérer des combinaisons gazeuses, que la nature elle-même n'a point exécutées, ou qui nous sont restées inconnues.

Mais outre celles que la chimie a fait connaître depuis sa dernière réforme, et que nous venons de rappeler succinctement, toutes résultant de l'azote et du carbone avec l'oxigène ou l'hydrogène, et de ce dernier avec le soufre et le phosphore ; toutes formant des séries de fluides gazeux bien distincts, selon les proportions de leurs ingrédiens respectifs ; il en faut aussi reconnaître d'autres non moins distinctes, ni moins définies, qui résultent ou peuvent résulter de l'oxigène et de l'hydrogène, entre eux ; de l'azote et du carbone, entre eux. Or si ces deux derniers radicaux, réputés, comme les deux autres, principes élémentaires, dans le nouveau système, étaient, au contraire, des substances déjà composées, il faudrait, en reconnaissant de nouvelles séries gazeuses, admettre aussi quelques différences dans les antécédentes.

Relativement à l'azote, *Girtanner* a fait un grand travail pour examiner s'il est un corps simple ou composé. Les expériences de *Wiegler*, de *Goettling*, de *Crell*, semblent prouver que de l'eau en partie désoxygénée, se change en azote ; et celles de *Scheele* portent à croire que de l'hydrogène, réoxigéné à un certain

point, se convertit également en azote. L'on sait d'ailleurs qu'avec un surcroît d'oxigénation, l'hydrogène redevient eau : mais je ne sache pas que l'on ait encore recomposé cette dernière avec du gaz oxigène et de l'azote ; bien que celui-ci se retrouve presque toujours dans la décomposition de celle-là. Quoiqu'il en soit, avant que les expériences relatives à ce problème, le plus important, peut-être, de la chimie, eussent été tentées par les Chimistes ci-dessus, ou du moins avant que leurs résultats fussent connus, de simples considérations générales sur ce qui se passe dans l'atmosphère ; des inductions probables sur ce qui s'observe dans les corps organiques, m'avaient porté à croire, il y a douze ans (1), que le gaz azote, nommé mal à propos mofète atmosphérique, celui qui, à ciel pur et serein, constitue les trois quarts de l'atmosphère, n'était autre chose qu'un mixte formé d'oxigène et d'hydrogène, ( à des doses diverses, et peut-être inverses de celles qui forment l'eau ) et pouvant résulter aussi de la décomposition partielle de cette dernière. Je croyais aussi que dans la formation de ce mixte aériforme, toujours prêt à passer dans de nouvelles combinaisons, c'était, surtout, par l'intervention du fluide électrique, que s'opéraient ces combinaisons. Je croyais enfin que, résultant lui-même de la décomposition de plusieurs autres gaz, qui, sans cesse versés dans l'air, ne s'y retrouvent jamais, il recé-  
lait, par surabondance, du calorique et de la lumière ;

---

(1) V. *confabulazioni fisico-chemiche*, etc. 1795. Genio letterario d'Europa.

principes nécessaires au maintien de son extrême gazéité, et spécialement à son aptitude pour la régénération constante de l'électricité. Dès lors encore, considérant les fonctions importantes de ce gaz azote universel, soit dans le grand œuvre de la végétation, soit dans le système météorologique, (fonctions aussi importantes, peut-être, que celles du gaz oxygène dans le système organique) je ne le confondais pas avec l'azote méphytique des sécrétions animales; et moins encore avec celui qui résulte de la décomposition putréfactive de ces dernières substances. Ce sont ces deux sortes de gaz, extraits des animaux, et pourvus de qualités méphytiques que n'a pas l'azote atmosphérique, auxquels, selon le langage du tems, je donnais le nom d'air *putride* ou *septique*, d'air *phlogistique* ou *carboné*. Alors, enfin, j'avais conjecturé (et les analyses les plus récentes semblent confirmer) que le carbone lui-même, nouveau substitut du phlogistique, au lieu d'être un élément, comme on l'a cru sans preuves, est encore plus composé que l'azote. D'ailleurs j'avais ajouté, toutefois d'après de simples données, que ce carbone, en des proportions différentes de celles de l'ammoniaque, pouvait être, comme ce dernier, formé d'azote et d'hydrogène, et, comme tous les autres gaz, susceptible de l'état gazeux par la lumière et le calorique.... De cette manière, l'azote, l'ammoniaque, le carbone, et l'hydrogène carboné, seraient mixtes ou composés de la même catégorie. — L'azote formé ou par la décomposition partielle de l'eau, ou par la combinaison nouvelle (à la suite de la décomposition d'autres gaz) des prin-

cipes oxygène et hydrogène, avec prédominance de ce dernier. — L'ammoniaque composé d'azote et d'un sixième d'hydrogène, selon M. *Berthollet*. — Le carbone également formé d'azote sur-hydrogéné, ou plus hydrogéné, mais en des proportions encore indéterminées. — Enfin le gaz hydrogène carboné ou carboneux, tenant en dissolution du carbone, à la manière du soufre et du phosphore, ou conjointement avec ces derniers, serait un gaz surcomposé, comme le sulfureux et le phosphorique; comme le carboné-phosphorique de M. *Tromsdorf*, etc. : ajoutons encore, comme celui résultant de la combinaison de l'azote avec le carbone, également dissous et rendu gazeux par l'intervention du calorique et de la lumière, mais sans celle de l'hydrogène. Or, dans cette série de gaz composés ou surcomposés, pourquoi ne comprendrait-on pas la mofète ou les mofètes des marais? Leur ressemblance paraîtrait se compléter davantage, surtout, en admettant qu'à l'aide des gaz ci-dessus, déjà méphytiques par eux-mêmes, et notamment du gaz hydrogène carboné, des gaz oxides de carbone ou d'azote, peuvent être volatilisés et tenus en dissolution les extraits miasmeux des substances pourrissantes, comme y sont dissous et volatilisés le soufre et le phosphore.

De même que par une analyse exacte, récemment publiée, l'on a découvert qu'entre l'acide sulfurique et le sulfureux, il existe un acide intermédiaire, aussi différent de l'un et de l'autre, que ceux-ci le sont entre eux, à en juger d'après les sels neutres qui résultent de leur union avec toutes les bases : de même aussi l'on doit

croire , à l'égard des fluides gazeux, principes immédiats de la salification en général , qu'en raison de leurs doses, de l'ordre et du mode de leur union chimique, il se fait des combinaisons mixtes ou intermédiaires : que non-seulement elles ont lieu entre les gaz définis des diverses séries , mais encore entre les gaz homogènes d'une seule et même série..... C'est ce qui m'a fait conclure autrefois (1) que tous ces mixtes aériens , ces composés aériformes , la plupart congénères , et transmutables des uns aux autres, ne diffèrent que par les proportions des mêmes principes simples, l'oxigène et l'hydrogène, radicaux universels des fluides aérés, le calorique et la lumière, intermèdes généraux de l'aération, de la gazéité. De là il résulterait encore que, dans la série de ces fluides gazeux, parmi les plus composés, se trouveraient le gaz acide carbonique et l'hydrogène carboné ; le premier étant carbone sur-oxigéné, et l'autre, carbone sur-hydrogéné : tandis que le carbone gaz serait azote fortement hydrogéné, et l'azote serait hydrogène faiblement oxigéné. Également le gaz am-

---

(1) Climat d'Italie, vol. IV, pag. 145..... En effet, si à des époques postérieures, des chimistes célèbres, MM. Bertholet et Haussmann, entre autres, ont admis des degrés intermédiaires d'oxidation, entre le *minimum* et le *maximum* de beaucoup de substances métalliques, pourquoi n'en serait-il pas de même à l'égard d'autres substances plus composées, surtout celles du règne animal et végétal? Pourquoi n'en serait-il pas de même encore à l'égard de substances plus simples, telle que l'eau, tel que l'azote, celui-ci représentant celle-là au *minimum* de l'oxidation?

moniaque, sauf les proportions de l'hydrogène à l'azote, serait intermédiaire entre le carbone et l'hydrogène carboné. Enfin l'on peut en dire autant des gaz encore plus composés ou surcomposés ci-dessus : tels que les gaz hydro-carbonés, sulfureux, phosphorique ou miasmeux : tels que les oxides gazeux de carbone ou d'azote : tel encore que l'azote carboné ou carboneux, qui, bien que mal spécifié jusqu'à ce jour, semblerait pourtant correspondre à celui qu'on appelait autrefois *air phlogistique*.

Mais quels que soient, parmi tous ces fluides gazeux, celui ou ceux que l'on considère comme cause principale d'insalubrité ; que celle-ci, avec assez de vraisemblance, doive être attribuée à ceux qui sont, à la fois, les plus composés et les plus éloignés de la saturation, ou les plus voisins de la décomposition, il ne faut jamais perdre de vue — que la plupart d'entre eux, soit factices, soit naturels ou spontanés, offrent de réelles différences, (sans perdre toutefois leur dénomination, telle ou telle,) selon les matières et les procédés qui ont servi à leur extraction, à leur production. Elles s'observent surtout, ces différences, dans certaines qualités chimiques de ces gaz, et dans leur aptitude à servir à la salification en général, selon qu'ils sont *éduits* ou *produits* de la décomposition des corps fossiles, des végétaux et des animaux : selon que ces deux derniers, séparément ou conjointement, sont livrés à l'action du feu, jusqu'au complément de leur analyse; ou bien à leur tendance naturelle de fermentation et de dissolution radicale : selon que ces dernières opérations s'accomplissent dans

les différens milieux de la terre, de l'eau et de l'air ; dans celui de l'eau douce ou salée , courante ou croupie , etc. On sait , en effet , que les substances organiques , ensevelies sous terre , ou dans les eaux de la mer , éprouvant une sorte d'altération lente , fermentative , et non putréfactive , donnent des résultats fort différens : parmi ceux-ci on a remarqué , surtout , une sorte de graisse blanche et compacte , nommée *adipocire* , dans le premier cas : c'est , dans le deuxième , une espèce de *savon bitumineux* et *ammoniacal* , que j'ai signalé ailleurs comme un des matériaux essentiels et reproductibles , des stratifications combustibles sous-marines et continentales. Quant aux produits volatiles de la décomposition des animaux et des végétaux entassés , ( produits si différens aussi entre les tourbières et les marais ) ils ne sont jamais plus nuisibles que lorsque , comme dans le dernier cas , ils se forment avec un certain concours de l'air , de l'eau douce , et du calorique.

Mais , pour évaluer l'altérabilité , la fermentescibilité de ces substances , dans les divers milieux , ne faut-il pas reconnaître celle de l'eau elle-même , quelque pure qu'elle soit , comparée à celle de l'eau marine ? Ne voit-on pas que , sans l'interposition ou la dissolution d'aucune substance putrescible , l'eau , comme telle , n'est pas inaccessible à quelque mouvement de fermentation , comme le prouve son altération spontanée et inévitable dans les voyages maritimes , de long cours ? N'est-elle pas également observable dans l'eau la plus pure , même distillée , lorsqu'elle est conservée en vaisseaux clos , sous une certaine température ? La composition même

de l'eau , ( consistant en quatre-vingt-cinq parties d'oxygène , et quinze parties seulement d'hydrogène ) si promptement et si facilement détruite par le fluide électro-galvanique , lors du simple contact de deux métaux hétérogènes , ou d'électricité diverse , ne doit - elle pas porter à croire que cet agent , ou son analogue , passant de la terre à l'air , incessamment et réciproquement , peut très-bien , dans certaines circonstances , opérer la même décomposition ? Mais celle-ci ne sera pas , pour cela ; un intermède de putréfaction ; et ses produits ne seront pas nécessairement insalubres , s'il ne s'agit , en effet , que des fluides gazeux résultans de cette décomposition de l'eau pure. Il paraîtrait qu'il doit en être de même dans le cas de quelque combinaison nouvelle , entre les principes de l'eau décomposée , et celui ou ceux du fluide électro - galvanique , intermède ou agent d'une telle décomposition , à l'égard de l'eau ordinaire. D'un autre côté , la présence du sel marin , ou muriate de soude , dans l'eau de mer , ne faisant , peut-être , qu'accroître cette action décomposante , sans rien changer à son exercice , ne pourrait non plus rien ajouter , ni soustraire à de tels résultats.

Ce qu'il y a de certain , c'est que le fluide électrique ou galvanique , suffit seul pour décomposer l'eau : que le seul contact des métaux avec cette dernière puré , opère la même décomposition , sans appareil galvanique ; mais qu'avec celui - ci et l'intervention de l'eau salée , l'opération est infiniment plus hâtive et plus productive des gaz , ainsi que des phénomènes électriques. Qui sait si ce n'est pas à raison de cette action électro-

motrice, renforcée par certains sels, que s'exerce leur qualité antiseptique? — si cette qualité qui, à certaines doses, est annexée au mode positif, à des doses moindres, passant au mode négatif, ne se trouverait pas exercer une action septique? Ne serait-ce pas aussi par là, en admettant la décomposition de l'eau, et l'oxigénation de l'air, qu'il faudrait expliquer les émanations salutaires, non-seulement des salines ou marais salés, exempts de toute putrescence; mais celles même des lagunes fétides et putrides de Venise? Ici, malgré toutes les causes les plus puissantes d'infection, il règne pourtant une salubrité remarquable: salubrité telle, que l'on serait tenté de l'attribuer à l'*esprit volatil et régénératif* du Dr. *Testi*, transformé aujourd'hui en fluide électrométéorique; et celui-ci réputé agent d'oxigénation, de dépuration, etc.

Quoiqu'il en soit, les gaz composés, ou mélangés, qui s'échappent des marais salans, des marais d'eau douce, et des marais laguneux, ou mixtes, sont aussi différens entre eux, qu'ils le sont des gaz résultans des terres volcaniques en fermentation: des foyers de minéralité en éjection, ou ébullition quelconques. Ces différencés se rendent surtout sensibles, si l'on considère les effets des uns et des autres gaz, (ou de leurs combinaisons possibles en certaines circonstances) sous les rapports de la salubrité ou de la salinité. Enfin les effluves gazeux qui s'échappent des corps animaux, sous forme de transpiration cutanée, ou de perspiration pulmonaire, et qui, selon le docteur *Trousset*, sont en grande partie du gaz azote, (azote animal, ou excrémenteux, fort différent de

l'azote atmosphérique ) ne sont pas, à beaucoup près, les mêmes en état de santé et de maladie ; mais ils diffèrent encore bien davantage de l'état vivant à celui de pourriture. Dans l'un et l'autre état, pourtant, ils sont éminemment propres à la nitrification.

L'origine animale, a-t-on dit, des sels et gaz nitreux ou nitriques, a été mise hors de doute par les chimistes français. Or, comme je l'ai déjà noté ci-dessus, l'époque de cette découverte, que l'on peut regarder comme celle de la révolution chimique en *France*, a été précisément celle où des expériences directes m'ont donné la preuve incontestable de la formation du nitre, par l'union de l'azote et de l'oxygène : et c'est alors aussi que l'azote a été appelé *nitrogène*, par les uns, et *alcaligène*, par les autres. D'où vient donc la réclamation postérieure d'un très-célèbre chimiste français, lorsqu'il prétend avoir été le premier à soupçonner, mais sans autre preuve, que l'azote entrerait dans la composition des alcalis, comme dans celle de l'acide nitrique ? Cet auteur parle des acides comme étant les premiers indices de la putréfaction, et de l'évaporation réellement putride : mais ces indices ne doivent pas être confondus avec l'acide carbonique et l'hydrogène, qui se développent en même-temps ; ni avec les effluves de phosphore, qui se dégagent de la superficie des parties solides animales pourrissantes. Ajoutez à cela que dans les sépulcres et les cimetières, où sont accumulés beaucoup de corps décomposés par la pourriture, on trouve de l'acide nitrique en grande quantité, bien que l'air extérieur n'ait point concouru à sa forma-

tion. Celle-ci, d'un autre côté, s'observe aussi dans les cas et les lieux, où, sans aucun indice d'air putride, l'air atmosphérique le plus pur a un accès libre. Mais il faut convenir pourtant que la nitrification n'est jamais plus hâtive, et plus abondante que, lorsqu'avec l'accès facile, avec le mélange proportionné, de ces deux airs, se trouvent concourir les circonstances favorables à leur combinaison..... Le gaz puissant et dangereux qui, selon *John*, se dégage dans les amphithéâtres anatomiques, par la première putréfaction des cadavres, paraît être analogue au gaz oxide nitreux : il ne perd pas sa virulence naturelle, bien que délayé dans un air humide, si ce n'est lorsqu'il y est très-raréfié : et c'est aussi ce qui arrive à l'égard de la mofète gazeuse des marais, également considérée par quelques uns comme gaz oxide d'azote. *Wintropp*, entre autres, pense que la putréfaction des substances animales offre une certaine époque, où l'azote, à l'instant qu'il se développe, se trouvant en contact avec l'oxigène, puisse s'y combiner, sans avoir besoin d'une haute température : et moi j'ai prouvé que cette combinaison peut se faire à toute température..... Selon l'hypothèse de l'auteur, les effluves des substances azotiques (c'est-à-dire, septiques) qui se putréfient dans les marais, dans les prisons, dans les camps, les hôpitaux, et en général dans tous les lieux humides et chauds, (sans paludosite apparente) forment une certaine combinaison chimique d'azote et d'oxigène, qui devient cause productive de bien des maladies endémiques, et épidémiques. De cette manière le procédé putréfactif de l'impaludation, ou tout autre analogue, en tant que générateur des

gaz propres à la nitrification , deviendrait aussi la source la plus ordinaire de l'infection fébrile , ou autre.

Le docteur *Latham Mitchill* a cherché , surtout , à donner du poids à cette opinion : il l'a même généralisée au point d'attribuer à ce mixte gazeux , non-seulement les maladies épidémiques et contagieuses , de constitution atmosphérique ; mais encore celles qui , sans avoir le caractère contagieux , sont dérivées d'un principe propre à l'organisation même ; d'un principe qui engendré dans le ventre , et notamment dans le tube intestinal , en telles circonstances données , est tout-à-fait analogue à celui de la putréfaction , et de l'impaludation. Enfin cet auteur a tellement identifié les idées de nitrification , et de septicité , celles-ci avec celle d'infection fébrile , et de contagion , que , désapprouvant , dans la nomenclature de la nouvelle école , les noms d'azote , et de nitrogène , il propose d'y substituer l'expression plus juste , selon lui , de *septon gaz* , ou *gaz putride*. Ainsi , au lieu des quatre degrés ou états d'oxigénation de cet *azote* , ou *septon* , qui constituent les gaz et acides nitreux et nitriques des Pneumatistes modernes , il veut que l'on reconnaisse les gaz et acides *septeux* et *septiques* , comme étant les produits propres et exclusifs de la putréfaction..... Je ne veux pas examiner ici jusqu'à quel point est fondée cette assertion : c'est-à-dire , si le *septon gaz* , ( que j'ai moi-même , il y a vingt ans , spécifié sous le nom d'air *putride* , pour le distinguer de l'air phlogistique , provenant d'une autre source ) est exclusivement , ou plus particulièrement propre à la nitrification , par sa combinaison avec l'oxigène. Mais j'observerai pourtant

que le premier ou moindre degré de cette oxigénation , qui constitue l'oxide gazeux de *septon* , ( ou gaz oxide nitreux ) étant le seul considéré par *Mitchill* , et *Wintropp* son disciple , comme principe d'infection fébrile , et de contagion , il y aurait une sorte d'inconvenance , ou de contradiction , à donner le nom de gaz septeux , et d'acide septique , ( au lieu de gaz nitreux , et d'acide nitrique ) à des substances qui , par un degré ultérieur d'oxigénation , acquièrent la propriété corrective , ou préservatrice de la septicité , de l'infection , de la contagion , etc.

L'on a beaucoup disputé , dit le docteur *Mitchill* , pour savoir si le principe contagieux est d'origine et de nature animale , ou végétale. L'on sait par l'analyse chimique que ces deux ordres de corps , à la quantité près , sont composés des mêmes principes. Il est connu , par exemple , que l'oxigène , composant à lui seul les 037 du gaz oxide d'azote , ou *septon* , abonde particulièrement dans les végétaux ; et que pourtant il en est , parmi ceux-ci , qui contiennent une grande quantité d'azote , lequel forme les 063 de ce même oxide nitreux. Ainsi , les plantes seules peuvent donc suffire à la génération de ce mixte *septon* , ou contagieux : comme aussi les animaux seuls , à raison du gaz oxigène qu'ils contiennent , ( bien qu'en petite quantité ) et de l'azote dont ils surabondent , peuvent également lui donner origine. Mais celle-ci devrait résulter surtout du mélange de ces deux sortes de substances en dissolution putride ; et c'est le cas spécial de l'impaludation. Suivant cette hypothèse , elle devra produire , dans ses effluves , d'autant plus de gaz oxide nitreux , qu'elle ex-

halera plus d'azote que d'oxygène ( celui-là étant à celui-ci , dans la proportion d'à-peu-près deux à un ) ; tandis que dans les foyers de putréfaction , où l'oxygène est prédominant à l'azote , ( comme dans les étables par exemple ) il se formera plus de gaz nitreux , ou d'acide nitrique. Mais la formation de l'un ou l'autre de ces mixtes congénères , diversifiés seulement par la proportion des mêmes élémens , peut être aussi subordonnée à d'autres circonstances accessoires , et surtout à la présence des matrices terreuses , ou des bases alcalines , propres à les absorber , à les saturer à mesure.

Quoiqu'il en soit , l'atmosphère des étables , bien que plus apte à la nitrification , que celui des marais , des égouts , n'est pourtant pas , comme dans ces deux derniers cas , propre à donner l'infection fébrile : et cette dernière , contractée dans les deux cas susdits , n'est pas la même que celle des hôpitaux et des prisons : et celle-ci , enfin , ne peut pas être tout-à-fait assimilée au principe contagieux de la fièvre jaune des Antilles , de la peste du Levant , etc..... Cependant , si l'on en croit M. *Mitchill* , ce gaz contagieux , qu'il soit engendré dans les marais ou dans les tombeaux ; au milieu des camps ou sur les flottes : qu'il soit même formé accidentellement dans l'atmosphère , par une combinaison de circonstances météoriques , et sans l'intervention d'aucun foyer immédiat de putrescence ou d'impaludation : qu'il soit encore le résultat des animaux et des végétaux morts , et en décomposition putride ; ou bien celui d'une infection *morbeuse* dans le corps vivant , c'est toujours , et partout , le même poison gazeux . for-

mé d'azote et d'oxygène. Et s'il produit, dans l'économie animale, des effets si différens, soit en maladies aiguës ou chroniques; soit en affections locales ou universelles, ce n'est qu'en raison de ses doses, ou des voies de son introduction, telles ou telles; à raison aussi du système ou des systèmes d'organes, sur lesquels il se développe, et des affections sympathiques ou immédiates qu'il y produit. Selon *Wintropp*, cet oxide vénéneux, corrosif, contagieux, introduit dans le sang, par la voie des poumons, produira des fièvres putrides, avec attaque de poitrine. Mêlé à la salive dans l'estomac, il causera des fièvres bilieuses malignes, telle que la fièvre jaune. Enfin cet oxide septique ou azotique, agissant sur les vaisseaux absorbans de la surface, y excitera des bubons pestilentiels, des charbons, des pustules, des ulcères, etc..... D'un autre côté, cet azote faiblement oxidé, ce gaz oxide de septon, s'engendrant aussi dans le corps, et notamment dans les organes digestifs, par le pur dégagement des gaz contenus dans les substances animales et végétales, lorsqu'elles sont livrées à telle sorte de mauvaise digestion, de dégénération, est une des sources les plus ordinaires de nos maladies.

Cette manière de considérer le principe universel de contagion, se conforme merveilleusement, dit *M. Mitchell*, avec l'admirable simplicité de la nature: et, au lieu de recourir à une infinité de causes pour expliquer le même phénomène, c'est un grand pas de fait vers la perfection d'une science, que de ramener l'observation à certains points de vue généraux; que d'indiquer la

dépendance des faits particuliers d'un principe commun et identique, tout en les rangeant dans des classes diverses, etc..... Ceci serait un autre exemple de l'emploi des méthodes prétendues analytiques, des méthodes dites inductives ou algèbro-métaphysiques, dans la Médecine : mais serait-il plus vrai, plus utile que tant d'autres, sans excepter celui de *Brown* ?

Que le principe de contagion soit une matière gazeuse de sa nature, ou rendue telle, par sa dissolution dans l'atmosphère, quelque part, et de quelque manière qu'elle ait été engendrée, cela paraît hors de doute. Mais que ce soit partout, et dans tous les cas, une substance identique, tel que serait le gaz oxide nitreux, ou l'azote oxidé, comme le veulent MM. *Mitchill* et *Wintropp*, cela est hors de toute vraisemblance. L'on aurait beau supposer un concours de circonstances capables de composer, de recomposer les divers gaz qui entrent dans la masse de l'atmosphère, ou qui y sont versés accidentellement par les effluves de la terre ; par ceux des corps pourrissans ou fermentans, il serait difficile de concevoir comment de ces combinaisons diverses et fortuites, pourrait résulter un mixte gazeux, septique ou vénéfique, universel et toujours homogène, tel qu'on le désigne ici ; toujours formé, aux mêmes doses, et de la même manière, par l'union de deux principes, qui, séparément, sont censés ne point altérer la pureté de l'air ; qui même constituent son être habituel et permanent, tels que le gaz oxigène, ou air vital par excellence, et l'azote pur, radical de l'acide nitreux. Il serait plus difficile encore de trouver le moyen

d'expliquer comment ce fluide contagieux , très - décomposable par lui - même , à l'approche d'autres gaz congénères , n'éprouve pourtant , ni dans le chaos de l'atmosphère , ni dans les replis de l'organisation , aucun changement , et produit toujours sur le principe de la vie , de l'excitabilité , le même genre d'action corruptive.

D'un autre côté , comment ce gaz oxide nitreux , principe de corrosion , de fébricitation , de peste contagieuse , pourrait-il être dissous dans l'atmosphère , au degré de concentration capable , dans certains cas , de produire de tels effets sur les animaux qui le respirent , sans affecter les hommes ? Et comment , au contraire , donne-t-il à ceux-ci , exclusivement , dans d'autres cas , des fièvres pestilentielles , la fièvre jaune , la peste même , ainsi que prétend le prouver *M. Mitchill* , par tous les exemples qu'il cite ? exemples qu'il cherche toujours à expliquer par la reproduction locale et putréfactive de ce gaz oxide d'azote , et non par des effluves contagieux , apportés ou exportés d'ailleurs. Il convient pourtant que ce méphyte gazeux est également exportable , et transmissible par l'air , comme par les corps et les vases capables de le renfermer , ou de l'absorber ; à raison aussi de sa plus grande pesanteur , et de son aptitude à s'attacher , à se dissoudre , etc. Mais dans le cas de concentration ou de surabondance du gaz oxide nitreux dans l'atmosphère , portée au point de produire des maux épidémiques et contagieux , par sa présence seule , pourquoi ne peut-on le reconnaître par aucun réactif eudiométrique ? Comment alors ne retrouve-t-on que la même proportion du résidu azote , lequel pour-

tant fait environ les deux tiers de l'oxide gazeux, supposé prédominant dans les cas d'infection, et les trois quarts de l'air atmosphérique en état de pureté ordinaire? Cela ne peut s'expliquer, à moins qu'on ne dise que l'oxigène de ce gaz azote-nitreux surabondant, est entièrement décomposable ou attirable par les agens chimiques, usités en eudiométrie; comme et de la même manière que le gaz oxigène libre dans l'air atmosphérique, dont il ne fait environ que la quatrième partie, dans son plus haut degré de salubrité. Enfin ceci prouve, de plus en plus, qu'il existe des circonstances occultes, des lieux et des tems, où, sans paludosite visible, sans aucune putrescence apparente, il se réunit des causes aptes à produire des effluves délétères, également indiscernables : effluves que les uns veulent méphytes, et les autres, miasmes, et qui, combinés ou séparés, deviennent principes d'infection fébrile, sans contagion ou avec contagion.

M. *Darwin*, au lieu de croire avec M. *Mitchill*, que ce principe de fébricitation et de contagion soit partout un gaz méphytique, homogène et très-défini, tel que serait l'oxide gazeux d'azote ou de *septon*, pense, au contraire, que les substances contagieuses qui se cachent dans le sein de l'air, sont des particules de matières animales. Autrement, dit-il, ces substances n'auraient pas la propriété, spécifique ou propre à chacune, d'exciter une stimulation *morbeuse*, de manière à faire naître toujours une sécrétion dépurative et reproductive des mêmes miasmes contagieux. Il aurait pu ajouter, — dans telle classe d'animaux, — dans telles sortes ou

qualités d'humeurs, et non dans telles autres.... Répétons d'ailleurs encore, que ce gaz méphytique, l'oxide d'azote, (ou tel autre analogue) étant mixte du premier ou deuxième ordre, il est susceptible, par cela même, d'une facile décomposition ou transmutation, comme sont tous les mixtes ou composés aériens congénères, nitreux, nitriques ou azotiques. Cela posé, comment pourrait-on concevoir, dans l'économie animale même, la formation, la propagation, d'un organe à l'autre, d'un corps et d'un lieu à l'autre, des principes de contagion essentiellement divers par leurs effets, lesquels resteraient partout invariablement tels qu'au sortir des corps malades, où ils auraient pris naissance? Enfin dans cette hypothèse de l'unité, de l'identité du gaz oxide nitreux, comme principe morbifique, ou septique général, dans tous les cas ci-dessus; dans celui des marais, comme des hôpitaux; dans les épidémies de fièvres pestilentielles, comme dans celles des fièvres maremmatiques, intermittentes ou continues; pourquoi serait-il tantôt moyen de contagion; tantôt privé de ce caractère? Pourquoi tantôt extensible à différentes espèces d'animaux, bipèdes ou quadrupèdes; et tantôt limité à une seule espèce? Pourquoi encore n'affecterait-il quelquefois, dans tous les individus de la même espèce, qu'un seul système d'organes, une seule sécrétion d'humeurs, etc.?

Ainsi l'hypothèse des miasmes, considérés comme produits animaux, muqueux, huileux, ou autres, pourrait mieux s'adapter au mode invariable de propagation, de régénération, et par conséquent plus propre

à la contagion successive, dont ce principe serait alternativement cause et effet. A cela aussi semblerait favorable le fait des générations analogues, ou des corps d'organisation homogène, que l'on observe dans les marais et dans les eaux livrées à leur putréfaction spontanée. Ne voit-on pas, en effet, qu'en laissant pourrir de l'eau dans des vases, il s'y forme des corps d'une organisation égale à celle des animaux. Or la formation de ces germes moléculaires, animalculaires, ou spermaticques quelconques, se rapprocherait davantage de l'opinion des anciens, et notamment de celle du célèbre *Lancisi* : opinion que les faits microscopiques de ces derniers tems, doivent accréditer et éclaircir de plus en plus, pour le compte de la Médecine.

Mais quelque soit la nature de ces germes d'infection, tant organiques, qu'inorganiques, il n'est pas plus permis de nier, dans les foyers putréfactifs, paludeux ou autres, la coexistence, la combinaison même des méphytes et des miasmes, que d'exclure, dans les épidémies différentes, les modifications diverses des principes contagieux. Toujours plus plein de son sujet, et voyant partout le gaz oxide d'azote, comme cause unique de contagion, M. *Mitchill* dit que l'analogie la plus persuasive porte à croire, qu'outre les germes d'infection-atmosphérique, d'autres poisons ou venins peuvent se former de la même manière, et avec les mêmes principes, ne présentant de différences que dans les proportions, ou par quelque autre circonstance. C'est ainsi qu'il semble vouloir identifier, en quelque sorte, le virus vénérien, le vérolique, le morbillieux, etc.; le

venin de la vipère, celui de la rage, etc. Il pense enfin que tous ces gaz ou mixtes contagieux, tous d'origine animale, sont invariablement formés d'azote et d'oxygène, auxquels, ajoute-t-il, *s'unissent, peut-être, d'autres substances*. Or ces autres substances, ces autres circonstances, il ne les fait pas mieux connaître que ses prédécesseurs : et son hésitation, à cet égard, laisse subsister l'opinion du plus grand nombre : savoir, que ces germes morbides étant composés d'ingrédients additionnels, ils peuvent et doivent offrir, ou de simples nuances, ou des différences énormes. Mais ce qu'il y aurait de plus remarquable dans cette hypothèse, ce serait de reconnaître la même nature, la même origine aux miasmes des marais, qu'à ceux des fièvres épidémiques, contagieuses : et s'il était vrai, comme nous l'avons rapporté ailleurs, toutefois d'après l'opinion d'autrui, que la première, la véritable cause de la peste du Levant, dérivât des marais situés dans les régions circonvoisines, cela ne donnerait guères plus de poids à l'hypothèse de M. *Mitchill*. De cette manière, l'on pourrait dire que les fièvres pestilentielles, de toute sorte et de tout pays, ne seraient que des modifications des fièvres paludeuses, bien que celles-là soient contagieuses au suprême degré, et celles-ci point du tout. Il est pourtant des exemples où les dernières, renforcées par des causes accidentelles, ou des complications *adventives*, prennent ce caractère contagieux. M. *Pringle*, entre autres, cite celui de la fièvre hongroise, qu'il regarde comme composée de la fièvre des marais et de celle des hôpitaux, toutes deux résultans de germes analogues.

Au surplus , parmi les motifs qui ont déterminé l'auteur , ci-dessus , à le croire un , et identique , dans tous les cas , il en est qui devraient , ce semble , prouver tout le contraire ; c'est-à-dire , que d'autres gaz que l'oxide nitreux , peuvent produire sur l'organisation des effets *morbeux* , équivalens à ce dernier. Il est dit , par exemple , qu'à raison de l'affinité plus grande que possède l'oxigène de l'oxide nitreux , avec l'hydrogène , qu'avec le carbone , cet oxide gazeux possède aussi la merveilleuse propriété de servir à la combustion des corps , et non à la respiration des animaux. D'où il suit , dit-il , que ce gaz , dans la respiration ordinaire , non - seulement ne peut fournir au sang artériel , qui circule dans les poumons , le principe acidifiant , ou oxigénant , dont il a besoin ; mais qu'en outre il ne peut enlever au sang veineux le superflu de son carbone excrémentitiel et vénéneux. Ainsi l'animal doit mourir , et par défaut d'oxigène , et par excès de carbone ; tandis que dans la combustion , l'hydrogène , qui est la partie principale , attire facilement l'oxigène du gaz oxide nitreux.

Mais , pour peu qu'on réfléchisse sur la composition des gaz méphytiques , énoncés ci-dessus , tous plus ou moins productibles dans les circonstances favorables à la production du gaz oxide d'azote , et dont plusieurs même sont transmutables avec lui , on se persuadera facilement que , soit par leur mixtion propre , soit par des transmutations nouvelles , ils peuvent exercer une action , sinon identique , du moins très-analogue à celle qu'exerce l'oxide gazeux d'azote , tant sur les corps vivans , que sur les corps combustibles. Si ces sortes de transmutations

ne sont pas faciles à prouver dans tous les cas, elles sont du moins faciles à concevoir dans quelques uns. C'est ainsi, par exemple, que l'eau, dans tous ses états de liquidité, de vapeurs et de gaz, n'exerce aucune action nuisible, tant qu'elle reste pure; et que désoxidée en partie, pour passer à l'état de gaz azote ordinaire, ainsi qu'on l'a dit ci-dessus, elle reste également une substance innocente, ou *illésive*. Mais cet azote réoxidé jusqu'à un certain point, pour être converti en gaz oxide nitreux, devient, selon *Mitchill*, le poison le plus universel; tandis que porté à un degré ultérieur d'oxigénation, il se convertit en un très-puissant moyen sanatif, sous forme de gaz nitreux, ou acide nitrique. D'un autre côté, cet azote pur, étant hydrogéné, est réputé devenir carbone, et par conséquent poison: tandis que l'oxide d'azote étant combiné à l'hydrogène, perd ses qualités délétères. L'azote uni à l'hydrogène, pour passer à l'état de carbone, et celui-ci se combinant avec l'oxigène, devient gaz acide carbonique, ou gaz oxide de carbone, selon les proportions. De même aussi, le gaz hydrogène avec le carbone, offre d'autres séries de gaz carbonés, ou carboneux: comme avec l'azote, (à des doses diverses de celles qui constituent le carbone) il forme les gaz ammoniacques: gaz souvent existans avec les précédens, et susceptibles aussi de se combiner avec les gaz hydro-sulfureux, ou phosphoriques, carbonés, ou non carbonés. Enfin, si à ces deux derniers ingrédients, le carbone et l'hydrogène, se combine encore l'azote, ou bien ce dernier avec le carbone, et l'oxigène, il en résulte d'autres composés également définis, également susceptibles de gazéité perma-

nente : et ceux-ci de l'ordre des huileux , et des muqueux , sont aussi censés plus près de l'ordre des miasmes , que de celui des méphytes ou des salins.

Ainsi , en reconnaissant que dans le laboratoire très-composé des marais , ( plus composé , peut-être , que celui des volcans ) il se forme des effluves , dont la mixtion diverse , soit dans les proportions des ingrédients , soit dans le mode de leur union binaire , ou ternaire , etc. , donne lieu à des fluides différens ; on concevra mieux , que par l'admission gratuite d'un seul principe d'infection , et de contagion , ( tel que le gaz oxide d'azote , ou l'oxide gazeux de carbone ) la diversité d'action immédiate , ou d'influence lointaine , qu'exercent les foyers marécageux : diversité que l'on observe , en effet , en raison des lieux , des abris , des distances , des saisons diverses , ou des ventilations étrangères ; comme en raison des degrés de dessiccation , ou d'évaporation de ces mêmes foyers primitifs.

Que les ventilations diverses , par leurs qualités hygrométriques , et thermométriques ; même par leur simple action mécanique de trusion ou de collision ; de rarefaction et de condensation , ( toujours productives d'une électrisation différente ) soient capables de modifier , de changer tout - à - fait l'influence *morbeuse* , spécifique des émanations que ces ventilations transportent d'un lieu ou d'une région à l'autre , c'est une vérité que l'observation de tous les tems a mise hors de doute. Si d'un côté , les ventilations australes , par exemple , chaudes et humides de leur nature , et par conséquent corruptives dans

leurs effets sur l'organisation , augmentent et développent la malfaisance des émanations septiques quelconques , tant celles des marais , que celles des autres foyers terrestres , ou domestiques de corruption ; d'un autre côté , les ventilations boréales , réputées correctives de ces émanations , en tant que putrescentes , leur impriment quelquefois un autre caractère , en donnant aux fièvres endémiques ou épidémiques , qui en résultent , celui des affections catarrhales , fluxionnaires , inflammatoires , ou exanthématiques. De semblables affections , fort différentes de celles propres aux régions paludeuses , aux saisons et aux ventilations corruptives , s'observent souvent , comme nous l'avons déjà dit , à la suite des grandes inondations , des tremblemens de terre universels ou très-étendus. Elles se font remarquer aussi , lorsqu'un grand segment du globe , au renouvellement des saisons chaudes , ou après de longues intempéries , ouvrant son sein , répand dans l'atmosphère des torrens d'émanations , qu'il ne faut pas confondre avec les précédentes. Enfin , dans tous les cas , dans tous les lieux , les effusions atmosphériques , les vents des régions diverses changent , modifient , dénaturent souvent les émanations terrestres , dont ils sont les conducteurs. En général ceux du nord propagent , ou étendent plus avant sur les régions méridionales de l'Europe , leur influence malsaine , ou sanative , que les vents du midi ne le font à l'égard des régions du nord : comme aussi les impressions insalubres des ventilations , et des saisons froides , sont plus durables , et plus étendues dans les saisons chaudes , que les impressions de celles-ci , par rapport à

elles-là. Mais les pires constitutions d'air sont celles, où les résidus des saisons, et des ventilations passées, subsistent encore, et se mêlent aux ingrédients nouveaux, aux qualités présentes de l'atmosphère, sans pouvoir neutraliser ceux-là, ou dominer celles-ci. C'est alors que l'on voit naître des maladies mixtes, compliquées ou versatiles.

Ces observations, aussi anciennes que la médecine elle-même, sont propres à prouver, que les transitions ou successions d'intempéries du chaud au froid, sont plus actives, et plus contraires à l'organisation animale, surtout à celle de l'homme civilisé, que les successions et les transitions opposées, c'est-à-dire, celles du froid au chaud. Il est pourtant vrai de dire, que les maladies à méphytes, et à miasmes, de l'ordre septique; celles à germes contagieux, des prisons, des hôpitaux, des campemens, etc., naissent et se propagent bien plus souvent, bien plus énergiquement, durant les périodes de l'échauffement progressif de la terre et de l'air, c'est-à-dire, du printemps à l'été, que de l'automne à l'hiver. Mais il est vrai aussi que dans les époques du refroidissement des saisons, l'on voit pour l'ordinaire s'établir le règne d'autres maladies, qui, sans avoir le caractère contagieux, autant que les précédentes, semblent pourtant le partager. Nous avons déjà cité ailleurs, comme étant les produits de certains effluves répandus dans l'air, et transportables à de grandes distances, ou reproductibles d'eux-mêmes, sous force d'aggrégats météoriques, ou de masses gazeuses intempérées, des fièvres à exanthèmes accidentels : des fluxions sur les yeux, sur les glandes : le catarrhe russe : la toux férine, appelée coqueluche, etc..... Ne voit-on

pas , en effet , comme indice d'une certaine contagion , que ces sortes de maladies , ou du moins plusieurs d'entre elles , se propagent bien davantage entre les personnes qui cohabitent , que parmi celles qui sont seulement soumises aux mêmes influences épidémiques de l'atmosphère ? Ne voit-on pas aussi que plusieurs d'entre ces affections se remplacent , ou se succèdent alternativement , par exemple , le catarrhe de l'exanthème ; celui-ci à la toux convulsive , ou à telle fluxion , etc. ? N'a-t-on pas observé des espèces d'épidémies de goëtre , parmi les troupes , alterner avec des scarlatines , ou autres éruptions , surtout lors du passage des saisons chaudes aux froides ; surtout encore dans les grandes plaines basses , ou dans les vallées enceintes de hautes montagnes ?

Quant aux fièvres maremmatiques , et paludeuses , l'on a déjà vu dans plusieurs endroits de cet écrit , combien influe sur leur production le passage du chaud au froid humide , c'est-à-dire , celui du jour à la nuit : mais combien plus encore y concourt le mélange des méphytes , et des miasmes , aux agrégats météoriques ; notamment à ces brouillards bas et épais , propres aux marécages. Ces brumes terrestres , pour l'ordinaire fétides , produites également par le passage du froid au moins froid , comme du chaud au froid rapide et fort , font éprouver , dans les deux cas , une impression de refroidissement , de saisissement , bien supérieur au degré de froid marqué par les thermomètres. Cela porterait à croire que cette sorte de météore vaporeux , diversement composé dans les régions fangeuses , exerce son action malfaisante , plus par le soutirement du fluide électrique ,

ou par la détermination négative de ce dernier , que par la soustraction réelle , ou par la combinaison du calorique. Ce qu'il y a de certain , c'est qu'outre l'action putréfiante , attribuée récemment à ce mode négatif de l'agent électro-galvanique , le refroidissement subit et profond , comme tel , en diminuant ou suspendant le principe de la vitalité , dispose l'organisme à l'acte de se pourrir , et même de se gangrener. ( Dans la dernière guerre contre les Turcs , sur le bas Danube , les troupes impériales ayant éprouvé , dans leurs marches d'hiver , à travers les montagnes , et les neiges , des froids rigoureux , extrêmes , furent atteintes , aux approches du printemps , de maladies éminemment septiques : et de cette pourriture les miasmes propagés des soldats aux habitans , causèrent une énorme mortalité chez les uns et les autres. L'on ne pouvait pourtant soupçonner d'ailleurs aucun principe d'infection dans l'atmosphère de ces régions , ni aucun méphyte exotique , aucun germe contagieux , provenant de la putréfaction , et apporté par les vents. )

Ainsi donc , parmi les ingrédients insalubres , étrangers à la composition de l'air , il ne faut pas plus confondre les méphytes et les miasmes de tout genre , qu'il ne faut confondre , avec les qualités générales intempérées de ce milieu , les aggrégats météoriques , ou les masses gazeuses locales et circonscrites. Ces météores , ces aggrégats gazeux particuliers , n'étant pas , comme ces qualités générales , reconnaissables , ni mesurables , par les instrumens météorologiques , sont moins accessibles encore , que les gaz méphytiques , aux procédés de l'eudiométrie. Ces méphytes , d'ailleurs , semblent se combiner

souvent avec les agrégats météoriques, pour produire certaines maladies endémiques, telles que les fièvres marmatiques et paludéuses; les épidémies ou les épi-zooties septiques, etc. D'autrefois, dans d'autres circonstances, ces météores intempérés, selon qu'ils se trouvent en corrélation ou en opposition avec les intempéries générales de l'atmosphère; selon qu'ils sont de simples modes, des attributs passagers, ou bien des ingrédients nouveaux et surabondans de ce milieu, (de manière à composer, par leur réunion, ce qu'on appelle des masses gazeuses atmosphériques) deviennent propres à servir de germes à des maladies, aussi différentes des précédentes, que différentes entre elles. Ce sont, comme on l'a déjà dit, ces maladies populaires qui, telles que certaines affections exanthématiques, catarrhales, fluxionnaires, etc., parcourent successivement de vastes portions du globe, ou se transportent rapidement à des régions très-éloignées. L'influence des saisons diverses, des climats différens, celle même des ventilations contraires, et des intempéries opposées, ne sont point un obstacle à la diffusion de ces germes épidémiques.

Mais, pour admettre, sans toutefois mieux le concevoir, cette formation des agrégats météoriques, des masses gazeuses, des mixtes ou composés méphytiques, dont l'ensemble, accidentellement corrélatif aux régions, aux saisons, aux localités, constitue ce qu'on peut appeler le *chaos atmosphérique*, il faut supposer, en raison des lois d'affinités, en raison aussi d'autres forces physiques, des opérations que cette science, appliquée à la météorologie, peut éclairer jusqu'à un certain point. Il

faut croire que les principes essentiels et permanens de l'atmosphère, les gaz oxigène et azote, d'une part, et de l'autre, l'eau gazeuse ou dissoute, le calorique libre et l'électricité, exercent, sur les ingrédiens accidentels ci-dessus, une réaction constante et très-étendue. Il faut reconnaître dans ce milieu, livré à des oscillations, à des ondulations continuelles, une force de trusion, de collision proportionnée, pour tous les ingrédiens non dissolubles; et pour les autres, une force de succion, d'absorption réciproque.... Il faut y reconnaître aussi des isolemens, de ces masses gazeuses, ou de ces aggrégats météoriques, à raison des pressions et des résistances qui s'exercent, en tous sens, à leur égard. On doit ajouter à cela ce que des faits journaliers rendent encore plus notoire : savoir, des embrasemens partiels, des fulgurations, des détonations apyres ou ignescentes, à raison du dégagement, de la condensation des fluides lumière et calorique, des gaz hydrogène et électrique. Enfin du concours de ces causes diverses, de ces forces ou de ces agens combinés, doivent résulter et résultent, en effet, des décompositions, des métamorphoses de gaz en météores, et de météores en gaz; ou bien des combinaisons nouvelles des uns avec les autres. Or, de ces opérations, que les lois physiques commandent d'admettre, et que les résultats évidens confirment, les unes sont propres à produire la dépuration de l'atmosphère : les autres y portent des germes d'infection. D'autrefois, elles fécondent ceux qui y préexistent; soit dans le sens des maladies septiques ou corruptives; soit dans celui des inflammatoires, des fluxionnaires, des éruptives, etc. Ce

sont surtout ces maladies qui, à raison des vicissitudes intempérées, des qualités fugitives du milieu, où elles prennent naissance; à raison des germes morbifiques divers et diversement composés, qu'il renferme, prennent un caractère mixte ou compliqué: tel, en effet, qu'aux yeux même des plus clairvoyans disciples de *Brown*, leur diathèse sténique ou asténique est indiscernable. Cela est d'autant plus vrai pour les maladies de constitution, et non pour les sporadiques, que souvent l'on observe, à l'égard de ces diathèses équivoques et versatiles, dans le cours des mêmes affections, d'un tems à l'autre, et d'un individu à l'autre, la diathèse sténique prédominer, en apparence, dans les constitutions septiques, et l'asténique dans celles dont les principaux symptômes sont rhumatiques ou inflammatoires. Pour que cette espèce de subversion dans les principes de la Pathologie classique, n'en soit pas une dans les opérations de la nature, il faut admettre non-seulement la coexistence des germes divers, et des météores différens, dont les uns déterminent le fonds, et les autres impriment le mode des maladies constitutionnelles; mais il faut reconnaître aussi que, selon les systèmes d'organes sur lesquels s'exerce cette coaction des germes et des météores, pour la production de ces maladies, épidémiques ou endémiques, celles-ci peuvent très-bien, sans changer leur fonds primitif, ou leur caractère essentiel, varier dans leurs formes ou leur diathèse.

Quoiqu'il en soit, l'air atmosphérique, mélangé, altéré de ces différentes manières, donne constamment des parties de sa substance aux animaux; et ceux-ci, exha-

lans , respirans ou pourrissans , restituent de la leur à l'atmosphère. Il semble être un magasin universel , duquel sont extraites , sans cesse , des matières subtiles , capables d'agir en bien ou en mal sur les hommes , à qui il sert de bain , d'aliment , de ventilation , de tout. Lorsque sa constitution épidémique , ou météorique quelconque , correspond ou concourt avec ses qualités aggrégatives au développement des maladies , celles-ci en reçoivent un accroissement d'intensité , dans leur nature et dans leurs symptômes. C'est ainsi que le vent Harmattan , sur les côtes occidentales d'Afrique , arrête les épidémies , par la ventilation rafraîchissante et dépurative qu'il y porte : tandis que le sciroc , sur les côtes méridionales de l'Italie , ne fait qu'accroître les épidémies déjà existantes , par l'addition nouvelle des principes de corruption. Cet accroissement sera plus concevable encore , surtout dans les lieux à maremmes , si on réfléchit à la puissante influence du calorique dans l'acte des combinaisons ; et si on lui attribue , avec *Berthollet* , tout ce que d'autres expliquent par les affinités. « Le » calorique , dit cet auteur , se combine avec toutes les » substances : il les dilate : il pénètre les corps solides , » et détruit leur aggrégation. Il rend liquide ceux qui » en sont susceptibles : il vaporise ou gazifie les uns et » les autres : et dans ses passages d'un corps à l'autre , » il exerce sur eux l'influence la plus variée. Par lui sont » déterminées une foule de combinaisons et de décom- » positions : quelquefois même il détruit les combinai- » sons qu'il a formées , et recompose celles dont il a » séparé les élémens. Il semble jouir de propriétés

» contradictoires , et produire des effets tout opposés , etc.... » Mais est-ce toujours , et dans tous les cas , qu'il exerce ce grand pouvoir , comme feu pur et calorique , et non comme feu électrique ? Et dans le premier cas encore , doit-on le considérer , pour cela , comme l'agent , le moteur , l'intermède de la force physique universelle , qui , selon ce Chimiste célèbre , détermine et représente toutes les affinités chimiques ? C'est ce qui sera examiné ailleurs.

---

### TROISIÈME EXAMEN.

#### *Des causes et des effets du mauvais air.*

QUICONQUE aura présent à la mémoire le résumé analytique de tout ce qui se trouve discuté dans cet écrit , sur la composition de l'atmosphère , devra , plus que jamais , regarder ce milieu comme un quatrième règne , dans l'ordre cosmique , comme le règne du chaos. C'est ainsi que l'appelaient les anciens , supposant qu'il contenait des débris , des effluves , des atomes émanés des trois autres règnes. Ainsi rien de plus composé ; de plus hétérogène que l'atmosphère , si l'on admet la variété , la multiplicité des sources qui concourent à l'altérer. Mais , au rapport de l'analyse eudiométrique , rien de plus simple , de plus uniforme que ce fluide ; puisqu'en tout lieu et en tout tems , il ne renferme dans son sein que deux gaz essentiels , réputés élémentaires : gaz dont les proportions varient à peine , et dont les qualités réactives , discernables , sont toujours les mêmes.

L'on a déjà vu, ci-dessus, que, tout en reconnaissant l'insuffisance des moyens eudiométriques, seuls, pour dévoiler la composition de l'air, il fallait reconnaître aussi que la plupart des sources, supposées capables d'en altérer la pureté, ou du moins la salubrité, ne produisent pas toujours de tels effets; ou ne les produisent que d'une manière passagère, et tout-à-fait locale. Il faut convenir, en même tems, à l'égard de cette espèce de chaos aérien, incessamment livré à l'action des causes altérantes et dépuratives de sa mixtion essentielle, que son analyse, déduite, en partie, de faits multipliés, et d'analogies, là où l'expérience directe ne peut atteindre; en partie, de l'expérience même, et d'observations infinies de physique et de météorologie, a été portée, dans ces derniers tems, presque au point où elle est susceptible d'arriver. L'on y a signalé, avec assez de précision, la diversité des gaz méphytiques, et, avec assez de probabilité, celle des effluves miasmeux, tous produits simultanés de l'impaludation, et de la putréfaction en général: ils sont les principes les plus connus, les ingrédients les plus ordinaires des constitutions morbifiques: ils peuvent, en outre, se combiner, et se combinent souvent, avec les agrégats météoriques, aussi variables, et non moins discernables. Enfin il sera difficile de ne pas y reconnaître des émanations fossiles de plus d'une sorte, que nous n'avons fait que supposer, comme dépendantes de certaines localités. Nous les avons pourtant indiquées, dans ce qui précède, et spécialement les effluves hydro-sulfurés, hydro-carbonés, des régions ex-volcaniques, des terres anciennement brûlées; présument

que, seuls, ou combinés aux effluves des marais, ils peuvent devenir accidentellement des causes aggravantes de maladies endémiques ou épidémiques. D'un autre côté, si l'on est forcé d'admettre, dans le sein de l'air, des masses gazeuses, contenant des substances métalliques et terreuses diverses, il semble que l'on puisse, que l'on doive même en admettre de toute autre espèce : celles, surtout, de composition miasmeuse ou vermineuse : d'origine animale et végétale : de nature saline, muqueuse ou autre : de qualité âcre, corrosive, vénéneuse, produits familiers de l'impaludation.

Cette opération, l'une des plus vastes dans l'ordre naturel, se fait par des causes et avec des conditions, qu'il est inutile de rappeler ici. Si, précédemment, je me suis étendu quelque peu sur ce sujet important et compliqué, dont plusieurs points sont inaccessibles à une plus sévère analyse, ç'a été pour jeter quelque jour sur cette partie de la chimie, concernant les modes et les produits de la putréfaction, en général, considérée, surtout, dans le chaos de l'impaludation. En montrant en quoi consiste cette dernière, l'on est en état de concevoir mieux quelle peut être la variété de ses produits, selon la différence des températures et des milieux de l'eau ou de l'air ainsi que des matrices terreuses. On a dit que l'eau seule est un moyen, à la vérité, très-lent, de décomposer l'air atmosphérique, comme le font les phosphores et les sulfures : on a dit aussi que l'insolation seule est propre à *azotiser* le gaz oxygène. On a estimé ces deux résultats d'après des expériences directes : mais ils doivent se retrouver tels dans les foyers paludeux,

où se trouvent combinés les mêmes moyens de l'eau stagnante , de l'insolation , ainsi que la présence des phosphores et des sulfures.

D'un autre côté, la chimie moderne nous apprend , que l'hydrogène et le carbone sont les deux principes qui composent la majeure partie des végétaux : et que l'azote avec l'hydrogène prédominant dans la composition des animaux. C'est donc sur ces trois ingrédients universels des tissus organiques , ( dont deux au moins sont mal à propos réputés simples ou élémentaires ) ou plutôt c'est sur les substances de cet ordre, éminemment décomposables, que doit s'exercer la force réactive des intermédiaires que l'on vient de voir, pour opérer leur décomposition putréfactive. Considérez, d'une part, l'action de l'eau, comme moyen de liquéfaction et de dissolution de ces corps : action d'autant plus énergique, qu'à cette aqueosité se joint un certain degré de chaleur, par la présence du calorique déjà libre, et une certaine dose d'électricité, tenant à l'eau elle-même. Considérez, d'autre part, l'action vraiment décomposante de l'ambiant ; mais à raison seulement du gaz oxigène qu'il contient : car ici l'azote atmosphérique ne paraît exercer aucune action directe sur les substances putrescibles. Ainsi le gaz oxigène de l'atmosphère, également secondé par le calorique et l'électricité libres, que contient toujours l'eau vaporeuse, ou dissoute dans l'air, est essentiellement le seul intermédiaire efficace. Réagissant sur les trois, ou sur l'un des trois ingrédients *catholiques* des substances animales et végétales, l'azote, le carbone, l'hydrogène, il donne le premier branle à la décompo-

sition de l'édifice organique, aussitôt qu'il est privé de la force animatrice qui l'en préservait. A mesure que le contact s'accroît, se multiplie, et qu'il devient plus actif entre les mixtes ou les élémens, de part et d'autre ; à mesure aussi l'effet devient cause, et la décomposition étend ses progrès. Alors le gaz oxigène se fixe et se combine, en partie, avec l'un ou l'autre des principes des corps pourrissans ; et le surplus se métamorphose en gaz acide carbonique ou azotique, qui sont les produits généraux de toute putréfaction. Mais, en même tems aussi, l'hydrogène, le carbone et l'azote, principes constitutifs des corps organiques, se dégagent et s'aérifiant, deviennent partie intégrante des effluves méphytiques de la fermentation putride : effluves dans la composition desquels on fait entrer aussi, mais sans preuves suffisantes, des oxides d'azote et de carbone. Alors encore le calorique et la lumière, qui faisaient partie du gaz oxigène, deviennent libres, et se mêlant aux mêmes principes émanés des corps en décomposition, constituent cette chaleur constante, et quelquefois cette lumière, qui accompagnent la putréfaction. C'est, spécialement, à la surface des marais et des mers, dans les cimetières et les voiries, que se fait voir cette phosphorescence, aux tems des fortes chaleurs, et par conséquent des fermentations actives. Mais si les lumières phosphorescentes, et les incandescences, ne s'observent pas, dans tous les cas, des animaux et des végétaux qui fermentent et qui pourrissent, cela vient de ce qu'il ne se développe pas, à la fois, assez de leurs principes intégrans, tels que l'hydrogène, le carbone et l'azote,

pour que la lumière se rende sensible par la décomposition ou la précipitation du gaz oxigène , et le dégagement de son calorique. De là aussi dérive une différence dans l'émission des gaz méphytiques : dans leur qualité et leur quantité.

On a supposé que dans la série des fluides aériformes , de nature méphytique , il en est qui sont capables de se corriger , de se neutraliser réciproquement. On a cité bien des exemples d'épidémies contagieuses , dont les progrès ont été arrêtés ou suspendus , par des mofètes d'une nature différente, celles , par exemple , des égoûts , des tombeaux , etc. , lesquelles pourtant sont , par elles-mêmes, meurtrières dans un autre sens. Dans l'atmosphère fortement méphytique des *solfatarres* ; des *lagoni* , des *bulli-comes* , on a cru trouver un antidote contre l'air fiévreux des maremme paludeuses. Que dans tous ces cas la mofète ait une composition et des propriétés différentes , on ne peut en douter. Mais doit-on croire que de la différence de ces effluves gazeux , lorsqu'ils viennent à se mêler , puisse résulter une réaction capable de les rendre correctifs les uns des autres ? La chose , sans doute , n'est pas improbable , chimiquement parlant. Toutefois il n'existe aucun fait qui ait prouvé , d'une manière certaine , la vérité d'une telle assertion , malgré les exemples allégués : exemples qui ne sont appuyés que sur une observation purement empirique , sans le secours d'aucun examen analytique.

Il est certain qu'aux notions vagues et triviales , qui faisaient admettre , dans la composition des effluves marécageux , des substances caustiques et venimeuses , la

chimie moderne a substitué des idées plus claires , plus précises. Elle a fait voir que des gaz méphytiques, de différente nature , sont les produits vrais , les produits généraux et immédiats de l'impaludation , comme de toute autre pourriture. Il est vrai aussi que de ces divers gaz , unis entre eux , se composent extemporanément , et à la faveur de matrices appropriées , des substances salines diverses , et bien définies. On a vu que parmi celles qui peuvent se former dans l'atmosphère des foyers du méphytisme putréfactif , et se répandre , se dissoudre même dans le sein de l'air respirable , nous avons désigné surtout les gaz , ou acides nitrique et muriatique , ainsi que l'ammoniaque. Nous avons aussi reconnu , comme progénitures de la putréfaction , les soufre et phosphore , également susceptibles de se tenir dissous dans divers gaz aériformes , et ceux-ci dans l'air atmosphérique. Ainsi toutes ces substances salines ou salino-gazeuses , peuvent donc entrer secondairement et accidentellement dans la composition des effluves marécageux. Mais rien ne prouve qu'elles en constituent essentiellement l'insalubrité : et même en soumettant chacune d'elles à un examen particulier , par voie d'exclusion et d'analyse , relativement à leurs effets sur l'organisme vivant , on serait autorisé à conclure en faveur de leur *innocuité*. Aussi a-t-on cherché d'autres causes de maladies , dans l'existence des effluves organiques , dans les germes spermatiques ou animalculaires , etc. Mais jusqu'à présent les observations microscopiques ne nous en ont pas plus appris sur ces prétendus germes , que les expériences eudiométriques sur les méphytes et les miasmes. On a pourtant attribué à ceux-là , mais sans

jamais le prouver par des faits, une influence dans la production, ou au moins dans la complication des fièvres marécageuses. Il a fallu pour cela supposer deux choses peu conformes aux lois de la physique et de la physiologie : d'abord, que ces prétendus germes, ovulaires ou vermiculaires, produits de la pourriture, sont susceptibles de se conserver tels dans le sein de l'atmosphère, et d'en devenir en quelque sorte des parties intégrantes : en second lieu, que ces êtres vivans ou vivifiabiles, et fécondables, portés, au moyen de l'air, dans le corps de l'homme et des animaux, par les voies de la respiration, de la déglutition, etc., sont capables d'y exister, d'y éclore, de s'y propager, d'y éprouver même des métamorphoses ; et enfin d'y devenir principes de maladies.

Mais il suffit d'observer, quant aux générations vermineuses, que si les émanations des marais paraissent y avoir quelque part, soit comme germes organiques ou animalculaires ; soit comme effluves inorganiques, miasmeux ou méphytiques quelconques, il faudra chercher d'autres raisons, afin d'expliquer pourquoi ces maladies vermineuses, ou celles compliquées de vermine, s'observent partout ailleurs que dans l'atmosphère des régions marécageuses : et comment il se fait que dans certaines constitutions, les maladies propres à ces mêmes régions, offrent peut-être plus rarement que celles des régions toutes opposées, les exemples de ces dégénéralions et de ces complications vermineuses. Dans les fièvres, et dans les flux d'été et d'automne, *Pringle* observe avec raison, que rien n'est plus commun partout que cette complication de vers ; mais qu'ils ne sont la cause ni de l'une, ni

de l'autre de ces maladies. C'est seulement, dit-il, le signe et l'effet du mauvais état des intestins, lequel est, à-la-fois, produit et cause des digestions corrompues, des digestions *paludeuses*, et de l'énervement de la fibre : et ces deux choses proviennent aussi de la constitution de l'air même, sans que l'on ait besoin de supposer, dans son sein, ni germes vermineux, ni méphytes, ni miasmes quelconques.

Quant à *Lancisi*, tout en admettant les uns et les autres, c'est-à-dire, les effluves inorganiques, et les organiques, il reconnaît pourtant avec *Hoffman*, *Ramazzeni* et autres, que l'action des premiers est très-suffisante, pour produire les maux qui dérivent des exhalaisons marécageuses. Il reconnaît même, à ce qu'il paraît, cette cause suffisante, dans un atmosphère uniquement vitié par ses qualités aggrégatives, dans un atmosphère sans ressort, à raison de sa chaleur et de son aquosité surabondantes; à cause aussi de son état semi-orageux permanent. C'est alors qu'il est censé capable d'énerver la fibre, de ralentir le sang, d'altérer les secrétions, d'arrêter les excrétiions, etc. Aussi les disciples de cette école ne manquent pas de faire dériver de là, = lenteur, inviscation dans les humeurs, = atonie dans les organes, = acrimonie, putridité, dissolution, avec toute la série des affections secondaires, qui constituent les fièvres malignes ou ataxiques. Ainsi, sans supposer des germes organiques contagieux, diffusibles dans l'atmosphère des marais; sans recourir même ni aux méphytes, ni aux miasmes, qui en sont les produits familiers, on pourrait, avec les *Browniens*, tant anciens que modernes, tout ex-

plier , par le pur effet mécanique de l'asténicité de la fibre , et de l'*in-excitement* des organes.

Il faut néanmoins les admettre, ces effluves composés, surcomposés, et comme principes de maladies, et comme causes principales des différences qu'on observe entre les épidémies des diverses constitutions, et des régions diverses. Il n'est pas besoin pour cela d'admettre, comme on a voulu le faire, des miasmes différens dans les divers foyers de putréfaction, paludeuse ou autre. Mais il n'en est pas ainsi des miasmes, non plus que des virus, qui ont un caractère déterminé, une action immuable, comme étant le résultat de sécrétions *morbeuses*, spéciales, toujours reproductives de matières et de maladies semblables. Celui, par exemple, qui produit le charbon, ou l'*antrax*, n'offre point ces différences, ces modifications; soit qu'il émane d'un cadavre pourrissant, mort de cette maladie pestilentielle; soit qu'il provienne d'un animal vivant qui n'y succombe pas. Mais il est des exanthèmes, autres que le charbon, qui ne sont produits que par les effluves animaux, et non par les effluves paludeux. On a toute raison de croire que ces derniers diffèrent encore des cadavériques, dans leurs degrés d'activité. Nous avons dit que les méphytes, produits par la putréfaction, en deviennent, à leur tours, les ferments ou les agens promoteurs. Ils agissent à ce titre, indépendamment des miasmes, dans la production des maladies épidémiques: comme les miasmes, de leur côté, sans la présence et le concours des méphytes, agissent en opérant la propagation et la reproduction des mêmes maladies. Les miasmes, proprement dits, tiennent et touchent de plus

près , que les méphytes , à l'organisation : et l'on peut croire que ceux-là , doués manifestement d'une composition muqueuse ou muciforme , ne sont pas fort distans , quant à leur être vivifiable , de ce qu'on appelle germes animalculaires ou vermineux. Cette analogie , peut-être même , cette identité de composition et d'origine , ferait concevoir plus facilement pourquoi , entre les causes , les effets , les foyers de la pourriture et de la vermine , il y a de si grands rapports.

Quoiqu'il en soit , ce que savent les médecins chimistes , les météorologistes , les physiologistes , sur les émanations des marais , et des autres foyers de maladies ; sur les méphytes , sur les miasmes , et sur les germes organiques ; sur les altérations que les uns et les autres portent dans l'air respirable , dans l'air considéré comme principe de chaleur et de nutrition ; comme principe de maladie et de destruction , ne suffit pas , à beaucoup près , pour le médecin praticien. Tous ces ingrédients subtiles des émanations paludeuses , des dégénération *morbeuses* , sont , comme la plupart des autres effluves , issus des corps organiques , animaux et végétaux , en état de vie et de santé : effluves dont l'être appartient à la classe des infiniment petits , des atomes presque indiscernables , dont l'action n'est calculable que par les effets mêmes.

On avait cru cependant pouvoir réduire à trois , les différentes espèces d'airs qui entrent dans la composition de l'atmosphère , lors même que ce dernier est le plus altéré possible dans ses qualités d'air respirable. Deux de ces airs , selon la doctrine moderne , sont essentiels à cette composition , l'air vital ou gaz oxygène , et l'air azote

ou gaz inhabile à la vie. La troisième espèce , qu'on a appelée *air caustique*, renferme plusieurs sortes de gaz aéri-formes , qui , également étrangers à la radicale composition de l'atmosphère , ne se trouvent qu'accidentellement dissous dans son sein , en des localités particulières et circonscrites , en des quantités fort différentes.

A l'égard des deux premières espèces d'airs , essentiellement constitutifs de l'atmosphère , en des proportions à-peu-près d'un à quatre , dans l'état le plus ordinaire des régions habitables , nous avons déjà remarqué ailleurs : — que dans le sens et selon le langage des réformateurs de la chimie du moyen âge , *Bergman* , *Scheele* et *Priestley* , etc. , l'un était regardé comme l'air déphlogistiqué par excellence , ( ou plutôt comme air non phlogistiqué ) servant exclusivement à la respiration , au maintien de la vie. L'autre appelé air phlogistiqué , air mofète , surnommé aussi , fort mal à propos , gaz *alcaligène* , a été ensuite , plus mal à propos encore , confondu avec le gaz azote , que les chimistes de l'âge présent ont regardé , sans aucune preuve , et contre toute probabilité , comme un principe élémentaire.

Que l'azote soit , ainsi que le dit *Priestley* , le résultat d'une combinaison de l'air vital avec le phlogistique , autrement dit carbone ; combinaison fort commune partout , dans la nature , et dans les procédés de l'art :

Que dans ce cas le gaz azotique ne diffère du gaz acide carbonique , que par les proportions différentes , ou par la combinaison spéciale , des mêmes ingrédients , ainsi que semble l'indiquer la génération presque toujours simul-

tanée , de ces deux gaz azotique et carbonique , dans la plupart des procédés , tels que ceux de la respiration , de la putréfaction , etc. :

Que de plus , entre ces deux mixtes congénères , ou analogues , l'air dit phlogistique constitue une autre espèce de gaz permanent , résultant également de l'air vital et du carbone , ou phlogistique ; et que par conséquent l'air azote , l'air phlogistique , et le gaz acide carbonique , n'offrent réellement que trois degrés , ou trois modes différens de phlogistication , ou de carbonisation :

Ce sont là autant de questions qui , à la différence près de la nomenclature , se concilieraient mieux avec la chimie du milieu de ce siècle , qu'avec celle de nos jours. Mais si dans une hypothèse plus vraisemblable , et plus propre à concilier les deux systèmes , on peut croire..... : ( Je le répète. )

Que l'azote , au lieu d'être une substance simple , ou bien un mixte analogue à l'air phlogistique , est , au contraire , selon moi , composé d'oxygène et d'hydrogène , dans une proportion inverse , peut-être , de celle qui forme l'eau , comme bien des faits et des inductions semblent le prouver :

Que cet azote , prétendu mofète , formant presque les trois quarts de la masse atmosphérique , sans néanmoins la rendre méphytique , est le premier mixte nécessaire à la confection du phlogistique ou du carbone , lequel , d'après l'analyse qui en a été faite , n'est autre chose que ce même azote , combiné avec de l'hydrogène nouveau , ou de l'azote sur-hydrogéné :

Enfin , que ce carbone ou phlogistique , par ses combinaisons diverses avec l'air vital , ou gaz oxigène , forme tantôt l'air phlogistiqué , le gaz carboné , tantôt le gaz acide carbonique , ou l'oxide gazeux de carbone : comme l'hydrogène , combiné avec ce même carbone , forme le gaz inflammable pesant , ou l'hydrogène carboné ; tandis qu'avec l'azote il forme le gaz ammoniaque , etc.

Alors , dis - je , de ces assertions , dont les unes sont prouvées , et les autres infiniment probables , on déduira plus aisément la série des gaz essentiels ou étrangers à l'atmosphère ; des gaz nécessaires , indifférens , ou nuisibles à la santé , leur génération les uns des autres ; leurs transmutations réciproques , etc. On verra comment avec les deux gaz communs , l'oxigène et l'azote , servant à la composition de la masse atmosphérique : avec l'hydrogène et l'oxigène , résultans de la décomposition de l'eau , se forment , dans telles circonstances , les autres gaz secondaires , moyennant le procédé que , dans le vieux style , on appelait leur phlogistication ou déphlogistication alternatives : comment se forment les gaz méphytiques , les oxides gazeux , les mixtes volatiles , caustiques , salins , etc. Parmi ces gaz aériformes malfaisans , on distinguera surtout ceux de la cathégorie des carbonés ou phlogistiqués , à l'excès ; l'azote et l'hydrogène charbonneux , sulfureux , etc. ; ceux enfin qui se trouvent abondamment dans l'atmosphère des marais , des prisons , des hôpitaux : et dans tous ces cas encore , ces méphytes corrupteurs seront , avec raison , réputés le véhicule principal des miasmes contagieux.

Nous avons déjà dit ci - dessus , qu'au lieu de recon-

naître, pour germes morbifiques aériformes, ces combinaisons d'azote et d'hydrogène, d'hydrogène et de carbone, ainsi que celles, peut-être, de carbone et d'azote, comme plus propres à la composition miasmeuse, l'on avait, dans une autre hypothèse plus récente, assez spécieuse, adopté, pour uniques et véritables poisons de l'air, les combinaisons de l'oxygène avec le carbone, ou avec l'azote; c'est-à-dire, les oxides gazeux d'azote et de carbone. Celui-là, surtout, a été regardé comme capable, selon les circonstances, de produire corrosion, inflammation, putrescence, dissolution dans les corps organiques vivans, à raison des parties solides ou humorales, sur lesquelles il exerce son action: comme capable, par conséquent, de donner origine à beaucoup de maladies diverses, depuis la peste, la fièvre jaune, jusqu'au scorbut. Par ses effets généraux ou topiques; par son action différente sur le sang, ou sur les sécrétions partielles; par son insertion dans l'organe pulmonaire, gastrique ou cutané, on a prétendu expliquer l'origine et la différence de tous les symptômes individuels, et caractéristiques de ces maladies. Enfin la présence de ce gaz oxide septeux, dans l'air respirable, et sa reproduction facile, sa surabondance fréquente, dans l'atmosphère, en causant, dans l'organisme animal, — ou défaut d'oxygène, réparateur et vivifiant; — ou excès de carbone, excrémentiel et corrompateur, sont censées y déterminer les ravages les plus étendus et les plus variés.

Ce système n'est fondé, d'une part, que sur quelques résultats d'expériences chimiques, dont l'application au cas présent est tout-à-fait précaire; et d'autre part, sur

quelques inductions pathologiques encore plus précaires. Au premier égard, on cite différentes combinaisons ou transmutations gazeuses, opérées par l'intervention du fluide électrique, ou du calorique ; entre autres celles de l'hydrogène et de l'oxigène, pour la reproduction de l'eau, *et de quelque peu d'azote* ; celle de l'oxigène avec l'azote ou avec le carbone, pour la formation des oxides septeux et carboneux, etc. L'air atmosphérique, dit-on, étant composé, en grande partie, d'azote et d'oxigène, *mécaniquement* combinés, on doit croire que l'accumulation du calorique, dans son sein, par une cause quelconque, doit produire un effet semblable à celui qui a lieu dans un ballon contenant de l'oxigène et de l'azote, par le calorique que laisse échapper, dans son passage, l'étincelle électrique. Ainsi, lorsque de cette opération, en petit, on obtient de l'acide nitreux ou nitrique ; et que par le changement d'état des deux airs dans le ballon, il y a une diminution de leur volume, on doit inférer, ajoute-t-on, — 1°. qu'il se forme de l'oxide nitreux, ou de l'acide nitrique, dans l'atmosphère, quand le calorique vient s'y répandre à un certain degré : — 2°. que ce calorique se combinant chimiquement avec les acides, au moment où ils se forment, il y a une diminution de volume dans les airs qui s'acidifient... Il est naturel de supposer, dit-on encore, que s'il existe une chaleur suffisante pour faire la combinaison de l'hydrogène avec l'oxigène, il doit s'opérer aussi celle de l'oxigène avec l'azote : ce qui tend à rendre délétère l'air atmosphérique. De là l'utilité des températures diverses, des ventilations froides, des écoulemens polaires, pour prévenir

la totale acidification de l'atmosphère, qui eût rendu la terre inhabitable. C'est par là aussi que l'on explique la formation prodigieuse, extemporanée, des sels nitreux dans les pays les plus chauds, en Barbarie, dans l'Inde, etc. au point de produire, à la surface des terres, des efflorescences pareilles à des gelées blanches ; surtout s'il existe des bases ou matrices favorables. De là dérivent aussi l'extrême fertilité de ces terres avides d'azote, surabondant dans les couches inférieures de l'air ; et les congellations de l'eau en grêle ou en neige, lorsque, dans les couches supérieures, s'opère la fixation du calorique, se combinant à l'air acidifié. Enfin tout ce qui peut produire une turgescence de calorique ou d'électricité, dans un segment de l'atmosphère, tels que le passage d'une comète, ou d'un globe météorique ; le voisinage d'un volcan ou d'un grand marais ; l'explosion d'un orage ou d'un tremblement de terre, produira nécessairement, dans la substance de l'air, une altération analogue à celle qu'y apportent les acides et les oxides, émanés des matières putrescentes.

Ainsi, soit que le calorique, nécessaire à la combinaison nitreuse, avec l'azote et l'oxigène, dérive du soleil, de l'électricité, ou des matières en putréfaction ; soit que l'azote, lui-même, ait cette dernière origine, ou qu'il préexiste dans l'atmosphère libre et ventilé, il en résulterait, partout et toujours, le même produit vénéneux. Ainsi, au dedans, comme au dehors, ces gaz, ou oxides septiques, seraient le plus grand fléau des êtres vivans : ils seraient, surtout, dangereux dans les climats chauds ; dans les constitutions orageuses et

scirocales; dans les régions paludeuses et maremmatiques.

De cette manière, les acides et les oxides, qui se forment durant la décomposition des substances animales et végétales, en état d'impaludation active, ont aussi une quantité de calorique suffisante pour les constituer ce qu'ils sont. Mais l'on peut également concevoir comment, aux diverses époques de ce procédé putréfactif, il se forme aussi des alcalis, l'ammoniaque surtout, par la diversité des bases ou des radicaux qui se combinent, soit avec l'hydrogène, soit avec l'oxigène. Cela est surtout concevable dans la théorie qui admet la composition de l'azote et du carbone : qui admet aussi l'existence des autres mixtes hydro-carboneux, de l'oxide gazeux d'azote et de carbone, dans les foyers d'impaludation, comme autant de bases susceptibles de s'acidifier, ou de s'alcaliser, selon les circonstances. Mais, attendu que la putréfaction ne se fait qu'à un certain degré de chaleur, et qu'il s'en dégage toujours une certaine quantité de calorique, il est de fait que, sans l'intervention du gaz électrique, une chaleur quelconque peut, dans l'hypothèse dont il s'agit, rendre acide l'air atmosphérique. Enfin, selon la même hypothèse, s'il entre, dans la constitution animale, de l'azote, de l'hydrogène, du carbone, continuellement sous l'influence de l'oxigène, on doit en conclure que le gaz électrique, lorsqu'il frappe un corps animé, peut faire combiner ensemble l'azote et l'oxigène : comme cela arrive lorsque ces gaz sont renfermés dans un ballon, et former un acide semblable à l'acide septique ou nitrique..... D'ailleurs si le gaz électrique peut fondre les métaux, quand il cherche un

conducteur pour maintenir son équilibre , peut-on douter qu'un tel degré de chaleur ne soit suffisant pour détruire l'harmonie entre les élémens qui nous composent, ( même sans *formation d'acide* ) et pour donner lieu , sur-le-champ , à un procédé analogue à celui de la putréfaction? Or, ajoute-t-on , qui admet putréfaction , admet nécessairement aussi la formation de certains acides , ( et de *certaines alcalis* )....

Ainsi, dès que la chaleur s'accumule dans le système, soit par l'action d'un corps étranger ; soit par celle du soleil et de la foudre ; soit par un exercice violent , les affinités chimiques se trouvent altérées : l'oxigène qui , auparavant, exerçait sa tendance à se combiner avec l'hydrogène pour former une sueur abondante , s'engage dans de nouveaux liens : il se combine avec différentes bases acidifiables, qui sont forcées, par le calorique, de se séparer..... Le carbone, par la grande affinité qu'il a avec l'oxigène , est une des premières bases acidifiées : c'est le signal de la discorde qui , dans cette théorie , bouleverse notre organisation. Bientôt après il se forme, avec l'azote, de l'acide ou de l'oxide septique, qui porte le dernier coup à la machine vivante..... Mais puisque les seuls agens, capables d'en désunir les matériaux, ou de rompre leur alliance, sont l'oxigène et le calorique , ce sont ceux aussi qui donnent le branle à cette *polygamie* des élémens, à cette réciprocité d'affinités, qui existe entre eux. Le calorique, en affaiblissant d'abord leurs liens, seconde l'oxigène dans l'acte de s'emparer des différentes bases oxigénables, que l'analyse a fait reconnaître dans la composition des substances animales ; tels que

l'azote, le carbone, l'hydrogène, le phosphore, le soufre, la terre calcaire, etc. Mais, entre toutes ces bases, il existe des degrés fort différens d'affinités, par rapport à l'oxigène : et ces différences, au lieu d'être constantes, varient elles-mêmes, dans l'organisme vivant, par une infinité de circonstances, aussi impossibles à calculer en chimie, qu'en pathologie.

La formation de la transpiration, dans l'économie animale, nous offre, dit M. *Blanchet*, une grande preuve, que le calorique est le lien d'union entre l'oxigène et l'hydrogène. Mais n'est-il pas aussi, dans la même théorie, le moyen de désunion : et n'est-ce pas à ce double rôle qu'il doit l'universalité de son action ? L'oxigène étant porté ou forcé de se combiner avec les bases acidifiables, lorsqu'il rentre dans le système, son calorique *latent* se met en liberté : tandis qu'il se joint et se combine avec telle ou telle de ces bases. Or ce surcroit de calorique libre dispose l'hydrogène à s'emparer d'une portion de l'oxigène, lequel forme de l'eau, (ou peut-être de l'azote) et s'échappe du système sous forme de transpiration, de perspiration pulmonaire, de sueurs, etc..... Ainsi, dans cette hypothèse, ces sécrétions diverses, les plus importantes de l'économie animale, pourraient être toujours, et partout, le résultat d'une opération chimique, au lieu d'être celui d'une simple ségrégation organique, d'une exhalaison dépurative. Mais comme, avec la transpiration ou la sueur, *éduit* ou *produit*, servant d'intermède à l'évaporation du calorique, il s'échappe toujours du gaz azote, du gaz carbonique ou carboneux, ces substances, au lieu

d'être simplement les produits permanens, mais variables, d'une défécation excrémenteuse, pourraient être aussi le résultat accidentel d'un procédé chimique. Enfin avec cette facilité de faire, défaire et refaire de l'eau et des gaz, dans le système vivant, on pourrait, sans recourir aux lois organiques et propres, qu'on lui suppose, expliquer tous les désordres possibles, auxquels il est assujetti, d'un moment à l'autre, depuis les flux colliquatifs, jusqu'à l'obésité la plus excessive, etc....

Pour peu qu'on examine, ajoute l'auteur précédent, les effets d'une transpiration suspendue, par un changement de température subit et fort, on reconnaîtra facilement la cause des inflammations en général. En effet, si le calorique est l'agent qui fait combiner l'oxygène avec l'hydrogène, il doit s'ensuire que, lorsque cette combinaison n'a plus lieu, dans le système, le calorique s'y accumulera plus ou moins, et avec lui l'oxygène, qui fait partie de cette combinaison. Alors l'oxygène, le calorique et l'hydrogène, au lieu de se combiner entre eux, comme auparavant, pour le maintien de la perspiration pulmonaire et cutanée, devront agir séparément les uns des autres : et ce procédé est analogue à ce qui se passe dans la décomposition des substances animales, livrées à elles-mêmes. Le calorique et l'oxygène étant accumulés dans une partie, ou dans toute l'étendue du système, agissent avec force sur toutes les bases acidifiables, avec lesquelles ils se trouvent en contact : et de là résulte la décomposition de la machine organique, en tout ou en partie. Alors, enfin, l'oxygène se combinera en plus grande quantité avec le carbone : l'hydro-

gène, au lieu de s'unir à l'oxigène, formera de l'ammoniaque avec l'azote, etc. Telles sont les circonstances qui constituent, à peu près, l'état enflammé, l'état phlogistique du système..... Mais ne pourrait-on pas expliquer, de la même manière, son état septique ou dissolutif, ou bien le passage de l'un à l'autre? En effet, si *brûler* et *pourrir* est au fonds la même opération : si l'inflammation n'est qu'une combustion lente, où il ne se développe pas de lumière, ne s'ensuivrait-il pas que, pour changer la dissolution putride en inflammation, ou en combustion plus active, il ne faudrait qu'un plus haut degré dans l'accumulation du calorique et de l'oxigène? Ainsi encore, la putréfaction pourrait n'être qu'un état intermédiaire entre l'inflammation et la combustion : et tout cela, ainsi que la vie elle-même, ne serait autre chose qu'un jeu d'affinités chimiques. Or, par cette théorie, appliquée à l'organisme vivant, jusques dans ses dernières fonctions, il serait également facile de concevoir, comment il se fondrait en eau ou en graisse : pourquoi il s'exhalerait en air, en fumée, en gaz ou sels de toute sorte. Enfin le procédé de la transpiration insensible étant un des moyens principaux, dont la nature ait doué l'organisme, pour se délivrer de la surabondance possible d'oxigène et de calorique : et ceux-ci étant en même tems nécessaires pour en extraire, à mesure, les autres ingrédiens excrémenteux, destructeurs de son intégrité, ils deviennent par là, sous le double rapport déjà expliqué, ses agens conservateurs immédiats et primitifs, tant qu'ils restent en équilibre avec les autres principes.

C'est ainsi encore que , par cette théorie , qui fait du calorique et de l'oxigène les premiers moteurs de toute action , dans les corps organiques , on comprendrait pourquoi les autres gaz quelconques , les septueux , les carbonneux , les hydro-carbonneux , les sulfureux , etc. , n'ayant que peu d'attraction entre eux , si ce n'est à une haute température , ne peuvent être que des excréments , ou des poisons , et non des agens de la vie : tandis que leur attraction pour l'oxigène , augmentant à mesure que leur température devient plus chaude , celui-là devient le plus puissant intermède , pour purger l'animal de la trop grande quantité de ces bases hétérogènes , inhabiles à se combiner avec ses radicaux essentiels. Ainsi donc la vie et la santé , dans un être animé , consisteraient dans la juste balance d'action , et dans certaines proportions des principes qui la composent..... Ce mécanisme , subordonné à un jeu réciproque d'affinités , est incessamment subordonné aussi à l'influence du milieu dans lequel il existe ; soit à raison du calorique et de l'oxigène , qui y sont absolument indispensables ; soit à raison de ses températures diverses , de ses ingrédients étrangers , de ses aggrégats météoriques , qui font varier ces affinités. Ainsi , la décomposition de ces êtres , comme leur existence , ne pourraient avoir lieu , si le calorique qui tend à dilater , à éloigner leurs molécules intégrantes ; si l'oxigène qui tend à se combiner avec leurs radicaux élémentaires , ne les pénétraient pas sans cesse , et intimement.

Enfin , quoique l'air vital tende à détruire sourdement , et à chaque instant , la vie animale , celle-ci est pourtant l'effet constant de l'opération de cet air , conjointement

avec le calorique , ou du moins ce qu'on regarde comme tel. Si celui-ci est réputé l'arbitre des affinités : s'il est le premier moteur de toute décomposition , en raison de la prédominance de ses affinités, aux lois de celles-ci seront subordonnés le mécanisme de la vitalité, et celui de toutes les fonctions, qui la tiennent en activité , ou qui la détériorent , dans les êtres organiques quelconques. Si, d'un autre côté, l'oxigène considéré , soit comme intermède principal , soit comme élément essentiel de l'organisation , devient en même-tems , par ses diverses combinaisons , avec les différentes bases , très-inégalement oxigénables , le promoteur immédiat de la désorganisation , naturelle ou morbueuse : si enfin le cours de la vie entière de ces êtres organisés , n'est autre chose qu'une décomposition continuelle d'éléments , qui tendent à se combiner de nouveau , sous l'empire de ces deux agens prédominateurs , ( ou plutôt sous celui d'un agent intermédiaire , résultant incessamment de l'union de ces deux-là ) il s'en suivrait que la plupart des phénomènes , qui se succèdent perpétuellement dans notre machine , procèdent des états divers de son oxigénation ou désoxigénation alternatives. Mais selon que ce principe oxigénant se fixe à telle ou telle base oxigénable , à tel radical gazeux , carbone , hydrogène , azote , etc. , son office devient rapidement sanatif ou délétère , nutritif ou vénéneux , inflammable ou septique , etc. Selon aussi que cet oxigène , et son dissolvant nécessaire, le calorique, si facilement, si promptement accumulable , dans l'organisme vivant , viennent à y prédominer , il en résulte d'un moment à l'autre les plus grands changemens.

C'est au calorique, et à l'aptitude qu'ont les différentes substances, à se laisser pénétrer, dilater, dissoudre et décomposer par lui, qu'est due la formation des fluides élastiques, ou la vaporisation, celle des gaz aériformes, et probablement des électroformes. Il exerce sur les molécules des corps, une force continuelle, qui leur donne une tendance à se combiner chimiquement. Si, d'un côté, il dilate, il écarte, de l'autre il rapproche, il unit : ou plutôt de cette double action et réaction, exercées de la part du calorique, à l'égard des autres substances, sembleraient résulter la propagation, la pérennité des deux effets primordiaux de la matière en général, l'effet expansif et l'effet contractif. Il semblerait aussi qu'en considérant l'action du calorique, ( ainsi que celle de l'électricité ) sur l'eau, comme principe le plus universel de la fluidité, de la gazéité, c'est l'hydrogène qui s'associe à l'effet expansif, et l'oxygène à l'effet contractif, ainsi qu'on le verra ci-après. La prédilection d'affinité que manifeste toujours, a-t-on dit, l'oxygène vers l'hydrogène, pour reformer de l'eau, ( ou de l'azote, en d'autres circonstances ) peut être néanmoins intervertie, dans les fonctions de l'économie animale : et alors elle s'exerce sur le carbone, sur l'azote, ou sur tel autre radical. Mais ces deux derniers, ainsi que l'hydrogène, n'ayant pas la même tendance à se combiner ensemble, dans leur état de gaz, à la température ordinaire du corps vivant, ils ne peuvent être bienfaisans que dans leur état de fixité ; et l'unique agent propre à changer leur nature du bien au mal, ou du mal au bien, c'est l'oxygène.

Dès que, dans les corps organiques, toujours sura-

bondans en eau , l'affinité entre l'oxigène et l'hydrogène est affaiblie , par une cause quelconque : dès que des exhalaisons putrides , ( où l'oxide nitreux est censé prédominer ) viennent à s'introduire dans ces corps , par l'organe de la respiration ; par celui de la peau , ou de la déglutition , ces exhalaisons , d'après leur nature , doivent nécessairement augmenter la quantité spécifique de l'oxigène et du calorique , qui s'y trouve déjà. Alors l'affinité , ou la composition chimique des deux premiers se détruira. Alors aussi l'oxigène ayant une plus grande affinité pour l'azote , se combinera avec celui-ci ; et de cette manière décomposera ou altérera gravement le système. Egalement , a-t-on dit , le calorique que contient le gaz électrique , disposant les molécules de l'oxigène et de l'azote à former une attraction chimique entre elles , l'acide ou l'oxide septueux se formera durant une orage , comme cela arrive au voisinage d'un volcan en éruption. Mais si ces mêmes combinaisons , dans l'acte de la putréfaction marécageuse , sont dues au calorique combiné , ou *latent* , qui se dégage des substances putréfiables , et qui , comme il est dit ci-dessus , se combinant de nouveau , dispose les deux gaz nitrogènes à s'attirer chimiquement , on ne voit pas pourquoi la simple chaleur solaire , concentrée , reverbérée , ne porterait pas l'air atmosphérique à changer d'état , à s'oxider ou à s'acidifier. La nature des vents empoisonnés , qui soufflent de l'équateur vers la *Barbarie* , l'*Egypte* , en prouvant la possibilité de cette assertion , ne peut guères s'expliquer que d'après ce principe ; c'est-à-dire , que le calorique qui existe en surabondance , dans ces régions brûlantes , prépare ou accomplit ces

combinaisons septeuses ou septiques, principes de contagion spécifique, ou germes de constitution *morbeuse* atmosphérique, sans contagion. Enfin, par constitution générale ou partielle de l'air atmosphérique, si souvent mise en avant chez tous les auteurs, qui ont parlé des influences de l'air, qui ont écrit tant de traités sur les épidémies diverses, on ne devrait, on ne pourrait entendre que l'oxidation de ce milieu : c'est-à-dire, la transformation de ces deux gaz constitutifs, principes de sa parfaite salubrité, en gaz nitreux, en oxide septique, vrai poison chimique aériforme, et principale cause de maladies.

Une réflexion toute naturelle semblerait donner quelque crédit à cette hypothèse, ou à toute autre semblable, qui accorderait à un germe morbeux quelconque de l'atmosphère, une influence prépondérante ou exclusive. Il est remarquable en effet que lorsqu'une constitution d'air quelconque, s'établit avec une certaine durée, et quelque intensité, elle fait la loi à toute autre. C'est ainsi, par exemple, que le catarrhe russe, parcourant les trois quarts de l'Europe, y régnait presque exclusivement, faisant cesser, en quelque sorte, toutes les autres maladies de constitution atmosphérique, ou leur imprimant son caractère prédominant. L'on dirait que la cause qui le reproduit partout, consiste, non dans la dissémination des principes ou des aggrégats vénéneux dans l'air; mais dans une mixtion prédominante de sa substance entière. L'on dirait, enfin, que le produit général et vénéfique d'une telle mixtion, par rapport aux autres ingrédients de l'air, fait à l'égard des autres maladies, subordonnées à l'action de ce milieu, ce que fait le miasme de la vaccine à l'égard de

celui de la petite vérole. Au surplus ce que l'on observe au sujet de ce catarrhe russe, ( dont l'épidémie s'est reproduite deux fois dans la période de dix-huit à dix-neuf ans ) on peut aussi l'observer dans les autres constitutions d'air, en apparence opposées à la sienne. Le germe inoculateur des constitutions septiques ou putréfactives, paraît être également exclusif des maladies phlogistiques ou inflammatoires : et leur aptitude à se combiner, à se compliquer, à dégénérer des unes aux autres, s'expliquerait, dans la théorie ci-dessus, par l'analogie qui se trouve entre la diathèse phlogistique et la septique. Mais pour l'ordinaire ces mutations, lentes ou rapides, d'une constitution atmosphérique à l'autre, du génie catarrhal ou inflammatoire au putride, ainsi que la naissance ou la cessation subite des unes et des autres, s'opèrent par l'abord et la prédominance des vents. Or, parmi les élémens divers, que ces derniers peuvent apporter, ou les mixtes qu'ils peuvent engendrer, le fluide électrique est celui qui paraît y avoir la plus grande part ; soit que lui-même prédomine, dans tel segment d'air ; soit qu'il s'y trouve en défaut. On a déjà vu, dans ce qui précède, jusqu'à quel point les phases et les modes de ce fluide sont subordonnés à des circonstances quelconques accidentelles : à ses déplacemens, à ses effusions, ou bien aux résultats de sa propre décomposition ou recomposition alternatives, dont il n'est plus permis de douter. Il faut enfin admettre des vents électrophores, des vents anélectriques, et même anti-électriques, c'est-à-dire, capables de neutraliser, de précipiter ou sublimer le fluide électrique préexistant. Ce dernier, par exemple, paraît surabonder dans les saisons

et les régions froides , où prédomine le gaz oxygène : ce devrait être tout le contraire , lorsque le calorique et l'eau sont accumulés dans le sein de l'air. Le type corrupteur de ce dernier , tenant à cette prédominance du calorique , serait plus explicable par le défaut de fluide électrique , ou par son état négatif , comme le prouvent les expériences en petit , à température égale. Le type contraire , celui de la constitution anti-septique et inflammatoire , s'adapterait mieux aussi à cette théorie ; et les faits sembleraient y correspondre. Mais dans cette théorie même , ainsi qu'entre les faits dont elle s'appuie , on a vu ci-dessus que les extrêmes se touchent , tant à l'égard des constitutions atmosphériques , qu'à l'égard des diathèses *morbeuses* , opposées , variables et compliquées.

Au surplus , si j'ai analysé avec quelques détails , l'hypothèse des partisans de l'oxidation possible de l'atmosphère , ainsi que du système organique , comme cause générale ou prédominante de maladies ; si j'y ai fait moi-même quelques commentaires , ou quelques additions , tendant à la modifier ou à l'éclaircir davantage , mon intention n'a pas été , pour cela , de donner mon assentiment aux principes et aux faits qui lui servent de base. En faisant voir , d'une part , jusqu'où peuvent aller les licences de la chimie moderne , ses idées ingénieuses , ses applications séduisantes , ses usurpations dangereuses sur la médecine , j'ai pourtant laissé entrevoir , d'autre part , les ressources que celle-ci peut tirer de celle-là. Mais au lieu de risquer de les perdre toutes deux , par l'abus même de ces ressources , fondées sur des suppositions gratuites , il faut au contraire , par des faits avérés , par des inductions sa-

gement tirées de ces faits , chercher à les éclairer l'un par l'autre.

Parmi les suppositions dénuées de preuves , dont s'étaie l'hypothèse en question , il faut remarquer surtout celle concernant l'existence prédominante de l'oxide gazeux d'azote ou de carbone , dans les foyers d'impaludation , dans les régions maremmatiques , dans les constitutions australes ou scirocales. Il n'y a pas plus de raison pour admettre l'existence, et la parfaite identité, de ces prétendus germes gazeux *morbifères*, dans les autres circonstances , où l'atmosphère se trouve en état de turgescence de calorique , ou de fluide électrique , comme au voisinage des volcans , au tems d'orage , etc..... L'analyse eudiométrique , la plus exacte , ne faisant point connaître , ni dans un cas , ni dans l'autre , cette prédominance des oxides gazeux , dans la masse d'air contigue : d'un autre côté , rien ne prouvant assez cette conversion des principes communs de l'air , dans la masse environnante , ( non plus que dans les salles d'hôpitaux , et les prisons , les plus taxées de cette infection gazeuse septique ) il faudrait conclure de deux choses l'une : ou que la formation de ces oxides vénéneux ne se fait point aux dépens de l'air atmosphérique , dont la proportion varie à peine dans ces sortes de cas : ou que ces mêmes oxides , étant formés et disséminés dans l'air , se comportent dans les épreuves avec tous les eudiomètres , de la même manière que l'oxigène en toute liberté dans l'atmosphère ouvert. Cette dernière conséquence répugnerait aux lois des affinités chimiques : la première sortirait de l'hypothèse dont il s'agit. Il est remarquable , toutefois , qu'en supposant possible

l'oxidation partielle de l'atmosphère, dans les circonstances indiquées ci-dessus, cette hypothèse suppose aussi que les produits gazeux de cette opération, portés dans l'économie animale, ou bien ceux analogues, engendrés par son propre mécanisme, en état malade, sont exclusivement capables, en raison des lois de leurs affinités, à l'égard des autres élémens, d'en altérer les fonctions, et d'en détruire l'existence, fondée sur ces mêmes lois.

Mais il est plus digne de remarque encore que ces deux oxides, septeux et charbonneux, réputés principes d'infection générale, lorsqu'il entre dans leur mixtion une telle quantité d'azote ou de carbone, qui les constitue oxides gazeux délétères, deviennent au contraire gaz dépurateurs, antiseptiques ou préservatifs, lorsqu'ils sont pourvus d'une quantité d'oxigène qui les convertit, le premier en acide nitrique gazeux, l'autre en gaz acide carbonique. Il semblerait donc que ce serait plutôt en raison de la surabondance, ou de la prédominance des radicaux azote et carbone, issus des foyers d'impaludation, ou de putréfaction quelconque, que ces oxides gazeux exerceraient sur le système organique, des propriétés septiques ou autres malfaisantes : et cela se rapprocherait davantage de l'opinion la plus générale, parmi les chimistes médecins : savoir, que ce sont les gaz ou mixtes, composés d'azote et d'hydrogène, d'hydrogène et de carbone, qui exercent cette malfaisance sur le corps humain : qui l'exercent dans les circonstances, dans les localités, et dans les constitutions manifestement productives de ces gaz hydro-septeux, hydro-carboneux, phosphoriques, sulfureux ou ammoniaques. Mais comme,

au lieu d'admettre une seule et identique composition de gaz délétère, dans tous les cas et dans tous les lieux, ainsi que le font les partisans de l'oxide septique, l'observation journalière, et même l'expérience directe, autoriseraient à en reconnaître de différentes sortes, et de sources diverses, il s'agirait encore de savoir, si cette diversité d'origine et de nature, dans les méphytes et les miasmes morbifiques, ne s'adapterait pas mieux aux notions de la haute physique, et aux résultats de la météorologie.

L'on a déjà remarqué que l'abondance et la rapidité des combinaisons nitriques ou nitreuses, ne peuvent être, en général, regardées, ni comme indices, ni comme causes concomitantes d'insalubrité : mais que, pourtant, l'insalubrité septique et la nitrification rapide, sont deux choses qui se trouvent souvent combinées dans les mêmes lieux et les mêmes tems. Pour se rendre compte de cette différence, il faut se garder de confondre, dans cette dernière opération, d'une part, les élémens gazeux, l'oxigène et l'azote, qui y sont employés, et qui se trouvent partout en quantité suffisante, y sont plus ou moins disposés, selon leur origine, leur aquosité, leur température : et d'autre part, les circonstances contraires ou favorables à leur combinaison, ainsi que je l'ai fait voir dans mon mémoire *sur la Nitrification*.

Parmi ces circonstances, la ventilation telle, ou l'exposition à tel air de vent, doivent être comptées pour beaucoup : et l'on sait combien aussi elles influent sur les qualités *morbueuses* ou *sanatives* de l'atmosphère. L'on sait aussi que les ventilations et les expositions opposées,

et spécialement les Australes et les Boréales, produisent des affections malades différentes, et souvent d'un génie tout contraire. Or si, selon ce qui précède, l'on avait fait un pas de plus dans l'analyse des germes, des causes et des conditions qui rendent ces dernières régions, ou ventilations, plus productives des affections phlogistiques et rhumatisques, (comme les autres plus sujettes aux affections septiques) l'on trouverait, peut-être, que les maximales, sur lesquelles cela est fondé, ne seraient pas fort différentes de celles qui sont relatives à l'œuvre de la nitrification en grand. Peut-être aussi seraient-elles plus analogues encore à celles qui concernent l'électricité en général, ainsi qu'on le verra plus particulièrement ci-après. En effet si, dans les régions et sous les ventilations australes, l'eau atmosphérique, par l'intervention de ce fluide, ou du calorique en état d'expansion, est décomposée plus notablement en gaz hydrogène : si dans les régions et sous les ventilations boréales, cette décomposition s'opère en gaz oxygène, ou avec prédominance de ce dernier : si enfin, outre ce double résultat de la décomposition ou de la transmutation de l'eau en gaz, (comme dans les épreuves galvaniques) il était prouvé qu'il se produit et se reproduit de l'azote, des deux manières déjà indiquées, on serait autorisé à croire — que, conformément à l'ancienne opinion, les germes nitriques, les oxides ou acides nitreux, doivent prédominer dans les constitutions boréales : et les germes, les gaz hydro-azote, ou hydro-carbone, dans les constitutions australes. Une telle conséquence, concernant ces deux classes de germes *morboux*, dans l'atmosphère,

( susceptibles toutefois de coexister et de coagier dans les constitutions mixtes ) sans être contraire, ni aux dogmes, ni aux faits de la nitrification générale, le serait, pourtant, à l'hypothèse médicale ci-dessus discutée; laquelle admet, partout et toujours, l'existence des germes nitreux ou septeux. Mais elle serait, sans doute, beaucoup plus conciliable avec l'observation générale des constitutions vitiées de l'atmosphère. L'on est, en effet, forcé d'admettre — que ces germes quelconques de l'une ou l'autre catégorie, ( septique ou inflammatoire ) de l'une ou l'autre constitution, ( australe et boréale ) sont susceptibles de se modifier, sans cesser d'appartenir à la même classe.

Au surplus, ce qui autorise à reconnaître comme maxime fondamentale, non - seulement la possibilité, mais encore la fréquence de ces transmutations des gaz, les uns dans les autres, c'est l'observation des effets que produit sur eux le simple contact de l'eau, intermède moins actif, sans doute, que le calorique et l'électrique. Les différens gaz ou airs, réputés permanens, tels que le gaz inflammable, le gaz azote, le gaz oxigène ou air vital, sont modifiés par leur séjour sur l'eau, et ramenés à un seul et unique principe, ou du moins à une sorte d'homogénéité. De ce que l'air atmosphérique, et qui plus est, l'air pur, mis en contact avec l'eau, ou soumis à des lavages réitérés, multipliés, éprouve et absorption, et altération progressive, il semblerait que l'on puisse conclure qu'il n'est point tel qu'on le croit, composé de deux gaz élémentaires, oxigène et azote. *M. Delametherie* a dit que l'air pur, ou gaz oxigène,

peut être diminué de moitié et plus ; et que sa pureté est de plus en plus altérée. Le gaz azote n'est que très-peu absorbé par l'eau ; et cette propriété est une de celles qui le distinguent. L'eau absorbe une très-grande partie du gaz hydrogène , et le dénature entièrement : mais il y a , à cet égard , une différence entre le gaz inflammable ordinaire , et celui préparé par la voie sèche : ce dernier ne souffre aucune absorption. Ces expériences , dit l'auteur , prouvent que l'hydrogène est décomposé par l'eau , et qu'il est amené momentanément à l'état d'air commun : mais qu'il prend bientôt après tous les caractères du gaz azote , pour rester constamment sous ce dernier état. Or , si l'on rappelle les expériences de *Priestley* et de *Duluc* , qui prouvent que l'on peut retirer de l'eau , pour ainsi dire , indéfiniment de l'air , qui est de l'azote , on se convaincra que cela donne quelque poids à la théorie qui fait considérer l'eau comme étant la base de toutes les espèces d'air : et de plus , que ceux-ci ne diffèrent entre eux que par l'addition de certains principes qu'on ne peut saisir à la balance , ni autrement. Mais cette théorie , qui regarde l'eau comme la vraie matrice des gaz quelconques , n'explique point si c'est par décomposition , par surcomposition , ou bien par l'une et l'autre que cela s'opère.

Que dans des procédés analogues à celui de la combustion des gaz oxigène et hydrogène , pour la recomposition de l'eau , il se trouve parmi leurs produits , selon la diversité des circonstances , et des modes de procéder , différens gaz aériformes , tels que l'azote , le gaz acide carbonique , l'ammoniaque , l'hydrogène carboné , etc. ,

il n'y aurait rien que de très-naturel : car, comme on avait déjà cru reconnaître la combinaison de ces deux radicaux dans l'azote, il ne resterait plus que le carbone, dont on avait également soupçonné la composition, sans toutefois la définir. On a aussi examiné et cherché à déterminer « si les élémens qui peuvent former de l'acide carbonique, dans telle circonstance, pourraient, dans d'autres, produire de l'eau ou de l'azote.... » Mais pourquoi pas des oxides gazeux d'azote ou de carbone?

L'on a fait voir que ces différens gaz aériformes, et notamment l'hydrogène pur, et l'acide carbonique, font un mélange uniforme avec l'air atmosphérique, malgré la différence de leur pesanteur spécifique : ce qui prouve qu'il existe, entre les fluides élastiques, une action réciproque qui fait disparaître l'effet de cette différente pesanteur. La connaissance de ces faits, ainsi que celle des deux gaz constitutifs de l'atmosphère, ne peuvent être vraiment utiles à l'étude des phénomènes de la météorologie, qu'autant que l'on associe à l'action de ces deux gaz, celle des autres fluides qui entrent habituellement, mais variablement, dans la composition de ce milieu : ajoutez — notamment celle de l'eau et de l'électricité, comme agens ou intermédiaires principaux de tous les changemens qui s'opèrent dans son sein.... C'est, dit M. *Duluc*, à la nature de l'air atmosphérique que la météorologie a ramené la question sur la nature de l'eau, en même tems que sur celle du feu, (ou calorique) et du fluide électrique. Ces derniers fluides, appartenans déjà à l'ordre des substances impondérables, souvent invisibles et intangibles, tant qu'elles n'éprouvent

pas certaines combinaisons ou modifications , servent ainsi de transition aux substances de leur classe, dont les phénomènes météorologiques , seuls , obligent d'admettre un grand nombre. Mais ne peut-on pas dire aussi que ces mêmes substances, de l'ordre des fluides expansifs, indéfinis et indéfinissables, servent également de transition aux dogmes de la chimie idéale, dont M. *Duluc* est accusé de jeter les bases, par ses suppositions gratuites, non *vérifiables* dans les laboratoires de la chimie pratique..... Sans doute il ne faut pas trop isoler, dans ces laboratoires de chimie et de physique, les causes qui produisent un phénomène appartenant à ces sciences, si l'on cherche à les connaître et à les évaluer. Il ne faut pas non plus trop négliger, dans l'évaluation de ces causes, tout ce qui n'est pas tangible, ni pondérable. L'on trouve souvent, dans les substances qui sont accessibles à nos sens, ou, à nos instrumens, une insuffisance absolue, lorsqu'il s'agit d'expliquer certains phénomènes. Tels sont, entre autres, ceux que nous croyons dériver du calorique, ou de l'électricité, dont pourtant on allègue fréquemment l'intervention, sans pouvoir la prouver. Et si on n'a pas introduit, dans ces explications au moins spécieuses, l'action magnétique, c'est que cette action, dans le sens qu'on l'a conçue jusqu'à présent, n'a point paru être assignable, comme cause, dans la production des phénomènes qui dépendent des combinaisons chimiques. Enfin l'ordre des fluides expansifs, et leur influence dans la détermination des phénomènes de la physique terrestre et céleste, sont encore bien loin d'être connus.

L'on ne peut contester, pourtant, que la météorologie physique et médicale, n'ait fait quelques progrès dans ces derniers tems. M. *Giovene de Molfète*, dans ses observations électro-atmosphériques et barométriques comparées, fait voir que si cette science n'est pas plus avancée, c'est qu'on a négligé de confronter les observations du baromètre avec celles de l'électricité. Selon lui, le résultat d'un grand nombre d'observations, ainsi comparées, semble confirmer l'opinion de *Beccaria*, sur une période journalière; c'est-à-dire, « que » l'électricité atmosphérique va en augmentant depuis » le lever du soleil, jusqu'à quatre heures après midi, » et qu'ensuite elle va décroissant jusqu'à minuit..... » On a également remarqué que l'élévation du baromètre est en raison inverse de l'électricité atmosphérique, et que les vents ne diminuent pas toujours cette électricité. Enfin ces observations portent à conjecturer que l'électricité, qui circule perpétuellement entre l'atmosphère et la terre, est la vraie cause du flux et reflux dans l'atmosphère, ( et *vice versa* ) ainsi que celle des variations barométriques : et qu'elle peut déterminer les modifications, les vicissitudes météoriques, qui influent le plus sur la santé des hommes. Mais il est remarquable aussi que l'atmosphère éprouvant, alternativement, ce passage de l'état expansif au contractif, et de l'électricité positive à la négative, c'est dans cette dernière période que se trouve spécialement placée l'époque méphytique, ou du moins l'insertion des germes *morbeux*. La double cause de cette influence malfaisante, dérivée tant de la condensation des effluves paludeux, que de la nature

des météores nocturnes ou crépusculaires, a été suffisamment signalée dans le *Traité sur le climat d'Italie*. (Voyez ci-après la note A.) Il suffira de récapituler ici, en peu de lignes, les rapports qui existent entre cet ouvrage et celui-ci, destiné à le compléter.

L'atmosphère, ce grand réceptacle des causes qui influent sur la santé de tant de manières; qui préparent et accomplissent la plupart des maladies, méritait un examen plus approfondi que ne l'ont fait nos prédécesseurs, pour étudier ces influences; pour dévoiler leurs causes, et pour en discerner les effets, trop souvent confondus. Aux premiers égards, la Chimie, par ses expériences délicates et fines, a offert, dans ces derniers tems surtout, des secours et des résultats non indifférens à qui sait les employer. Ces résultats, pourtant, avaient besoin d'être appréciés et présentés sous un aspect plus vaste et plus lumineux pour la Médecine, que ne peuvent le faire ceux qui ne sont que Chimistes ou Physiiciens. Ces objets, de *chimie médicale*, ont été le sujet des deux discours préliminaires de la I<sup>re</sup>. et de la II<sup>e</sup>. partie du *Traité sur le climat d'Italie*. Les notions générales les plus précises, qu'ont pu donner la physique et la chimie, concernant la composition et les mutations de l'atmosphère, considéré sous tous ses rapports, ont été amplement discutées, et souvent rappelées, dans le cours entier de cet ouvrage. Elles ont fait pressentir, et pourtant limiter, les avantages qui peuvent résulter pour la Médecine en général, de la connaissance particulière du milieu atmosphérique, dans les divers climats: comme elles ont autorisé à admettre un carac-

tère distinctif ou prédominant, dans les maladies et dans les épizooties des régions qui ont des climats fort différens. Les différences principales entre l'Italie septentrionale et la méridionale, ont été particulièrement examinées et comparées dans les sept chapitres qui composent les I<sup>er</sup>. et II<sup>e</sup>. volumes : comme celles entre les régions Alpestres , Maritimes et Maremmesuses , l'ont été spécialement dans les six articles supplémentaires du III<sup>e</sup>. et du IV<sup>e</sup>. volumes (1)... Mais ç'a été finalement dans le résumé des nouveaux examens de ce V<sup>e</sup>. volume , que l'on a cherché à concrétiser tout ce que l'analyse a fait connaître sur la composition vraie de ce fluide ; soit dans ses principes permanens et fondamentaux ; soit dans ceux qui lui sont accidentels ; qui ne sont que secondaires et passagers.

Partout enfin l'on a eu pour objet principal , de rechercher , dans les qualités aggrégatives ou physiques de l'air , comme dans ses qualités chimiques , dépendantes de sa mixtion ; dans ses intempéries variables , comme dans ses altérations méphytiques ou *miasmeuses* , les

---

(1) Cet exposé sommaire de l'ordre qui a été suivi dans la distribution des matériaux , aussi multipliés , qu'hétérogènes , employés à la confection de cet ouvrage , pourrait , peut-être , le faire disculper du reproche que lui ont fait quelques journalistes. Un ouvrage fort étendu , et parfois trop scientifique pour le commun des Lecteurs , peut être facilement accusé de *manquer de méthode* , par la seule raison que les objets qu'il traite , non moins difficiles à saisir qu'à lier , ne sont pas à la portée de tous ceux qui veulent les juger.

causes et les ingrédients qui font varier si manifestement ses influences, bonnes ou mauvaises. Mais, sans l'observation médicale, aidée de la Météorologie, la science de l'atmosphère serait peu profitable. Ce milieu, plus hétérogène que celui de l'eau, dans ses grands réservoirs, est plus sujet aux variations dans sa mixtion; aux intempéries dans sa masse; aux mutations météoriques dans son aggrégation. A raison de sa moindre densité, et par conséquent de sa plus facile pénétrabilité à l'accès et aux excès du calorique : à raison aussi de sa composition plus aqueuse, que celle de l'eau des mers, des fleuves, des lacs, n'est aérée, ce milieu doit agir et agit, en effet, de beaucoup plus de manières sur les êtres qui vivent dans son sein, que les eaux douces ou salées, stagnantes ou fluviales, ne le font sur leurs propres habitans. Celui-là encore exerce sur l'homme, et spécialement sur l'homme civilisé, une action bien plus composée, plus puissante, que sur les animaux. Les épizooties, celles du moins qui dérivent exclusivement de l'air, sont moins nombreuses, moins compliquées, moins variables, que les épidémies qui affligent l'espèce humaine, dans les divers climats, sous les zones diverses : cependant il n'est pas douteux que ces maladies des nations et des saisons différentes, ne soient originellement dépendantes de la diversité des constitutions de l'atmosphère. Dans ces constitutions prédominantes, génératrices des maux épidémiques et endémiques, on a surtout cherché à discerner ce qui concerne les intempéries, les aggrégats passagers, les attributs météoriques : et l'on n'a pu remarquer assez qu'à cet égard les instru-

mens météorologiques sont loin d'apprendre tout ce qu'il y aurait à savoir pour le Médecin. Entre les qualités apparentes et saisissables de l'air, et ses qualités occultes, que le sentiment seul, ou les effets sur le corps font apercevoir, il y a souvent une énorme distance. D'ailleurs, lors des changemens notables dans la température, et spécialement aux passages des saisons, il existe presque toujours, dans l'air, un résidu épars ou délayé de l'état antécédent : de manière à y laisser subsister des qualités ou des principes tout opposés, de chaud et de froid, de sécheresse et d'humidité. C'est ainsi qu'au printemps le fond de l'air reste long-tems cru ou froid, bien que la chaleur ait déjà pris possession des couches contigues de l'atmosphère et de la terre : tandis qu'en automne, au contraire, les météores froids qui se succèdent et se multiplient, ne détruisent pas de sitôt la masse de calorique fort accumulé pendant l'été. Ici revient encore ce que nous avons dit, ( volumes II<sup>e</sup> , IV<sup>e</sup> . et V<sup>e</sup> . ) des marées atmosphériques, foncièrement subordonnées aux dilatations et aux condensations alternatives de ce milieu. Ce sont ces flux et reflux, périodiques ou irréguliers, qui portent rapidement dans une région le climat d'une autre région ; qui maintiennent à la fois, dans le même segment de l'atmosphère, des élémens de sécheresse au milieu de l'humidité, de chaleur forte et de rigidité, etc. Ce sont enfin ces sortes de températures mixtes ou mêlées, ces constitutions d'air anticipant ou *posticipant* l'une sur l'autre, qui deviennent la source de bien des maladies ; lors même que l'atmosphère est exempt de toute espèce d'ingrédiens

hétérogènes , méphytiques ou miasmeux. Ceux-là devenant principes de corruption , ceux-ci de contagion , constituent une autre source de maladies , qu'il ne faut pas confondre avec la précédente. Les uns agissant plus sur les organes , et sur tel système d'organes , pour les stimuler ou les affaiblir à l'excès ; les autres sur les humeurs en général , ou sur telles humeurs en particulier , pour les altérer , les corrompre , les enflammer , etc. , ont dû souvent fixer notre attention. ( Voyez volumes I<sup>er</sup>. et III<sup>e</sup>. de ce recueil. ) Or si à tous ces égards ; si dans l'examen de tous ces objets , considérés comme causes et comme effets , les procédés de la Chimie , les lumières de la Physique , n'apprennent pas tout ce qu'il y aurait à désirer , ils mettent sur la voie ; ils éclairent la théorie , et servent à diriger la pratique de la Médecine.

A la faveur de ce flambeau et de celui de l'expérience , on a donné quelques conseils thérapeutiques : on a tiré quelques corollaires prophylactiques , appropriés aux divers climats dont on s'est occupé : et ces documens de Clinique , la plupart conformes à ceux des anciens Médecins d'Italie , trop peu imités par ceux d'aujourd'hui , ont été particulièrement concentrés dans les Appendices des II<sup>e</sup>. et IV<sup>e</sup>. volumes. Là , entre autres choses , on a cherché à prouver , que ce qui donne en Italie , plus qu'ailleurs , une tendance marquée et presque générale au type périodique , dans les maladies aiguës , est différent et tout-à-fait indépendant de ce qui cause , dans les mêmes régions et les mêmes saisons , la fréquence , plus remarquable aussi qu'ailleurs , des maladies épidémiques chez les hommes et les animaux. Notez , en

passant, que chez ceux-ci, on n'observe pas, comme chez ceux-là, le type de la périodicité, dans des maladies, en apparence, fort analogues sous tout autre rapport. Mais, en revanche, les derniers, à raison, sans doute, de leur manière de vivre, sont bien plus exposés, que les autres, aux influences des maladies contagieuses, sans l'être, à beaucoup près, autant que ceux-ci, à l'action des effluves marécageux et maremmatiques. L'art de les préserver, les uns et les autres, de ces deux sortes d'influences, qu'il ne faut pas confondre, n'est guères plus avancé pour ceux-là, que pour ceux-ci : et c'est, pourtant, à cela que doivent tendre tous nos efforts, comme on le verra ci-après.

---

#### NOTE A.

ON a vu, dans ces derniers tems, multiplier sans mesure, et compiler sans discernement, les observations météorologiques, pour le compte de la Médecine. Mais celle-ci n'en a pas tiré tout le parti qu'on s'en était promis. Elles acquièreraient, sans doute, une autre valeur, s'il était possible d'établir des termes de comparaison entre les résultats de ces observations, et ceux d'expériences *contemporanées*, sur les qualités physico-chimiques de l'air. Leur objet spécial serait de savoir si, dans les mêmes sites, et dans les mêmes couches, ces qualités sont corrélatives, ou non, à telles mutations météoriques. Mais ce serait surtout dans les régions et les saisons où règne le mauvais air, qu'il importerait de se procurer de tels résultats comparés, pour les comparer ensuite à ceux de l'observation clinique.

Depuis que l'on a mieux connu l'influence prédominante du fluide électrique, dans la production des météores atmosphé-

riques et terrestres, ainsi que des vicissitudes rapides de l'air ; de celui principalement qui est en contact avec les premières couches de la terre et des eaux : — depuis que, par l'exercice de ses propriétés chimiques, l'on a vu que ce même fluide, faisant des gaz avec de l'eau, et de l'eau ou des sels avec des gaz, est, en outre, capable, dans ses divers états de mixtion ou d'aggrégation, de turgescence ou de soutirement, d'opérer tantôt des congellations, tantôt des embrasemens, des détonations, etc. : — depuis que, parmi les phénomènes les plus remarquables des saisons et des régions opposées, des ventilations australes et boréales, comme parmi les produits, en petit, des opérations galvaniques, l'on a reconnu, entre autres, les qualités septiques ou antiseptiques de l'air et des eaux, des eaux douces ou salées : — depuis que l'on s'est aperçu que ces qualités, que ces congellations et ces embrasemens sont subordonnés à l'intervention de l'électricité, à son action positive ou négative, il est permis de croire aussi à son influence dans la génération des effluves méphytiques et miasmeux de l'atmosphère : et cela est vrai surtout, je le répète, dans les lieux où existent des germes propres, ou disposés à ces sortes de produits morbifiques.

Mais, pour donner plus de poids à ces réflexions, ou, si l'on veut, à ces conjectures, il faudrait encore bien d'autres faits, que peut, seul, procurer un jour le plan combiné d'observations météorologiques, et d'expériences analytiques, dont il s'agit ici. Il a été déjà exécuté en partie, et ses résultats ont été consignés dans quelques pages du *Traité sur le climat d'Italie*. L'on y a proposé, entre autres moyens, l'emploi des plaques métalliques, cuivre, fer et zinc, ainsi que des larges tablettes de roches marbreuses, pour les exposer au grand air, à des heures différentes du jour et de la nuit : pour les placer à différentes hauteurs de la surface des terres, afin d'observer les effets de l'oxidation et de la nitrification, dans les sites maritimes, paludeux et alpestres. L'on juge facilement de la nécessité de varier et les tems, et les lieux, pour obtenir, de ces

recherches, des résultats instructifs, dont le but soit toujours de confronter les épreuves électrométriques avec celles de l'eu-  
diométrie perfectionnée. Parmi les savans de l'Italie que j'ai  
invités à me seconder dans l'exécution de ce plan, je ne puis  
citer aujourd'hui que M: *Giovene* de Molfette en Pouille, l'un  
des plus célèbres en météorologie physique, et des plus exacts  
observateurs en agronomie. La lettre ci-jointe, bien que ne  
remplissant point mon objet, n'en est pas moins intéressante  
sous des rapports analogues.

---

*Molfetta, li 6 ottobre 1804.*

« L'UBBIDIENZA ai vostri rispettabili comandi puo fare, che mettendomi a scrivervi, non mi cada la penna dalle dita. E veramente pare, che io abbia a portare nottole in Atene scrivendo di quello che io abbia osservato in questa regione pugliese riguardo alla infezione dell' aria, che suole dirsi *mal-aria*, la quale à luogo nella stagione estiva: e scrivendo a voi, che siete il Maestro di coloro, che sanno in questa materia, e che vi siete da lungo tempo, e con sagacità somma applicato a rintracciarne l'origine, e la causa di tale infezione. Che se io avessi potuto avere risultati dal piano di esperienze, ed osservazioni, che voi vi compiaceste designarmi, avrei potuto dirvi cosa, che non vi fosse stata dispiacevole; e forse sarebbe stata ancora importante, ed utile, del che il merito sarebbe stato il vostro, perchè vostro era il disegno, ed il suggerimento. Ma disgraziatamente nulla ho potuto ritrarre, che fosse stato soddisfacente, da tale osservazione. In qualunque rincontro, sia al venir della notte, sia allo spuntar del giorno, sia in qualunque altra ora, è trovato sempre l'elettricità dell' aria, o de' vapori, che voglia dirsi, anche a fiore di terra, positiva; ed una volta sola negativa, essendo il cielo velato di nubi: sebben poi molte altre volte in simile circostanza è stata pure positiva:

nè dalle lastre ben ampie di zinco, e di rame, convenevolmente usate, cosa di positivo mi si è offerto, siccome nessuna dalla ossidazione del ferro, e dalla nitrificazione della pietra di questa famosa, ma disgraziata nitriera naturale. E riguardo a queste ultime due cose è parso a me di vedere più pronta l'ossidazione del ferro farsi in inverno, e più pronta, e più copiosa farsi similmente la nitrificazione in inverno, che non in estate. Debbo però confessare, che non nell' anno passato, non nel presente, si è riconosciuto per questi luoghi influsso di aria cattiva, ed all' incontro la salute umana vi è passata bene. Mi sono dunque mancati li termini di comparazione, giacchè sarebbe stato necessario paragonare gli effetti della ossidazione, della nitrificazione, in un' anno salubre cogli effetti in un' altro anno insalubre.

» Ma in mancanza di risultati dal modo di esperienze da voi suggeritomi, vi farò parte di alcune osservazioni da me fatte in ventun' anni, dacchè facendo delle note sù la costituzione meteorologica, campestre, e medica di questa regione, saranno quello che saranno; e a me basterà di dimostrarvi così come meglio posso il mio ossequio.

» E la prima cosa, che voglio dirvi è, ventun' anni di osservazione, come ò detto, avermi convinto, allora svegliarsi con molta forza la costituzione morbosa in puglia nella state, quando piu regolari, e più frequenti, e più dominanti ancora sono li venti da mare, ossia dall' *est*, li quali sogliono alzarsi nella bassa atmosfera verso le dieci, o undeci della mattina, e durare fin al tramontare del sole, o anche più. Ed ò detto nella bassa atmosfera, poichè nell' alta è costante il vento dall' *ovest*: onde in quelle ore vi è nell' atmosfera una doppia corrente, opposta direttamente l'una all' altra. Io osservava al contrario, che quando la regolarità, ed il periodo giornaliero del vento da mare era più o meno interrotto, allora o non veniva affatto la costituzione morbosa, o veniva meno violenta, e meno estesa, ed attiva. Osservava ancora, e di ciò mi sovviene aver detto

cosa in uno de' miei discorsi meteorologico-campestri, a cagione di questo vento, le ore del massimo caldo in puglia essere le ore del massimo umido, la qual cosa io dicevo certamente non poter' essere favorevole alla salute umana.

» Ed a conferma maggiore di tale osservazione vi dirò che volendo io nella state del 1802, quando l'infezione si fece sentire crudelmente in tutta la puglia, mettere a prova quello che io dirò mio ritrovato, ed accertarmi, se veramente il vento meridiano, e pomeridiano da mare, ossia dall' *est*, ( che in quell' anno fu dominantissimo ) fosse la causa di tale infezione, presi a ragionar così. *Vico* picciola terra del promontorio *Gargano* è alcun poco difeso dal pieno *est*, ivi, diceva tra me stesso, saranno le malattie non in gran numero. E poichè *S. Marco in Lanis* è totalmente al coperto di quel vento, malattie colà non ve ne dovranno essere. Così poi quei luoghi, li quali sono esposti al pieno soffio del vento, e dirò così a stagnazione di essi, per la loro situazione subappennina, dovranno essere infettissimi. Io scrissi ai miei amici di quei varii luoghi, e ritrovai la cosa essere così appunto, come io ragionando sù i miei dati, credeva dover essere.

» La seconda osservazione è, che la salubrità del litorale pugliese, dal promontorio *garganico* al promontorio di *Leuca*, corrisponde pienamente all' altezza del lido, e conseguente profondità delle acque littorali, in maniera, che ( fatta astrazione di cause locali, e particolari d'insalubrità ) quei luoghi siano più salubri, che annò lido più alto, e più profondo il mare; quelli al contrario insalubri, che an' lido basso, e bassa acqua. Intendo bene questa osservazione esser forse equivoca, non discernendosi bene, se causa della insalubrità possa essere la bassezza del lido, ovver piuttosto la poca profondità delle acque marine. Ma ragionandosi alcun poco sopra di essa, sembra a me che *conjurant amice*. Un lido basso a buon conto altro non è che una palude coverta, poichè le acque sotterranee vi scorrono a fiore di terra: ed un mare basso, e fangoso, come lo è quando è basso, è ancora una specie di palude bella, e fatta.

» Ed a tale proposito mi cade in acconcio di dire le *Fate* tanto frequenti nel litorale pugliese, e delle quali alcune, ne' già menzionati discorsi meteorologici, ò io descritte, farsi vedere particolarmente sù i luoghi a lido basso, siccome si fan vedere ne' luoghi paludosi, come per esempio in *Nardo* nella terra di *Otranto*. E se queste *Fate*, siccome a me parve con fondamento aver potuto sospettare, sono l'effetto della sommosa dell' atmosfera, in alcune circostanze, cagionata dallo sbocco copioso, che allora fassi del fluido elettrico dalla terra, nell' alto dell' atmosfera, cosicchè la terra ne resti impoverita, si riconoscerà forse anche in ciò una causa d'insalubrità; sulla qual cosa lascio il ragionare a voi, che tanto sù questo oggetto avete ed osservato, e sperimentato, e meditato.

» E giacchè siamo ad emanazioni sotterranee di fluido elettrico, il quale à mio pensare non dee mai scappar fuori dalle viscere della terra solo e puro, ma sempre accompagnato, e come imbrattato di altri effluvii, che dee strascinar seco, non vi sarà forse dispiacevole, che io vi dia un cenno del *mal-vento*, che così chiamasi da pugliesi, un repentino, ed improvviso malore, che in alcuni siti attacca violentemente gli animali bovini, e gonfiandoli li porta a subita morte, alla quale succede il pronto sfacelo, ed il putridume. In una mia lettera all' Egregio Astronomo di Bologna, signor Professor *Ciccolini*, della quale non ne so il destino, all' occasione del famoso eclisse degli 11. Febbraro di questo anno, feci motto di molti animali vaccini, li quali trovavansi lungo una linea retta, attaccati dal funesto malore, e morti poco dopo l'eclisse; fenomeno per altro, che fù una ripetizione di quanto nel di innanzi, ed all' istess'ora, era accaduto in altro luogo non molto dal primo distante. E giovami qui il ricordare questo *mal-vento* così appunto detto da contadini, perchè credono essere un' effluvio, ossia emanazione sotterranea venefica, conoscersi appunto sopra *Andria*, ed in quella zona, che dal volture per la puglia discende sino al mare, e da voi creduta come carbonosa, e piritica.

» Da quello, che fin qui ò avuto l'onore di dirvi, non sem-

bra dover far meraviglia, se l'Italia sia particolarmente affetta dalla disgrazia di avere molti luoghi, specialmente verso il litorale, insalubri nella stagione estiva. La sua posizione, la sua configurazione, il suo suolo fan che debba essere insalubre, quasicchè generalmente, allora che arde la canicola. Una lunga penisola circondata dal mare, il quale con varj giri quasicchè direi s'insinua nelle sue viscere, al di sotto ardente, o semi-ardente, ovver piriticosa, carbonosa, ed in istato di decomposizione, chiusa dal nord, inclinata al sud, tagliata dall' Appennino, con venti da mare, in tempo del maggior caldo della state, direttamente opposti, come devono esserlo sù le due opposte coste marittime, e li quali fan ristagnare un' umido grandissimo, ne' luoghi bassi specialmente, e là appunto, dove per altra causa vi deve essere, e vi è in fatti maggior umidore, una penisola tale, dicevo, deve essere generalmente, e ne' luoghi bassi con particolarità, insalubre.

» Ma perchè non voglio far lunga questa lettera ricordandomi di scrivere ad un' uomo, al quale basta accennar le cose, senza esservi bisogno di svolgerle ragionandovi sopra, concluderò con una osservazione, la quale potrebb' essere importante. Se avviene, che in estate alcun si metta a dormire per la notte sotto un carubbo, difficile è, che non prenda la febbre, cioè il malanno della *mal'aria*; la qual cosa non a poi luogo se siasi dormito sotto un' ulivo. Che se ciò fosse soltanto verso la fine di settembre, e per l'ottobre, quando il carubbo è in fiore, forse qualcuno potrebbe dar colpa al dispiacevole fetore, che in tempo di fioritura suole il carubbo tramandare. Ma ciò accade ancora, ed in giugno, ed in luglio, ed in agosto, quando fetore alcuno non vi è. Ora io ò voluto mettere al cimento dell' esperienza le frondi dell' uno, e dell' altro albero, ed ò trovato quelle dell' ulivo dalla parte inferiore assorbire avidamente ogni umido; non affatto, o quasi niente il carubbo per qualunque parte. Che però è dirsi, che il carubbo faccia male, perchè fermando l'umido portato dall' est, e dal mare, lo mantiene e lo fa stagnante, e che l'ulivo non nuoccia, perchè se

ferma ancor' esso l'umido, s'el beve, e se lo absorbe. Questa osservazione intanto non solamente dimostra l'umidore sopra-bondante essere, se non l'unica, almeno la principal causa della insalubrità dell' aria, ne' grandi calori della state, ma dà ancora una indicazione per disinfettare alcuni luoghi. Si piantino a'beri, e poi di nuovo si piantino alberi, e quelli appunto, che assorbono l'umido, vorrei gridare da per tutto. Ma non voglio di vantaggio, e soverchiamente abusare di vostra pazienza. Non vorrei però finir giammai di dire, che sono e sarò sempre con verace, intimo e costante sentimento, etc. »

---

Si la météorologie relative à l'économie rurale, et à l'art vétérinaire, a fait plus de progrès, ou du moins des progrès plus utiles que la météorologie médicinale, les raisons de cette différence ont été plus que pressenties dans les trois examens, que l'on vient de lire, sur les différentes sources de l'infection atmosphérique. L'un des principaux objets de ces examens a été, je le répète, d'établir une distinction essentielle, et d'une utilité majeure en pathologie, — entre les causes générales de cette infection, le méphytisme et l'intempérie, et les causes locales, privées ou domestiques: — entre les effluves corrompus, émanés de la surface des terres et des eaux, en fermentation putride, et les émanations plus profondes, que font sortir, du sein des eaux et des terres, certaines commotions ou mutations météoriques, sur des segmens plus ou moins étendus. Les germes morbifiques de ces origines diverses sont, en général, exempts des qualités contagieuses, qu'ils acquièrent ensuite lorsque, passant de l'atmosphère dans les corps organiques, ceux surtout de telle ou telle espèce déterminée, ils en altèrent les fonctions, les sécrétions, d'une manière particulière et spécifique; d'une manière à peu près uniforme chez tous les individus infectés. C'est ce dont on verra des preuves dans les deux derniers mémoires de ce 1<sup>er</sup>. volume.

---

## MOYENS PROPHYLACTIQUES

*Contre les effets du mauvais air.*

J'AI déjà dit, ci-dessus, que c'est moins par le défaut de précision dans l'analyse des principes d'infection atmosphérique, que par le défaut de moyens applicables, en grand, contre leur reproduction, que l'art n'a point trouvé, jusqu'à présent, de préservatif contre l'influence. L'on a dit, d'après l'autorité de quelques chimistes, que le gaz oxide d'azote n'est décomposable, ni par le phosphore, ni par le soufre, ni par l'alcali caustique, fixe ou volatil : mais qu'il a quelque affinité avec le carbone ; et que l'hydrogène est, jusqu'à ce jour, la seule substance connue qui ait une grande affinité avec lui. Ces deux gaz pourtant, savoir, l'oxide septique et l'hydrogène, d'après ce qu'on a dit précédemment, se dégagent ensemble, et pêle-mêle, du sein des marais. Par quel procédé pourrait-on favoriser leur combinaison, de manière à rétablir, par la décomposition du premier, la qualité impunément respirable, dont jouissent l'hydrogène et l'azote en état de pureté ? La même question serait à faire, et il y aurait aussi la même difficulté de solution, à l'égard des autres gaz méphytiques, les carbonés ou phlogistiqués quelconques. Leur présence dans l'atmosphère des contrées marécageuses ou maremmatiques, paraît également, et chacun à leur manière, concourir à leur insalubrité.

Les effluves septiques et méphytiques, a dit M. *Deyeux*, étant des corps composés, ils sont, par cela même, sus-

ceptibles de décomposition , toutes les fois qu'on leur présente des agens qui ont plus d'affinité avec un ou plusieurs de leurs élémens , que ces élémens n'en ont entre eux. C'est cette induction chimique qui a porté à conclure , que le gaz acide nitreux peut être le correctif des miasmes putrides. Ainsi , dans des combinaisons nitreuses très - analogues , et ne différant que par les proportions de l'oxigène , les uns ont trouvé la cause d'infection générale , les autres le moyen dépuratif universel. Mais si l'air atmosphérique , qui est formé à peu près au quart , de gaz oxigène , sert pourtant de véhicule à ces miasmes , sans énerver leur virulence , il faut croire que le même gaz , contenu dans l'acide muriatique oxigéné , ou dans l'acide nitrique , se comporte différemment , puisqu'il a la propriété de décomposer ces miasmes.

Depuis que la chimie a fait connaître la nature particulière de l'oxigène , ou plutôt l'étendue de ses propriétés , la prédominance de ses affinités , on n'a pas tardé à acquérir la preuve qu'il avait une grande disposition à se combiner avec les substances animales. C'est d'après cela , qu'on a tenté d'en faire un médicament , adapté à une infinité de maladies ; spécialement depuis que la théorie de *Brown* et celle des Médecins *oxidateurs* , sont devenues prédominantes. Ç'a été plus encore depuis que , combinant les effets chimiques ou réactifs de l'oxigène , avec ses effets organiques , tensifs ou électro-galvaniques , on a attribué à cette sorte de remèdes les propriétés stimulantes et corroborantes , les atténuantes et les altérantes quelconques. De là on a vu naître , en

quelque sorte , un pacte de conciliation entre les Médecins Solidistes et les Humoristes.... Cette vérité, ajoute M. *Deyeux*, est aujourd'hui si bien démontrée, que des Médecins de la plus haute réputation ne veulent plus admettre que deux sortes de médicamens, les *sur-oxygénans* et les *désoxygénans*. Ils expliquent même l'action de ces remèdes, en disant qu'ils *brûlent* ou *débrûlent* les corps, avec lesquels on les met en contact : c'est-à-dire, qu'ils leur enlèvent l'oxygène qu'ils ont en excès, ou leur fournissent celui qui leur manque. Nous voici revenus, en quelque sorte, aux maux et aux remèdes phlogistiques et antiphlogistiques, mais dans un autre sens : dans un sens analogue à celui où il faut entendre *combustion*, *calcination*, etc. : soustraction ou addition d'oxygène, au lieu de soustraction ou addition de phlogistique. Dans ce sens aussi, en lui donnant toute l'extension que lui donnent les Médecins oxygénateurs, il s'ensuivrait que l'art de guérir se réduirait à celui de *brûler* ou *débrûler* son prochain : et comme de brûler à pourrir, il n'y a qu'un pas, qu'une nuance souvent imperceptible, dans le mode chimique, il faudrait bien se garder de tomber d'un extrême dans l'autre.

En admettant la combustion lente et insensible, dans les substances animales, même vivantes, il est facile de voir, dit l'auteur précédent, que les altérations qu'éprouvent les matières animales, ne sont réellement que l'effet de ces combustions sourdes : mais on peut les rendre actives et rapides, en présentant à la fois, à ces matières, beaucoup d'oxygène, ou bien des corps qui, par leur contact, peuvent le fournir ou l'extraire. C'est,

en effet, d'après cette théorie, que, dans ces derniers tems, on a fait toutes les compositions à l'*oxigène*, des pommades oxigénées, des muriates sur-oxigénés, etc. On les prescrit dans la vue de neutraliser les miasmes, les virus; ou bien dans celle de les expulser, après les avoir atténués, triturés, par l'action stimulante: et cela reviendrait au même que de les attaquer par la voie des affinités chimiques. Il faut pourtant convenir qu'en combinant les faits et la théorie des Chimistes *oxidateurs*, à l'égard de l'oxigène, comme moyen correctif des miasmes putrides, avec les faits et la théorie des Médecins *organistes*, la propriété chimique ou réactive serait bien inférieure à la prétendue action organique ou stimulative, de ces médicamens.

Au surplus, M. *Deyeux* semble prendre un parti mitoyen, lorsqu'il dit, « que le moyen de se garantir de » l'impression des miasmes, lorsqu'on ne peut pas s'é- » loigner des foyers d'infection, (ou bien qu'on ne peut » en neutraliser, chimiquement, les produits) c'est de » soutenir et même d'augmenter les forces vitales. Or » ce sont encore les oxigénans qui possèdent au suprême » degré cette propriété. Ces remèdes, dit-il, portés par » la respiration dans les cavités nasales et pulmonaires, » disséminés dans l'atmosphère que l'on respire, ou in- » trodus dans l'estomac, sont censés agir sur toute la » surface du corps: ils deviennent un stimulant qui aug- » mente l'action des organes, réveille leur sensibilité, et » arrête bientôt l'énergie du virus ou du miasme; lequel, » en général, n'opère que par débilitation. » Enfin, après avoir établi la distinction des principes contagieux

en fixes ou volatils, savoir en ceux qui ne se propagent que par le contact, et ceux qui se communiquent par leur extension dans l'air, on n'excepte pas les effluves des marais : ceux-ci pourtant ne sont que septiques et fétides, sans être contagieux. Mais ils n'en sont pas moins regardés comme également décomposables par les gaz ou acides oxigénés, et notamment le muriatique sur-oxigéné. Enfin l'on cite, à l'appui de cette propriété générale, anti-contagieuse, anti-méphytique, le témoignage de Médecins accrédités ; lesquels affirment que contre la fièvre des marais, comme contre celle des hôpitaux, des prisons, etc., les fumigations acides ou oxigénantes, sont également efficaces. Le Dr. *Mitchill*, au contraire, propose les lessives alcalines, contre son germe de contagion universelle ( l'oxide septeux ). Cet auteur, supposant que c'est l'azote qui, combiné avec l'oxigène, donne aux miasmes la propriété morbifique, laisserait croire que ce n'est pas l'oxide comme tel, ni les miasmes seuls, mais leur combinaison qui constitue ce germe d'infection. Si cette hypothèse avait quelque fondement, elle serait plus favorable à la théorie de la désinfection, ( en cas d'épizootie ou d'épidémie contagieuse ) par le moyen des acides oxigénés, que par celui des lessives alcalines, ou des vapeurs ammoniacales. En effet, rien n'est plus propre à détruire un oxide, que son acidification. Il ne faudrait pas regarder néanmoins l'alcalinité, ou l'ammoniacalité, prétendue correctrice de l'oxide septeux, comme contraire aux lois des affinités chimiques. Mais les faits nombreux qui attestent l'efficacité des fumigations acides, dans les cas de contagion

épidémique , épizootique , etc. , sont connus partout. Ceux, au contraire, qui prouveraient la supériorité de la méthode dépurative, antiseptique, par les lessives alcalines, ou par les fumigations d'ammoniaque, non-seulement sont encore à trouver, mais ils seraient même en contradiction avec la théorie de *Mitchill* et de ses adhérens. Au surplus, l'un des premiers défauts de cette théorie, ou du moins l'assertion la plus dénuée de preuves, c'est que le principe putride ou septique, le principe contagieux ou vireux, sont une seule et même chose, dans tous les cas.

L'on a dit, d'un autre côté, et avec aussi peu de fondement, que dans tous les lieux à mauvais air, que dans tous les cas où ce dernier, qu'il soit oxide d'azote, ou oxide de carbone, ou de toute autre nature, est concentré au point d'attaquer les organes de la respiration et de la digestion, le seul régime végétal, comme faisant prédominer, dans le sang et les humeurs, le principe oxigénant ou acidifiant, est le vrai, le puissant moyen prophylactique. L'utilité d'un tel régime est en effet prouvé, dans les constitutions de fièvres septiques, contagieuses, pestilentielle : dans la fièvre dite des Antilles : dans celle des hôpitaux, etc. Mais soit qu'on le considère comme moyen d'oxigénation ou de déphlogistication ; soit sous tout autre aspect, (excepté, pourtant, celui de la *tonicité*, qu'on ne peut lui accorder) son utilité n'est pas également avouée dans les cas de fièvres marécageuses ou maremmatiques quelconques..... Dans ces mêmes cas, d'autres Médecins ont proposé des vues prophylactiques bien différentes. Considérant beaucoup

plus l'insalubrité des marais sous les rapports de l'intempérie, que sous ceux du méphytisme, ils ont regardé comme point capital, chez ceux qui habitent ces régions, d'entretenir les sécrétions et les excrétions; de soutenir le ton de la fibre animale, sans affaiblir le principe de la vitalité. Le relâchement des parties organiques, disent-ils, est l'effet immédiat du froid et de l'humide, et surtout de la transition diurne de l'air chaud et humide, à l'air froid plus humide encore. Or, selon eux, c'est dans ce relâchement radical, et dans la diminution progressive des sécrétions, des excrétions, que consiste la prédisposition aux fièvres maremmatiques : et c'est alors aussi que se fait plus facilement l'insertion, que se propage plus rapidement la contagion des germes méphytiques et miasmeux. C'est, enfin, d'après cette double indication, que l'on a proposé des plans de conduite, de régime et de vestiaire aux colons des pays à mauvais air. (*Voyez climat d'Italie*, volumes I<sup>er</sup>. et IV<sup>e</sup>.)..... Il me reste à leur proposer ici des plans d'habitations : et ceci a été mon principal but en écrivant ce mémoire.

Déjà l'on a vu, en le lisant, que le projet d'assainir des régions entières infectées de mauvais air, telle que la campagne de Rome, les marais pontins, etc., n'est pas ce dont il s'agit ici. Pour cela, il faudrait détruire les causes matérielles et reproductives de cette infection : changer, en quelque sorte, les surfaces, les nivellemens, les cours d'eau, les abris montueux, sources d'impaludation profonde ou superficielle, de stagnation d'air : ou bien il faudrait, sans extirper ces causes, pouvoir à mesure neutraliser leurs résultats méphytiques sur

l'atmosphère ; sinon , prévenir les effets insalubres de ce dernier sur les populations qui le respirent. Il faudrait , en un mot , sans s'écarter des bornes non extraordinaires de la possibilité , recourir à des moyens sanatifs , à la fois , pérennes et extensibles à de grands segmens de la terre et de l'air. Or de tels moyens , déjà proposés ailleurs (1) , et dont le principal consiste dans l'emploi des pompes à feu du plus fort calibre , ne sont praticables , en grand , que par des États puissans et philanthropes. Mais philanthropie et puissance ne sont pas toujours d'accord pour de semblables entreprises : et parmi les exemples mémorables , que fournit l'histoire , des efforts généreux qui eurent pour but le dessèchement et l'assainissement des pays marécageux , l'on trouve que la plupart furent dûs à des particuliers , à des colonies faibles , à des compagnies peu puissantes , dont les facultés n'égalèrent pas toujours les vues bienfaisantes.

Il faut pourtant convenir , que de tous les fléaux physiques qui menacent l'existence de l'espèce humaine , tels que les tremblemens de terre , les grands incendies volcaniques ou autres , les grandes éruptions d'eau , le plus meurtrier , le plus dépeuplateur , sans doute , est celui des marais. Ceux-là ne sont qu'accidentels ou passagers : celui-ci est permanent , et multiplie chaque jour , chaque année , ses victimes dans la durée des siècles. Combien d'exemples , seulement en *Italie* et en *Grèce* , n'a-t-on pas de peuplades entières , de villes florissantes ,

---

(1) *Climat d'Italie...* Art. des marais pontins , vol. III<sup>e</sup>.

détruites par ce seul fléau ? Et combien d'autres encore languissent et se consomment , sans que l'on cherche à y porter remède ? Toutefois il n'y a pas de sujet sur lequel on ait tant écrit ; proposé plus d'expériences , ou plutôt de théories , et de conseils inapplicables ou insuffisants.

Désinfecter une campagne , une ville , une maison privée , sont trois choses fort différentes , du moins quant aux moyens à mettre en œuvre. L'on rapporte que dans quelques contrées de l'*Afrique* , sujettes aux mauvaises exhalaisons des marais et des risières , pendant l'automne , l'on obtient une salubrité suffisante , par des fours à chaux , à briques , placés de distance en distance ; ou bien par des *battes* combustibles , formées de terre , de chaume , de gazon , de broussailles et d'arbustes. Il serait mieux encore , pour opérer , à la fois , deux bons effets , d'employer à ces foyers de combustion temporaire , les terres grasses des marais et des lagunes , celles des tourbières , extraites et desséchées dans les saisons de l'année où le mauvais air n'existe pas. Outre l'avantage de maintenir , par ces feux artificiels multipliés , un certain degré de dépuration , dans les couches inférieures de l'air , il y aurait encore celui de se procurer , par ces terres brûlées et incinérées , un excellent engrais pour la fertilisation des campagnes. Un tel procédé de dépuration et de fécondation , pourrait être également pratiqué au pourtours des villes , surtout de celles dont la principale source d'infection vient des exhalaisons du dehors. Quant à l'infection dont les causes sont intérieures , l'on a principalement recommandé les soins de la plus grande propreté ; les cours d'eau superficiels ,

lorsqu'ils sont praticables ; les plantations d'arbres de haute futaie , dans les places publiques , etc. Mais , au premier égard , l'expérience n'a que trop prouvé que dans les villes à grande population , la police de propreté n'est pas aussi facile qu'on pourrait le croire : et *Rome* même qui en aurait plus besoin qu'aucun autre lieu d'*Italie* ; qui , en même tems , aurait à sa disposition la plus grande masse d'eau courante , pour le lavage et la ventilation de ses rues , offre néanmoins partout , dans sa vaste enceinte , comme dans ses faubourgs , les traces de la malpropreté , de la fétidité , etc. Partout on lit , sur les murs , l'inscription *immondezzaio* , et partout on trouve , sous ses pas , des dépôts d'immondices de toute sorte : ceux-ci , après avoir déjà exhalé partie de leurs effluves puans et malsains , sont destinés à être jetés dans le Tibre , au lieu de servir à l'engrais des terres.

Quant à la ressource des plantations d'arbres , *Lancisi* n'a que trop inutilement insisté sur leur utilité , pour rétablir la salubrité de l'air. Mais bien avant lui , les habitans de l'*Asie* , et surtout les *Persans* , avaient adopté cette méthode. Aujourd'hui encore ces peuples cultivent des arbres , et spécialement des platanes , aux environs et au milieu de leurs villes ; et cette pratique est aussi observée dans quelques villes du Midi de la *France*. En *Amérique* , dans les contrées paludeuses , et sur les plages basses , aquatiques , l'on cultive surtout une espèce de cyprès , ( *cupressus distica* ) comme étant le plus hâtif dans sa végétation , dans sa croissance , et en même tems le plus apte à la sanification de l'air.

Que les végétaux soient , dans l'ordre agraire , un

intermède correctif de l'air, que corrompent les animaux par leurs sécrétions, par leurs exhalaisons, et surtout par leur putrescence, c'est une vérité qui n'avait point échappé aux plus anciens observateurs des opérations de la nature. Mais il était réservé aux Physiiciens modernes de jeter du jour sur ce phénomène, en expliquant, d'après des expériences ingénieuses, par quel mécanisme, composé d'absorption et d'éjection, l'acte de la végétation opère la dépuration de l'air; celle des gaz ou miasmes paludeux, et en général de tous les effluves morbifiques issus de la putréfaction. Il ne faut pourtant pas trop étendre le pouvoir de cette ressource de dépuration, ni se confier à ses seuls résultats, dans les régions vraiment frappées de mauvais air. En effet, si d'après les procédés de l'eudiométrie la plus fine, il est connu que les proportions, à peine variables, de l'oxigène dans l'atmosphère de ces régions, et non inférieures, pour l'ordinaire, à celles des régions les plus saines, ne sont pas ce qui constitue la cause de l'insalubrité des premières, et spécialement leur qualité *fébrifère*, il faudra en conclure que la plantation des arbres sur ces terres, tant célébrée comme intermède de dépuration, c'est-à-dire, d'oxigénation, ne produirait nullement cet effet; ou du moins ne le produirait pas d'une manière utile à ses habitans. Si, d'un autre côté, ces mêmes procédés eudiométriques ne peuvent rien pour découvrir les ingrédients de l'air, nuisibles à la santé, en tant que productifs des fièvres ataxiques, propres aux marais et aux plages, ce ne sera jamais que par une pure supposition, ou par une induction théorique, qu'il sera permis de croire

à l'assertion que , pourtant , tout le monde répète : savoir — que la végétation , en même tems qu'elle accroit les proportions du gaz oxigène dans l'air , ( sans diminuer , toutefois , son influence fiévreuse ) exerce un mécanisme d'absorption ou de décomposition , à l'égard des méphytes et des miasmes , considérés comme causes de cette influence.

Mais si les plantes , pour le besoin de leur nutrition ; ou par tout autre mécanisme , remplissent réellement cette fonction dépurative de l'air , ce n'est que d'une manière partielle et souvent insuffisante. Ne voit-on pas qu'au milieu des plus belles cultures , au sein même des forêts les plus ouvertes , le mauvais air existe , et se propage à de certaines distances des plages et des marennes ? Il est pourtant d'observation , que des plaines basses et non ventilées , éminemment malsaines auparavant , sont devenues plus salubres à mesure qu'elles ont été cultivées , et plantées de partout. D'ailleurs les plantations d'arbres , et de tels arbres , soit en massifs compacts , pour servir d'abris ou de digues aux mauvais vents ; soit en lignes ou cordons , pour réprimer les météores nébuleux ; pour exciter des ventilations destructives ou *dispersives* des mofètes , peuvent concourir utilement au but général de la sanification des villes et des campagnes. Mais , je le répète , il ne s'agit point ici de ces grands projets. L'on voudrait seulement procurer aux habitations rurales de la campagne de *Rome* , ou autres , nécessairement situées en mauvais air , les moyens faciles et sûrs de s'en tenir préservées , dans les tems de l'année où il exerce toute sa malfaisance.

Bien que l'air intérieur de ces maisons champêtres ne soit autre chose qu'une émanation de l'air extérieur, plus ou moins méphytisé par les effluves marécageux, l'on a cependant prétendu qu'il pouvait être rendu salubre, par un moyen très-simple, et à la portée de tout le monde : ce serait, dit-on, en brûlant, plusieurs fois par jour, des substances odoriférantes, dans les pièces supérieures, destinées à l'habitation. Mais cet expédient, dont l'insuffisance est bien reconnue dans les hôpitaux, ne serait pas plus capable de maintenir la salubrité dans les habitations domestiques, sujettes au mauvais air, que les moyens proposés ci-dessus ne le seraient, seuls, pour l'assainissement des villes et des campagnes. Dans tous ces cas, enfin, il faut proportionner les intermédiaires correctifs aux modes et aux degrés de l'infection. Ici donc on se bornera à proposer à l'économie rurale, les conseils que la physique autorise, contre les dangers des habitations ordinaires, sur les plages et dans les plaines marécageuses. Mais, auparavant, il faut établir des principes et des faits généraux, sur la vérité desquels puisse reposer l'utilité des constructions nouvelles.

La combustion, le mouvement, la ventilation, le lavage, sont autant de moyens dépurateurs de l'air, gâté par une cause quelconque. Le feu en activité produit cet effet salubre, et comme agent mécanique de ventilation, de renouvellement, et comme intermédiaire chimique de décomposition, de disgrégation, de vaporisation, etc. Dans les lieux ou dans les vases parfaitement clos, la combustion corrompt l'air, partie en absorbant le gaz oxygène, ou air vital; partie en le faisant passer

à l'état de gaz acide carbonique, etc. Mais à ciel ouvert, comme dans les lieux où l'air circule librement, le feu purifie ce fluide en le purgeant des gaz méphytiques, dissous dans son sein, ou d'autres effluves étrangers à sa composition. A cet égard, l'on n'a pas besoin d'autres preuves que celles que donnent les exemples de sanification instantanée ou permanente, qu'éprouve l'air le plus méphytisé; soit dans les travaux souterrains des mines; soit dans les lieux de grands rassemblemens d'hommes, par le seul moyen du feu, comme instrument de ventilation.

L'exemple des hommes qui, dans les trois quarts de l'Europe, vivent habituellement et sainement, bien qu'entassés pêle-mêle avec les animaux domestiques; l'exemple de ces derniers qui, dans tous les climats, dans tous les tems de l'année, vivent impunément au milieu de l'atmosphère des plages les plus intempérées, et des marais les plus infects; enfin l'observation que j'ai rapportée ailleurs, (*Climat d'Italie*, vol. IV<sup>e</sup>.) pour prouver que l'air des marais, mêlé à l'air des étables, acquiert une aptitude à la nitrification, beaucoup plus grande et plus hâtive, que celle qu'ils possèdent séparément: tout cela, dis-je, semble autoriser une conjecture, que des faits isolés auraient déjà confirmée, si j'en dois croire à des rapports qui m'ont été écrits: savoir, que l'air méphytique des marais, respiré par les animaux, et transmis aux hommes, après avoir subi, pour ainsi dire, cette première digestion, peut perdre en grande partie son insalubrité. Ce n'est pas que je veuille assimiler en tout les principes de celle-ci à ceux de la nitrification: mais

serait-il invraisemblable de croire que les effluves des marais, en quelque sorte, nitrifiés par leur mélange avec ceux des étables, ceux-là puissent acquérir l'innocuité de ceux-ci? Et si l'on veut parler plus correctement le langage de la chimie, ne pourrait-on pas dire que l'oxide gazeux d'azote, produit de l'impaludation, et principe général d'infection, suivant quelques auteurs, serait, à mesure, converti, dans les étables, en gaz nitreux ou acide nitrique; que, par là, il serait rendu un puissant correctif de la septicité même, un intermède de fuignation dépurative, anti-méphitique, anti-contagieuse, etc.? Enfin, si l'oxide nitreux, où prédomine l'azote sur l'oxygène, dans la proportion de 63 à 37, (selon *Deiman*) est un principe réel et universel d'infection, (comme le veulent, entre autres, *Wintropp* et *Mitchill*) ne peut-il pas exister une propriété toute contraire dans la composition du gaz nitrique, où prédomine l'oxygène sur l'azote, dans la proportion de 68 à 32, (selon *Cavendish*) ou de 56 à 44, (selon *Davy*).

Cette propriété corrective du mauvais air, nous l'avons reconnue également dans les exhalaisons muriatiques, et nous en avons cité les exemples. (Voyez *lettre au Dr. Morichini.*) Non-seulement elle se manifeste dans les salines artificielles de la plage, et les marais salans naturels, exempts de toute paludosité; mais elle est telle encore dans les lagunes les plus marécageuses et les plus fétides. Tel est, entre autres, l'exemple de *Venise*, où, à raison du mélange partiel des eaux douces aux salées, il existe un contingent d'émanations infectes qui, pourtant, n'est point incompatible avec une sa

brité suffisante de l'atmosphère. D'ailleurs ce qui paraît indiquer cette qualité sanative, commune entre les effluves nitriques et muriatiques, c'est l'origine commune des uns et des autres : c'est-à-dire, que partout où il se forme des sels nitreux, il se forme aussi des sels muriatiques, sans toutefois qu'il existe aucune réciprocité de ceux-ci à ceux-là, comme le prétend le D<sup>r</sup>. *Mitchill*.... Mais si l'on a prétendu, d'après une expérience journalière, que le gaz acide muriatique oxigéné, ainsi que le gaz nitreux sur-oxigéné, sont les plus puissans intermédiaires pour éteindre la force des mofètes *morbifiques*, comme celle des miasmes contagieux, de toute sorte, il n'a pas été également prouvé qu'ils puissent être, l'un et l'autre, indistinctement employés, avec un égal succès, à la désinfection des cimetières ou sépultures closes; des cloaques ou des latrines; ainsi qu'à celle des étables, infectées d'une contagion quelconque épizootique.

Il me semble qu'en donnant à ce gaz le nom générique de *gaz déméphytisateur*, d'après la découverte du célèbre *Morveau*, on a préjugé une question qui reste encore à résoudre. On ne peut plus, dit M. *Cadet de Vaux*, revoquer en doute, l'heureuse influence de ce procédé sur la salubrité de l'air : et son application au but de la dépuracion, dans les hôpitaux, les prisons, les vaisseaux, ainsi que dans tous les lieux à grands rassemblemens, l'a fait proclamer, avec raison, comme le *palladium* de la salubrité. Mais en est-il de même à l'égard des marais et de tous les autres foyers d'infection putréfactive, sans contagion, comme dans ceux d'une infection contagieuse, sans putréfaction, au moins apparente?.... D'ailleurs en

assimilant l'office dépurateur de ce gaz acide sur-oxigéné, dans tous les cas susdits, indistinctement; dans les foyers de contagion épidémique ou épizootique, par exemple, comme dans les lieux à grands rassemblemens d'hommes et d'animaux, l'on a semblé préjuger une autre question, qui est encore bien moins résolue que la précédente : savoir, que c'est au manque d'oxigène, ou d'air vital, que tient, en grande partie, l'insalubrité d'un milieu quelconque : et d'un autre côté, que c'est en redonnant cet air vital, principe essentiel de la respirabilité, ou bien en opérant la dépuration, le dégagement de celui qui préexiste, que l'on fait d'un air malsain, un air très-salubre.

Mais si la première assertion est manifestement contraire aux faits, il faudrait, pour la solution de la seconde, supposer que la désinfection de l'air ne s'opère pas de la même manière dans tous les cas; et qu'il en est où, sans rien changer à la substance du gaz oxigène atmosphérique, le gaz nitro-muriatique oxigéné, excerce, à l'égard des méphytes ou des miasmes *morbeux*, septiques, contagieux, ou non, une affinité de neutralisation, ou de décomposition quelconque.

Quoiqu'il en soit, si dans tous les cas où, avec des germes contagieux, des miasmes étrangers, l'on aurait à détruire, à neutraliser l'*halitus* infect et méphytique des lieux clos, trop habités, il suffit de recourir à ces agens chimiques, il sera naturel de croire, que ce qui peut le plus, pourra le moins : c'est-à-dire, que dans les habitations domestiques, où peuvent concourir et

se combiner les effluves marécageux , avec les méphytes de l'homme , il pourrait être utile, en certains cas, d'avoir recours à de tels moyens , ou à des équivalens. Au reste, il est des auteurs qui ont porté leurs vues plus loin encore, en suggérant les mêmes agens , non-seulement comme propres à désinfecter les lieux et les espaces ci-dessus ; mais encore comme capables d'atteindre cette infection jusques dans les corps , où elle a déjà pénétré , ainsi qu'on vient de le dire. Et puisque, selon eux , avec de l'oxigène et des substances oxigénantes quelconques , sous toutes les formes, et à tous les usages , l'on peut saisir , jusques dans les derniers détours de l'organisation , et les méphytes septiques , et les miasmes contagieux , et les virus même les plus invétérés , ( selon le *D<sup>r</sup>. Alyon* ) il devrait être bien plus facile de le faire à l'égard des principes de l'infection fébrile , des effluves marécageux , à peine introduits , ou au moment de leur insertion.

Mais, sans nous arrêter ici à la recherche des moyens diététiques, ajoutons à ceux ci - dessus, tous plus ou moins relatifs au plan de sanifier l'intérieur des habitations domestiques, celui qui, tenant plus particulièrement à la forme de leur construction même, est plus capable qu'aucune autre de remplir cet objet important. Dans ces habitations, où se rassemblent les effluves marécageux du dehors, et les effluves excrémenteux des habitans même, il se forme toujours deux sortes de fluides gazeux , fort différens par leur gravité spécifique. Les uns, plus pesans que l'air atmosphérique, tels que le gaz acide carbonique, le gaz oxide nitreux, se préci-

pitent ou restent flottans dans les couches inférieures : les autres , plus légers , plus expansibles , tendent sans cesse à s'élever dans les couches hautes des lieux clos : et personne n'ignore que dans ceux à mauvais air , les hôpitaux , les théâtres , le méphytisme est bien plus fort , plus condensé au sommet des voûtes et des coupoles , que partout ailleurs. Ainsi favoriser l'ascension , la dispersion des gaz les plus légers ; empêcher la stagnation des plus pesans ; tel doit être le double but d'une ventilation bien entendue. Celle qu'on se propose d'établir , dans le cas présent , est fondée sur des principes si connus , qu'il serait superflu de les rappeler ici. Ce sont ceux qui se fondent sur les résultats de la dilatation et de la condensation alternatives de l'air , toujours corrélatifs à ses degrés de température et de compression , lorsqu'il s'agit d'opérer les déplacemens , les écoulemens de ce fluide : lorsqu'il s'agit , par là , d'opérer sa rénovation et sa dépuration ; soit du dehors au dedans ; soit d'une partie à l'autre de l'intérieur du même édifice.

Ainsi , après avoir indiqué sommairement les divers moyens dont l'art peut se servir contre le mauvais air , avec les motifs physiques et économiques qui justifient leur choix et leur efficacité : après avoir fait voir que la cohabitation des animaux domestiques , et les procédés de la nitrification , d'une part ; que , de l'autre , les ressources tirées de la combustion , de la déflagration , et de la ventilation , mécanique ou autre , sont de nature à s'aider mutuellement , de manière à concourir au même but , à compléter les mêmes résultats , il nous reste à faire voir que chacun et l'ensemble de ces moyens peuvent

s'adapter à la forme de construction que nous croyons préférable. Ce n'est pas que plusieurs d'entre eux ne puissent être diversifiés, et ne soient susceptibles de s'adapter à des plans de constructions différentes. Mais il nous suffit d'offrir un modèle capable de remplir nos vues, dans le cas présent, sauf à le modifier au besoin, selon les localités et les circonstances diverses.

Les desseins d'une habitation rurale, tels qu'ils sont tracés dans la planche I<sup>re</sup>. , (à la fin de ce volume) nous dispensent d'en donner une description détaillée. La simple explication de la planche même, suffira pour en procurer une connaissance exacte, et pour indiquer l'usage des pièces dont cette habitation est composée. On se contentera donc de faire, sur quelques-unes d'entre elles, des observations plus particulièrement relatives au but principal d'une telle construction. En cherchant à réunir, à combiner, dans son ensemble, tout ce qui peut être utile et commode à l'économie rurale, on a eu surtout en vue les moyens de salubrité et de propreté, si difficiles à obtenir dans les pays à mauvais air. Dans ces pays où les deux élémens les plus essentiels à la vie, l'air et l'eau, se corrompent incessamment et nécessairement l'un et l'autre, il est tout aussi important de purger l'eau potable de l'air méphitique qui y est dissous, que d'ôter à l'air respirable l'eau corrompue, toujours suspendue dans son sein. En faisant respirer aux hommes celui qui, déjà, a servi à la respiration des animaux, avec la précaution d'en procurer la ventilation constante, et d'y maintenir une température à peu près toujours égale, on se flatte d'avoir résolu la partie essentielle du pro-

blème, par des moyens aussi simples ; qu'économiques. Ces moyens, presque tous dérivés de la construction elle-même, n'ont pas besoin, pour être maintenus tels, d'une attention et d'une intelligence au dessus de la portée du plus grossier paysan.

La respiration des animaux étant, à l'égard du mauvais air des plages, capable de faire, en partie, l'office dépurateur de la combustion, il faut qu'il y ait entre l'air des étables et celui de l'habitation domestique, une certaine communication exempte, toutefois, autant que possible, des inconvéniens d'une telle communauté. Il faut qu'il y ait entre les hommes et les animaux, une circulation d'air telle, que ceux-là, jouissant de tous les avantages de la dépuration, puissent être à l'abri de la fièvre et du méphytisme propres à ceux-ci. Il faut, enfin, que cette circulation d'air, puissamment déterminée par la forme semi-pyramidale de l'édifice, soit sans cesse secondée par un moyen de ventilation artificielle. C'est ce qu'on croit avoir rempli par une méthode qui sera indiquée ci-après (voyez note B) : méthode fort analogue à celle que l'on pratique, en quelques cas, pour désinfecter les travaux souterrains des mines. Ici l'on cherche à extraire l'air méphytique de ces souterrains, pour qu'il soit, à mesure, remplacé par l'air du dehors. Là il faut chercher à faire remplacer sans cesse l'air des chambres habitées par celui des étables, afin qu'il n'y ait stagnation ni de l'un, ni de l'autre.

De cette manière, et par cette circulation constante, l'air extérieur, purifié, en partie, de ses effluves paludeux ; corrigé dans ses qualités intempérées ; passant

incessamment des étables à la nitrière , et de celle-ci aux chambres d'habitation , n'aurait jamais un accès libre du dehors à celles-ci. Trouvant toujours sur son passage , ou le foyer de la cuisine , ou celui de la lanterne , il trouverait aussi le moyen correctif des animaux dans les étables , ou l'obstacle des murailles et des fourrages sur les greniers. Enfin par ces expédiens divers , d'une exécution aussi simple , que peu dispendieuse , et qui , en même tems , se concilieraient , dans cette forme de construction , avec tout ce qui est de commodité et d'utilité domestique , il ne pourrait y avoir nulle crainte , nulle possibilité de danger , pour ceux qui les habiteraient , ni pendant le jour , ni pendant la nuit , dans les quatre ou cinq mois de l'influence.

Mais , après avoir donné des raisons suffisantes , des preuves même péremptoires de l'efficacité d'un tel plan , l'on n'a fait encore que peu de chose : le plus difficile reste à faire ; et il en est ainsi de toute sorte d'innovation , à l'égard des habitans des campagnes , dans tous les pays du monde. La persuasion , toujours lente et difficile chez eux , a besoin de se mûrir avec le tems. L'exemple et surtout des secours opportuns , pourront accélérer le moment où ce plan sera adopté , et l'expérience le fera perfectionner encore. C'est aux gouvernemens et aux grands propriétaires à y songer , à y pourvoir. Mais cela fait , il reste une dernière chose encore. C'est d'accoutumer les paysans , par des instructions pastorales , par des menaces et des peines , ( motivées sur l'intérêt et le devoir de leur conservation ) par des récompenses même , au régime salubre et indispensable qu'on leur prescrit :

celui de se retirer dans leurs habitations chaque soir, avant l'heure fatale, inévitablement fatale, des effets de l'intempérie, comme du méphytisme ; et d'y rester jusqu'après le retour du soleil sur l'horizon.

C'est bien plus, au reste, dans les deux premières heures de son coucher, que dans les deux heures qui précèdent son lever, que l'influence du mauvais air est à craindre. Mais la règle générale doit être de ne s'y exposer que lorsque la force du soleil, déjà, en a dispersé les élémens, les principes matériels, en rompant leur aggrégation chimique, leur condensation météorologique. On sait que ces principes, que ces aggrégats, s'exhalant des surfaces, dans telles circonstances données, ont pour intermède de dissolution, dans les couches inférieures de l'air, l'eau réduite en vapeurs, au moyen du calorique surabondant ; que, selon les proportions de ce dernier, par rapport à celles de l'eau, et du mixte aérien dissous par elle, ce mixte se trouve dans des états fort différens de raréfaction et de condensation. Dans le premier de ces états, l'exercice de son action malfaisante se réduit à peu de chose ; si ce n'est, pourtant, dans les régions éminemment paludeuses, par exemple, les marais pontins : ici l'atmosphère bas et sans ventilation, est surchargé d'effluves méphytiques, même dans le plein du jour, et sous l'ardeur du soleil, au point de communiquer la fièvre à ceux qui ne font que les traverser. Dans l'état de condensation, au contraire, tel qu'il arrive après le coucher du soleil, ces exhalaisons de la terre, combinées au serein de l'air, s'accroissent dans ses plus

basses couches , y paraissant sous forme de brouillard épais et glacial. C'est alors que ce mixte hétérogène , produit de la corruption , développe toute sa septicité sur les premiers agens et sur le mécanisme de la vie : mais c'est avec des différences du plus au moins, qu'il faut attribuer aux circonstances diverses , et de l'individu, et du mode d'insertion. Tout homme qui, en plein exercice, au grand air, et bien défendu par des vêtements, impénétrables aux vapeurs aqueuses, surchargées de ce mixte, ne le reçoit que par les voies de la respiration, en éprouve beaucoup moins d'impression que celui qui, cessant de se mouvoir, après un fort exercice surtout, s'y expose sans aucune précaution : que celui qui, encore plus imprudemment, s'y expose en état de sommeil, et sans aucun moyen restaurant. Ce danger diminue dans les lieux abrités, dans les habitations bien closes, dans les étages élevés de ces habitations, avec le secours de quelque fumigation ; plus encore dans les étables avec les animaux domestiques, ou bien dans les ateliers des forges, des fonderies, ou autres qui exigent des foyers de combustion pérenne. Or ce sont là les divers moyens dépuratifs que l'on se propose de réunir et de renforcer dans les maisons sanatives.

Mais l'on ne peut trop le répéter : — lorsque les circonstances les plus propres, les conditions les plus favorables à la production du mauvais air, sont concentrées dans les plages basses, et sujettes aux alternatives d'épanchement d'eau et de dessèchement : — lorsque ces plages, exposées aux ventilations marines et scirocales, se trouvent, en outre, formées de débris volca-

niques , disposés à contre - pentes , et entremêlés du limon des eaux : — lors encore que frappées de la plus forte insolation reverbérée , elles sont inaccessibles aux ventilations du nord : — lors enfin que , par le concours de toutes ces causes , l'on voit s'élever , au plus haut degré d'action , ce fléau destructeur des populations , ce mixte aérien ou gazeux , vrai poison des maremmes ; spécialement propre à celles de *Rome* , il ne reste plus à leurs habitans qu'une seule alternative : la ressource des constructions préservatives , qu'on leur propose ici , ou celle des hôpitaux de la capitale.

A ce sujet , je rappellerai que lors de mon dernier séjour à *Rome* , il me fût demandé un nouveau plan d'hôpital , qui pût servir de règle à un architecte. Je répondis que les bons modèles ne manquent point en ce genre de construction. Ils se trouvent , entre autres , à *Gènes* , à *Lyon* , etc. , et particulièrement dans le plan que , par ordre du Gouvernement français , les commissaires de l'*Académie des sciences* , publièrent à Paris en 1787 ou 1788 : plan qui ne laisse rien à désirer sous tous les rapports de salubrité , de distribution , d'économie , etc. Mais qu'il me soit permis de le dire : à quoi bon multiplier les hôpitaux à *Rome* ? ne sait - on pas qu'en raison de la population de cette capitale , il en existe déjà plus et de plus spacieux , que dans aucune ville connue ? Avec une meilleure manutention intérieure , on obtiendrait de meilleurs résultats , que par leur aggrandissement. — L'on serait d'ailleurs dispensé de songer à ce dernier , en remédiant aux causes qui , soit dans les murs de *Rome* , soit au dehors , contribuent

le plus à peupler ces asiles de charité , desquels on a dit avec raison , « qu'ils sont , en général , le tombeau » de l'espèce humaine. » Dans l'ordre social , ils sont de nécessité absolue ; mais ils sont cause d'une destruction incalculable.

---

*Explication des plans pour la construction d'une maison rurale , sanative.*

ON la suppose isolée et susceptible de toute exposition que l'on voudra lui donner. Dans ce cas , on croit devoir préférer l'aspect du levant pour la principale façade , celle de l'entrée de la maison. On la suppose aussi destinée au logement d'une famille de dix à douze individus , et de quinze à vingt têtes de gros bétail , sans compter le menu. Toutes ses dimensions en longueur , hauteur et largeur , ont été fixées en conséquence , et telles qu'on les trouvera dans la planche ci - après. Mais il est bien entendu qu'en conservant à l'édifice les mêmes formes , ces dimensions sont extensibles au besoin , pour une famille plus considérable ; sans excepter l'élévation des greniers , qui peuvent être nécessaires à de plus grandes récoltes. Ces greniers devant être éclairés et aérés par des lucarnes sur le toit , ou bien par de petites fenêtres dans les murs collatéraux , il faut avoir l'attention d'éviter , autant que possible , l'accès de l'air extérieur aux aspects du sud et du sud-est. Une autre partie essentielle , et à peu près indispensable , dans ces sortes de constructions champêtres , dans les lieux consacrés à l'agriculture , c'est un appentis , ou portique rural , adossé à la maison , et destiné

à recevoir les cuves à vendanges, les pressoirs à vin, à huile : à servir de dépôts pour les bois, la tourbe, et autres combustibles. Sa place, dans la construction présente, serait sur la coupe en large, à l'aspect du levant, dont elle occuperait la totalité. A l'extrémité sud de ce portique, en dessous, serait construite une citerne, à laquelle il servirait de toit, et de réservoir supérieur. Mais dans cette dernière vue, il faudrait que bâti en voûte, et soutenu par de forts piliers en maçonnerie, ce portique, à sa partie supérieure, fût en même tems construit en forme de bassin ou réservoir, moyennant un ciment impénétrable à l'eau. Destiné à recevoir toute celle de la toiture, il la transmettrait à mesure, au moyen des tuyaux de filtration, dans le réservoir inférieur, ainsi qu'il sera expliqué ci-après.

*AA Coupe en travers sur une ligne brisée, pour faire voir le cellier, l'escalier, et désigner, par une ligne ponctuée, le plancher d'une chambre au dessus du cellier, dont la porte se trouve au milieu de l'escalier.*

*BB Coupe en long, ayant sa direction de l'est à l'ouest.*

*C Cuisine, avec sa cheminée au milieu. (1)*

*D Chambre de famille, pour manger, pour travailler, et non pour dormir, si ce n'est en hiver.*

*E Cave ou cellier, ayant son sol plus bas que le rez-de-chaussée.*

*F, G Écuries qu'on peut réunir à volonté, et faire servir, au besoin, de dépôts à fourrages.*

*H Grange, ou atriq, servant de laboratoire pour battre les menus grains; pour travailler le lin, le chanvre; pour*

*remiser les harnois, et autres ustensiles de culture, de labourage, etc.*

**I** *Porche ou hallier, en avant de l'atrio, pour décharger les chars à couvert.*

**K** *Aire de nitrification, séparée des écuries du pourtour par des grilles ou cléonages, et par quatre piliers en maçonnerie : ceux-ci destinés à porter la cloison au premier étage, laquelle ferme le dortoir, et à soutenir le toit qui le couvre.*

**L** *Portique en avant de la maison, sous lequel se trouve la bouche de la citerne. (2)*

**M, M** *Greniers à foin et autres pâtures, pour l'entretien du bétail.*

**m** *Grande lucarne pour décharger les chars.*

**N** *Fruitier, n'ayant d'autre ouverture que la porte.*

**O, O** *Greniers à bled et autres grains.*

**P** *Petit grenier, ou chambre séparée.*

**Q** *Dortoir en commun, susceptible d'être divisé en cellules par des cloisons de planches ou de toile. Dans la coupe, elles sont indiquées en toile. (3)*

**q** *Quatre trappes percées, pour entretenir la communication de l'air entre le dortoir, la nitrière et les écuries. (4)*

**R** *Lampe ou réchaud de ventilation, destiné à entretenir le courant d'air par les trappes et avec les cheminées. (5)*

**S** *Deux petits ventilateurs mobiles, placés au levant, en face de la lucarne de la lanterne ventilatoire, (6)*

**T** *Cette lucarne sera abritée contre le vent par un fronton placé en avant, et soutenu par deux petits piliers*

*qui posent sur les murs, prolongés de l'atrio, H, au grenier où est la lucarne, m.*

*V Châssis ou fenêtres, destinés à donner du jour au dortoir.*

*X Réservoir sur le portique de face, destiné à entretenir la citerne. Ce réservoir, au moyen de chaîneaux, recevrait les eaux pluviales de tous les toits.*

*Y Citerne couverte par une voûte d'arrête, dont les angles coupés sont indiqués dans le plan par des lignes ponctuées.*

*Z Bouche de citerne, où aboutissent les tuyaux de filtration.*

---

#### NOTE B.

1°. DANS la construction de la cheminée, il faut considérer non-seulement les usages domestiques ordinaires, auxquels on la destine dans le cours de la journée; savoir, au chauffage, à la préparation des alimens, etc. : mais il faut encore, et même principalement avoir en vue, le but de la ventilation, au moyen d'un foyer d'ignition propagée du soir au matin. Voulant entretenir, dans le tuyau de la cheminée, un degré de chaleur capable de soutenir cette ventilation nocturne, si nécessaire contre l'influence du mauvais air, il sera possible, dans un foyer composé et bien entendu, en forme de poêle ou de four à plusieurs compartimens, de combiner d'autres vues, non moins utiles à l'économie rurale : celle, par exemple, de distiller, ou l'eau à boire, en cas de besoin absolu, ou l'eau-de-vie, dont l'usage serait si desirable dans les lieux sujets à l'intempérie. Parmi les constructions plus ou moins ingénieuses des poêles et fourneaux qui ont été inventés depuis quelques années, il en est plusieurs dont la description se trouve partout, et dont les principes peuvent être applicables au cas présent, sauf les modifications nécessaires.... Mais la forme de construction en ce genre, dont on

pourrait tirer le plus de parti, serait celle inventée par M. *Ventzler*, dans son fourneau aujourd'hui très-connu sous le nom de *Termo-lampe*. Outre les avantages de ce fourneau, pour les besoins économiques ordinaires, il offrirait celui de servir comme moyen de ventilation pérenne, en employant à cet effet l'un des produits de la distillation des bois; savoir, l'air inflammable, ainsi qu'on le dira ci-après. D'ailleurs, à cet appareil distillatoire, consistant en une grande boule de fer, on pourrait substituer, dans les tems de l'année où la ventilation devient inutile, un alembic ordinaire, pour la distillation de l'eau-de-vie, etc.... On pourrait aussi, avec quelques changemens à ce fourneau, le faire servir à la cuisson du pain, comme à celle des autres alimens. Mais, dans le cas où l'on préférerait un four à part, on pourrait le pratiquer derrière la cheminée, en partie dans l'épaisseur du mur même qui sépare la cuisine de la nitrière, et en partie sur celle-ci, par une saillie de quelques pieds seulement. Par ce moyen, le tuyau de la cheminée de la cuisine servirait aussi au four à cuire le pain, à sécher les fruits, les légumes, etc. et ce serait une ventilation de plus, surtout en réservant, pour les heures de la nuit, toutes ces opérations domestiques.

2°. Ce n'est pas assez de pourvoir incessamment aux moyens d'entretenir la dépuration de l'air dans les habitations dont il s'agit : il faut aussi songer à purifier l'eau destinée à la boisson journalière. Il n'est que trop vrai que dans les sites à mauvais air, on manque presque toujours de bonne eau à boire; et le seul contact de celui-là avec celle-ci, par la dissolution qui s'en fait, suffit pour gâter l'un et l'autre. Dans la plupart de ces sites, il n'y a pas d'autre ressource que celle des citernes. Mais il faudrait absolument les rendre dépuratives, et en même tems que le moyen de dépuration fût antiseptique, ou du moins capable de corriger l'eau déjà corrompue. La méthode enseignée primitivement par M. *Solkonicki*, (v. opusc. de Milan, t. 22, part. 1<sup>re</sup>.) et depuis perfectionnée, entre autres, par M. *Schmith*, me semblerait préférable pour remplir, en grand, ce double objet. Les couches de sable, de gravier et de charbon pilé, que

l'on emploie , avec ou sans éponges , dans la confection des tuyaux de filtration , seraient facilement applicables au cas présent. Il s'agirait donc , entre le réservoir supérieur , placé sur le portique , et le réservoir inférieur , excavé sous le sol de ce dernier , d'établir plusieurs tuyaux de filtration , communiquant , au besoin , à un entonnoir de seconde filtration , le tout appuyé au mur de face , ou aux piliers du portique.

3°. Bien entendu que l'habitation des chambres ou cellules du dortoir préservatif , n'est de rigueur que durant le règne du mauvais air. Dans toute autre saison de l'année , l'habitation est indifférente dans chaque partie de la maison. La partie centrale , circonscrite par les greniers du pourtour , étant totalement abritée du contact immédiat de l'air extérieur , et ne communiquant qu'avec celui des étables et de la nitrière , ( alors en culture sèche ) ; ce dernier étant d'ailleurs constamment renouvelé ou brûlé par le foyer d'ignition ; puis transporté au tuyau de la cheminée , ou attiré vers la lanterne de ventilation , ne peut fournir qu'un ambiant salubre , tant par ses qualités d'air respirable , que par sa température toujours égale.

4°. La communication dont il s'agit , entre le rez-de-chaussée et le premier étage , peut être établie de plusieurs manières. A cet effet peut servir un plancher mobile , à deux ou quatre panneaux , qui se lèvent ou se baissent à volonté , en forme de trappe. Mais il serait suffisant et plus commode d'établir cette communication au moyen d'un simple tambour fait en planche , de forme ronde ou octogone , carrée ou pyramidale , percé de trous sur toutes les faces , et élevé de cinq à six pieds au milieu de la pièce centrale. Ce tambour , destiné à faire l'office de communication ventilatoire , entre cette pièce d'habitation et les écuries , pourrait se supprimer , et être remplacé par une simple trappe à panneaux , hors de la saison du mauvais air : et alors cet espace central en entier , y compris même , au besoin , celui des cabinets à coucher , dont on enleverait les cloisons de planches , ou de toile , serait destiné à tout autre usage domestique ; par exemple , au travail des vers à soie , etc.

Enfin sur le sommet du tambour , ou de la pyramide , pourrait être placé le foyer d'ignition , lampe ou réchaud , si l'on ne jugeait plus à propos de le rapprocher davantage , par un support quelconque , de la lanterne de ventilation . Mais il serait plus convenable , sous tous les rapports , d'adosser ce foyer au revers du tuyau de la cheminée , tel qu'il est indiqué au plan , par la lettre R . Dans ce plan aussi , au lieu de la trappe , ou du tambour du milieu , on a placé , aux quatre angles du dortoir , quatre panneaux perforés , *q* , pour la ventilation , sur lesquels on pourrait , sans inconvénient , placer les couchettes .

5°. Quant au foyer d'ignition permanente , il y aurait plusieurs manières de l'établir . Tout consiste à le rendre économique , et hors de tout danger d'incendie , ou d'infection intérieure . Une lampe à la manière d'*Argan* ou de *Girard* , proportionnée au local à ventiler , ou bien un réchaud , un pot à feu , capable d'entretenir ce courant de ventilation , semblent offrir des ressources suffisantes et peu coûteuses . L'un et l'autre serait surmonté d'un chapiteau de tôle , ou de terre cuite , en forme d'entonnoir , de trompe conique , avec son tuyau prolongé , servant de cheminée . Ce tuyau de trois à quatre pouces de diamètre , pénétrant dans celui de la cheminée de la cuisine , qu'il accompagnerait jusqu'à son extrémité supérieure , sur le toit de la lanterne , servirait à conduire au dehors , et la fumée de la lampe ou du réchaud , et l'air intérieur , dont le feu entretiendrait le cours et la dépuration . Ainsi , tant qu'il serait allumé , dans l'un ou l'autre de ces deux petits foyers auxiliaires , la ventilation serait assurée : et lorsqu'il cesserait de l'être , il suffirait qu'il fût remplacé par celui de la cuisine . Celui-ci , en échauffant le petit tuyau intérieur , à son extrémité , reproduirait , par la simple raréfaction de l'air , le courant nécessaire du dedans au dehors , et du bas en haut , comme cela se pratique dans les travaux des mines profondes . Dans les pays à charbon de terre , ce seul feu de la cuisine , entretenu du soir au matin , suffirait par ce mécanisme très-simple , pour opérer la ventilation et la dépuration du dortoir , placé au premier

étage. Mais à défaut de ce combustible, l'huile minérale, ou pétrole, simple ou mêlé de quelque huile grasse commune, peut servir à l'entretien de la lampe d'*Argan* : comme à celui du réchaud ou pot à feu, l'on peut employer les compositions très-connues de poix résine, ou catrame végétal quelconque ; d'asphalte ou goudron ; de poix minérale, etc. La combinaison de ces résines, ou bitumes, avec un peu de pétrole, offrirait le moyen de combustion le plus durable, le plus facile et le moins dispendieux. D'après les calculs que j'ai pu faire sur le prix courant de ces denrées, et sur la quantité de la consommation, dans l'espace de 8 à 9 heures, (c'est-à-dire, du coucher au lever du soleil en été) la dépense de l'une ou l'autre des méthodes ci-dessus, n'excéderait pas dix à douze sols par nuit. Mais la méthode la plus simple, la plus commode et la moins coûteuse, serait sans doute d'employer, pour foyer d'ignition, un ou plusieurs tuyaux de l'appareil termo-lampe ci-dessus : communiquant de la cuisine au premier étage, (et s'appuyant au tambour ou à la cheminée) ces tuyaux entretiendraient une ventilation constante, par la combustion d'air inflammable ou gaz hydrogène. Enfin, si l'on croyait qu'à cela on dût ajouter, dans quelques cas, ou substituer, le moyen dépuratif de l'acide muriatique sur-oxigéné, comme dans les autres cas d'infection d'air, l'on pourrait avoir recours aux appareils et aux procédés de MM. *Dumotier* et *Boulay*, décrits partout, et notamment dans les *Annales de Chimie*. Mais malheur aux habitations domestiques quelconques, où une telle ressource serait nécessaire. Quant à celle de la cohabitation des animaux, l'on ne peut révoquer en doute ses bons effets.

On me dira, peut-être, que, dans la campagne de *Rome*, ainsi que dans d'autres régions de l'*Italie*, sujettes au mauvais air, l'usage n'est pas de renfermer le bétail dans des écuries, ni pendant le jour, ni pendant la nuit. Mais je répondrai que dans ces mêmes régions, l'usage n'est pas non plus de prendre aucune précaution pour en préserver les habitans des atteintes presque inévitables de l'influence. Or, si parmi les moyens de s'en garantir, la cohabitation des animaux domestiques, ou bien

leurs émanations mêlées à l'air destiné à la respiration des hommes, peuvent être comptées pour quelque chose, il me semble que le choix ne doit pas être difficile à faire : en effet, il s'agit de procurer à ces derniers un avantage réel, sans porter aux autres aucun préjudice, en préférant au parcage l'habitation dans des étables suffisamment ventilées. Il résulterait en outre de cette pratique un autre bénéfice, dans le produit de la nitrification, sans calculer même celle-ci comme un moyen dépuratif de plus. Ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans les détails relatifs à cette opération. Tout ce qui y a rapport se trouve enseigné dans les ouvrages qui traitent de cette matière, et notamment dans le mémoire qui, destiné par moi au concours de 1784, obtint le prix de l'Académie des Sciences de Paris.

6°. La lanterne de ventilation, placée au dessus du toit, et faisant partie de ce dernier, pourrait être encore construite différemment, soit en forme de coupolle, soit de pyramide triangulaire, quadrangulaire, etc. : mais on a cru devoir préférer, dans le plan, la forme oblongue, comme plus susceptible de s'adapter à la simplicité de la charpente, à la solidité de la toiture. Cette dernière, suffisamment inclinée, peut être formée de toutes substances connues, c'est-à-dire, en bois, en pierres, ou en ardoises : en tuiles ou en chaume : mais la couverture en chaume, plus propre à conserver au dedans une température uniforme, en toute saison, serait préférable, en même temps que plus économique. Cette même économie, déjà conciliée par l'épargne des gros murs, se retrouverait aussi en pratiquant partout, entre les greniers et les chambres, de simples cloisons en planches. Mais les séparations entre les écuries latérales, G, G, et le vestibule, H, comme de celui-ci à l'aire de nitrification, K, doivent être faites, au moins, en demi-mur de briques. L'évaluation d'une telle construction ne peut être faite que d'après la connaissance locale du prix des matériaux, et de la main-d'œuvre. Mais en la prenant par approximation, et sur le taux le plus commun, il paraît difficile d'en proposer une plus économique, ayant égard à toutes les vues qu'il a fallu remplir.

---

## MÉMOIRE SUR LA FIÈVRE JAUNE,

*Considérée — comme fièvre de constitution atmosphérique : — comme résultat d'une contagion exotique ou indigène : distinction nécessaire pour mieux établir celle des causes et des effets du mauvais air, ou de l'intempérie, dont l'examen a fait le sujet des articles précédens.*

PEU d'années se sont écoulées depuis que cette maladie a particulièrement fixé l'attention des Médecins, des collèges de Médecine, en même tems que celle des Gouvernemens : et déjà il en est résulté une quantité d'ouvrages, telle, que leur collection entière pourrait fournir une bibliothèque volumineuse. Tel est le génie du siècle, ou plutôt son penchant prédominant. Le besoin d'écrire sur un objet nouveau, ou réputé tel, gagne de partout ; et chacun s'empresse de prendre part à ce qu'on écrit. Aujourd'hui que les sciences, plus répandues dans le monde, même non savant, y sont généralement accueillies, leurs progrès plus rapides, leurs résultats plus philosophiques, ont rendu leur marche plus sûre, et leur propagation plus féconde. Il existe d'ailleurs ici un autre intérêt que celui de la curiosité, et que le desir de s'instruire : celui de sa propre conservation est le plus puissant de tous. Il s'agit d'un fléau dont l'extension progressive, sinon l'origine nouvelle, menace des régions éloignées qui s'en croyaient à l'abri, ou qui n'en avaient aucune connaissance. Aussi a-t-on vu cet intérêt s'accroître, et les écrits se multiplier, à mesure

qu'il a étendu ses ravages en Amérique ; et surtout depuis qu'ils se sont propagés sur quelques points de l'Europe.

L'on a mis en question si cette fièvre était propre et indigène aux Antilles , ou bien si elle y avait été apportée des Grandes-Indes , sinon des côtes d'Afrique. La même question s'est renouvelée au sujet de sa propagation des Antilles au continent de l'Amérique : comme de celle-ci à l'égard de l'Espagne ; et de l'Espagne à l'Italie. En général , il en a été de même à l'invasion nouvelle de la plupart des maladies épidémiques et contagieuses. La peste même , souvent insidieuse à son début , obscure dans son origine , a fait naître de semblables difficultés , sur son *indigénéité* , ou sur son *exoticité*. A combien de controverses n'ont pas donné lieu l'apparition de la maladie vénérienne , et sa prétendue exportation de l'Afrique à l'Amérique ; de l'Amérique aux diverses parties de l'Europe ?

Bien des auteurs s'accordent à regarder la fièvre jaune comme originaire des Indes orientales. Elle a été surtout observée au royaume de *Siam* ; et c'est ce qui lui en a fait donner le nom par quelques écrivains. Elle est passée de là dans les Indes occidentales : c'est du moins ce que semblent prouver des relations très-dignes de foi , et la confrontation la plus exacte des symptômes qui caractérisent cette maladie dans les unes et les autres Indes. On s'est cru même tellement autorisé à la regarder comme native et familière aux tropiques , qu'on lui a donné le surnom de *typhus tropicus*. Mais d'autres l'ont appelée *synochus occidentalis* , ou bien encore *fièvre matelotte* ,

comme étant exclusivement propre aux régions maritimes.

Au surplus, ces différens noms, que l'on s'est plu à lui donner, et les rapprochemens multipliés qu'on a cherché à établir entre elle et d'autres fièvres aiguës, beaucoup plus communes et plus connues que celle-ci, prouvent assez que son origine et sa nature ne sont pas encore suffisamment déterminées. Elle paraît être, à l'égard de ces autres fièvres congénères, ce qu'est la vraie *peste du Levant*, par rapport aux fièvres dites pestilentielles. Mais si la fièvre jaune, considérée, par quelques auteurs, comme une autre sorte de peste, dite *du Couchant*, se manifeste épidémiquement sur les côtes d'Afrique, et aux Indes orientales, comme aux Indes occidentales, où elle semble être devenue indigène, cette distinction topographique ne pourrait plus subsister, quelque nom, d'ailleurs, qu'on veuille lui donner. Depuis que celui de *typhus* est redevenu à la mode, (comme autrefois celui de *causus*, de fièvres *hémitrites*, de *tri-téophies*, d'*amphimérines*, etc.) on a dû le donner aussi à la fièvre dont il s'agit, et on l'a nommée *typhus ichtérodés*, *typhus américain*, etc..... Mais en faisant ainsi du *typhus* une maladie propre à telle région, n'aurait-on pas le même motif de faire un *typhus* de saison, comme on a fait une fièvre solstitiale? Ainsi les quatre parties du globe, comme les quatre saisons de l'année, auraient le même droit que les Tropiques et les Antilles, à fonder une telle nomenclature. Enfin, comme la fièvre jaune est susceptible de se présenter sous les mêmes formes que d'autres fièvres épidémiques et contagieuses du

même ordre, on a cru pouvoir adapter à celle-là, comme à celles-ci, les dénominations analogues, propres à désigner ses caractères prédominans de *nerveuse* ou *inflammatoire*, de *bilieuse* ou *septique*. Il en a été à peu près de même pour la fièvre épidémique et contagieuse, qui a régné à la suite des armées, dans la dernière guerre d'Italie. En comparant les différentes descriptions que l'on en a données, d'après ses ravages sur la côte de Gènes, dans les plaines de Lombardie, et sur les alpes du Tirol, ainsi que dans les prisons et les hôpitaux de ces régions très-diverses, on lui a donné le nom de *typhus* sténique ou inflammatoire, de *typhus* nerveux ou putride, et par conséquent asténique. Ainsi, selon les régions, les saisons et les localités, ces sortes de maladies à germes contagieux, dont le développement est subordonné aux constitutions de l'air, sont sujettes, ainsi que la fièvre jaune, à subir des métamorphoses non indifférentes dans la pratique. Mais il y aurait un égal danger, dans l'exercice de cet art, à trop étendre, comme à trop restreindre, les espèces de ces maladies.

Il est remarquable que la fièvre jaune s'est manifestée dans les parties chaudes et paludeuses de l'Amérique méridionale, et dans l'archipel des Antilles, bien avant que de se propager dans les parties septentrionales de ces Etats. Mais par la suite, et vers la fin du dernier siècle, elle s'y est, peu à peu, répandue, et, pour ainsi dire, naturalisée, comme dans le sud, à la faveur des mêmes qualités, chaudes et humides, au moins temporaires, de la constitution atmosphérique. La plupart des Médecins de l'Amérique septentrionale, ont soutenu que cette

maladie , presque inconnue chez eux avant la paix de 1783 , leur avait été apportée du dehors , et particulièrement des Antilles ou des îles Caraïbes. Mais si en 1699 et 1741 , il y a eu à Philadelphie même des épidémies de fièvre jaune , sans qu'alors l'on en ait accusé l'importation d'un miasme exotique , pourquoi attribuer à cela l'épidémie de 1793 ? Aussi trouve-t-on que , parmi d'autres Médecins du même pays , l'opinion toute contraire a prévalu ; c'est-à-dire , que la fièvre jaune a pris naissance en Amérique , et qu'elle n'y a été portée ni des îles de la Grenade , ni des côtes d'Afrique , comme on l'avait supposé.

Le Dr. *Rush* , en décrivant la constitution de l'atmosphère , en cette même année 1793 , d'après la série très-remarquable des maladies populaires , qui précédèrent le développement de la fièvre jaune en juillet , me semble prouver le contraire de ce qu'il veut. En effet , au lieu d'attribuer , comme il le fait , cette dernière maladie à la contagion provenant des émigrés de *S. Domingue* , il serait plus probable qu'elle fût le résultat et le complément des mêmes causes , qui , dans les mois antécédens , avaient produit les maladies inflammatoires et catarrhales , avec exanthèmes ; puis les bilieuses et dysenteriques. Et ce qui prouve , de plus en plus , selon moi , que la fièvre jaune , ainsi que les maladies précurrentes ou concomitantes , étaient le produit d'une constitution indigène à Philadelphie , en 1793 , c'est ce que dit le Dr. *Carrey* : savoir , que dans un assez grand nombre de fugitifs , qui , au plus fort de cette épidémie , se portèrent dans les lieux circonvoisins , très-peu y communiquèrent la

maladie dont ils étaient ou furent eux-mêmes atteints. D'un autre côté, ceux même du pays qui, communiquant sans réserve avec les émigrés, contractèrent de ces derniers la contagion, eurent la fièvre jaune à un degré bien plus léger. Enfin le nombre en fut très-peu considérable parmi les habitans de ces pays, plus ou moins éloignés du foyer primitif, en proportion de leur population, et du nombre énorme de fugitifs. De ce que cette épidémie de 1793 fut contagieuse au suprême degré à Philadelphie, avec tous les mêmes symptômes de celle des Antilles, le Dr. *Carrey* adopte l'opinion du collège de cette capitale des États-Unis, à l'égard de l'identité d'origine et de germes : c'est-à-dire, de l'exportation de ceux-ci des îles au continent. Il se fonde principalement sur ce que les fièvres, bien que souvent putrides et malignes, qui naissent de l'impaludation, ou de la putréfaction quelconque des végétaux entassés, en lieux bas, chauds et humides, dans les saisons d'été et d'automne, ne sont jamais caractérisées par des symptômes pareils à ceux de la fièvre jaune : que, de plus, celles-là, d'origine véritablement et uniquement végétale, ne sont point contagieuses, c'est-à-dire, communicables d'individu à individu. Mais si les marais infectent l'air au point d'infecter l'homme qui le respire, il faut bien qu'il y ait dans celui-ci (et non dans les animaux domestiques) une prédisposition aux effets vénéneux du miasme marécageux : et si ce dernier, en s'animalisant, pour ainsi dire, dans le corps de l'homme fébricitant, acquiert un nouveau degré d'action corruptive, (sans acquérir, toutefois, la propriété d'agir sur les

animaux ) il pourra résulter d'une épidémie de fièvres marécageuses , une épidémie de fièvres contagieuses , ainsi que quelques auteurs le prétendent , d'après l'exemple de la fièvre dite de *Hongrie*. D'ailleurs si les conditions et les circonstances qui font naître , en tel pays , une influence de fièvres marécageuses ou maremmatiques , sont aussi celles qui développent , dans le corps vivant , ( tantôt des hommes , tantôt des animaux ) des dégénéralions analogues , tendant à la production des épidémies ou épizooties d'un genre septique , on concevra facilement comment les unes et les autres peuvent devenir contagieuses , sans germes exotiques. Enfin vouloir que la fièvre jaune , originaire , dit-on , des Indes occidentales , et fréquemment observable sur le continent de l'Amérique septentrionale , ait été chaque fois portée de celles-là aux différens points de celui-ci , c'est une question sur laquelle il est bien difficile d'avoir des faits et des témoignages décisifs : comme il est difficile de combattre l'opinion de ceux qui croient que la primitive origine des germes de cette maladie , désormais indigène aux Antilles , a été aux Indes orientales. Il suffit de reconnaître , comme vérité incontestable , que dans ces différentes régions , avec le concours des mêmes causes , le même résultat épidémique peut avoir lieu , comme résultat propre et indigène ; sans exclusion , pour cela , la possibilité de se communiquer d'un pays à l'autre , bien qu'à de grandes distances , et d'un climat fort différent.

Au surplus , le D<sup>r</sup>. *Rush* lui-même comparant la fièvre jaune avec la peste , et avec la fièvre des prisons , des

hôpitaux, est d'opinion que les fièvres remittentes et intermittentes bilieuses ou jaunes, (telles, par exemple, que celles de *Nola*, sur le littoral de la Dalmatie) sont la même espèce de maladie, provenant des effluves végétaux en état de marécage : comme la fièvre carcercale, et la peste même, naissent des miasmes animaux. Il est des auteurs qui, pour ne pas se tromper, ont admis, à l'égard de la peste de Philadelphie, la possibilité des miasmes exotiques, apportés des Antilles, et les effluves d'une grande quantité de café pourrissant dans les magasins de cette ville. Un autre Médecin, observateur lui-même de cette cruelle épidémie, voulut y voir deux maladies différentes : savoir, une combinaison de la fièvre bilieuse annuelle, avec l'influence ordinaire de ce climat ; et puis la fièvre jaune proprement dite. Le *Dr. Rush* prouva que jamais deux épidémies puissantes n'existent en même tems et dans le même lieu. Mais, de cette discussion, ne semblerait-il pas résulter, qu'ici ce sont plutôt deux degrés différens de la même maladie, que deux espèces différentes ? D'un autre côté, la fièvre jaune, qui, pour l'ordinaire, se développe, dans ces diverses régions, avec l'aspect épidémique, (d'autant plus que ces régions sont plus voisines du littoral) étant manifestement le produit de la constitution de l'atmosphère, et d'autres causes générales, est susceptible, comme toutes les autres épidémies, de prendre un caractère différent, selon l'intensité de ces causes, et la diversité des saisons. Ses nuances principales, observées par la plupart des auteurs, sont la nerveuse et l'inflammatoire, avec peu ou point d'indices permanens de jau-

nisse, ni de vomissement bilieux : ceux-ci s'observent ; au contraire, dans les cas et les constitutions où prédominent les agens de la dissolution ; où se manifestent les hémorrhagies dites *passives*, et toutes les sortes d'exanthèmes de nature septique, les taches, les escarres, et les dépôts gangréneux.

Mais ces mêmes différences pathologiques, de la diathèse nerveuse à l'inflammatoire, de celle-ci à la putride ou bilieuse, se retrouvent telles dans d'autres fièvres aiguës, qui ne sont point contagieuses, comme la fièvre jaune. Ce sont ces différences qui, mal à propos, ont fait distinguer celle-ci en espèces différentes, comme étant susceptibles de solutions diverses. C'est là aussi ce qui contribue le plus, dans les pays où paraît, pour la première fois, cette maladie, souvent irrégulière dans sa marche, et variable dans ses formes, à rendre difficile son diagnostique. Au premier abord, rien n'est plus facile que de la confondre avec les autres fièvres aiguës rémittentes, bilieuses ou nerveuses, qui y règnent en même tems : d'autant plus que dans ces fièvres rémittentes, et même dans les intermittentes, assez communes aux Indes, on observe souvent la couleur jaune ou brune de la peau. Mais ce qui les distingue le plus de la vraie fièvre jaune, c'est que dans celles-là on ne retrouve pas, comme dans celle-ci, la prostration extrême des forces, les douleurs aiguës dans les membres, l'ardeur précordiale, le vomissement continu de bile ou d'atrabile, etc. : symptômes prétendus pathognomoniques, ou essentiels, qui, pourtant, ne sont pas généralement admis comme tels. Aussi plusieurs auteurs très-distingués, qui ont

exercé la médecine aux Antilles, prétendent qu'entre la fièvre jaune de ces régions, et les fièvres automnales rémittentes, qui, dans certaines contrées de l'Europe, prennent le caractère décidé, ou de *typhus* nerveux-inflammatoire, ou de *causus* bilieux-putride, il n'y a de différence que du plus au moins. Ils pensent aussi que les causes propres à produire en Amérique cette sorte de fièvre pestilentielle, ne manqueront pas de la produire ailleurs, lorsque, par leur concours, ou par leur intensité, elles s'exerceront sur d'autres populations. Ne trouve-t-on pas, enfin, hors des Indes orientales et occidentales, bien des exemples d'une telle fièvre? Il paraît en être d'elle comme du *causus*, lequel observé loin des tropiques, offre quelque analogie avec le *typhus* bilieux d'aujourd'hui.

En considérant, ainsi que quelques auteurs ont jugé à-propos de le faire, le premier stade de la fièvre jaune, comme une fièvre *hémittite*, née de la constitution atmosphérique; on a supposé aussi qu'à mesure que se développent les germes de la contagion, cette fièvre se compliquant et s'aggravant de plus en plus, passe rapidement à la continuité. Il est très-remarquable encore que les semi-tierces qui, de même que la fièvre jaune, naissent spécialement dans les lieux bas, marécageux et maremmatiques, sont aussi accompagnées de symptômes bilieux, menaçant le foie et ses appendices d'inflammation secondaire; en même tems que la bile passe à la dégénération putride: elles ont également une tendance marquée à la continuité, à mesure que ces complications se développent. Enfin de la réunion des causes,

propres à la génération des fièvres intermittentes d'été et d'automne, dans les sites à mauvais air, résultent les épidémies de fièvres bilieuses : et dans celles-ci, à mesure qu'elles dégèrent, ou se compliquent d'inflammation et de putridité ; à mesure encore qu'elles se rapprochent du caractère nerveux et pestilentiel, on voit se manifester l'ensemble des symptômes caractéristiques de la fièvre jaune. Combien d'exemples, analogues à celui de Londres, en 1750, cité par *Cullen*, seraient propres à prouver que des fièvres ordinaires, bilieuses et gastriques, indigènes ou familières à un pays, à l'occasion d'un grand changement dans l'atmosphère, peuvent devenir épidémiques, et d'épidémiques contagieuses. Mais peut-on croire, pour cela, qu'une telle dégénération soit, comme on a dit, l'échelle pour que d'une fièvre bilieuse épidémique puisse naître la fièvre jaune ?

De même que dans les Indes orientales, ainsi que sur les côtes d'Afrique, au rapport de *Bonzius*, on voit souvent régner, comme dans les Indes occidentales, au rapport de *Bliche*, des fièvres bilieuses ardentes, des colériques inflammatoires, qui, avec les symptômes distinctifs de la fièvre jaune, n'en ont point la marche rapide, ni le caractère contagieux : de même aussi, dans les différentes parties de l'Europe, dont le climat est bien différent de celui des régions australes ci-dessus, l'on a vu sévir, de loin en loin, des épidémies de fièvres bilieuses compliquées, contagieuses, et presque aussi meurtrières que la fièvre jaune des Antilles. Ici, comme en Europe, cette espèce de fièvre offre des variétés fort remarquables : et c'est bien plus dans les degrés de leur

intensité, que dans le mode de se propager, que gît la différence entre les unes et les autres. C'est surtout à l'égard de ces sortes de fièvres composées, surcomposées, que l'on trouve, chez les auteurs anciens, beaucoup d'obscurité et de confusion, pour ne pas avoir assez distingué les espèces les unes des autres. Mais, chez quelques modernes, on pourrait, peut-être, se plaindre du contraire: c'est-à-dire, de divisions trop multipliées, de classifications arbitraires, ou fondées sur de pures subtilités pathologiques.

Dans tous les pays qui, sous une constitution habituelle, chaude et humide, sont livrés aux épanchemens et aux dessèchemens paludeux; sujets aux ventilations australes et maritimes; aux réfrigérations nocturnes et temporaires, ces sortes de fièvres bilieuses sont rendues indigènes: et leur degré d'intensité les rend plus facilement contagieuses, que dans les pays d'une constitution différente. Mais dans ceux-ci même, une contagion étrangère peut la reproduire, et par la suite la naturaliser. Cela est surtout à craindre lorsque des qualités de l'air, analogues aux précédentes, bien qu'accidentelles et passagères, viennent favoriser le développement de ces germes, en même tems qu'elles accroissent les prédispositions organiques les plus propres à les féconder. Enfin si, au dire de *Galien*, dans les fièvres de constitution, la bile est toujours *peccante*, ( et cela est surtout vrai dans celles des régions et des saisons chaudes ): si cette humeur est, de sa nature, presque toujours la cause ou le produit de la fébricitation: si les organes destinés à la former, à la contenir, à la séparer, sont aussi

ceux qui servent de foyer à la reproduction des germes contagieux, en même tems qu'ils sont les plus susceptibles de l'impression des germes apportés du dehors, on pourra mieux concevoir comment toute fièvre bilieuse, devenant épidémique, selon les circonstances des saisons, des régions, des localités, peut devenir contagieuse, et constituer une sorte de fièvre jaune; et, réciproquement, celle-ci dégrader au point de s'assimiler aux fièvres bilieuses ordinaires, ou de coexister dans les mêmes lieux.

Ainsi donc le règne des fièvres bilieuses, de quelque type qu'elles soient, appartient spécialement aux régions et aux saisons, à la fois, chaudes, humides, paludeuses, et surtout maremmatiques. Le plus haut degré de cette constitution *morbeuse*, s'observe aux Indes orientales et occidentales : ses degrés moindres, si l'on en juge par les résultats de quelques siècles, se retrouvent dans les régions de l'Europe les plus approchantes de celles-là : en Italie, par exemple, aux marais pontins; dans les maremmes de Sienne; sur quelques points du littoral de l'Adriatique; en Hongrie; en Flandre; dans le bas Languedoc; etc. Enfin les mêmes conditions, les mêmes qualités d'une telle constitution atmosphérique, pouvant se réunir accidentellement dans des régions qui ne sont ni maremmes, ni paludeuses, et même, dans quelques vallées des régions alpestres, exposées aux ventilations australes, elles y donneront lieu, bien que plus rarement et plus difficilement, aux mêmes maladies compliquées, déguisées de toutes les manières. Or c'est ce que démontre l'histoire des constitutions de fièvres

bilieuses ; tantôt putrides ; tantôt nerveuses ou malignes ; tantôt inflammatoires , décrites dans une foule d'ouvrages : et si ces sortes de maladies, fomentées , multipliées par une constitution d'air favorable, au point de les rendre épidémiques, sont encore aggravées, sublimées par des causes accidentelles, tirées du mauvais régime, de l'exercice forcé, surtout à l'ardeur du soleil, des grands rassemblemens dans des lieux malsains, alors elles deviennent inmanquablement contagieuses. Mais le degré extrême de cette contagion, provenant d'une telle source, semble appartenir, toutes choses égales d'ailleurs, à la fièvre bilieuse, éminemment bilieuse, parvenue au mode d'intensité virulente, qui constitue la fièvre jaune, dans ses foyers primitifs, aux approches des tropiques. Et notez qu'ici même il règne des fièvres bilieuses qui, bien qu'épidémiques et meurtrières, ne parviennent point au terme de la fièvre jaune : comme dans les régions méridionales de l'Europe, sans l'intervention d'aucune contagion exotique, il est des espèces de fièvres jaunes. Ainsi que cette dernière puisse sévir dans des climats différens de celui des Indes, cela est prouvé par l'exemple de l'Espagne. Cela est aussi analogue à ce que l'on observe à l'égard des autres fièvres contagieuses et pestilentiellees, dont le règne devient quelquefois aussi meurtrier dans les pays de constitution toute opposée. L'on cite, à ce sujet, l'exemple de la fièvre bilieuse de Berne, en 1762, décrite par le célèbre *Haller*, laquelle offre les plus grands rapports avec la fièvre jaune d'Amérique. L'on a prétendu, toutefois, que celle-ci appartenait exclusivement aux régions maritimes : et dans le

fait on n'a pas , jusqu'à présent , la preuve certainè qu'elle ait paru *indigène* , ou de première origine , dans aucun lieu situé loin des côtes. Mais qu'elle puisse s'y propager par contagion , même à de grandes distances , on a toute raison de le craindre : et à cet égard , il doit en être de la fièvre jaune , comme de la vraie peste , au degré près. Celle-ci , engendrée dans ses primitifs foyers , s'y développe avec plus d'intensité , et se propage surtout dans les lieux maritimes : mais elle n'épargne aucun lieu des continens , si elle y est une fois portée par contagion..... Si pourtant on voulait étendre le nom de fièvre jaune aux fièvres bilieuses analogues , avec les mêmes complications , inflammatoires ou nerveuses , dont celle-là est éminemment susceptible ; avec la circonstance même du caractère contagieux , non très-rare dans les fièvres bilieuses d'Europe , on serait obligé de convenir , je le répète , qu'il n'y a de différence entre celles-ci et celle née aux Indes , que du plus au moins ; soit dans la fréquence des causes qui les font naître ; soit dans les degrés d'intensité de la contagion. Ainsi vouloir les distinguer essentiellement , et , qui plus est , les particulariser à raison de ces causes et de ces degrés , serait tout aussi illusoire ; que de fonder ces distinctions d'espèces sur la différence des régions mêmes où elles se propagent.

Cela serait encore plus vrai , si , comme on l'a dit ci-dessus , l'on était autorisé à croire que la peste d'Orient , censée originaire de contrées limitrophes aux précédentes , reçoit ses premiers miasmes , ses germes élémentaires , des foyers de l'impaludation pérenne , dans ces régions éminemment chaudes , dont l'air est habituelle-

ment vappide, et souvent croupi. Mais ces qualités se retrouvent surtout dans les régions littorales, dans les maremmes fangeuses, où se mêlent les eaux douces et salées, les ventilations et les exhalaisons corruptives. Telle est aussi l'opinion de quelques historiens de la fièvre jaune, à l'égard de l'origine primitive de cette maladie contagieuse, à la fois, commune aux Antilles et aux Grandes-Indes. Toute la différence consisterait donc dans les degrés de l'impaludation même, dans l'élaboration, dans la sublimation des germes septiques, selon les qualités de l'air brûlant et orageux de ces climats, ( plus ou moins rapprochés de la ligne ou des tropiques ) : selon que l'atmosphère y est assujettie à telles ventilations prédominantes, et à l'abri de celles qui seraient correctives de ses qualités *morbeuses*. Ces qualités, sous quelque aspect qu'on les considère, soit par rapport aux hommes, soit par rapport aux animaux, semblent être les mêmes, au degré d'intensité près, dans ces grands réservoirs marécageux, accumulés sur cette partie australe de notre globe, que celles qu'on retrouve dans d'autres parties éloignées, et sous des zones plus tempérées, telles que nous les avons décrites à l'occasion du *Climat d'Italie*. Enfin les germes septiques, qui, dans les divers états de la Turquie, font de la vraie peste une maladie, à la fois, épidémique et indigène, portée au suprême degré de contagion, et ceux qui, aux Grandes-Indes et dans les Antilles, renouvellent chaque année les fièvres pestilentiellles, dont la fièvre jaune est une variété, ( susceptible elle-même de formes diverses ) ne peuvent pas être regardés comme

des composés spécifiquement différens. Mais la différence de leur action tient beaucoup aux constitutions d'air, plus ou moins favorables à leur développement ; à la différente direction des vents qui les propagent , et comme intermédiaires surchargés d'autres principes hétérogènes , et comme moyens électrophoriques : intermédiaires capables même de changer rapidement en agens septiques les agens inflammatoires , ainsi que nous l'avons expliqué.

Enfin de tous les écrits publiés jusqu'à ce jour, sur ce sujet, il résulte que, soit aux Antilles, soit dans les États-Unis, l'extension et les ravages de la fièvre jaune sont, et ont été partout, en corrélation avec les causes indiquées ci-dessus : comme ces mêmes causes, prochaines ou éloignées, météoriques ou terrestres, rendues plus actives par des circonstances accessoires, deviennent plus favorables à la reproduction de cette fièvre. Bien que parmi ces causes, toutes plus ou moins indigènes, on ne compte pour rien l'exportation des germes contagieux, d'un pays à l'autre, il n'en faut pas moins la reconnaître, cette voie de communication, comme cause de reproduction. Ainsi partout on voit cette maladie se renouveler et se propager, en raison de la chaleur opiniâtre de l'air, et de son humidité temporaire : de son état stagnant, et du voisinage des marées, ainsi que de leur étendue : mais surtout en raison des amas de matières animales et végétales, livrées à la pourriture, et, par là, propres à répandre dans l'air des effluves vénéneux ; des effluves facilement transmutables en germes contagieux.

Il est même donné comme résultat d'observation, et

comme axiome de pathologie, que l'intensité et la complication de ces fièvres, sont graduées sur le concours et la durée de toutes ces causes, ou seulement de plusieurs d'entre elles. C'est ainsi, par exemple, qu'au rapport de quelques auteurs, si dans l'atmosphère d'un pays, il n'y a qu'excès de chaleur et de sécheresse, sans amas putrides, la fièvre prend un caractère simplement inflammatoire, telles que les scarlatines - bilieuses, sans malignité : — s'il n'existe que des marées fangeuses, sans putréfaction animale, les miasmes causent des angines gangréneuses, le *choléra-morbus*, ou des dysenteries pernicieuses : — si à cela se joignent des émanations animales putrides, les symptômes de malignité se développent, spécialement sur le système nerveux, comme si c'était le résultat d'un nouveau poison : — enfin le suprême degré du mal tient à la réunion, à la combinaison de toutes ces causes, dont les principales sont le voisinage des marées infectes, l'état paludeux naturel ou factice, aux environs des habitations : de manière que, par une progression facile à observer, et presque à calculer, sur les masses de chaleur et de vapeurs, dans un tems et un espace donnés, l'on pourrait fonder un pronostique assez probable : on pourrait prédire, en quelque sorte, dans les saisons d'été et d'automne, la quantité et la qualité des maladies aiguës qui se succéderont, depuis la synoque simple, ou la bilieuse ardente, jusqu'au *typhus icterodes*, le plus contagieux et le plus pestilentiel..... Ainsi en dernière analyse, chaleur humide et putréfaction, celle-là cause, et celle-ci effet, sont les principales conditions : et tout pays qui les réunira, à

un certain degré, par les circonstances accessoires de la paludosité des terres; de la situation maremmeuse ou littorale; de l'exposition australe; de la stagnation de l'air, etc., sera sujet à ces sortes de maladies, modifiées et variées de toutes les manières, que la pratique a fait connaître de tout tems.

Il suffit de jeter les yeux sur la carte topographique des régions, et même des localités, où la fièvre jaune est plus familière, pour se persuader de l'existence et du concours des différentes causes capables de provoquer la septicité. Aussi tous les auteurs sont à peu près d'accord, que cette fièvre américaine est le résultat d'un climat chaud et humide. Le climat d'un pays, dit le D<sup>r</sup>. *Zecchinelli*, est le résultat, non-seulement de son degré de latitude, mais encore de son élévation au dessus du niveau de la mer : de la nature de son sol, et de sa *cultivation* : de la hauteur, de la direction et de la distance des chaînes ou des groupes de ses montagnes; d'où se forment des ventilations toutes diverses. Au même degré de latitude, en Amérique, il existe une congélation pérenne, et en Europe, la fertilité. Le Portugal et la Pensilvanie sont situés sous le même parallèle, et pourtant leurs climats sont bien différents. Le climat des Indes occidentales, où la fièvre jaune est endémique, est regardé comme éminemment humide et chaud. Mais tous les pays situés entre les tropiques, ont aussi une chaleur plus ou moins suffocante : et leur constante humidité est l'effet nécessaire d'une grande évaporation. Lorsqu'à cette dernière se trouve jointe une exhalaison de matières putrides, ou de terres pourrissantes, il en

résulte chez les animaux vivans , et plus encore dans leurs chairs mortes , une tendance très-marquée à la putrescence. Enfin dans tous les lieux où se trouvent combinées les mêmes causes indigènes, constitutives du climat, génératrices de telles qualités prédominantes, dans le fond de l'air, il n'est pas plus difficile d'y voir éclore la fièvre jaune, que toute autre maladie analogue : et dans le fait, on observe, entre les maladies des deux Indes, les plus grands traits de ressemblance. Sur la côte du *Malabar* et de *Coromandel*, comme aux Antilles, on observe la fièvre jaune; et le Dr. *Hillary* prétend qu'elle règne, plus ou moins, dans toute l'étendue des tropiques.

En effet, la zone véritablement génératrice, et des méphytes corrupteurs, et des miasmes contagieux, est spécialement remarquable dans les régions voisines de l'Équateur, sur les plages adjacentes, sur les côtes basses et marécageuses. Là se forment et de là dérivent ces masses énormes d'exhalaisons putrescentes, que subliment les météores ignescens de ces régions brûlantes; que condensent les météores aqueux de ces plages inondées, de ces archipels en partie submergés, soumis à une évaporation immense; que transporte, enfin, sur des continens éloignés, l'atmosphère toujours mobile, livré à des ventilations régulières : et celles-ci sont plus ou moins favorables à l'exportation, à la fécondation de ces germes exotiques. S'il est vrai, comme on l'a dit, que ces germes de contagion, tous originaires de ces grands réservoirs d'impaludation maremmatique, situés, de part et d'autre, non loin de la Ligne, ne diffèrent,

dans leurs résultats sur l'organisme vivant , qu'en raison des ventilations qui les portent au levant ou au couchant ; qu'en raison des climats, des régions maritimes ou continentales , qui les reçoivent , il faudra chercher, dans la différence même des constitutions atmosphériques de telle région, de tel climat , les raisons qui rendent si différente l'action de ces germes primitifs, réputés identiques. On observe , en effet , qu'ils sont capables de donner naissance, ici à des maladies indigènes, là à des épidémies périodiques ou intercurrentes : maladies dont le développement annuel ou accidentel , est d'ailleurs subordonné à la marche des saisons, à l'aspect austral ou boréal des contrées. Tel paraît être, enfin, l'ordre de primogéniture et de propagation des maladies contagieuses , plus ou moins pestilentielle, que ces régions bouillantes et fermentatives, placées entre l'Équateur et les Tropiques, préparent et distribuent, par des communications atmosphériques, aux régions qui leur sont contigues, tant en Afrique, qu'en Asie. Celles-ci, par des communications commerciales, peuvent les transmettre à des régions plus éloignées, sur le continent et dans les colonies de l'Amérique, pour passer enfin au reste de l'Europe. Si, d'un côté, le retour des saisons chaudes peut en renouveler les germes ; de l'autre côté, et partout, l'incurie des hommes sert, et souvent suffit pour les propager. On ne peut douter, en effet, qu'il n'existe dans l'air, surtout au renouvellement de la belle saison, des qualités capables de raviver, en quelque sorte, les germes reproducteurs de la contagion, déposés et assoupis d'une épidémie à l'autre.

Au surplus, si hors et loin de la zone corruptive et meurtrière, dont on vient de parler, il s'engendre des germes et des maux analogues, au voisinage des grands marais, à la faveur des intempéries propres à leur développement, il faut convenir, pourtant, que c'est toujours à un degré moindre d'intensité, de durée, de *vénérosité*, et par conséquent de sphère contagieuse. Mais ces exemples mêmes, locaux et circonscrits, ne font que confirmer le principe. Ce n'est pas d'ailleurs cet exemple seul des fièvres corruptives, de l'ordre pestilentiel, qui prouve combien ces régions, à la fois, brûlantes et inondées, comprises entre les Tropiques et l'Équateur, sont disposées à la répullulation des germes contagieux. L'histoire de la petite vérole; celle de la lèpre; celle probablement aussi des métamorphoses qu'a éprouvées la maladie vénérienne, avant de parvenir jusqu'à nous; celle enfin des espèces d'animaux et de végétaux vénéneux, si multipliés dans ces climats, prouvent, de plus en plus, à quel point leur constitution d'atmosphère habituel, est propre à la génération de ces principes délétères.

Là se forment, beaucoup moins qu'ailleurs, ces écoulemens d'air froid, qui, par une succession continuelle, partant des différens points du ciel, arrivent à la surface de la terre, en échange des exhalaisons de celle-ci. Ils y entretiennent, au moins dans sa plus grande étendue, une température moyenne, malgré les quantités immenses de chaleur, qui sont produites à cette même surface, par l'action répercutée des rayons solaires. Le froid excessif qui règne, en toute saison, sur les hautes montagnes, et dans les régions élevées de l'air, en se propa-

geant vers ses couches inférieures, au moyen des écoulemens ci-dessus, donne lieu aux brouillards, aux gelées blanches, et autres météores aqueux, qu'on observe si souvent dans les plaines, même par un tems clair, surtout en automne et au printems. C'est-là enfin ce qui, en tempérant la trop grande chaleur des terres et des eaux, dans les régions basses, au tems d'été, en réprime la fermentation et les exhalaisons. Mais ce bénéfice n'existe point, ou existe peu, dans les régions australes dont il s'agit.

Au reste, je le répète, ce ne sera pas seulement un climat, habituellement tel que celui des Antilles, et des Indes orientales, qui causera la fièvre jaune. Des qualités analogues, bien qu'accidentelles, et portées à un degré extraordinaire, dans un autre climat, pourront y produire le même résultat. Il est pourtant d'expérience que l'humidité paludeuse des maremnes, contribue beaucoup plus encore que la chaleur intense, à la production et à la propagation de cette maladie : et ce qui prouve aussi que l'humidité sans miasmes, ne serait pas malfaisante à ce point, c'est que les mariniers, tant qu'ils ne mettent point pied à terre, restent exempts de la fièvre jaune. Ils en sont surtout atteints lorsqu'ils débarquent dans les ports des Antilles les plus à l'abri des vents de terre. Mais ce qui semble prouver encore qu'une chaleur forte n'est pas nécessaire, sinon pour former les miasmes, au moins pour en développer les effets, c'est l'observation qui nous a appris, qu'à la *Caroline* méridionale, par exemple, où le chaud n'excède guères le 58°. degré de Far..., cette fièvre, néanmoins, y fait sou-

vent d'assez grands ravages. A la *Jamaïque*, dit-on, pays montueux, la fièvre jaune est, pour l'ordinaire, de génie inflammatoire, et à la *Virginie*, sa tendance est à la putridité. A la *Guadeloupe*, fort élevée sur le niveau de la mer, point de fièvre jaune : mais à *Cuba*, la plus basse des Antilles, elle est très-fréquente. A *Surinam*, pays nébuleux et fort humide, elle prend un caractère asténique. La même chose est applicable aux saisons et à leurs vicissitudes, autre source de la diversité des constitutions atmosphériques. On a aussi observé qu'avec le génie inflammatoire, à mesure que la saison se refroidit, la fièvre tend à la continuité. Au contraire, avec le caractère putride ou bilieux, elle manifeste une plus grande tendance au type rémittent ou intermittent. De la combinaison des deux, observable à l'arrière-saison, l'on voit naître la diathèse nerveuse prédominante. Vers la fin de la funeste épidémie de Philadelphie, elle se changea en fièvres intermittentes et rémittentes : et cela prouve, selon moi, son analogie avec la fièvre des marais. Tout le monde, en ville, était plus ou moins malade, et peu ou point dans les campagnes circonvoisines. Il semblait que le miasme avait infecté toute l'atmosphère de celle-là, comme cela arrive autour d'un grand marécage, dont pourtant les effluves, par leur action immédiate, ne causent point une fièvre contagieuse, ni partout une fièvre épidémique parfaitement identique. A ce dernier égard, il faut en dire autant de la fièvre jaune elle-même : et lorsqu'on met en question si celle portée en Espagne, à Gibraltar et à Livourne, a été la même maladie que celle de l'Amérique septen-

trionale, on ne réfléchit pas qu'ici même, et plus encore dans l'Amérique méridionale, elle a offert aux yeux de l'observateur attentif, et de l'historien exact, des différences énormes, selon les tems et les lieux où elle a régné.

Enfin la loi générale de l'influence des régions et des saisons, est applicable à toutes les maladies aiguës, sans excepter même la peste; laquelle, ainsi que la fièvre jaune, (ainsi que la petite vérole même) sévit bien plus dans les parages maritimes, que dans les lieux méditerranés. Cela prouve, de plus en plus, l'utilité des observations météorologiques, relativement aux constitutions d'air, favorables ou contraires à l'introduction de telle ou telle épidémie. Mais il est remarquable que dans le cours d'une même année, les fièvres épidémiques non contagieuses, comme les contagieuses, changent quelquefois tout-à-fait de caractère: et cela serait une autre preuve qu'entre les germes de deux épidémies, en apparence, différentes, il peut y avoir une très-grande analogie. Quant à la question de savoir, si la fièvre jaune, susceptible elle-même de ces changemens, est exclusivement propre, ou non, aux régions maritimes, il ne faut pas confondre sa primitive et naturelle origine, comme fièvre de constitution, avec son extensibilité, comme fièvre de contagion. Si l'on en juge d'après les faits et les exemples, recueillis jusqu'à présent, cette maladie paraît être uniquement affectée aux régions littorales, ou circonvoisines. Mais si l'on doit en juger d'après les analogies de cette fièvre américaine ou tropicale, avec la peste du Levant, on sera fondé à croire que celle-là, bien que plus familière aux pays chauds,

et d'origine vraiment maremmeuse , pourrait bien , à l'instar de l'autre , n'épargner ni les régions méditerranéennes , ni les continens éloignés de ses foyers primitifs : ni même les climats très-différens de ceux où elle est indigène , de ceux aussi où elle s'est naturalisée.

Du reste , dans tous les tems et tous les lieux , les changemens brusques de l'atmosphère , en chaleur humide , furent les précurseurs des maladies populaires : et bien que les hommes soient plus susceptibles de s'adapter à tous les climats , que les animaux , cependant ces sortes de constitutions , sous le règne des ventilations australes et scirocales , ont été toujours regardées comme causes des maux pestilentiels. En Afrique , comme dans les Indes orientales , ce n'est jamais la chaleur seule et comme telle , qui produit les maladies de ce genre ; mais bien les pluies d'été et la grande évaporation des terres pourrissantes. Remarquons encore que si une telle constitution d'air dispose les habitans indigènes à contracter les miasmes paludeux , ou du moins à en éprouver plus fortement les effets meurtriers , à cause de l'extrême irritabilité de leurs nerfs , de la plus grande septicité de leurs humeurs , il est vrai , pourtant , que les habitans des pays secs et froids , qui arrivent dans ces régions à fièvres marécageuses , comme dans celles sujettes à la fièvre jaune , y sont bien plus exposés encore , que les naturels du pays , à en ressentir les atteintes , et à y succomber. ( Cette observation seule suffit , ce me semble , pour combattre l'opinion de ceux qui voudraient regarder la fièvre jaune comme *possiblement* héréditaire , à l'instar de la pulmonie : ou du moins qui regardent

comme telles les prédispositions du foie, au moyen desquelles, et avec les causes atmosphériques déterminantes, les individus deviendraient plus susceptibles de cette maladie, sans qu'il soit besoin d'aucune sorte de contagion. )

A défaut de documens précis sur la nature, sur la manière d'agir et de se propager des germes contagieux, dans les maladies épidémiques, on est réduit à la nécessité de procéder, dans cette recherche, par la voie des analogies, et surtout par la comparaison des faits. De même que les effluves vénéneux de certains végétaux et animaux, sont dissolubles ou diffusibles dans l'air, et conservent encore, à une certaine distance du foyer qui les produit, leurs qualités virulentes à l'égard des hommes qui les reçoivent : de même aussi les effluves des grands marais, livrés aux agitations de l'atmosphère qui s'en imprègne, étendent au loin, dans certaines directions surtout, les rayons de leur malfaisance. L'on a cité bien des exemples pour prouver qu'il en est de même des miasmes de la petite vérole, de la peste. On en a dit autant d'autres épidémies et épizooties, supposant leurs germes susceptibles d'être transportés d'un lieu à l'autre par le cours des vents. Les miasmes des prisons, dans quelques cas d'une infection extrême et pestilentielle, ont suffi pour donner une contagion immédiate de cette peste carcérale, non-seulement aux assistans des prisons, mais même aux juges devant lesquels les prisonniers furent transférés, dans un autre atmosphère. De semblables observations se sont faites dans les hôpitaux très-infectés, et dans les Lazarets. Elles prouvent,

de plus en plus, que par le seul véhicule de l'air, et sans contact immédiat, ni des corps malades, ni des substances infectées de leurs effluves, la contagion de certains germes est communicable. Ceux de la fièvre jaune, si l'on part de l'analogie qui existe entre cette maladie et les précédentes, seraient dans le même cas : et déjà l'on trouve chez les auteurs des preuves, ou du moins des assertions analogues. D'un autre côté, cette maladie a été reproduite, d'une année à l'autre, selon les mêmes assertions, par l'habitation nouvelle des lieux, et par le contact des effets, précédemment infectés. Tel est aussi le caractère de la vraie peste, ainsi que de la petite vérole. Dans la dernière épizootie de la Lombardie autrichienne et vénitienne, qui s'est renouvelée chaque année, depuis 1795 jusqu'à 1802, dans des tems, et après des intervalles, où l'atmosphère paraissait devoir être exempte de tout miasme contagieux, l'on a accusé de ce retour les lieux, les harnois, les fourrages infectés, ou bien de nouveaux germes apportés du dehors. Il est vrai de dire, pourtant, que cette reproduction de la même maladie a eu lieu surtout dans les saisons les plus chaudes de chaque année : et cela est encore conforme à ce qu'on observe de la fièvre jaune. Celle-ci a reparu, non-seulement dans ses foyers primitifs, dans les lieux où elle est indigène : mais on l'a vu renaître encore dans les pays où, comme dans l'Amérique septentrionale, et en Espagne, elle s'est introduite ; soit par un résultat de contagion antécédente ; soit par celui d'une constitution opportune. C'est ce qui a fait dire que la fièvre jaune, ( ainsi que les espèces

d'épizooties et d'épidémies ci-dessus) peut être propagée par un changement de température imprévue ; mais spécialement lorsqu'un tel changement se trouve combiné avec quelque épidémie analogue.

Ce qui prouve que les miasmes des marais, déposés dans l'intérieur des habitations, sujettes à leur influence, ne conservent rien de leur activité première, c'est que, passée la saison propre à la production des fièvres marécageuses, on peut rentrer impunément dans ces habitations, sans aucune dépuración préalable. Il n'en est pas de même de la plupart des autres miasmes, qui servent de germes aux fièvres épidémiques et épizootiques, vraiment contagieuses. On vient de voir que celles-ci, par le seul contact des effets infectés, par l'air même imprégné de ces miasmes, peuvent se reproduire à l'*instar* de la peste, et de la petite vérole, en tout climat, et en toute saison. Il est vrai, pourtant, que ces épidémies et ces épizooties contagieuses se développent, et se propagent bien autrement, ainsi que les fièvres marécageuses, ainsi que la petite vérole, la fièvre jaune, et la peste même, sous une constitution d'air opportune, analogue pour toutes. Elles offrent aussi un autre point d'analogie, qui annonce entre ces différens germes miasmeux, une sorte d'action spécifique ou différentielle. De même que les miasmes des marais, si pernicieux pour les hommes qui les reçoivent immédiatement, ne se communiquent point aux animaux domestiques qui y sont exposés en même tems : de même aussi les miasmes contagieux de la plupart des épizooties, ne se communiquent point aux hommes cohabitans, pas même

par la déglutition des chairs infectées, ni par le contact des sécrétions les plus corrompues. Réciproquement, les épidémies les plus meurtrières aux hommes, telle que la fièvre jaune, ne sont point contagieuses pour les animaux. Il est pourtant des exceptions dans quelques cas de vraie peste. Celle-ci, la plus contagieuse de toutes, se communique aux animaux domestiques, par insertion, et non par déglutition des sécrétions les plus pestiférées : tandis que la petite vérole se donne aux hommes par la déglutition des matières infectées, et à certains animaux, par l'insertion de ces matières, dans le tissu des chairs, ou même par la seule cohabitation. L'exemple de la vaccine prouverait que, par voie d'insertion ou d'injection, les hommes ne seraient pas à l'abri de contracter certaines épidémies de fièvres contagieuses, qui ne leur sont communiquées ni par le contact, ni par la respiration, ni par la déglutition. L'on n'a point tenté, que je sache, sur les animaux, le miasme de la fièvre jaune, par insertion : ni celui de la fièvre marécageuse sur les hommes, par l'injection des matières prises chez ceux qui sont atteints de cette fièvre. Rien ne prouve que les miasmes des marais, portés immédiatement de l'air à l'estomac, par la salive, exercent aucune virulence sur les organes de la digestion : ceux absorbés par la peau, paraissent agir davantage que ceux-là, et que ceux introduits par la respiration. En général, pour les espèces de fièvres vraiment contagieuses, le contact, (après l'insertion toutefois) paraît être le moyen le plus puissant d'infection : et le contact du corps sain au corps infecté encore vivant, est

bien plus efficace, que celui des substances simplement imprégnées de miasmes inanimés. Cependant ces derniers étant susceptibles d'une certaine volatilité, l'on ne peut révoquer en doute la possibilité d'une contagion, par le seul véhicule de l'air; soit comme déposant à l'extérieur; soit comme transmettant à l'intérieur, par la respiration et la déglutition, les germes contagieux dont il est chargé. En effet, si les miasmes quelconques, servant de germes à la reproduction des maladies, semblables à celle de la fièvre jaune, comme à celle de la peste, ou de toute autre analogue, ne jouissent pas d'une fixité supérieure à celle des substances salines, terreuses et métalliques, ( dont la volatilisation, et même la dissolution dans l'air, sont prouvées par une infinité d'exemples ) on sera fondé à admettre que le principe matériel d'une contagion, telle ou telle, est susceptible de s'introduire par toutes les voies où l'air, lui-même, peut pénétrer, y déposant le miasme dissous ou suspendu dans son sein. Or, pour qu'il ne fût pas susceptible d'exercer son action contagieuse sur le corps qui le reçoit, soit par effluves immédiats du corps malade, soit par le moyen de l'air où ils se répandent manifestement, il faudrait supposer de deux choses l'une : ou que ce mélange les dénature, les neutralise, à l'extérieur même ; ou qu'en s'introduisant avec l'air, la salive ou les boissons, dans les voies intérieures, ils y trouvent quelque correctif animal, gazeux ou autre, qui n'en permet pas le développement. Il faut avouer qu'à tous ces égards, les épreuves directes nous manquent, et même qu'elles seraient aussi difficiles, que périlleuses à

tenter. Mais n'existe-t-il pas des exemples nombreux de cette contagion médiate ou secondaire, par le seul véhicule de l'air, sans qu'il y ait eu besoin ni d'aucun contact, ni même d'une certaine proximité, entre les corps infectés, et ceux qui reçoivent l'infection ?

Au surplus, il resterait encore à savoir si, parmi les germes de ces différentes maladies contagieuses, il en est qui produisent, par leur développement dans l'organisme animal, des affections différentes, à raison de quelque qualité spécifique de l'un à l'autre : ou bien si ces différences dérivent seulement de la voie diverse de leur introduction, par tel ou tel organe : ou, enfin, à cause des prédispositions de l'individu qui les reçoit. Dans la fièvre jaune, par exemple, le miasme porte manifestement ses principales impressions, inflammatoires et corruptives, sur les organes biliaires : et les lésions de ces organes, ainsi que de ceux avec lesquels le foie est en contact immédiat, semblent indiquer que là existe le vrai foyer de la maladie. Mais cela ne prouve pas que les germes contagieux de la fièvre jaune, exercent une action spéciale sur le système hépatique, ni que leur introduction se soit faite par une voie, plutôt que par une autre. Les circonstances qui accompagnent le développement de ces germes ; la constitution de l'air, et l'époque de la saison, favorables à ce développement, ainsi que la prédisposition des individus, corrélatrice, pour l'ordinaire, à la saison et à la constitution atmosphérique, prouvent, au contraire, que, dans la production de la fièvre jaune, non plus que des autres fièvres congénères, et également contagieuses, il n'y a rien

de spécifique de la part des germes qui les propagent.

Si, pour scruter la nature de ces principes contagieux; l'on a égard aux symptômes qui accompagnent leur développement, et aux altérations qui se manifestent chez les hommes, ou les animaux, on serait tenté de croire qu'ils ont entre eux tous une très-grande affinité, bien que produisant des maladies, en apparence, différentes; ou du moins auxquelles on est convenu de donner des noms différens. Ainsi, en voulant remonter des effets à la cause, on ne trouve rien, ni dans les symptômes généraux, ni dans les symptômes particuliers, ( si tant est qu'on doive en admettre de tels dans le sens stricte ) qui puisse donner quelque notion précise sur les germes contagieux, pas plus celui de la fièvre jaune, que des autres fièvres pestilentielle : d'autant plus encore que ces symptômes, même les prétendus spécifiques, se retrouvent, du plus au moins, dans les fièvres putrides bilieuses et malignes, qui ne sont point contagieuses. En effet, d'après les écrits des plus célèbres praticiens, les symptômes généraux et communs des fièvres putrides, des fièvres malignes, des fièvres pestilentielle, sont absolument les mêmes que ceux de la fièvre jaune; soit qu'on les considère dans leur ensemble; soit qu'on veuille analyser ceux qui appartiennent en particulier à chacun des systèmes de l'organisme. Cependant, en y regardant de plus près, ne trouve-t-on pas que, tant pour la fièvre jaune, que pour chacune des autres fièvres pestilentielle, il est quelques symptômes qui, par leur intensité, par leur succession ou leur pérennité, forment un apparat morbifique prédominant, capable de caracté-

riser chacune de ces espèces? Il est pourtant vrai de dire que cet appareil caractéristique, celui de la fièvre jaune, par exemple, ne se retrouve pas partout le même, si l'on compare les histoires qu'on a publiées de cette maladie, dans les différentes régions qu'elle a parcourues en Amérique, et dans quelques parties de l'Europe. Aussi M. *Zecchinelli* prétend que, parmi les symptômes les plus familiers à la fièvre jaune, et qui sont, en quelque sorte, réputés pathognomoniques, il n'en est pas un seul, sans excepter même le vomissement bilieux ou atrabillaire, et la jaunisse, (d'où dérive le nom de cette fièvre) que l'on puisse regarder comme tel, c'est-à-dire, comme caractéristique. D'une part, ces mêmes symptômes se retrouvent souvent dans des fièvres bilieuses sans contagion : d'autre part, ils ne s'observent pas toujours dans la fièvre jaune. En général, les fièvres bilieuses; plus ou moins analogues à cette dernière, et diversement dénommées, tant parmi les Nosologistes, que parmi les Praticiens, appartiennent manifestement, ou aux rémittentes bilieuses inflammatoires, ou aux rémittentes bilieuses putrides : et les fièvres de ces deux classes, dégèrent fréquemment en fièvres malignes, pétéchiales, ou autres exanthématiques.

D'un autre côté, on sait que la fièvre hépatique inflammatoire, dite symptomatique, s'observe souvent dans les épidémies de fièvres tierces, semi-tierces, comme dans les rémittentes bilieuses d'automne, après des étés très-chauds. Alors il ne manque autre chose à ces fièvres compliquées, que la qualité contagieuse, pour ressembler à la fièvre jaune. En général, dans les fièvres sep-

tiques, il se forme facilement des inflammations locales, masquées : et une telle complication les rapproche des fièvres malignes, en même tems qu'elle leur donne un faux aspect de fièvres sténiques. C'est une grande erreur de regarder comme telles les fièvres où l'usage, même le plus modéré, des stimulans les moins actifs, devient tout-à-fait contraire : comme si la diathèse asténique était incompatible avec une excitabilité exquise, ou une inflammation secondaire quelconque. Aussi la même controverse qui s'est élevée au sujet de la fièvre jaune, a eu également lieu, comme on le verra ci-après, à l'égard de la fièvre de Gènes, de l'épizootie Lombarde, etc., tant pour la diathèse prédominante, que pour la méthode de les traiter.

Enfin, soit que l'on considère la fièvre jaune, à part d'aucun principe contagieux, comme produit d'une pulmonie bilieuse, ou d'une jaunisse inflammatoire, ainsi qu'il a plu à quelques auteurs de le faire : soit qu'on la fasse dériver d'une contagion réelle, cette dernière ne pouvant jamais être comparée à la contagion très-spécifique de la petite vérole, par exemple, ou de la rougeole, pourrait l'être facilement à celle des fièvres malignes, pétéchiales, pestilentielles, ou exanthématiques, de l'ordre inflammatoire et septique. Le mémoire suivant offrira un rapprochement plus particulier de ces diverses maladies ; et dans le fait, leurs symptômes généraux, et les lésions cadavériques analogues, le veulent ainsi. Dans la petite vérole, dans la rougeole, le principe contagieux spécifique agit d'une manière analogue et uniforme sur un système déterminé ; et il est le seul ingrédient mor-

beux, tout-à-fait étranger à l'organisme. Dans la fièvre jaune, au contraire, le germe étranger, agissant spécialement sur le système hépatique, s'y développe d'une manière puissante, et analogue à ce qui se passe dans les fièvres bilieuses et ardentes, sans aucune contagion. Là il n'y a qu'un ennemi : ici il y en deux. Ainsi la fièvre jaune d'Amérique semble, jusqu'à un certain point, se confondre avec les différentes fièvres bilieuses compliquées de tous les pays : compliquées d'inflammation, — de putridité, — de malignité ; si toutefois celle-ci n'est pas un composé des deux autres, pour la constituer nerveuse, ou de l'espèce du *typhus* malin.

Il résulte donc de tout cela, qu'il peut exister, et qu'il existe en effet, en différentes contrées de l'Europe, des maladies très-analogues à la fièvre jaune des Indes occidentales, comme de celles-ci par rapport aux Indes orientales. Toutes les fièvres bilieuses, rémittentes ou continues, compliquées de phlogose ou de gastricité, à un certain degré, ou bien de l'une et l'autre à la fois, ont été réputées telles dans la clinique de tous les pays. Qu'une épidémie de fièvres bénignes, dans le principe, de fièvres putrides simples, dégénère en fièvres contagieuses malignes, pétéchiiales, etc., par le seul changement de l'atmosphère, c'est une chose non rare dans l'histoire des constitutions. Mais il n'est pas aussi facile qu'une épidémie de fièvres bilieuses, même secondée d'une constitution d'air, extraordinairement humide et chaude, ou par d'autres causes analogues, puisse dégénérer en fièvre jaune, avec le même degré d'intensité. Ce qui fait la différence des unes aux autres, et le prin-

cipal danger de celle-ci, c'est la coexistence au genre inflammatoire et septique, dont la progression est éminemment rapide. Mais la fièvre jaune étant contagieuse, pour l'ordinaire, à un degré supérieur, cela seul suffit pour la distinguer de toutes les autres fièvres bilieuses épidémiques de nos contrées européennes.

L'on a mis pourtant en question, si la fièvre jaune est plus une maladie de constitution atmosphérique, que de contagion, propagée d'un individu ou d'un pays à l'autre. Elle ne peut, ce me semble, mieux se résoudre, que par la comparaison des faits; et déjà nous les avons exposés. D'une part, il est prouvé, par l'observation, que c'est presque toujours dans la saison chaude, surtout en juillet, août et septembre, qu'elle paraît. C'est alors que les chaleurs fortes et continues, font élever de la terre, et particulièrement des terres immondes et maremmeuses, une plus grande quantité d'effluves, manifestement corrupteurs de la santé, indépendamment d'aucune sorte de contagion étrangère. Les villes très-peuplées y sont bien plus sujettes, que les villages et les campagnes. Dans les premières, ce sont principalement, et presque exclusivement, les quartiers bas, pleins d'immondices et d'eau stagnante; les rues peu ou point ventilées, et non pavées, mais surtout celles voisines des ports, ayant leur embouchure sur la mer, qui sont infectées de la fièvre jaune. C'est aussi dans les mêmes circonstances que se redoublent et sévissent les autres fièvres épidémiques, et particulièrement sous le cours des vents du sud et sud-est : c'est enfin dans les années où au calme de l'air se joint la rareté des pluies, et une

chaleur ardente. Alors, dit M. *Volney*, les miasmes accumulés dans l'air, agissent avec plus de force sur les poumons, et, par là, sur tout le système de la circulation. Or on sait que de là dérivent les effets secondaires, déjà tant énoncés ci-dessus.

Nous avons aussi discuté ailleurs la question de savoir, si les effluves paludeux, et les miasmes contagieux de certaines maladies, du genre septique, ceux-ci, dans certains cas, réputés originaires de ceux-là, ne sont pas germes indigènes, reproductibles chaque année, dans les mêmes mois et les mêmes sites, au lieu d'être apportés du dehors. ( Voyez I<sup>er</sup>. examen des causes et des effets du mauvais air. ) Nous avons, en outre, cherché à prouver que le développement de ces germes septiques, identiques ou peu différens dans leur mixtion, peut être accidentellement déterminé par des causes locales ou domestiques, et subordonné à des causes secondaires, surtout d'intempérie, de météoricité, etc. ( Voyez II<sup>e</sup>. examen. ) Enfin, pour mieux concevoir à quel point la constitution spéciale d'un climat, d'une région, peut contribuer au développement différent d'un même germe morbifique, ou aux effets identiques de germes divers, l'on pourra consulter quelques pages du III<sup>e</sup>. examen.

Au reste, de ce que la fièvre jaune se répand surtout dans les lieux environnés d'immondices : de ce qu'elle attaque spécialement les gens du peuple, mal nourris, mal vêtus, mal logés ; — les ouvriers exposés au feu : — ceux qui abusent des liqueurs fortes ; — les vénériques ; — les adultes ardents ; — les personnes grasses et san-

guines ; — les étrangers du nord : de toutes ces observations , dis-je , l'on ne peut rien conclure , ni pour , ni contre la question ci-dessus , concernant l'*exoticité* ou l'*indigénéité* des germes de la fièvre jaune. En effet , ne voit-on pas que dans les épidémies de pure constitution d'air , et sans aucune contagion , comme dans celles qui ont ce dernier caractère , le même concours de causes prédisposantes ou procatartiques , produisent presque toujours , dans les mêmes circonstances , et dans les mêmes classes d'individus , des résultats analogues à ceux de la fièvre jaune , réputée peste d'Occident , comme à ceux de la peste d'Orient. Il est de fait que l'action quelconque des germes *morbeux* , putréfiants ou inflammables , est généralement subordonnée aux prédispositions des individus qui les reçoivent. Ne voit-on pas , par exemple , que , pour la fièvre jaune , les femmes et les enfans , les vieillards et les valétudinaires , sont moins frappés , que les adultes forts et intempérans , les étrangers plus que les indigènes ? Il est remarquable , toutefois , que les gens robustes , de moyen âge , vivant bien , aient été plus attaqués , selon les uns : tandis que , selon d'autres , les sept huitièmes des victimes de chaque épidémie , ont été pris dans le peuple. Il y a eu la même controverse à l'égard des nègres , habitans de l'Amérique et des colonies. On pourrait peut-être trouver , dans leur conformation même , et dans la couleur de leur peau , des raisons pour appuyer l'une et l'autre assertion , celle de leur moindre ou plus grande aptitude , que chez les autres hommes , aux influences de la fièvre jaune.

Il est de fait que parmi les causes prédisposantes à

contracter cette maladie , comme toute autre fièvre à miasmes contagieux , ou non contagieux , dans les régions maremmatiques , le passage de la chaleur brûlante du jour à la fraîcheur humide de la nuit , doit être compté pour beaucoup. Or on sait que quand les nègres s'exposent à l'action du soleil , une matière huileuse se fait apercevoir aussitôt sur la surface de leur peau , qui en devient luisante , et propre à réfléchir les rayons de chaleur ( comme ceux de lumière ). Au coucher du soleil , ( comme à l'ombre ) l'huile rentre dans la peau , et le nègre reste avec tous les avantages que lui donne sa couleur , pour faciliter son refroidissement. Tel est , au moins , l'opinion du comte de *Rumford*. Il ajoute que dans l'acte de la respiration , une grande quantité de chaleur est excitée , dans les poumons , en tout climat. Dans ceux où l'air et tous les corps environnans , sont presque aussi chauds que le sang , il faut que la peau soit construite de manière à être facilement refroidie , pour compenser , par ce refroidissement extérieur , la trop grande dose de chaleur interne : et c'est à cela que sert éminemment la peau noire et huileuse des nègres. Mais si , selon le même auteur , les rayons frigorifiques sont de nature à être réfléchis , comme les rayons calorifiques , par les surfaces huileuses , on concevra pourquoi certains habitans des climats du nord , sont dans l'usage de s'oindre la peau avec des huiles ou des graisses. C'est pour eux un équivalent à l'office de la peau des nègres , contre l'excessif chaud de leur climat. Reste à savoir si hors de leur climat naturel , les nègres jouissent de ce double avantage , ou si , transportés dans les colo-

nies d'Amérique , ils ne perdent pas d'un côté, ce qu'ils gagnent de l'autre. Je rappelle, à ce sujet, ce que j'ai dit ci-dessus : savoir qu'en Italie, une chaleur de 23 à 24 degrés , était pour les nègres , ou paraissait être, plus insupportable que celle de leur propre pays. Il est toutefois digne de remarque, qu'au milieu des sables brûlans du Sénégal, et des glaces éternelles de la Sibérie, l'homme, de quelque couleur qu'il soit, conserve à peu près la même température intérieure. Mais peut-on conclure de là que celle-ci soit indépendante de celle du dehors ; ou plutôt que l'homme possède, dans son organisation, les ressources que lui a données la nature, pour se préserver des excès destructeurs de la température ambiante? Toujours est-il vrai que ce phénomène, le plus étonnant de tous ceux qu'offre l'organisme vivant, pourrait difficilement se plier à la seule théorie des vibrations.

Au surplus, en accordant même aux nègres, soit dans leur climat natal, soit aux Indes occidentales, la prérogative d'être moins sensibles, que les autres hommes, aux effets dangereux de l'insolation, durant le jour, et celle aussi d'être plutôt rafraîchis, que refroidis, par les crépuscules de la nuit, il ne s'ensuivrait pas encore pour cela, qu'ils sont moins exposés aux dangers de la contagion, dans les cas d'épidémie de fièvre jaune, ou de toute autre. S'il en était des effets de la contagion, comme de ceux de l'insolation : s'il était vrai qu'un corps pourrissant pourrit un autre corps contigu ou voisin, par la même raison, par le même mécanisme, qu'un corps chaud échauffe ceux qui se trouvent dans la sphère de son irradiation, il s'agirait encore de savoir si le système

de l'assimilation, adopté par *Sydenham*, pour expliquer la propagation du feu, comme celle de la peste et de la gangrène, ne serait pas tout-à-fait analogue à celui adopté par *Rumford*, pour la propagation de la chaleur et de la lumière, etc. En admettant, avec ce dernier auteur, que le mouvement intestin, excité entre les particules des corps échauffés, et propagé, par l'intermède d'un fluide éthéré, aux autres corps, est capable d'échauffer ceux-ci, devrait-on, pour cela, assimiler ce procédé à celui de la pourriture : c'est-à-dire, au mouvement intestin qui s'excite entre les molécules des corps organiques, vivans ou morts, en état de gangrène ou de peste? S'ensuivrait-il pour cela, qu'aux émanations matérielles du calorique, et aux accumulations de celui-ci, il faille substituer le même mode de propagation réciproque, qu'aux effluves effectifs et communicatifs des corps pestiférés et gangrenés? Faudrait-il, enfin, supposer que ce mode de propagation consiste uniquement dans les vibrations, les oscillations, les pulsations de la matière, de la part des corps pourrissans, comme des corps incandescens, dont la tendance naturelle est, selon *Sydenham*, d'assimiler à leur propre substance tout ce qui leur résiste? On trouvera, dans le mémoire suivant, le système de ce dernier auteur, sur la contagion; celui de *Rumford*, pour ce qui concerne le calorique, la lumière et l'électricité, sera encore examiné par la suite, notamment dans le III<sup>e</sup>. volume de ce recueil.

Il nous reste à ajouter ici quelques réflexions, tendantes à prouver, de plus en plus, que la fièvre jaune appartient plus à la classe des épidémies de constitution.

qu'à celle des fièvres de contagion : c'est-à-dire, que son origine et sa propagation, dans chaque pays où elle a paru, ont été plutôt l'effet du mauvais air, propre à chacun de ces pays, que celui de germes exotiques. Ce n'est pas assez d'avoir déjà remarqué ci-dessus, d'après l'opinion des plus graves auteurs, qu'il existe une grande affinité, et quant aux causes, et quant aux symptômes, entre la fièvre jaune d'Amérique, et les épidémies de fièvres bilieuses inflammatoires, de bilieuses putrides ou malignes, qui ont paru, de loin en loin, en diverses contrées de l'Europe. Pour celles-ci, toutefois, au moins pour la plupart d'entre elles, on n'a point reconnu l'existence d'un principe de contagion à leur début, ni le développement de germes contagieux, pendant leur durée; bien que quelques-unes aient été aussi meurtrières que la fièvre jaune elle-même. L'on a bien des exemples en Europe de la disparition des fièvres de constitution indigène, par le dessèchement des marais; par le rétablissement du cours régulier des eaux fluviales; par une culture meilleure des terres; par une plus libre ventilation, à la suite des grands défrichemens, etc. Ce n'est pas sans raison, peut-être, qu'on a dit qu'en pratiquant, aux Antilles, des moyens analogues, et en procurant aux colons une meilleure nourriture, avec un vestuaire plus approprié au climat, on pourrait y déraciner la fièvre jaune. On cite l'exemple de S. Domingue, où cette fièvre a été fort diminuée par l'abolition des marais. Cela prouverait encore qu'originellement elle est fièvre marécageuse ou maremmatique : ou bien que les germes de celle-ci sont propres à développer ceux de

celle-là. Mais cela ne peut être entendu qu'autant que sa propagation tiendrait à une cause générale, terrestre ou atmosphérique, et non lorsqu'elle devient contagieuse. Il n'importe point, dit *Pitcairn*, que les fièvres soient produites par des miasmes extérieurs, ou par des humeurs intérieurement changées en matière *morbifique*. Mais il importe, au contraire, beaucoup de savoir si à cette particulière qualité des humeurs se joint, ou non, la disposition *morbeuse* de l'air, au moyen des miasmes ou des méphytes qui sont censés la produire. A cela peut tenir, entre ces fièvres, dans les différens cas, la différence d'être contagieuses, ou non, comme celle d'être communicables par le milieu de l'air, ou par le seul contact. On a dit que le miasme de la fièvre jaune a une odeur analogue à celle du virus variolique : l'on a ajouté que celui-là ne devient septique, (comme cela arrive quelquefois à celui-ci) qu'en raison d'une circonstance accidentelle ; par exemple, celle d'être développé par une constitution, passagère ou indigène, promotrice de la putréfaction.

On ne manque pas d'exemples en Europe, propres à prouver que depuis quelques siècles, il est survenu dans le climat de ses différentes parties, des changemens très-remarquables. Les uns sont censés dépendre de causes cosmiques générales : les autres ont été attribués à des événemens particuliers ou locaux ; à des causes accidentelles ou *adventives*. L'on a cru que les grands tremblemens de terre de Lisbonne, de la Calabre, etc., ont pu changer, dans les régions circonvoisines, les proportions annuelles de la pluie, des brouillards, et la forma-

tion de nouveaux météores. Or, il est certain que delà peuvent naître de grands changemens dans la constitution atmosphérique, dans ses qualités sensibles ou occultes : et ces qualités, permanentes ou passagères, exercent nécessairement quelqu'influence sur la santé des hommes et des animaux. On connaît les époques, où les *déboisemens* opérés, multipliés sur les montagnes; où l'introduction des cultures à grandes irrigations; où l'exhaussement des plaines, et le ralentissement dans le cours des eaux, ont fait naître, comme en Lombardie, par exemple, des épidémies plus fréquentes, ou des maladies endémiques tout-à-fait nouvelles. Les sporadiques même y ont manifesté des complications, des éruptions exanthématiques, pourprées, miliaires ou autres, qui autrefois n'y étaient pas connues. L'on n'est pas, pour cela, autorisé à croire qu'il se soit introduit, dans ces contrées, de nouveaux germes de contagion. En admettant, toutefois, la possibilité d'un radical changement dans un climat, il faudra bien admettre aussi celle de l'introduction de ces germes contagieux : et ceux-ci deviendront, ou pourront devenir une cause nouvelle de complication, à l'égard des maladies endémiques ou épidémiques, ordinaires à ce climat. Mais il ne faut jamais confondre ce qui appartient à ce dernier, par les qualités prédominantes de sa constitution, avec ce qui dérive d'un principe de contagion, indigène ou exotique quelconque : et cela est surtout applicable à la fièvre jaune.

L'origine de celle qui a régné à Livourne, ayant été attribuée à l'inclémence des saisons, à l'état vicié de l'atmosphère, plutôt qu'à une contagion apportée du de-

hors , on avait fondé sur cela l'espoir de la voir céder au changement même de cette constitution *morbeuse* de l'air : et en lui donnant le nom de fièvre bilieuse-maligne , on a laissé subsister le doute qu'elle ait été plutôt épidémique que contagieuse. On a cru pouvoir aussi s'appuyer sur ce que la contagion n'a point été communiquée par un très-grand nombre d'étrangers , qui de Livourne se sont portés à Pise , et à d'autres points de la Toscane. En Espagne , elle a particulièrement étendu ses ravages dans les contrées tout-à-fait maritimes , et dans les régions du mauvais air : à *Gibraltar* , dans les quartiers sales et très-peuplés , parmi les Juifs surtout , et dans les lieux à grands rassemblemens , point ventilés , qui sont également les repaires ordinaires du méphytisme domestique. Enfin partout , en Amérique comme dans les colonies , la même discussion s'est agitée sur le contingent respectif de la contagion et de la constitution , pour évaluer les effets de la propagation : comme si de la constitution seule de l'air ne pouvait dériver une maladie susceptible , par elle-même , de tous les degrés de contagion , sans l'intervention d'aucun germe étranger. Au surplus , ceux qui croient à la presque impossibilité de la contagion , dans le cas spécial de la fièvre jaunée , semblent , dit M. *Volney* , en contradiction avec l'origine même de la maladie. En effet puisque les exhalaisons des marées et des marais , comme celles des foyers domestiques de putréfaction , ont la propriété de la faire naître , parmi les hommes qui y sont exposés : à plus forte raison ceux-ci entre eux pourront et devront le faire , ne fût-ce qu'à cause d'une plus grande affinité de ces miasmes avec les humeurs animales. Mais

ceux qui regardent cette contagion comme une chose constante et générale, sont bien plus loin de la vérité : ils exagèrent, pour l'ordinaire, les exemples de ceux qui y succombent, eu égard au nombre de ceux qui en échappent, bien qu'également exposés à la contracter. Il y aurait sans doute un égal danger à porter trop avant l'une et l'autre opinion : ceux qui donnent tout à la supposition d'un principe contagieux exotique, ne veulent que des précautions au dehors, pour empêcher l'introduction des germes. Ils négligent tout-à-fait l'objet des précautions locales, ainsi que le soin de réformer les abus, relatifs au régime alimentaire, aux usages pervers de la société. Les autres, au contraire, pour ne pouvoir souvent remédier aux causes locales, ni même à leurs résultats sur les populations, par des ressources de propreté, de ventilation, de correction, ne calculent pas assez les avantages de l'isolement, ni les dangers de la contagion ; soit d'un pays à l'autre ; soit de quartier à quartier, de maison à maison, dans le même lieu. C'est pourtant à cela que se rapporte le complément des moyens préservatifs domestiques : et le but de préserver, en pareil cas, est bien plus important que celui de guérir.

A l'égard de ce dernier, mon intention n'est pas de m'étendre beaucoup, n'ayant point été à portée de m'instruire d'après mon expérience personnelle. Mais si l'on voulait prendre la peine de rapprocher tout ce qui a été écrit, depuis peu d'années, sur la fièvre jaune, pour ce qui concerne la partie clinique, on serait tenté de croire que cette maladie, dont l'existence, sans être tout-à-fait étrangère aux tems anciens, appartient bien plus parti-

culièrement aux tems modernes , est venue tout exprès pour déjouer le système de *Brown*. Quelques Écrivains même ont regardé comme un double malheur , que dans le même tems que la fièvre jaune étendait ses ravages , et dans les colonies , et dans les États-Unis d'Amérique , la doctrine de *Brown* étendait les siens parmi les Médecins anglo-américains. Séduits par la facilité de faire plier cette doctrine à tous les cas , à tous les modes , infiniment variables , de la diatèse telle ou telle , observée dans cette maladie , ils en ont fait en pratique , comme en théorie , une application générale et exclusive , avec une avidité vraiment scolastique. C'est surtout ici qu'on a pu voir le passage rapide d'une diatèse à l'autre ; de la sténique à l'asténique ; de l'asténique directe à l'indirecte ; comme à celle qu'on appelle mixte. On a pu voir aussi que le passage successif ( correspondant à ces diatèses ) de l'état inflammatoire à la dégénération bilieuse ou purtride ; comme de celle-ci à la nerveuse ou maligne , n'offre plus , dans le langage de cette école , qu'un jeu de mot insignifiant , incohérent en théorie , et tout-à-fait inapplicable à la pratique. Enfin si pour la direction de celle-ci , l'idiôme de celle-là devait servir de règle , il s'en suivrait que dans tous les cas , et presque dans tous les instans de la maladie , dont il s'agit , il faudrait administrer les moyens les plus disparates , et même les plus opposés : les antiphlogistiques , les sédatifs et les excitans de tous les degrés : les excitans comme purgatifs et débilitans , ou comme révulsifs et corroborans , etc. Aussi en lisant avec attention les méthodes diverses qui ont été suggérées , dans ce cas-ci , et les controverses qu'elles ont

fait naître, on pourrait trouver tout ce qu'il faut pour concilier entre eux, sous bien des rapports, les solidistes et les humoristes exagérés ou exclusifs. On pourrait, en un mot, prendre dans la théorie et dans la pratique de chaque école, quelques fragmens propres à composer une doctrine mixte, raisonnablement applicable à tous les cas, à tous les symptômes, à toutes les indications que présente la fièvre jaune. Qu'on se représente, en effet, une maladie, dont la marche impétueuse, offre à l'observateur une succession très-rapide, ou bien une complication souvent indiscernable des trois états indiqués ci-dessus, ou plutôt des trois stades, dont le cours s'accomplit dans l'espace de peu de jours : une maladie dont les symptômes collectifs, au degré près, sont ceux qui se développent séparément, successivement, et plus ou moins lentement, dans le cours des fièvres inflammatoires ou bilieuses; dans celui des putrides ou malignes : dans laquelle aussi l'on voit les symptômes des fièvres les plus aiguës, se joindre à ceux des fièvres toutes nerveuses, on sera à portée de mieux juger, d'après ce tableau, s'il est possible d'en déduire l'interprétation des maximes précises et rigoureuses de la doctrine Brownienne. Ses partisans ne manqueront pas de dire, que la chose n'est difficile que pour ceux qui ne l'entendent pas. Mais si dans la partie de ces maximes générales et familières, que tout le monde entend, ou peut entendre, ( dans les livres ) on ne trouve pas de quoi à se satisfaire, ( au lit des malades ) non - seulement dans le cas de la fièvre jaune, mais encore dans le plus grand nombre des cas pratiques, il sera permis de croire que c'est dans la

partie abstraite et difficilement intelligible de ce système, que git sa perfection. C'est en effet sur cela que porte le reproche que l'on fait à ceux, en très-grand nombre, qui ne l'ont pas adopté. Mais comment, dira-t-on, une doctrine si simple, si claire, pour ceux qui la professent, au point même d'être accessible aux méthodes de la géométrie, peut-elle être inintelligible aux yeux des autres; comment rejetée par eux comme non entendue? Quoiqu'il en soit, lorsqu'on cherche à définir, à spécifier l'état pathologique, constitutif de la fièvre jaune, jugée d'après ses symptômes les plus saillans, on voit se confondre et les affections des solides, sténiques ou asténiques, exclusivement admises par *Brown*; et celles caractérisées par *Darwin*, sous tous les rapports de l'irritabilité et de la sensibilité, profondément lésées, dans le sens tantôt excessif, tantôt défectif. On voit également se confondre les altérations humorales les plus opposées, surtout de la part du sang et de la bile: celui-là passant de l'état d'une coagulation couéneuse ou phlogistique, à celui d'une dissolution complète: celle-ci livrée à tous les genres de congestion, d'extravasation, de dégénération atrabillaire, alcalescente, etc.; toutes choses que les Browniens ne comptent pour rien, ou presque rien.

Aussi pour remédier à tant de maux, pour satisfaire à des indications si diverses, si compliquées, il n'est pas étonnant qu'on ait parcouru le cercle presque tout entier des ressources, tant pharmaceutiques que chirurgicales, que peut offrir la Médecine pratique; la pratique la plus nulle, comme la plus héroïque. Mais l'énumération en serait trop longue, et l'application impossible à

justifier, en admettant même que la diversité des climats, des constitutions atmosphériques, peut et doit influencer sur les plans généraux de la *médication*. Il faut en effet les reconnaître ces différences, ainsi que celles des tempéramens, dans les cas individuels; et c'est sur cela que doit spécialement s'exercer la sagacité du vrai praticien. Il est remarquable, toutefois, qu'au milieu de cette variété, de cette prodigalité de secours, contre une maladie dont le caractère est jugé éminemment septique, tant à raison du germe contagieux qui la produit, qu'à cause de la putrescibilité éminente des humeurs, sur lesquelles ce germe semble exercer sa principale action délétère, on ait compté pour peu de chose l'administration des moyens antiseptiques. En les considérant comme correctifs, directs et immédiats, soit du germe contagieux, soit des humeurs infectées, leur indication semblerait préférable à celle qui compte pour beaucoup l'expulsion de celles-ci et de celui-là, au moyen des prétendus stimulans alexipharmiques.

L'on a pourtant vanté, par dessus tout, l'acide muriatique oxigéné, dans les deux sens, que nous avons déjà discutés ci-dessus. On l'a vanté comme antiseptique, capable d'attaquer en état de gaz, et de détruire, dans l'atmosphère, la substance animale qui constitue le virus ou le germe miasmeux de la fièvre jaune: on l'a vanté aussi comme anti-asphixique, (ou *déméphytiseur*, par excellence) capable de saisir, de neutraliser, jusque dans l'organisme même, les gaz méphytiques, dont la présence est comptée au nombre des causes de cette maladie. Leur premier effet étant de causer l'inflammation des

organes , de laquelle résulte ensuite , et très-rapidement ; la dissolution putride des humeurs , l'on a dû insister sur l'administration prompte de ce moyen : d'autant plus qu'en considérant l'époque de la phlogose , et celle de la putréfaction , comme une seule et même opération successive , c'est-à-dire , un *brûlement* continué , on prévient la seconde en arrêtant la première. Mais il s'agit de savoir , si en exerçant ces propriétés , anti-méphytiques et anti-septiques , au dehors , les acides sur-oxigénés en état de gaz , les exercent de même au dedans..... Vouloir que l'oxigène , introduit par le moyen des acides nitrique et muriatique , soit le vrai correctif des gaz méphytiques , comme des miasmes contagieux ; celui du miasme septique de la fièvre jaune , comme de la peste , c'est supposer que , sous cette forme de combinaison , il exerce une telle propriété par les lois des doubles affinités : car outre que ces miasmes contagieux , dans le sein de l'air , se trouvent partout en contact avec le gaz oxigène , ils ne peuvent jamais passer d'un corps malade à un corps sain , ni se trouver déposés sur aucun corps inanimé ; ils ne peuvent même s'introduire par aucune voie , dans les corps vivans , sans être accompagnés , mêlés partout , et délayés , par le gaz oxigène de l'atmosphère : et pourtant ils conservent , dans tous les cas , assez de leur activité , pour engendrer la maladie dont ils sont le produit.... Au reste , c'est bien plus les effets *morbeux* , de septicité ou d'inflammation , produits par les miasmes contagieux , qu'il faut chercher à combattre , que ces miasmes eux-mêmes en substance. Ainsi quand bien même les acides nitrique et muriatique , en raison de

l'oxigène qu'ils contiennent par surabondance , seraient reconnus comme propres à neutraliser , ou à décomposer les germes contagieux encore libres , il ne faudrait pas en conclure qu'ils sont des remèdes utiles dans la cure de la fièvre jaune. A Livourne pourtant , et ailleurs , dit-on , ils ont produit d'heureux effets. Mais est-ce par leur qualité antiseptique , anti-méphytique , ou anti-asphyxique ? Ce sont en effet trois choses qu'il ne faut pas confondre , sans que toute fois l'on soit assez instruit , sur leur manière d'agir , pour pouvoir établir en quoi consiste leur différence. Mais en admettant encore que l'oxigène , comme tel , peut devenir utile en tant que correctif , dans le premier stade de la fièvre , son action stimulante excessive semble en restreindre l'usage à l'époque de cette maladie , où elle prend décidément l'état asténique permanent : et alors il est bien tard pour songer aux antiseptiques. Alors aussi les simples rubéfiants , comme excitans et toniques , sont utiles plus que les vésicatoires : et le grand art pour combattre cette asténie prédominante consiste à bien diriger l'usage , interne et externe , des moyens stimulans ; ceux dont l'action soit tantôt diffuse et fugitive , tantôt permanente ou radicale. A l'égard de l'oxigène et des prétendus oxigénans , il nous reste encore un mot à dire , pour évaluer leurs qualifications d'antidotes.

Nous avons remarqué , ci-dessus , que les Chimistes américains pensent , au contraire , que de la combinaison de l'oxigène et de l'azote , ou gaz septon , résulte le germe septique de la fièvre jaune , et de toute autre fièvre pestilentielle. Mais nous avons dit aussi que le gaz oxide d'a-

zote pourrait être, à toute rigueur, dans l'économie animale, un principe délétère, un agent corrosif, inflammable ou dissolutif, sans qu'on soit autorisé à nier que de sa combinaison ultérieure, avec du nouvel oxigène, ne puisse résulter un moyen correctif, ou anti-contagieux. Reste donc toujours la question de savoir, si cette combinaison corrective de l'oxide gazeux d'azote, a besoin, pour s'opérer, dans le cas dont il s'agit, de trouver l'oxigène nouveau dans un état de combinaison antécédente, telle qu'elle existe dans les acides nitrique et muriatique. Ce qu'il y a de certain, c'est que la plupart des modernes attribuent à l'oxigène, comme tel, la propriété de neutraliser les germes ou miasmes vénéneux quelconques, générateurs d'épidémies, d'asphixies, etc.

Mais en admettant que ce n'est pas seulement par les poumons, par les narines, et par la déglutition, que s'introduit le germe contagieux, il faudrait convenir que la seule voie des fumigations acides, ne serait pas suffisante. On cite, comme préservatives, les onctions d'huile ordinaire, sans dire, toutefois, comment elles opèrent. Mais si elles opèrent réellement cet effet, on serait fondé à croire que c'est contre la contagion par contact, ou plus généralement contre celle qui se propage par les voies de l'inhalation cutanée. On cite aussi les fumigations d'*indigo*, comme dissolvantes des miasmes contagieux, et l'on suppose que dans cet état, l'oxigène brûle ceux-ci, sans excepter ceux qui s'attachent aux meubles, aux habits, etc. Mais pourquoi d'autres fumigations végétales, en apparence très-analogues à celles-là, ne produiraient-elles pas le même effet? Ce serait un grand

bienfait de la providence, que, contre une maladie réputée originaire des Indes, l'*indigo* fût un préservatif assuré contre ses ravages. L'on ne trouve, toutefois, dans l'analyse de ce végétal, rien qui puisse justifier une telle prérogative. Dans les fumigations muriatiques, au contraire, la chimie peut trouver un intermède puissant, dont les affinités, à l'égard des miasmes ou des méphytes pernicieux, sont faciles à expliquer, et dont l'action efficace est d'ailleurs prouvée, sinon dans tous les cas d'infection, du moins dans la plupart..... Mais à propos de cet agent prétendu *déméphytiseur* universel, j'observerai qu'en admettant, comme on l'a avancé depuis peu, la conversion de l'eau en acide muriatique, moyennant l'appareil galvanique, il ne serait peut-être pas impossible, en appliquant ce procédé plus en grand, d'en faire un moyen de dépuración, au moins dans les lieux clos, dans ceux à grands rassemblemens, en cas d'infection contagieuse, comme non contagieuse. On a vu, ci-dessus, que, contre l'infection des marais, laquelle n'est point censée contagieuse de corps à corps, entre les individus cohabitans, mais seulement de l'ambiant infecté à ceux qui le respirent, nous avons suggéré, comme principale ressource prophylactique, dans l'établissement des *habitations sanatives*, le soin d'empêcher l'introduction libre et immédiate de l'air extérieur, imprégné des miasmes marécageux. Ici, au contraire, c'est - à - dire, dans les cas de fièvres contagieuses, telle que la fièvre jaune, la principale attention doit être de favoriser l'expulsion, la ventilation permanente et la dépuración de l'air intérieur.

Au reste, ce sont bien moins les vues, que les moyens, qui nous manquent, lorsqu'il s'agit de remplir l'objet très-important des indications prophylactiques ou préservatives. Mais il faut convenir aussi que, sans la ressource, trop négligée, de l'isolement ou du séquestre des lieux et des individus, secondée par le soin de la plus scrupuleuse propreté, tout autre moyen de l'art, tendant à neutraliser les germes de contagion, serait bien insuffisant dans l'activité d'une épidémie de fièvre jaune, comme de toute autre fièvre contagieuse : et se trop confier aux antidotes chimiques, pourrait conduire à des conséquences dangereuses.

Quant aux moyens curatifs, il faut convenir aussi d'une autre vérité : et c'est la première réflexion que suggère la lecture peu consolante de tous les auteurs qui ont traité la fièvre jaune. En effet, l'on s'aperçoit bientôt que de toutes les méthodes de traitement qui ont été essayées, dans les divers pays, et dans les épidémies différentes, il n'en est pas une seule qui n'ait offert des inconvéniens, ou du moins qui n'ait excité des reproches de la part d'autres praticiens, également à portée d'observer cette maladie. La principale raison, sans doute, vient du génie souvent *proteiforme* de la maladie même, dans les divers lieux de son apparition : ou bien des vicissitudes fréquentes qu'elle éprouve dans le même lieu. Aussi les dégénération successives qu'elle présente dans le cours de la même épidémie, les mutations tranchantes, que, malgré sa courte durée, on lui voit subir dans chaque cas individuel, l'ont fait ranger parmi les plus insidieuses et les plus difficiles à traiter. Enfin tous les

moyens les plus héroïques, employés à son traitement, bien que très-indiqués, en apparence, ont été accusés de faire naître des contre-indications frappantes. Ce n'est pas, au surplus, à cette seule espèce de fièvre, de la classe des *typheuses* ou malignes, qu'il faut reprocher de tels contrastes d'indications, capables de faire naître, parmi les Médecins cliniques, des schismes et des embarras. On cite, entre autres exemples, celui de M. *Dau-nou*, qui, dans une épidémie de Boulogne, en 1771, trouva qu'aucune méthode n'était praticable avec succès. Cette maladie offrait, dit-il, en même tems les caractères inflammatoire et bilieux, le putride et vermineux, dans les divers cas; et, qui plus est, la réunion de ces différentes affections dans les mêmes individus.

C'est, je le répète, dans ces sortes de cas, surtout, que l'école de *Brown*, avec ses dogmes absolus, exclusivement restreints à la diathèse, se trouve embarrassée dans leur application pratique. Les variations, les métamorphoses incertaines de cette diathèse, du sténique à l'asténique, de l'état inflammatoire au nerveux, se succèdent, se confondent au point de n'être plus discernables, et de ne laisser d'autre ressource que celle d'un tâtonnement empirique. D'un autre côté, en consultant les plans rationnels, fondés sur les notions pathologiques, et sur les observations pratiques, qui ont servi à diriger le traitement méthodique de la fièvre jaune, on ne trouve guère plus d'accord entre les différens auteurs, ainsi qu'on vient de le dire; et c'est ce qu'il nous reste à prouver en peu de mots.

Les indications générales, que l'on s'est proposé de

remplir, se réduisent à peu près à ce qui suit ; et l'urgence de ces indications majeures, dans un si court espace de tems , est ce qui rend leur exécution, ou leur substitution, aussi difficiles , qu'incertaines. — Au début infiniment aigu de la maladie, son état, en apparence, inflammatoire, est pour cela même réputé sténique, par le plus grand nombre de ceux qui, pourtant, y reconnaissent, comme dans toute autre espèce de *typhus* malin ou nerveux, une asténie prédominante. A ce premier stade, bien que présentant, en quelque sorte, une diathèse mixte, il faut opposer, en toute célérité, et même quelquefois avec une certaine prodigalité, la répétition des saignées, tantôt de l'une, tantôt de l'autre espèce, sans excepter celle des artères. Outre les délayans et les émoulliens, sous toutes les formes, les bains partiels ou généraux, l'air froid et pur, l'on a prescrit aussi, parmi ces premiers secours, les vrais correctifs anti-phlogistiques ; et avec eux, ou par eux, les anti-asphyxiques, les boissons, les fumigations acides, nitriques ou muriatiques. Ainsi contre ce primitif apparat morbifique de la fièvre jaune, l'opinion a prévalu en faveur des sédatifs, des débilitans, en un mot des anti-sténiques de toute sorte. On y a même ajouté, soit dans cette vue, soit contre la saburre gastrique et intestinale, les émétiques et les catartiques. Toute la différence a été dans l'énergie de ces derniers, et dans le terme de leur application, lorsque les symptômes inflammatoires ne sont pas prédominans, ou qu'ils ont été rapidement abattus par les anti-phlogistiques et par les saignées. Mais la méthode des drastiques, tels que le jalap, la scammonée,

le calomelas, a été fortement combattue, comme tout-à-fait contraire à ce qui constitue l'état pathologique, réputé essentiel ou prédominant dans la fièvre jaune. C'est cette extrême irritabilité du foie et de ses dépendances, celle du ventricule et des intestins, souvent accompagnée de phlogose, et que l'on regarde, plutôt que la saburre, comme cause prochaine du vomissement bilieux, de la jaunisse, etc., d'où dérivent les autres symptômes secondaires. Or, contre cette excessive irritabilité, et cette *phlogisticité* de la région épigastrique, on a prescrit les fomentations, les bains, les antispasmodiques : puis les épispastiques, ou révulsifs, pour combattre, par un *stimulus* local, artificiel, le *stimulus* excessif, siégeant spécialement dans cette région. Dans cette vue encore, on a recours aux petites doses de l'émétique, avant de passer aux synapismes, aux vésicatoires mêmes sur le foie. En outre l'opium, considéré par les uns comme sédatif de cette excessive irritabilité, et par les autres, comme stimulant approprié à l'asténie existante, ou prochaine, a trouvé place parmi les moyens les plus héroïques de cette première période de la fièvre jaune ; tout en reconnaissant qu'il pouvait avoir de graves inconvéniens, surtout à cause des congestions à la tête. Mais que ce soit par cette raison, ou par toute autre, l'opium a eu à peu près le même sort que les purgatifs drastiques, c'est-à-dire, une vogue passagère. Il pourrait la mériter cependant, lorsque cette maladie, passant rapidement à son deuxième stade, exige les corroborans, les cordiaux, si nécessaires dans ces cas d'asténie prédominante. Le vin, le quinquina, le serpentaire

de Virginie, la contrayerva, etc., ont été employés sans restriction, presque sans distinction, et même sans avoir égard à l'ardeur des climats, des saisons, ni à la saburre bilieuse putride. Enfin l'indication dernière est cette putridité générale, ou se généralisant, manifestée par tous les symptômes d'une dissolution avancée : dissolution d'autant plus décisive, et meurtrière à cette deuxième époque de la maladie, qu'on a omis, ou qu'on n'a pas eu le tems, durant la première, de remplir avec énergie la cure anti-phlogistique. C'est ici, pour ainsi dire, que les extrêmes se touchent : le passage rapide de l'inflammation à la putrescence, au moyen de la dégénération bilieuse, est ce qui constitue, en accélérant la mortification gangréneuse, le vrai caractère distinctif, et le principal danger de cette maladie. Mais il ne faut pas croire que dans toutes les épidémies il en soit de même. Il n'y a pas, dit le Dr. *Blicke*, une erreur plus grande et plus générale, que celle de croire que toutes les fièvres jaunes sont du même genre, et doivent être traitées de la même manière. Il cite les exemples de la Jamaïque, de la Barbade, de la Virginie, etc., comme étant fort différens les uns des autres. Il faut, ajoute-t-il, pour régler la cure, avoir égard aux causes éloignées qui produisent, ou modifient cette fièvre protée. Dans l'épidémie de Philadelphie, en 1793, M. de *Veze*, instruit déjà par son expérience à S. Domingue, fit prévaloir une méthode fort contraire à celle de l'école Brownienne, qui y était dans toute sa vigueur. En reconnaissant, dans cette maladie, trois états bien différens, et dont la distinction doit servir de règle à la méthode curative, il prétend que

celle-ci, dans aucun de ces trois stades, ne peut se conformer aux principes de *Brown*. Le stade inflammatoire, au lieu de toniques, exige les calmans, les débilitans, les rafraîchissans modérés. Dans le stade de dissolution et de ségrégation des fluides gâtés, dont la combinaison est détruite par la chaleur inflammatoire, il faut des évacuans variés et gradués selon l'indication des crises; mais surtout insister sur les catartiques tempérés, d'après l'observation constante des heureux effets de la solution spontanée du ventre: et d'après cette méthode imitative, on doit peu compter sur les sudorifiques, puisqu'il est fort rare que les sueurs servent de crise utile à cette maladie. Enfin le troisième et dernier stade, celui de la recomposition, qui mène à la convalescence, n'a besoin que d'alimens choisis, de légers corroborans, de bon air, etc.

Mais sans rechercher ici le degré de vérité et d'utilité qu'il peut y avoir à fonder, sur des altérations humorales, les vues principales de cette clinique mitigée, il importe pourtant de remarquer que le passage brusque de l'état de phlogose à celui de putrescence, par la surabondance de la bile en pleine dégénération, caractérise plutôt une diathèse érysypélateuse, qu'une disposition proprement inflammatoire. C'est à peu près la même différence qui existe entre la pyrexie pulmonaire, et la pyrexie hépatique, à part même toute influence d'une contagion étrangère. C'est un axiome des plus anciens, que l'acte inflammatoire, comme tel, convertit le sang en bile. On pourrait ajouter que la bile exaltée, dans l'acte de produire une fièvre ardente, produit toujours,

ou un état voisin de l'inflammation , ou une inflammation érétypélateuse. L'abus du vin accroît la bile : le manque d'aliment la rend plus amère et plus ardente , ainsi que l'exercice violent. En général , dans tous les cas où l'exercice des agens sténiques est porté trop loin , la bile s'accroît ou s'exalte , surtout dans les régions et les saisons chaudes : surtout encore dans les tems orageux durables. En 1744 , un ouragan violent fit naître , à Philadelphie , une épidémie de fièvre jaune putride. Il n'y a pas de doute que le méphytisme de l'air , produit par une cause quelconque , d'un genre septique , n'aggrave cette maladie. Cependant l'on a vu , dans plusieurs cas de peste très-meurtrière , que les quartiers les plus sales , les plus étroits , ceux mêmes des cloaques les plus infects , en ont été préservés. On a observé la même action préservative de la part des exhalaisons des tanneries , des voiries , des ateliers d'amidon ou de savon : et pourtant ces exhalaisons fétides n'ont rien de commun avec les gaz nitrique et muriatique oxigènes : pas plus qu'avec certains *clissus* , qui sont également préservatifs. Mais produisent-elles cet effet parce qu'elles neutralisent les miasmes pestilentiels , ou parce qu'elles énervent leur impression sur le système nerveux ? On a supposé aussi que c'était en modifiant ou affectant ce dernier d'une manière particulière , peut-être même d'une manière *morbeuse* ; par la même raison qu'une maladie antécédente , non contagieuse de sa nature , a la faculté de préserver d'une contagieuse. Les passions mêmes déprimées , que souvent l'on a accusées d'établir une prédisposition aux épidémies contagieuses , ont quel-

quefois produit un effet contraire. Le froid par lui-même , le froid dans l'air , dans l'eau , dans la glace , dans tout , n'est , peut-être , un préservatif aux progrès de la contagion , qu'en détruisant l'aptitude à la contracter , et non ses propres germes. Bien entendu qu'il s'agit ici d'un froid permanent : car il est de fait qu'un froid passager , succédant à la chaleur , dispose l'organisme à ressentir plus fortement les effets des miasmes contagieux , comme ceux des miasmes paludeux. Enfin tous les effets , en apparence , contradictoires , dont on vient de faire l'énumération , et dont la connaissance n'est pas inutile à l'histoire de la fièvre jaune , pourraient plus facilement s'expliquer par la doctrine de *Brown* , que par toute autre : doctrine dont le principal mérite est en effet de faire valoir le pour et le contre avec une égale facilité. Néanmoins en réfléchissant sur les causes prédisposantes ou procatartiques de cette maladie , sur les classes d'individus qui y sont plus particulièrement sujets , et sur les circonstances propres à la reproduire , il semble qu'il soit plus facile de déduire les indications essentielles de son traitement , de la doctrine mixte des anciennes écoles , que des seules maximes de l'excitabilité défective ou excessive , admises dans toute leur pureté.

L'expérience , avons nous dit , a enseigné que les hommes jeunes et robustes ; ceux d'un tempérament sanguin ardent ; ceux qui font bonne chère , qui boivent beaucoup de vin ; ceux qui sont exposés à des exercices violens , à des intempéries soudaines , sont en général les plus menacés de la contagion , et de ses effets meurtriers , dans les épidémies de fièvre jaune. Il s'ensuivrait de là que

cette maladie est de la classe des sténiques , ou du moins que les prédispositions qui la font éclore , le plus ordinairement , sont telles. Mais si d'un autre côté l'on observe que les indigens , qui manquent des moyens de restauration nécessaire , sont , ainsi que les opulens qui en abusent , exposés aux coups de la fièvre jaune , comme à ceux de la plupart des autres maladies contagieuses , il faudra convenir aussi que l'asténie directe , comme l'indirecte , constitue les mêmes prédispositions à contracter , à féconder leurs germes respectifs. En reconnaissant enfin que l'état sténique vrai de certains individus ; que l'état asténique double , ou mixte des autres , sont également propres à favoriser la propagation de ces germes , il faudrait convenir de même , qu'en agissant chez tous de la même manière , c'est-à-dire , en stimulant , (ainsi que le pensent , de tous les germes contagieux , la plupart des disciples de *Brown* ) ils produiraient , ou pourraient produire , chez les premiers , des maladies sténiques , et chez les autres , des asténiques : que si , au contraire , on supposait qu'ils exercent toujours une action asténifiante directe , autrement dite sédative , cette action étant en sens opposé de la diathèse , dans le premier cas , et tout-à-fait conforme à la diathèse , dans le second cas , il devrait en résulter des effets non-conformes , en tous points , aux assertions précédentes. D'un côté , les individus à prédispositions sténiques , devraient être moins menacés de contagion , et ceux d'une diathèse contraire , le seraient doublement. D'un autre côté , en ajoutant à cela les différences qu'apportent à ces prédispositions accidentelles , la diversité des tempéramens , la diathèse propre ou constitutionnelle de chaque

individu , telle qu'il faut la reconnaître , d'après la division la plus antique , ( et tout-à-fait indépendante des causes passagères , qui ne font que la modifier ) on restera de plus en plus persuadé qu'une méthode de cure uniforme , est encore moins applicable à la fièvre jaune , qu'à toute autre fièvre aiguë : et cela précisément en raison de sa marche plus aiguë , et de sa nature plus compliquée. Aussi chercher à cette maladie , soit un remède , soit une méthode spécifique , serait une chose tout-à-fait illusoire. On l'a dit avant nous : la fièvre jaune étant le résultat très-compliqué des altérations de l'économie animale , communes à d'autres maladies épidémiques , il faut pour établir une méthode de traitement à celle-là , se régler d'après ce que l'observation pratique , à *juvantibus et lædentibus* , a fait connaître de mieux dans les maux analogues.

Fondés sur cette analogie , et plus spécialement sur l'assertion de la plupart des auteurs , qui ont écrit sur la fièvre jaune : savoir , que cette fièvre , à part son caractère contagieux , appartient à la classe des rémittentes bilieuses , compliquées tantôt d'inflammation , tantôt de putridité , il sera raisonnable de croire que la méthode de traitement , qui convient à ces dernières , devra être également applicable à celle-là. Il ne faut pourtant jamais perdre de vue ce qu'apprend la clinique la plus journalière , dans les cas d'épidémie surtout : la constante variété que l'on remarque , entre les maladies les plus analogues , en apparence , rend souvent très-difficile l'application , que l'on voudrait faire , des observations particulières , lorsqu'il s'agit de confronter une maladie à

l'autre, bien que de la même espèce. D'ailleurs le caractère contagieux, qui distingue la fièvre jaune proprement dite, des fièvres rémittentes bilieuses, inflammatoires ou putrides, donnant à celle-là et plus d'intensité dans ses symptômes, et plus de rapidité dans sa marche, exige nécessairement des modifications dans la cure respective, qui leur convient. C'est ce qui a été particulièrement observé dans le cours de l'épidémie de fièvre contagieuse, qui a régné dans une partie de l'Italie septentrionale, durant la dernière guerre, et dont nous avons parlé ci-dessus. Mettant à part les controverses qu'à fait naître, et sur sa dénomination, et sur sa *médication*, la manie de fabriquer, et celle de réfuter des systèmes, il est certain que cette maladie a pris des aspects fort différens, pendant les deux ou trois années de son règne. Or, ces différences incontestables ont été observées selon les saisons, et selon les régions, basses, alpestres, ou maritimes, sur lesquelles elle s'est successivement propagée. Aussi a-t-elle été traitée, tantôt comme *typhus* inflammatoire, tantôt comme *typhus* putride, asténique, ou bien comme fièvre lente nerveuse. Dans ce dernier cas, surtout, elle offrait à la fois les symptômes des deux états antécédens, ainsi qu'on l'observe souvent, et dans la fièvre carcérale, et dans celle dite des hôpitaux. Dans tous ces cas enfin il se manifeste, en général, une sorte de proportion, et de réciprocité, entre le caractère ou le degré de la contagion, et le génie ou la gravité de la maladie. Or, sous ce dernier aspect encore la fièvre jaune, considérée dans toute son étendue, et avec toutes ses phases, est assimilable, et aux épidémies de fièvres rémittentes bilieuses, diversement

compliquées , et aux fièvres malignes contagieuses , ou pestilentiellles , souvent susceptibles de ces mêmes complications , et de ces mêmes métamorphoses.

Ainsi donc en raison de ces divers points de ressemblance , bien reconnus , entre des maladies tout-à-fait congénères , sous d'autres rapports pathologiques , il serait difficile de ne pas reconnaître aussi , que leurs indications majeures doivent être communes avec celles de la fièvre jaune. C'est ce qui a fait dire , à l'occasion de celle-ci , que le premier pas à faire pour parvenir à la connaissance d'une maladie encore inconnue , c'est de comparer à elle les maladies du même genre , que l'expérience a fait mieux connaître.

Depuis *Sydenham* jusqu'à nous , tous les maîtres de l'art , tel que lui , les *Grant* , les *Pringle* , les *Stoll* , etc. , ont enseigné que , dans les fièvres bilieuses , dans celles qui ont une tendance à la putridité , à la malignité , dans les pestilentiellles , telle que la fièvre jaune , et dans la peste elle-même , lorsqu'il se manifeste à leur début un génie inflammatoire , il faut recourir , au moins momentanément , à la méthode antiphlogistique. Parmi ces moyens , soit directs ou correctifs ; soit indirects ou évacuans , on n'excepte pas même la saignée , indépendamment des contre-indications qu'elle peut avoir d'ailleurs. Aussi la même pratique a été suivie pour la fièvre jaune , au rapport de *Blicke* , de *Carrey* , etc. Mais les uns et les autres ont eu de grands adversaires ; et l'opinion générale est que la saignée n'est applicable qu'au cas particulier d'une pléthore accidentelle chez le malade , et nullement au caractère essentiel de la maladie. Cette applica-

tion est surtout difficile et délicate, en admettant même l'occasion opportune, très-fugitive, de la faire, dans tous les cas où le caractère contagieux de la fièvre y développe, dès le principe, un appareil de symptômes nerveux. Il en est de même aussi dans ceux, très-communs, où les symptômes inflammatoires ne sont qu'un produit d'une excessive irritabilité. Enfin dans les uns et les autres, on est autorisé à croire que l'inflammation n'est qu'apparente, ou qu'elle est compatible avec l'état asténique; et alors la saignée est contre-indiquée.

L'utilité des émétiques et des purgatifs, employés tantôt comme anti-phlogistiques débilitans, tantôt comme révulsifs, contre la congestion des humeurs *morbeuses*, et surtout contre la saburre bilieuse prédominante, est plus généralement reconnue des praticiens, (hors ceux de l'école de *Brown*). Elle a pourtant ses exceptions, dans la fièvre jaune nommément, ou du moins ces remèdes exigent plus de précautions, plus de réserve que dans les autres fièvres congénères, contagieuses, ou non ; énoncées ci-dessus. Cette réserve tient à ce que, dans celle-là, le siège ordinaire de la phlogose réelle, ou de l'irritabilité excessive, se trouve placé dans les mêmes organes du bas-ventre, où se développe spécialement la première action de ces remèdes catartiques, souvent trop irritans, bien que ménagés et dans leur choix et dans leurs doses. Nous avons déjà dit que contre cette excessive et douloureuse spasmodie de l'épigastre, et spécialement de l'hypocondre droit, (état caractéristique de la fièvre jaune) on a mis en usage des soi-disant anti-spasmodiques de toute sorte, et les opiatiques. Mais l'indication spéciale de ces remèdes,

détachée de toutes les autres , ne paraît pas plus facile à justifier dans le système de l'excitabilité de *Brown* , que dans celui du spasme de *Cullen* ; que dans celui de *Darwin* , lequel n'est , en quelque sorte , qu'une combinaison , ou une ampliation des deux précédens. L'objet d'ailleurs de cette indication illimitée , ou mal spécifiée , ne paraît pas , non plus , être plus accessible , par ces moyens seuls , dans l'état inflammatoire de la fièvre jaune , que dans son état gastrique ou putride. Mais parvenue , qu'elle est , à l'état nerveux , et souvent elle se manifeste telle dès son début , les praticiens de toutes les sectes sont d'accord sur l'indication de recourir , comme unique ressource , aux moyens excitans , corroborans , etc. : et au milieu de la profusion de ces remèdes , tant diffusifs , que radicaux , le choix seul est ce qui divise les opinions , sans qu'aucun d'eux ait encore acquis aucun droit de préférence marquée.

Parmi ces remèdes excitans , à la fois , et cordiaux ? l'on a compris les prétendus alexipharmques , en leur accordant la faculté , soit de corriger , soit d'éliminer les miasmes contagieux , et les humeurs gâtées par leur mélange. Si sous le premier rapport , ils se trouvent assimilés aux antiseptiques , sous l'autre ils se confondent avec les sudorifiques. Et comme dans le traitement de la fièvre jaune , l'on n'a pas observé , ( ainsi que cela arrive à d'autres fièvres pestilentielles ) que les sueurs deviennent une voie ordinaire de solution , la plupart des auteurs ne font pas même mention de ces sortes de remèdes.... Enfin les épispastiques , et surtout les vésicatoires proprement dits , ayant offert à l'observation de

ces mêmes auteurs, des effets contraires ou nuisibles presque constans, et des effets utiles souvent incertains, leur usage n'a pas encore prévalu dans les épidémies de fièvre jaune. Il a prévalu, au contraire, dans la plupart des fièvres aiguës congénères, où se manifeste la succession plus ou moins rapide des trois stades, ou des trois états de la précédente, lesquels, par conséquent, présentent des complications analogues.

Il résulte de ce qu'on vient de lire, que nos connaissances et nos ressources, dans la cure de la fièvre jaune, n'ont pas encore été portées au terme de ce qu'elles sont dans celle des autres fièvres épidémiques du même ordre. Si, d'un côté, l'expérience, heureusement beaucoup moins multipliée parmi les Médecins d'Europe, (en raison de la moindre extension de la maladie) n'a point encore fourni tous les documens nécessaires à la clinique; d'un autre côté, sa marche plus variable, plus violente que dans les épidémies congénères, ses progrès souvent aussi imposans que ceux de la peste même, ne peuvent manquer, ainsi que nous l'avons déjà dit, d'accroître les embarras, par le conflit plus frappant des indications essentielles. Leur urgence est telle, que le danger de les remplir à contre-tems, est avoué de tous les auteurs, qui, d'après leur propre expérience, ont écrit sur la fièvre jaune. N'ayant point été dans le même cas, je ne pouvais tout au plus donner que des vues générales de traitement, comme je l'ai fait, ou voulu faire.

Mais si parmi les indications majeures de ce dernier, il existait une certaine compatibilité de moyens; ou du

moins si, pour remplir chacune d'elles, on ne courait pas le risque d'aggraver les autres, la plus grande partie du problème serait résolue, ou facile à résoudre. C'est ce qu'il s'agit d'établir ici.

Si l'on admet que l'état de phlogose, vraie ou apparente, sténique ou asténique, qui se manifeste souvent au début de la fièvre jaune, est le premier pas vers la putrescence, surtout avec le caractère érysypélateux, qu'on lui suppose aussi, les anti-phlogistiques vrais, les rafraîchissans les plus prompts, dans leur action directe, deviendront des antiseptiques. Ils seraient tels, du moins, en ce sens, qu'ils diminueraient la somme de chaleur *morbeuse* ou excédente, considérée comme cause immédiate de dissolution putride, et non de concrescibilité coagénuse ou plastique. La saignée même a été appliquée en ce sens aussi, et avec succès, non dans toutes, mais dans la plupart des épidémies, en Amérique. Si, en diminuant la force de la fièvre, elle produit cet effet antiseptique, elle est accusée de produire l'effet contraire, en abattant les forces du fébricitant. *Undique ambages.* L'on en a dit autant des purgatifs drastiques, qui pourtant ont eu une grande vogue parmi les Médecins américains, moins ceux du parti *Brown*, que du parti contraire. En attribuant à ces remèdes le double effet d'évacuer la bile, principe de septicité, et de diminuer, par ce moyen, la sténicité excessive, compagne ou productrice de la phlogose, chacun a trouvé son compte à les employer, durant même le premier stade de la maladie. Mais ce moyen d'évacuation et de débilitation, administré comme antiseptique, devenant ou pouvant devenir

moyen d'énervement , il a été proscrit par d'autres , comme promoteur de dissolution. Ceux qui les ont proscrit , leur ont substitué les catartiques légers , pris surtout dans la classe des rafraîchissans et des antiseptiques. Ainsi , de part et d'autre , on a reconnu l'utilité de ces derniers remèdes , tout en reconnaissant celle des évacuans , durant la première époque de la fièvre jaune : comme on a reconnu , dans la deuxième , celle des excitans gradués , et des corroborans. Enfin dans l'une et l'autre époque , on a eu également en vue de prévenir ou d'arrêter les progrès de la putréfaction sphacéleuse : dans celle - là , par des rafraîchissans et des évacuans , agissant comme antiseptiques , directs ou indirects : dans celle-ci , par des corroborans et des alexipharmques , ceux surtout qui passent pour être doués d'une action antiseptique plus prononcée.

D'après cet accord d'indications principales , qui se retrouve tel aussi dans d'autres fièvres congénères , il ne serait peut-être pas hors de propos de tenter , dans la cure de la fièvre jaune , des préparations pharmaceutiques , de l'ordre des savonneuses , analogues à celles que j'ai proposées et essayées moi-même en différentes occasions. Ça été nommément dans la fièvre épidémique , prétendue inflammatoire et putride , et dans l'épizootie , à peu près de même nature , dont les ravages contemporanés se sont étendus sur presque tous les pays qui ont servi de théâtre à la dernière guerre , en Italie. ( Voyez note C ci - après. )

Pour donner plus de valeur , plus de clarté , aux vues qui m'ont fait proposer de telles préparations , où se

puissent concilier les différens points de la méthode curative , convenable à ces sortes de maladies compliquées , j'ai besoin de faire encore quelques observations..... Au commencement de cet écrit , j'ai avancé , d'après un résumé de tout ce qui a été publié par d'autres , qu'entre les fièvres bilieuses épidémiques ordinaires , et la fièvre jaune , il y a à peu près la même différence , que des fièvres pestilentielles , des fièvres malignes et contagieuses des prisons , des hôpitaux , à la vraie peste du Levant. Dans les premières , tous les symptômes graves sont censés produits par la congestion d'une bile surabondante et dégénérée , au point de constituer un appareil gastrique prédominant : appareil où se développent plus ou moins , et chacun à leur tour , les signes de la phlogose , et ceux de la putrescence. Mais dans la fièvre jaune proprement dite , les miasmes contagieux de nature septique , secondés par une constitution d'air de même nature , donnent le premier branle à la dégénération bilieuse. Celle - ci fait éprouver à ses organes sécrétoires , une impression profonde ; tantôt plus inflammatoire , qu'irritative ; tantôt plus irritative , qu'inflammatoire , à laquelle succède bientôt , dans les deux cas , une dissolution putride ou gangréneuse. Également dans la vraie peste , dont la marche est toujours plus aiguë que celle des fièvres malignes ordinaires , on voit qu'à l'insertion des miasmes contagieux , tient le développement des symptômes nerveux , précurseurs de la putréfaction générale : tandis que dans les fièvres malignes , les symptômes de cette dernière précèdent , et prédominent , presque toujours , ceux de la prostration ou de l'excitation nerveuse.

Cela posé, dans la cure des épidémies de fièvres bilieuses et de fièvres malignes ordinaires, il faudra, pour l'administration des évacuans et des excitans quelconques, moins de précautions, moins de ménagement, que dans celle de la fièvre jaune et de la peste, où la diathèse, tantôt irritative, tantôt in-irritative, est toujours prédominante. Il est aussi plus urgent, dans les deux derniers cas, de recourir aux antiseptiques les plus puissans ; soit contre les miasmes introduits ; soit contre les humeurs infectées. C'est dans cette double vue, que j'ai cru devoir proposer les composés savonneux dont il s'agit, et que j'en ai fait l'essai dans des cas analogues ; tantôt comme préservatifs ; tantôt comme curatifs. Le grand point serait de combattre les germes de la contagion, avant qu'ils se soient emparé du système hépatique, dans la fièvre jaune, et dans la vraie peste du système nerveux-épigastrique, surtout les dépendances de la huitième paire. Mais l'on ignore comment agit, comment doit agir l'antiseptique, tel ou tel, savonneux ou autre, pour remplir cette indication si importante. Celle de décomposer la bile dans les premières voies, peut aussi entrer raisonnablement dans les procédés de la chimie pharmaceutique : et les préparations savonneuses, dont il s'agit, à en juger d'après les expériences hors du corps, devraient opérer cette décomposition. Mais en détruisant par là sa qualité stimulante, détruirait-on aussi sa qualité contagieuse ? Combien de questions pareilles semblent insolubles.

Au nombre de ces dernières, il faut compter quelques-unes de celles qui ont été proposées, comme objet de re-

cherches , dans des concours académiques, concernant la nature et le mode de contagion de la fièvre jaune : contagion que l'analogie la mieux fondée autorise d'assimiler , sous tous les rapports de sa propagation, à celle des autres fièvres pestilentiellees épidémiques. Ainsi lorsqu'on demande : 1°. si les germes de la fièvre jaune sont le produit de cette maladie même , et s'ils sont reproductibles dans telles ou telles sécrétions de ceux qui en sont atteints : de manière à être communicables des corps malades aux corps sains ; soit que ceux-ci les reçoivent immédiatement ; soit que déposés sur des corps inanimés, intermédiaires , de telle ou telle qualité, ils conservent pourtant leur primitive faculté contagieuse. — 2°. Si cette communication a lieu par la voie seule du contact , dans le cas de la déposition des miasmes , sur des corps intermédiaires ; ou bien si elle se fait aussi par la voie de l'air seul, ( et sans aucun contact ) à l'égard de ceux qui s'approchent des individus, en actualité de maladie : et dans ce dernier cas encore, si c'est plutôt par la voie de la respiration , que par celle de l'inhalation, et de la déglutition : que s'opère la contagion. — 3°. A quelle distance du foyer morbifique , et dans quelles circonstances , peuvent agir les miasmes répandus dans le sein de l'air : combien de tems ceux déposés dans les corps intermédiaires , conservent-ils cette activité vénéneuse : quels sont, parmi ces corps intermédiaires, exposés au contact ou aux effluves , ceux qui sont susceptibles de conserver l'infection, et ceux qui y sont réfractaires, afin de pouvoir statuer, sur la base de l'expérience, les marchandises dont l'exportation doit être prohibée, ou permise; celles dont la dépur

ration est inutile ou nécessaire, etc. — 4°. Si d'après l'analyse chimique des miasmes contagieux de la fièvre jaune, (en la supposant faite ou faisable) il serait possible de trouver un réactif antidote, dont l'action également chimique, fut capable de les neutraliser, ou de les détruire: de manière à ce que, par ce moyen, susceptible de vaporisation, l'air et les corps infectés pussent être purifiés, ou totalement purgés et des germes dissous, et de ceux incorporés ou simplement déposés. — 5°. Si les germes de la fièvre jaune, qui s'est répandue dans les Indes orientales et occidentales; qui s'est ensuite propagée sur les côtes méridionales de l'Espagne, à Gibraltar et à Livourne, ont produit toujours et partout la même maladie: ou bien si elle a présenté des différences, relativement à son origine, à sa nature, à son intensité de symptômes, de contagion, de mortalité, etc. Enfin si cette maladie appartient exclusivement, ou plus spécialement, aux côtes maritimes, et si à une certaine distance de la mer elle conserve tout-à-fait son même caractère..... De toutes ces questions, dis-je, les unes sont résolues dans ce qui précède, autant que la discussion des faits, acquis jusqu'à ce jour, semble le permettre. Les autres ne peuvent l'être que par la comparaison des effets et des progrès de la contagion, observés dans les épidémies de fièvre jaune, avec ceux des maladies analogues, notamment ceux de la peste et de la petite vérole. Elles seront de nouveau discutées dans le Mémoire qui va suivre sur la fièvre pétéchiale. Quant au surplus, on ne peut en espérer la solution rigoureuse; on ne peut même la tenter, à tout risque de contagion, que par une longue série d'ex-

périences , qui ne doivent être entreprises que par l'autorisation et avec les secours des Gouvernemens. Elles doivent être faites expressément dans la vue de reconnaître l'action des miasmes reproductifs de la fièvre jaune, dans leurs divers états de *dissolution* , de *déposition* , variant les modes d'insertion , etc. : et les résultats de ces expériences ne seraient décisifs qu'autant qu'elles auraient été répétées , contradictoirement , dans les contrées où cette maladie est tout-à-fait étrangère , et dans celles où elle est indigène , avec le danger de la propager dans celles-là ?

On a cherché à prouver , *à priori* , que cette maladie , en tant que contagieuse par ses effluves miasmeux , est susceptible , non-seulement de se propager , mais même de se naturaliser partout , si non quant à présent , du moins pour les générations futures. On a supposé pourtant que cela était plus à craindre dans tous les lieux , où une constitution d'air , bien qu'accidentelle et passagère , et à plus forte raison , une constitution permanente , pouvait s'établir analogue à celle des lieux , où elle est indigène. Mais l'on s'est fondé spécialement sur ce que d'autres maladies contagieuses fébriles , et à miasmes , la peste et la petite vérole , par exemple , celle-là a pénétré de loin en loin , et celle-ci s'est naturalisée en quelque sorte , dans des climats tout-opposés à ceux , où l'une et l'autre ont pris naissance. De là il semblerait résulter que le climat ne fait rien , ou ne fait pas tout , pour l'introduction de ces maux contagieux ; sans que toutefois l'on soit autorisé à croire , qu'il doit en être de la fièvre jaune , comme des deux autres. L'exemple de l'Espagne a fait connaître que celle-là peut sévir dans des pays dont le climat n'est

pas , à beaucoup près , le même que celui des Antilles : Mais il est à remarquer qu'elle n'a exercé ses ravages , que sur quelques trajets des côtes australes de ce royaume. A *Livourne* , il n'y a eu d'infectés que quelques quartiers les plus voisins du port , et ceux notamment dont les rues ont leur embouchure dans la direction des ventilations marines. A *Gibraltar* aussi , l'infection a plus particulièrement pesé sur les quartiers les plus peuplés , et les plus malpropres. Enfin aux Antilles mêmes il y a eu des îles exceptées de la contagion , bien qu'à portées , et communiquant avec celles où elle est familière. Cet avantage a été attribué à leur plus grande élévation , au dessus du niveau de la mer , et à une ventilation meilleure. Mais de quelque manière qu'on veuille l'expliquer , il doit prouver , ce me semble , que la propagation de la fièvre jaune , hors de ses foyers natifs , est subordonnée , plus que celle de la peste , et de la petite vérole , à un concours de causes auxiliaires , ou prédisposantes.

En général , avons nous dit , les maladies des deux Indes se ressemblent ; et ce ne peut être qu'en raison de la ressemblance de leur climat , de part et d'autre éminemment chaud et humide. De là dérive nécessairement dans l'air et dans l'eau , comme dans tous les corps où prédominent l'eau et l'air , une plus grande tendance à la dégénération septique. De là dérive aussi une plus grande aptitude , dans les maladies familières à ces deux régions , à devenir de constitutionnelles contagieuses. Il ne faut pourtant pas confondre les unes avec les autres : et la fièvre jaune appartenant plus encore à celles-là qu'à celles-ci , c'est une raison pour croire qu'elle n'est pas , autant qu'on

l'a dit, susceptible de s'étendre , ni de se naturaliser, dans des pays éloignés , différens de ceux où elle est indigène. Les maladies de constitution agissent sur les masses , et celles de contagion sur les individus. Si l'action de celles-là est plus universelle , celle des autres est plus intense. De la constitution peut naître la contagion , et non de celle-ci celle-là. De leur combinaison résulte le plus haut degré de la propagation , et la plus grande intensité d'infection. Aux progrès de celle-ci concourent des qualités de l'air , qui , agissant fortement sur la constitution , ne semblent avoir aucune part à la contagion. Telles sont les vicissitudes de la caloricité , de l'humidité , de la gazéité météorique, et même de l'électricité. Ces qualités , plus ou moins favorables à la putrescence , donnent le premier branle à l'altération des corps , à la démolition de l'édifice organique , livré en même-tems à l'action de ces différentes puissances dissolvantes.

Au début de cette dissolution , dans les corps organiques morts , il se manifeste toujours une époque d'acescence , plus ou moins durable , à laquelle succède l'état ammoniacal ou d'alcalescence. Dans les corps vivans , le premier pas vers la dégénération putride est , pour l'ordinaire , accompagné d'un état de phlogose , qu'on appelle sténique , et que suivent de près les signes de septicité , et d'asténie : à ceux-ci se joignent ceux du développement des gaz hydrogène et azote. Il semblerait donc qu'entre l'inflammation et l'acescence , ou l'oxidation des corps vivans , qui tendent à leur dissolution , il y a une sorte de connexité : comme il y en a une entre leur alcalescence , et les progrès ultérieurs de l'abolition de leurs forces , et

de la décomposition de leur substance. Ainsi le dégagement du gaz oxigène, — celui des gaz azote et hydrogène, — puis l'union de ces deux derniers, pour former l'ammoniaque, semblent avoir des époques marquées, mais rapides dans leur marche. L'eau même, dans sa décomposition, ou dans sa conversion en gaz, au moyen de l'électricité et du galvanisme, offre aussi le développement de l'oxigène et de l'hydrogène, celui-ci à un pôle, celui-là à l'autre. Elle offre également les signes de l'acidité d'une part, et de l'autre ceux de l'alcalinité. Mais quels rapports peut-il y avoir entre ces différentes opérations, dans le système organique, et à l'égard des affinités chimiques? C'est ce qui sera examiné dans les deux volumes qui suivront celui-ci.

---

#### NOTE C.

LES préparations énoncées p. 284, bien que de composition diverse, ont toutes pour base un savon acide ou alcalin, et pour but principal la cure antiseptique : quelques-unes ont été déjà décrites ailleurs. ( V. *riflessioni fisico-mediche sull' epizootia bovina del 1795, 1796*, vol. 1, Venezia. — *Traité sur le climat d'Italie, etc.* 4 vol. à Verone, en 1798.) A des époques postérieures, et notamment à celle de l'épidémie des prisons de Vicence, en 1801 et 1804, ces préparations savonneuses ont encore été rectifiées et diversifiées. Je vais, en abrégé, rapporter les principales.

N<sup>o</sup>. 1..... *Remède pratiqué contre l'épizootie de 1795-96.*

Prenez résine de *Jalap*, — de *Galbanum*, aa liv. j, — huile de lin, liv. vj.

La solution des résines étant faite, ajoutez *lessive caustique*, (eau-mère des savonniers) la quantité nécessaire pour former un savon parfait. — D'autre part :

Prenez *assa-fetida* — *goudron de Norwège*, āā liv. j; — *camphre*, onc. vj; — eau-de-vie double, ou esprit de vin ordinaire, liv. xv. — Faites infuser au bain de sable pendant 48 heures. *Filtrez*.

Après avoir incorporé, par trituration, les deux compositions antécédentes, on verse dessus, dans un récipient approprié, 600 livres d'une forte décoction de *sauge* de montagne, et de racine de *valériane*. On y ajoute enfin de 20 à 25 livres de suc d'*ail*, qu'il faut mêler intimement.

La dose de ce remède, comme préservatif de la contagion, doit être, pour chaque animal, d'une livre, trois à quatre fois la semaine : et pour les malades, elle peut être portée, par jour, jusqu'à deux livres.

#### N<sup>o</sup>. 2.... *Remède pratiqué contre la fièvre épidémique carcérale de 1801 et 1802.*

Savon acide-huileux, préparé, à la manière du Dr. *Cornette*, avec deux parties d'huile d'olives, et une partie d'huile de vitriol, (acide sulfurique concentré) : — puis sur 6 livres de ce savon, et 8 livres de la teinture spiritueuse ci-dessus, (n<sup>o</sup>. 1) on verse 300 livres de décoction faite avec *scordium* ordinaire, 12 liv., et racine de *valériane*, 6 liv. : à cela l'on ajoute suc d'*ail*, 5 liv., et on brasse le tout jusqu'à parfait mélange.

La dose de cette mixture émulsive, soit comme préservative, soit comme curative de la fièvre contagieuse, est, pour chaque individu, de 3 à 4 onces par jour, buvant par dessus un peu de vin ou de bouillon.

N<sup>o</sup>. 3.... *Savons purgatifs alcalins, simples et composés.*

Huile de *Riccin*, combinée, par le procédé ordinaire, avec la lessive caustique de *soude* ou de *potasse*. — Si à la même huile de *Riccin*, on ajoute, sur chaque livre, une once de résine de *scammonée*, on fait, par le même procédé, et avec le même alcali caustique, un savon beaucoup plus purgatif que le premier. Mais pour les rendre l'un et l'autre plus miscibles à l'eau, ou à un véhicule aqueux quelconque approprié, il faut y mêler, par trituration, une quantité, double en poids, de farine de lin ou d'amandes, à moitié dépouillées de leur huile par la presse.

N<sup>o</sup>. 4.... *Savon purgatif acide composé.*

Dans 8 onces d'huile d'amandes douces, faites dissoudre résine de *Jalap*, 1 once : ajoutez, peu à peu, et toujours en triturant, acide sulfurique concentré, jusqu'à parfaite saturation, c'est-à-dire, la moitié du poids, environ, des deux autres ingrédients. — Avec ce savon, de consistance molle, unissez un égal poids d'extrait dur de *Tanaisie*, pour en former une espèce d'électuaire, dont la dose peut être de 6 à 10 drachmes, ou en substance, ou dans un liquide convenable, en une ou deux fois.

N<sup>o</sup>. 5.... *Savon antiseptique et corroborant.*

Dans 6 onces d'huile essentielle de *Genièvre*, faites fondre résine de *Gayac*, — résine *ammoniaque*, aa demi-once : traitez ce mélange comme dans le cas précédent, c'est-à-dire, en y combinant, peu à peu, dans un mortier, de 3 onces à 3 onces et demie, d'acide sulfurique concentré.... Ce même savon a été aussi préparé avec une double dose de ce dernier acide, dulcifié par sa digestion avec l'alcool ; et il en est résulté un savon plus homogène. Lorsque la combinaison de l'un et l'autre est achevée, après plusieurs jours, j'y ajoute deux parties, sur une de

savon , des extraits de *camédris*, ou de scordium de Crète, avec un peu de poudre de *myrrhe* ou de *castor*.

L'objet essentiel , dans la confection de ces divers savons , est de saisir le point de saturation des substances huileuses et résineuses , avec l'alcali caustique ou l'acide sulfurique. Bien qu'aucune des résines ci-dessus , ne soit entièrement soluble dans les huiles , ni à froid , ni à chaud , cependant de la combinaison des réactifs salins , sur ces deux ordres de substances grasses , il résulte des composés savonneux , ou savons-résineux , suffisamment homogènes. Les savons alcalins sont , toutefois , plus solubles , que les savons acides , dans les fluides aqueux , mucilagineux , et dans les humeurs animales. Mais on remédie , en partie , à cet inconvénient par les intermédiaires extractifs ou émulsifs qu'on leur associe.... Bien entendu que , dans l'administration de ces différens savons , plus ou moins purgatifs , antiseptiques et corroborans , on aura égard , pour en régler les doses et les formes , aux cas , aux individus , et aux indications que l'on se propose de remplir. Ils me semblent applicables , sauf leur choix ou leur union , à toutes les épidémies de contagion septique , y compris la fièvre jaune , comme aux fièvres des camps , des prisons , des hôpitaux.

Mais , pour en seconder les effets , il peut être utile , dans les cas de septicité extrême , de dissolution gangréneuse , d'associer , à ces remèdes internes , un topique non moins puissant , comme antiseptique , et dont on peut faire , à volonté , un rubéfiant , un épispastique , un stimulant , un révulsif , facile à graduer selon le but qu'on a en vue. Il est applicable de plusieurs manières ; soit en frictions sur les différentes parties du corps , avec la main ; soit en en imbibant des flanelles , des étoupes , à la manière des linimens , etc.... La préparation de ce remède , dont l'action est forte et rapide , consiste à broyer , dans un mortier , — graines de *moutarde* , 8 onces ; — gousses d'*ail* , 4 onces , y versant , peu à peu , 1 livre de fort vinaigre. Après avoir passé au tamis cette espèce de pulpe demi-liquide , on

y ajoute 2 à 3 drachmes d'acide muriatique ordinaire , et on la conserve dans un vase bien bouché. La dose de ce remède nouveau doit être réglée, d'après l'intention du Médecin qui le prescrit , sur l'extension de la partie qui doit le recevoir ; avertissant , toutefois , qu'il faut calculer pour quelque chose les forces du malade , sur lequel doit s'exercer une excitation momentanée , bien supérieure à celle des plus forts vésicatoires , mais qui n'a aucun des inconvéniens de ceux-ci.

Il me reste à rappeler ici une réflexion concernant la méthode de traiter la fièvre jaune : c'est qu'après avoir cherché à tracer , à raisonner cette méthode , ainsi que j'ai tenté de le faire ci-dessus , d'après les vrais principes de la clinique ordinaire , dans des cas analogues , on est obligé de convenir que cette maladie , se distinguant de toutes les autres par une grande variété , par une succession très-rapide de symptômes , se refuse presque toujours , à raison de cette rapidité et de cette variété , aux méthodes de traitement qu'on appelle analytiques. Elle a cela de commun , ou peu s'en faut , avec la vraie peste du Levant. Mais il n'en est pas de même des fièvres malignes , exanthématiques , telle que la fièvre pétéchiiale , dont il va être question. Dans la description de celle-ci , on s'est proposé de revoir quelques points encore problématiques , concernant le génie pestilentiel de la fièvre jaune. Si ce but est rempli avec quelque utilité , il fera pardonner des répétitions que ce parallèle pourra rendre nécessaires.

---

## MÉMOIRE SUR LA FIÈVRE PÉTÉCHIALE.

*Autre exemple d'une fièvre épidémique et contagieuse : plus assujettie aux atteintes de la contagion , qu'aux influences de la constitution atmosphérique , au contraire de la fièvre jaune. — Utilité d'en comparer les causes et les phases , afin de mieux saisir le caractère distinctif de l'une et l'autre , sous les rapports de contagion et d'épidémicité.*

PARMI les résultats généraux , que l'observation clinique peut convertir en axiomes de pathologie , il en est qui , d'après le mémoire précédent , peuvent s'appliquer aux deux sortes de fièvres dont il s'agit ici : et dans le cours de ce second mémoire se trouvera l'occasion fréquente de justifier ces applications. La fièvre jaune, endémique aux Antilles , indigène aux Grandes-Indes , est aux épidémies de fièvres bilieuses , ardentes et putrides , exemptes de contagion , qui se reproduisent , de loin en loin , sur les contrées les plus chaudes de l'Europe , ce qu'est la fièvre pétéchiALE , telle qu'on se propose de la d'écrire , aux autres fièvres malignes congénères : aux fièvres dites lentes nerveuses , dont le caractère contagieux n'existe pas , ou est équivoque. Le vrai repaire , le foyer principal des miasmes générateurs de la fièvre pétéchiALE , se trouve à la suite des armées ; dans les hôpitaux et les prisons ; dans les asiles des forçats et des galériens : comme les miasmes des fièvres ataxiques ou pernicieuses se trouvent dans l'atmosphère corrompu et non ventilé des grands marais , au tems d'été. Enfin l'on a vu que ceux

de la fièvre jaune elle-même se développent spécialement au voisinage des marées fangeuses, lorsqu'à une température déterminée se joignent d'autres causes d'infection locale, comme dans l'enceinte des grandes villes : infection dont les produits volatils sont, à-la-fois, sublimés et condensés par une humidité surabondante. Les émanations, originaires de ces différens foyers, versées dans les couches de l'atmosphère, et soumises à l'action d'autres principes, à ceux surtout de la chaleur et de l'humidité, sous toutes les formes de météores, nébuleux, orageux ou autres, éprouvent des combinaisons nouvelles, tantôt dépuratives et tantôt corruptrices de ce milieu. Dans le dernier cas, ces germes étrangers à sa composition d'air respirable, sont d'autant plus propres, les unes à donner la fièvre, les autres à propager, moyennant la fièvre, des maladies de nature semblable, que leur influence épidémique et contagieuse, septique ou autre, est plus secondée par une constitution d'air analogue. C'est ainsi que dans le cours de certaines épidémies et épizooties, uniquement dépendantes à leur début de cette constitution, c'est-à-dire, de tels gaz hétérogènes, et de telles qualités intempérées, l'on voit éclore des miasmes, à-la-fois, principes et produits de contagion, capables de se reproduire, lors même que l'état primitif de l'atmosphère est changé. Si l'observation a fait connaître qu'au concours de ces sortes de causes, tient la propagation de quelques fièvres contagieuses, de la fièvre pétéchiale, par exemple, dans des pays de climats fort différens les uns des autres, elle semble prouver, au contraire, que la fièvre jaune, bien que manifestement dépendante du même concours, n'est

pas , à beaucoup près , extensible à tous les climats indistinctement. Ce sont ces distinctions , si essentielles à la pathologie , qu'il ne faut jamais perdre de vue.

M. *Dalmas* , dans un excellent ouvrage récemment publié sur la fièvre jaune , reconnaît à cette maladie quelques traits caractéristiques , des phénomènes essentiels , des conditions inséparables de son origine , que la différence des lieux peut bien atténuer , mais qu'elle n'efface jamais entièrement. Selon lui , elle ne peut se développer qu'à un certain degré de chaleur : et il est sans exemple qu'elle ait résisté aux premières gelées. — Elle est circonscrite , surtout pour les zones tempérées , ( telles que celles du continent d'Amérique ) à l'enceinte des grandes villes : et l'expérience a prouvé qu'elle n'est pas susceptible de se répandre dans les campagnes. — Elle épargne les personnes qui l'ont déjà éprouvée , et celles qui ont été acclimatées aux régions , où , comme aux Antilles et aux Grandes-Indes , elle est indigène. Ces dernières conditions sembleraient rapprocher la fièvre jaune des maladies fébriles proprement contagieuses : les autres l'assimileraient davantage aux fièvres purement épidémiques ; à celles dont la cause réside dans la seule altération de l'atmosphère , sans l'admission d'aucun germe communicable. Aussi c'est avec la plus grande restriction , et seulement dans quelques circonstances données , que l'auteur ci-dessus reconnaît à la fièvre jaune la possibilité d'une propagation contagieuse. « Je ne pense pas , dit-il , qu'il faille considérer » cette fièvre comme une maladie sporadique , suscep-  
» tible d'être transportée d'un lieu à l'autre. Il faut , au

» contraire, la regarder comme essentiellement attachée  
 » aux lieux où elle se manifeste..... » Ce n'est point ,  
 ajoute-t-il , à l'excès de la chaleur seule, mais à celle-ci  
 combinée avec l'altération de l'atmosphère , qu'il faut  
 rapporter la naissance et le retour de la fièvre jaune ,  
 dans les zones tempérées , où elle acquiert un caractère  
 épidémique , qu'elle n'a pas ordinairement aux Antilles.  
 Mais si ce caractère , propre aux zones tempérées , ne se  
 retrouve point tel , et au même degré, dans la fièvre jaune  
 de la zone torride, la raison de ce phénomène ne tient-  
 elle pas aux qualités mêmes de l'air atmosphérique , qu'il  
 faut regarder comme l'agent principal, et comme l'inter-  
 mède de la propagation de la fièvre ? Ce milieu étant , à  
 la fois, plus ventilé et moins vicié aux îles , par l'absence  
 des causes locales, qui altèrent ses principes sur le con-  
 tinent, de là pourrait dériver cette différence qui existe ,  
 non-seulement pour l'homme acclimaté , mais encore  
 pour celui qui ne l'est pas. Cette qualité plus épidémi-  
 que , inhérente et presque exclusive à l'espèce de maladie  
 qui règne dans les villes du continent d'Amérique, ré-  
 sultant, selon M. *Dalmas*, des causes qu'on ne rencontre  
 que là , en fait une maladie particulière, dont l'attribut  
 essentiel est, comme il le dit lui-même, de ne pouvoir  
 exister et se développer qu'au sein des grandes villes.  
 Son activité devra nécessairement augmenter ou dimi-  
 nuer, en raison du plus ou moins d'éloignement qu'il y  
 aura entre le foyer et la circonférence..... Sous ce rap-  
 port , la fièvre jaune du continent d'Amérique, serait ,  
 en quelque sorte, une maladie de région et de saison  
 telles , à-peu-près comme la fièvre des marais : et si

cette dernière, combinée à la fièvre des hôpitaux, a donné naissance, selon *Pringle*, à la fièvre dite de *Hongrie*, celle d'Amérique pourrait reconnaître également deux origines ou deux ordres de causes. Elle devrait à la constitution seule de l'atmosphère, fort intempérée, son type manifestement rémittent, à son début : elle devrait à des germes contagieux, d'origine mixte, partie maremmeuse, partie domestique, sa diathèse éminemment corruptive, et, parfois, momentanément phlogistique. Nous avons déjà fait pressentir, ci-dessus, la possibilité d'une telle combinaison de deux sortes de fièvres dans la même maladie : et cette complication paraît être d'autant plus grave, que chaque fièvre conservant son type propre, celui de rémittence, d'intermittence et de continuité, la diathèse septique ou inflammatoire, reçoit, de chacune, un accroissement d'intensité.

Quoiqu'il en soit, si la fièvre jaune, aux Antilles, se renouvelle et se propage, hors de l'enceinte des villes, avec les mêmes circonstances que sur le continent, (excepté qu'ici elle est plus épidémique) il faudrait en conclure que là il se trouve des causes générales, indigènes, qui la reproduisent. Ces causes d'altération, de corruption, agissant sur l'air déjà surchargé de calorique, et celui-ci réagissant, à son tour, sur ces causes, elles en deviennent d'autant plus actives. La résistance de l'air à se laisser imprégner de leurs produits gazeux-méphytiques, sera d'autant moindre, qu'il sera plus dilaté par la chaleur. Par ce mécanisme enfin, dans ces zones meurtrières, à raison de leur intempérie thermo-ga-

zeuse, chaque effet devient cause à son tour : et de ce concours prolongé dérive une altération permanente dans la constitution de l'air. Le corps humain, plongé dans ce fluide, profondément vitié, subira, dans ses humeurs et dans ses organes, toutes les atteintes qui doivent résulter de tels changemens, survenus dans la composition d'un agent si nécessaire au maintien de chaque fonction. Le système nerveux surtout, comme plus accessible à ces poisons aériens, et comme plus essentiellement irritable, en sera plus profondément affecté, selon la remarque de M. *Dalmas*. « L'homme, » dit-il, ainsi frappé dans la partie la plus noble, la » plus délicate et la plus essentielle de son être, dans » celle qui servait de lien, de centre à l'animalité, of- » frira l'exemple effrayant d'une décomposition totale » et soudaine. »

Nous avons assez remarqué, dans le mémoire précédent, que ce degré extrême de dégénération dans l'air, capable de naturaliser, aux Antilles, la fièvre jaune, comme la vraie peste, en Asie et en Afrique, faisait, en même tems, connaître, à l'observateur attentif, qu'à des degrés moindres, le même concours de causes, pouvait produire ailleurs, et produisait en effet, des maladies analogues. Nous avons aussi remarqué que, dans les zones tempérées, la chaleur seule ne doit être considérée que comme une cause générale et prédisposante, sans laquelle les autres, celle de septicité domestique ou paludeuse, ne peuvent se développer à un certain point. Mais en poussant trop loin cette identité de causes, agissant de la même manière, dans les mêmes circons-

tances de saisons, de régions et de localités respectives, on risquerait de confondre des maladies qui, avec bien des analogies d'origine et de symptômes, ont pourtant un caractère distinctif, consistant, surtout, dans la manière de se propager. On risquerait aussi de rendre plus difficile à résoudre la question de savoir, si une fièvre donnée *quelconque* est le résultat d'une cause locale, indigène, domestique, ou si elle est d'origine étrangère : si, et jusqu'à quel point, dans l'un et l'autre cas, elle doit être regardée comme appartenant, exclusivement, aux fièvres de vraie contagion, ou à celles de pure constitution atmosphérique : ou bien encore s'il faut admettre des épidémies contagieuses, sans germes de contagion assignables, et propres à se transmettre, seulement avec le concours de telle constitution d'air.

Enfin après avoir fait, avec quelques détails, le tableau comparé des maladies fébriles, toutes plus ou moins contagieuses, spécialement propres aux climats d'Afrique, d'Asie, et d'Amérique, nous avons trouvé que les mêmes observations se vérifient, en petit, dans les marais et les plages basses, dans les régions littorales de nos contrées d'Europe, où se combinent, à la fois, les qualités de l'air, et les conditions du sol, déjà tant de fois énoncées ci-dessus. Mais si, d'après les résultats comparés de la météorologie, en grand, on cherche à mettre plus de précision dans ceux de la pathologie, on pourra, jusqu'à un certain point, évaluer le contingent de chaque cause, dont le concours détermine le plus haut degré d'insalubrité : — chaleur durable de 24 à 30 degrés : — évaporation forte, humidité surabondante,

calculées d'après la quantité des pluies, ( pour l'ordinaire au delà de 60 à 80 pouces ) : calculables aussi sur l'étendue des lieux inondés, des lieux immondes, en état de marécages naturels ou artificiels, permanens ou passagers : — expositions australes, ventilations maritimes prédominantes : — état orageux habituel, ou fréquent de l'atmosphère : — météores électriques, émanations gazeuses en grandes masses ; capables d'aggraver les sources locales d'insalubrité méphytique, ainsi que le font les crépuscules du soir, les rosées de la nuit, sur les corps précédemment insolés.

Bien qu'entre la chaleur du jour, et celle de la nuit, il n'y ait quelquefois que la seule différence de 5 à 6 degrés, le plus grand danger consiste néanmoins dans cette réfrigération nocturne. On l'attribue à l'abondante résorption qui se fait, par la peau, de l'humidité corrompue, vrai poison de ces régions paludeuses et littorales, sous les zones intempérées : et cette résorption est prouvée, dit-on, par le non-besoin de boire qu'on observe chez le bétail. Ce qu'il y a de certain, c'est que ces crépuscules, par leur action réfrigérante, immédiate et subite, faisant cesser la perspiration cutanée et pulmonaire, cette action fait refluer en même tems vers l'épigastre, ( comme le font aussi les boissons trop froides, prises imprudemment ) les humeurs bilieuses et septiques, déjà préparées telles par les effets de la constitution *estivale*. Si la seule répercussion de la transpiration, dans les pays chauds, influe, autant qu'on le dit, sur la production des fièvres bilieuses, que sera-ce si à cela se joint l'inhalation d'une humidité miasmeuse

et septique? L'aggrégat météorique crépusculaire, nébuleux et glacial, si commun dans ces régions, agit plus, peut-être, sur le corps de l'homme, qui y est exposé, par son anélectricité, ou son état négatif, que les composés méphytiques ou miasmeux, dans la génération des maux épidémiques ou endémiques. Non-seulement la glace ne donne, par elle-même, aucun signe d'action électrique, mais elle empêche ou diminue celle des autres corps. Nous avons remarqué ailleurs que le fluide électrique exerce sur l'azote atmosphérique, une action plus étendue, que celle du calorique sur le même gaz : et cette action, également exercée sur l'eau de l'atmosphère, paraît avoir une grande influence dans la production, ou le développement des germes *morbi-fiques*; tant ceux issus de la terre, en état de fermentation putride, que ceux émanés des corps atteints de maladies septiques. Mais on conçoit qu'il doit exister une énorme différence entre l'une et l'autre source d'effluves, quant à la qualité, et à la quantité. Il est certain que si, par des causes quelconques, ou locales, ou cosmiques, un segment de la terre fournit de nouvelles exhalaisons, des émanations insolites, il pourra en résulter des changemens dans les qualités habituelles du climat, et surtout relativement à ses effets sur la santé. Remarquons en passant, mais pour y revenir par la suite, qu'au moyen des procédés galvaniques, on forme des gaz ou acides nitreux, avec l'air atmosphérique; et avec l'eau des oxides ou acides muriatiques.

On a conjecturé, d'après les effets maladiés les plus ordinaires de l'influence marécageuse, que la combi-

naison de l'hydrogène avec le carbone ; est spécialement propre à engendrer les fièvres intermittentes. On ajoute que celles-ci ne deviennent putrides, ou malignes, que par l'union de l'azote avec cette première combinaison, ainsi que cela arrive, ou est supposé arriver, dans tous les cas où prédominent les exhalaisons animales. Mais d'autres ont attribué les effets de la putréfaction quelconque, à la substance même putréfiée des animaux et des végétaux, dissoute dans les gaz qui s'en exhalent en même tems. Nous avons rappelé et discuté, dans les mémoires antécédens, l'opinion des *Médecins américains*, sur la production des fièvres putrides et malignes, et notamment sur celle de la fièvre bilieuse éminemment maligne, dite fièvre jaune. C'est, selon eux, l'un des résultats du gaz oxide septeux, dont le développement se fait dans les premières voies, au lieu de se faire sur les voies pulmonaires. Mais si cet oxide gazeux est, par sa *gazéité* même, susceptible de se répandre dans l'air, ainsi que d'adhérer aux corps qu'il mouille et qu'il pénètre : si, d'un autre côté, l'exportation au loin, par le cours des vents, et la dissémination d'autres miasmes *morbeux*, tels que ceux de la petite vérole, comme ceux des marais, sont prouvées par des exemples non contestables, pourquoi ceux de la fièvre jaune, comme ceux de la vraie peste, ne seraient-ils pas communicables par la même voie, à moins que le véhicule de transport ne devint intermédiaire de décomposition ? Pourquoi enfin les différentes voies d'infection, par les effluves paludeux, comme par les miasmes contagieux quelconques, ne seraient-elles pas également, ou

subsidiairement, bien qu'à des degrés différens, praticables dans tous les cas ?

Le méphytisme de l'air, par défaut d'oxigène, et celui par excès de carbone, ou de gaz carbonés, ne doivent pas être plus confondus entre eux, que l'un et l'autre avec le méphytisme proprement morbifique, celui qui dérive de germes contagieux quelconques, disséminés dans l'air. A cette distinction, avons-nous dit, tient celle des maladies en épidémiques et contagieuses. Celles-là, pourtant, sont susceptibles de dégénérer en celles-ci ; soit par la mutation des méphytes en miasmes ; soit par le renforcement de ceux-là, ou par la combinaison des uns et des autres. Selon *Cullen*, les germes contagieux, partant d'un corps malade, pour communiquer au corps sain la même maladie, produisent des fièvres continues : tandis que les miasmes, exhalés d'ailleurs, par exemple, des végétaux pourrissans, engendrent des fièvres intermittentes. Cet auteur pense qu'il peut exister, dans l'atmosphère, un principe universel de contagion, et que les contagions diverses, variables d'une épidémie à l'autre, ne sont que des modifications de ce germe général. Cela revient à peu près au même que le gaz oxide *septon* de l'école américaine, regardé comme l'unique poison de l'air, producteur de toutes les maladies septiques et phlogistiques. Ceux aussi qui ont avancé que ces germes sont un *éduit* de l'organisme animal, ont proféré une opinion analogue à celle que nous avons citée tout à l'heure : savoir que la substance animale même, putréfiée et dissoute dans les gaz méphytiques, est le moyen naturel, l'unique moyen de contagion : et

cela est analogue aussi à ce que dit le Dr. *Rosa*. Il prétend que les germes contagieux sont formés de la matière animale elle-même, très-atténuée et volatilisée, devenant d'autant plus subtile et meurtrière, que son exhalaison a été plus empêchée : enfin que, repercutée au dedans, elle s'y accumule, acquérant une plus grande putrescence.... Cela semble être prouvé par le fait de la génération des miasmes contagieux, dans les lieux à grands rassemblemens, où des personnes, d'ailleurs très-saines, sont entassées. Mais ne voit-on pas naître une sorte de contagion de la part et entre des corps inanimés, les fruits, les plantes, les viandes, les vins, etc. ? Aussi cet auteur prétend que les intermèdes de contagion, ne proviennent ni des qualités de l'air, ni des exhalaisons de la terre, ( bien que ces choses soient propres à en favoriser l'action ) : mais ils dépendent, selon lui, de certains principes, dont la combinaison, se faisant selon certaines lois, les rend habiles à produire toujours les mêmes effets, en tout tems et en tout lieu, ( sur certains individus pourtant, et non sur tous indistinctement, ni sur toutes les espèces ).

Le système de *Sydenham*, sur la propagation des germes contagieux, producteurs d'épidémies et d'épizooties, savoir par *assimilation*, paraît être le plus raisonnable, en ce qu'il est plus applicable aux animaux et aux végétaux vivans, ainsi qu'à leurs débris composés ou surcomposés. Par là aussi on pourrait mieux expliquer pourquoi toutes les épidémies, de constitution atmosphérique, se ressemblent essentiellement, ou ne diffèrent que dans leurs degrés, et par des modes acci-

dentels. C'est une loi de nature, dit cet auteur, que chaque principe actif cherche à produire son semblable, et tende à assimiler, à sa propre substance, tout ce qui lui résiste. Ainsi le feu engendre le feu, et le miasme du pestiféré la peste, en infectant la masse, ou telle partie des humeurs. De cette manière, il n'y aurait presque pas de maladie qui, par cette loi d'assimilation, ne pût devenir contagieuse. L'on cite, entre autres, beaucoup d'exemples de fièvres intermittentes, tierces ou quartes, devenues contagieuses dans les familles, ou entre gens qui cohabitent dans des lieux étroits. C'est par cette même loi aussi, que toutes les épidémies sont caractérisées par quelque symptôme particulier, prédominant, mais différent d'une épidémie à l'autre, bien que celles-ci soient parfaitement semblables sous tout autre rapport. Enfin de la possibilité que chaque maladie devienne contagieuse, il résulterait une difficulté de plus, pour distinguer, par la nature de ses germes contagieux, la fièvre jaune des autres fièvres bilieuses quelconques. Il est pourtant remarquable qu'en général un germe de contagion en exclut un autre, ( par exemple, la peste et la petite vérole ) ou tous les autres, et même préserve des maladies sporadiques, ou les rend bien plus rares. Cela, dans un sens, prouverait l'assimilation des germes, et que le plus puissant absorbe ou énerve le plus faible. Il ne sera pas hors de propos de rappeler ici l'exemple que cite *Pringle*, et que rapporte *Zecchinelli* : savoir, que les seuls miasmes d'une gangrène accidentelle, et non fébrile, ont suffi pour donner origine à une fièvre contagieuse.

Au surplus, ce procédé d'assimilation, admis par *Sydenham*, est fort analogue à ce que dit le célèbre *Chaptal*, « que tout principe de contagion est un ferment, lequel se propage d'un corps à l'autre, et se dépose sur certains corps, avec la faculté de se reproduire après de longs intervalles. » Mais ces germes, pour se développer, ont besoin de certaines circonstances favorables; saisons, régions, ventilations telles. En général, le sec et le froid suspendent leurs ravages. C'est ce qu'on observe dans la peste même, dont les débuts sont, en général, benins, et qui, presque partout, offre des trêves. On sait, pourtant, que les maladies contagieuses, une fois développées, se portent facilement à dévaster d'autres pays éloignés, bien que de climat différent. Le Dr. *Zecchinelli* distingue, avec raison, l'influence épidémique d'avec les germes contagieux. Mais en admettant que le mode de contagion s'accomplit par la force d'assimilation, ou par l'action des ferments, comment reconnaître des épidémies contagieuses, et des fièvres non contagieuses? Au contraire, en admettant, avec lui, que la fièvre jaune, dans son premier stade, peut être considérée comme composée d'une fièvre hémitrite, ou semi-tierce, due à l'influence épidémique, que vient aggraver et accélérer, plus ou moins, la violence du principe contagieux, on concevra plus facilement pourquoi les lieux humides et chauds, paludeux ou maremmeux, ainsi que les saisons où ces qualités prédominent, sont plus favorables et à l'extension de ces épidémies, à raison des influences de l'air; et au développement des germes contagieux. Par exemple,

le *causus* d'Hippocrate, qu'avec raison l'on assimile à la fièvre jaune, participe aussi manifestement des fièvres dites *tritophies*, *hémitrites*, toutes de diathèse éminemment bilieuse. Il est certain que les maux endémiques et épidémiques de certains pays, ( et chaque pays a les siens propres, comme il a ses fruits divers, ses produits différens, en quelque chose, de ceux des autres pays ) étant nécessairement dérivés de tel concours de causes, dont les unes sont natives, et les autres accidentelles : ce même concours pouvant aussi se rencontrer ailleurs, on a toute raison de croire qu'une maladie indigène à un pays quelconque, peut se naturaliser ailleurs, et surtout dans les pays de constitution analogue. Mais lorsqu'elle y est apportée par contagion, celle-ci facilitera d'autant plus cette naturalisation de la maladie, dont elle porte le germe, qu'il y aura plus d'analogie entre son pays natal, et celui où elle est transportée. C'est comme les herbes, les arbres, les races.

Parmi les causes qui peuvent produire, en certains pays, et y maintenir les maux indigènes, chaque année, il en est plusieurs qui, en se renforçant, ou en se combinant diversement, produisent ou préparent les maux épidémiques, dans les mêmes lieux. Ceux qui ont mis en question si la fièvre jaune est contagieuse, ou non, en tout tems de sa durée, et en tout lieu de son apparition, ont avancé, à ce sujet, une explication peu satisfaisante. Ils ont dit qu'au commencement d'une épidémie quelconque, où le mal n'est pas encore répandu, elle doit se propager par contagion. Mais ensuite devenue plus générale, elle n'a plus besoin de contagion, et

le commerce de l'air suffit. Ainsi, selon cette assertion, toute maladie fébrile, de l'ordre des communicables, en commençant par être contagieuse, finirait par devenir épidémique : tandis que le contraire est généralement admis. Tout consiste à s'entendre dans la signification des termes, *épidémique* et *contagieux*, comme dans ceux de contagion immédiate ou contactuelle, bornée à l'extérieur : de contagion moyennant le véhicule de l'air. En admettant ce dernier, la contagion pourra se propager par les différentes voies de l'inhalation cutanée, ( ce qui l'assimile au contact ) comme par celle de la respiration et de la déglutition..... Du reste, il faut bien qu'entre les fièvres épidémiques et les contagieuses, il y ait beaucoup d'affinités, puisque dans la plupart des auteurs anciens, ces deux choses sont souvent confondues : comme aussi se confondent, dans leurs écrits, les effluves méphytiques ou miasmeux, et les germes contagieux. Ces effluves et ces miasmes, produits manifestes de la fermentation septeuse ; soit dans les marais et dans les tombeaux ; soit dans les hôpitaux et les prisons, servent, à leur tour, de ferments promoteurs de la septicité, dans les corps vivans ; sans que l'on puisse assigner la différence qui doit exister entre les effluves de ces différens foyers. Mais à juger des causes de cet ordre, d'après leurs effets sur les masses, comme sur les individus, on ne peut méconnaître le principe fondamental de cette diversité.

C'est ainsi, par exemple, que l'espèce de fièvre maligne, dite pétéchiale, étant de nature plus contagieuse qu'épidémique, semble avoir une manière de se propager

différente de la fièvre jaune. A l'égard de cette dernière, réputée plus épidémique, que contagieuse, l'on est obligé de convenir, toutefois, que dans les endroits où tout concourt à lui donner un grand degré d'énergie, il est impossible de méconnaître son caractère *épidémi-contagieux*. Ce caractère mixte, selon M. *Dalmas*, est celui sur lequel doit se fonder la distinction des maladies de vraie contagion, d'avec celles de constitution épidémique « Cette qualification, dit-il, ne convient » point, sans doute, à la fièvre jaune, si, pour obtenir » un tel titre, il faut la présence d'un virus matériel, » palpable et communicable seulement par le toucher. » Mais si l'on est forcé d'admettre, dans cette classe, » une maladie rare, extraordinaire, qui a un foyer d'où » elle se répand; des causes puissantes qui l'alimentent; » une énergie prodigieuse qui atteint toutes les per- » sonnes, renfermées dans le cercle de son activité, et » qu'il est impossible d'éviter autrement que par la » fuite, on ne pourra se dispenser de le donner à la » fièvre jaune, quels que soient, d'ailleurs, le véhicule » et le moyen de la propager. » Or, ajoute-t-il ailleurs, si ce caractère épidémi-contagieux, qui distingue la fièvre jaune d'une manière précise, est dû manifestement à des causes particulières, inhérentes et exclusives aux grandes villes du continent américain, pourquoi se refuserait-on d'admettre que la maladie, elle-même, est le résultat spécial, non d'une communication imaginaire et gratuite, mais de l'existence et de l'action des mêmes causes qui, au continent, comme aux îles, en Afrique, comme en Asie, à la mer, comme sur terre, n'ont ja-

mais manqué de la produire et de la développer..... Remarquons , d'abord , que si , sans aucun germe de contagion extérieure , la production , le développement de la fièvre jaune , en *première origine* , pouvaient avoir lieu à la mer , comme sur terre , ce ne serait plus à des causes inhérentes , ni exclusivement propres aux grandes villes des continens d'Afrique ou d'Amérique , pas plus qu'à l'atmosphère propre aux Antilles , qu'il faudrait l'attribuer. Une telle origine , en éloignant la fièvre jaune de la condition des fièvres épidémiques , que l'on suppose ici exemptes de germes communicables d'un individu à l'autre , la rapprocherait davantage des fièvres de contagion privée ou domestique , telles que celles des prisons , des hôpitaux , etc. : telles que la fièvre pétéchiale et la peste même , dont la propagation se fait par des miasmes spécifiques , conservant , hors de leurs foyers respectifs , la faculté de germes contagieux. Ainsi , sur le caractère *épidémi-contagieux* , circonscrit à la seule constitution d'air qui l'a fait naître tel , se fondrait la distinction des fièvres de cet ordre épidémique , et des fièvres essentiellement contagieuses , dont le propre est de se propager , de se renouveler en tous lieux , et à tout état d'atmosphère , presque indistinctement. Mais il est clair qu'ici la discussion roule sur les modes de la contagion , bien plus que sur les principes de l'infection. La nature de ceux-ci étant peu connue , c'est encore aux faits qu'il faut recourir pour dévoiler leur manière d'agir et de se communiquer.

On a vu tout à l'heure que *Cullen* distingue les germes de contagion , d'avec les miasmes. Cette distinction

très-subtile et toute précaire, ne peut s'entendre que, par celle qu'il semble vouloir établir en disant, « que les » germes contagieux sont ceux qui, partant des corps » malades, communiquent aux corps sains la même » maladie : » tandis que par miasmes, il entend les effluves qui, partant d'autres corps, (des corps pourrissans, des marais, par exemple) ne donnent que des fièvres intermittentes. Mais si, d'après le fait cité par *Pringle*, la pourriture gangréneuse d'un membre vivant, a suffi pour exciter une fièvre de contagion : si l'on a vu naître la même chose d'un cloaque, d'un sépulcre, c'est-à-dire, une fièvre pestilentielle contagieuse, il faudra convenir, que la distinction d'une influence proprement épidémique, (telle que la fièvre des marais) d'avec une contagion proprement dite, (telle que la fièvre pé-téchiiale) ne peut se fonder uniquement sur la dénomination diverse des germes contagieux, et des miasmes *morbeux* ou cadavériques quelconques. Doués également, les uns et les autres, d'une qualité infectante et *fébrifère*, la différence du type de fébricitation serait aussi insuffisante pour la clinique, que pour la pathologie : d'autant plus encore que, sans admettre, comme certaine, l'opinion qui attribue l'origine première de la fièvre jaune, ainsi que celle de la peste d'orient, aux miasmes corrupteurs, de nature paludeuse et marem-matique, convertis, par suite, en germes de contagion, il est de fait que souvent l'on observe, dans la fièvre des marais, la même tendance à la continuité, que dans la fièvre jaune à la rémittence. Du reste, les causes et les raisons qui semblent particulariser l'action des mêmes

miasmes, ou des mêmes germes contagieux, de manière à ce qu'elle ne s'exerce que dans telle région, dans telle saison, même quelquefois à telle époque séculaire, ne sont pas plus faciles à entendre, que celles qui font circonscrire cette action aux individus de telle classe, de tel âge, de tel sexe ou de telle profession; aux étrangers ou aux indigènes du pays où existe la contagion. Enfin tout cela, bien que conforme à l'observation, est aussi obscur que l'exemple sur lequel est fondé l'axiome généralement admis : savoir, qu'une sorte de contagion, bien développée, exclut toutes les autres. La contagion, ou le principe qui la porte, spécifiquement telle, paraît être, en quelque sorte, l'extrait, le résultat de ce qu'on appelle influence épidémique.

Parmi les auteurs modernes qui ont écrit sur la contagion en général, depuis *Sydenham*, *Cullen*, etc., nul n'a porté cette recherche aussi loin que *Darwin*. Mais l'on trouve, dans ses résultats, plus de spéculations abstraites, de déductions métaphysiques, que de notions fondées sur l'expérience pratique. Toutefois en traitant ici cette matière avec quelque extension, il n'est pas permis d'omettre les observations et les réflexions d'un si habile homme. Il distingue la matière contagieuse, telle de sa nature, d'avec celle qui le devient par le contact de l'air : — de l'air extérieur, ou de celui dégagé à l'intérieur même du corps vivant..... Le pus ordinaire, par exemple, qui, tant qu'il n'a point touché à l'air, n'excite point la fièvre, ne peut être appelé contagieux. Mais acquérant, par l'ouverture des membranes qui le renferment, la propriété de produire la fièvre en peu

d'heures, on peut le regarder alors comme un composé de miasmes contagieux. Ceux-ci, néanmoins, ne possédant par là que cette propriété pyrétique, et non celle de reproduire une matière semblable à elle, on doit les distinguer des miasmes, très-spécifiques, de la petite vérole et de la rougeole. Ils ressemblent, au contraire, à ceux des prisons, lesquels, bien que souvent très-meurtriers, ne sont pourtant capables de communiquer autre chose que la fièvre, et non une matière reproductive semblable à la leur. L'auteur, pour appuyer cette distinction, trop subtile, et peu fondée, cite l'exemple des *assises noires* d'Oxford, où l'on vit un grand nombre de prisonniers victimes d'une fièvre carcérale des plus pestilentielles, sans la communiquer ni aux Médecins, ni aux assistans. Mais s'il est d'autres cas où une semblable fièvre carcérale s'est communiquée aux assistans, aux Médecins, et même aux juges, hors de l'enceinte des prisons, la distinction ci-dessus ne pourra plus subsister. D'un autre côté, dans le cas d'Oxford, on peut dire de deux choses l'une : — ou que la fièvre a été contagieuse, et que, comme telle, en faveur des prédispositions requises, fruit de la captivité, elle s'est communiquée d'un prisonnier à l'autre; et alors il faudrait convenir que, comme la petite vérole et la rougeole, elle s'est propagée par une matière miasmeuse, semblable à elle-même, et reproductible d'un corps à l'autre : — ou bien que, sans se la communiquer, ces prisonniers ont été atteints de la même fièvre, infectés de la même manière, séparément et simultanément, (du sein de l'air) à peu près comme dans le cas d'une infection

marécageuse : mais alors la fièvre des prisons, ainsi que celle des marais, ne pourrait être proprement réputée contagieuse.... Toutefois la contagion, bien et duement prouvée, de la fièvre carcérale, et autres fièvres malignes pestilentiellles, ainsi que de la fièvre jaune, ne doit pas être confondue avec celle des fièvres exanthématiques ci-dessus, la petite vérole, la rougeole, la scarlatine, etc.

Du reste, *Darwin*, persuadé que du mélange de l'air se forme le principe de contagion, observe que si la matière purulente, ou autre, reste en dépôt, en stagnation, jusqu'au point de se pourrir, et d'émettre, par cela même, une portion de l'air qu'elle renferme, on lui voit acquérir à mesure la propriété d'exciter la fièvre, comme si le dépôt, l'abcès ou l'ulcère, eussent été exposés à l'air extérieur. De là, dit-il, on peut déduire, avec toute probabilité, que les matières, formées par pure sécrétion des nouveaux vases, comme dans les cas de phlegmons et de pustules, ne deviennent réellement contagieuses qu'en acquérant quelque chose de l'air atmosphérique, ou de celui dégagé par la putréfaction elle-même. Il cite aussi pour preuve l'exemple du carcinome ou cancer, dont la matière ne devient contagieuse, virulente et *fébrifère*, qu'alors qu'il est ouvert. Enfin généralisant, de plus en plus, son assertion, sur la nécessité du concours de l'air, l'auteur va jusqu'à prétendre, que tous les ulcères, les pustules, ou autres éruptions, qui se forment et sur la peau externe, et dans toutes les cavités où l'air du dehors pénètre, où l'air intérieur et combiné se développe, sont capables de donner une matière dégénérée, contagieuse : celle-ci, communiquée par la peau à un autre

individu, produira nécessairement ou la fièvre, ou une maladie semblable à celle qui lui a donné origine. De là on a conjecturé que la matière de toutes les maladies contagieuses, fébriles ou non fébriles, ne devient propre à produire l'infection, qu'après avoir acquis de l'air un principe qui, en se combinant avec la matière déjà formée par une sécrétion *morbeuse*, en fait un acide ou un oxide, un miasme ou un méphyte.

On ne peut contester, sans doute, que l'action de l'air sur les ulcères, sur les cancers, n'augmente l'acrimonie de la matière purulente, et même ne la convertisse en une sorte de matière contagieuse, à un degré léger, il est vrai, mais capable, toutefois, de produire la fièvre. Si pourtant il est des cas de contagion sans fièvre, et de fièvre sans contagion, provenant d'une matière rendue telle par le mélange de l'air : si, de plus, il est des cas nombreux de fébricitation, excitée par la suppuration même occulte, ou sans aucun accès ni dégagement d'air, (laquelle fébricitation cesse, au contraire, par l'ouverture, naturelle ou artificielle, du foyer de purulence, sans que le contact de l'air la reproduise en aucune manière) il sera nécessaire de distinguer les cas, les circonstances, dans lesquels aura lieu, ou n'aura pas lieu, la prétendue loi générale, de l'influence de l'air, pour la conversion de la matière purulente, en matière contagieuse et *fébrifère*. Si le pus non aéré, dans les abcès fermés, excite la fièvre, celle-ci dépendante uniquement du labour de la suppuration intérieure, est bien différente de la fièvre produite par la suppuration d'un abcès ouvert, dégénéré en ulcère. Dans le premier cas, la matière

n'étant point exposée à l'action de l'air, ne s'oxigène point, comme elle le fait, dit-on, dans le deuxième cas. Ici, formant un nouvel acide, ou bien acquérant quelque autre propriété nuisible, analogue à celle de la contagion, sa présence et sa résorption produisent une série d'accès fébriles, qui constituent la fièvre étiqne, bien différente de la fièvre continue d'une suppuration pure et simple. Il arrive pourtant, dans le cas même de cette dernière, que le pus n'étant point absorbé, ou ne trouvant pas à se faire jour, subit à la longue, par l'action de l'air intérieur, une dégénération analogue, qui fait également dégénérer la fièvre primitive en fièvre étiqne.

On s'apercevra aisément que, dans cette explication tout - à - fait gratuite, il y a une sorte de contradiction. Si, dans le cas de l'ulcère ouvert, l'intervention de l'air extérieur sert à oxigéner le pus, pour le convertir en matière contagieuse ou virulente, dans le cas de l'abcès intérieur, l'air dégagé par la dégénération du pus, ou provenant d'une autre source, ne pourra être que méphytique et excrémenteux, hydrogène, azote, ou bien un composé des deux : il ne pourra donc résulter de la nouvelle combinaison, que l'on suppose de cet air méphytique ou charbonneux quelconque, un produit semblable au premier. Si là ce produit est supposé acide ou oxide, ici on le devra croire alcalin ou ammoniacque. Mais sera-t-il également nuisible, et de la même manière, en acquérant, par cette double conversion de la matière purulente, des qualités vireuses, que le pus seul et pur ne possède point? *Darwin*, qui, dans le principe, avait attribué cette conversion à la partie azotique de l'air

atmosphérique , se combinant au pus épanché , la fait dériver ensuite de la combinaison de l'oxigène avec la même matière. Il se fonde d'abord sur ce que l'oxigène a une grande affinité avec les substances animales, avec le sang , par exemple , au point de passer à travers une vessie mouillée , pour effectuer cette combinaison : en second lieu , parce que les poisons des différens animaux sont *supposés* des acides de différentes espèces , et sont *probablement* formés par le contact de l'air , après leur sécrétion déjà faite , ou au *moment* de se faire. Finalement , parce que les matières contagieuses quelconques , provenant des ulcères , des pustules varioliques , de la galle , etc. , se forment sur les membranes externes , et sont , d'après toutes les *apparences* , autant de résultats de la combinaison des matières animales , altérées de telle ou telle manière , avec le gaz oxigène. Enfin , d'après ces suppositions , ces probabilités , fort analogues à celles des Chimistes américains , l'oxigène serait l'ingrédient principal et nécessaire de tous ces composés indéfinis , réputés acides ou oxides.

Déjà l'on a discuté précédemment l'hypothèse qui fait dériver des combinaisons diverses de ce principe , soit avec l'azote , soit avec d'autres substances , et les germes de contagion ou de virulence , et les agens correctifs de cette virulence et de cette contagion. Il existe , en chimie , bien des exemples qui justifient la possibilité , la vraisemblance même d'une telle hypothèse. Mais lorsqu'il s'agit de l'appliquer à l'économie animale , à l'explication de ses phénomènes , à l'administration de ses moyens curatifs , il faut y regarder de plus près.

Sans doute le soufre, le carbone, l'azote, les métaux, etc. oxygénés ou non, plus ou moins oxygénés, sur-oxygénés, forment, selon le degré ou le mode de leur oxygénation respective, des substances bien différentes les unes des autres; des substances sanatives ou meurtrières, corrosives ou *illésives*. Mais les combinaisons de ce principe oxygène avec les matières organiques déjà composées, pour les convertir en miasmes, en virus, en germes de contagion quelconques, ou pour faire perdre à ces matières, détachées ou non de l'organisme vivant, leurs qualités nuisibles ou délétères, ne sont pas, à beaucoup près, autant connues des Médecins, que les autres le sont des Chimistes.

Aussi, malgré les données, les déductions que l'on vient de voir sur la formation des matières contagieuses, l'auteur, qui a si bien su s'en prévaloir, convient que la théorie de la contagion est encore fort obscure: et d'autant plus, dit-il, qu'on a voulu comparer le procédé de celle-ci à celui de la fermentation. En l'assimilant, au contraire, à ceux de l'animalisation, il pense que les matières contagieuses se produisent de la même manière que les matières qui dérivent des sécrétions, moyennant certains mouvemens organiques, exécutés par les dernières extrémités des vaisseaux sécrétoires. Il s'agirait donc de savoir, en définitif, s'il n'existe pas des termes de comparaison, des points même de très-grande analogie, et quant au mode, et quant au résultat, entre un procédé de l'animalité, préparant, par pure sécrétion au moyen de certains mouvemens vitaux, une matière contagieuse quelconque, et un procédé fermentatif, tel

où tel, qui s'exécute sur de semblables matières, moyennant les lois des affinités chimiques. Il faut, surtout, réfléchir que, dans le cas dont il s'agit, la matière contagieuse, de l'aveu même de l'auteur, ne se forme telle, que par l'intervention de l'air extérieur ou de l'air dégagé : et, de plus, que la matière animale, susceptible de devenir contagieuse par ce mélange, soit en dépôt, soit en abcès, en pustules, en ulcères, ou autrement, est déjà en état de dégénération avancée, et par conséquent soustraite, en quelque sorte, à la puissance vitale. Du reste, il convient encore que, dans les sécrétions des vases nouveaux, et des humeurs altérées, devenant germes de contagion, il se fait un développement de chaleur, qui n'est autre chose qu'un résultat de combinaisons chimiques nouvelles.

Quoiqu'il en soit, *Darwin*, prenant spécialement pour exemple la petite vérole, dit qu'aux dernières extrémités des vaisseaux cutanés, se forme une nouvelle espèce de glandes, d'où résultent les pustules ; et que par les mouvemens animaux, se produit la matière varioleuse, comme par ceux d'autres glandes, se produisent la bile, la salive, etc..... Mais en réfléchissant que celles-ci, dans l'organisme animal, tiennent de bien plus près, que celle-là, aux agens de la vitalité, on trouverait presque la même différence, que si l'on voulait comparer le mécanisme des sécrétions, ayant pour produit les esprits animaux, ou spermatiques quelconques, avec celui de la fermentation vineuse, ou autre. Dans celle-ci, par exemple, le résultat spiriteux ou alcoolique, se forme aux dépens du moult décomposé, en partie, et de l'air exté-

rieur, ou de l'air intérieur, dégagé dans l'acte même de la fermentation : et cela est, en effet, fort analogue à ce qui se passe dans l'acte reproductif des germes de contagion.

Quant au mode ou procédé de propagation de la matière contagieuse, l'auteur l'explique par une hypothèse aussi incertaine, et toute corrélatrice à celle de sa formation. Si quelque portion de cette matière, introduite ou par la peau, ou par d'autres voies, dans la circulation, vient à exciter les extrémités des vaisseaux sanguins, à la même sorte de mouvemens morbifiques, qui ont servi à l'engendrer elle-même, soit par irritation, soit par association, il en résultera nécessairement, aux extrémités de ces vaisseaux, et sur les mêmes organes, la formation d'une matière contagieuse, douée des mêmes propriétés. Ainsi, selon lui, il faudrait réduire, à deux sortes de procédés, la propagation des germes de contagion. L'une consisterait dans le *stimulus* immédiat de la matière contagieuse, appliquée à la partie : *stimulus* qui, par une loi inconnue de nature, excite les vaisseaux stimulés à reproduire une matière semblable. L'autre s'exercerait au moyen de la sympathie qui existe entre des organes éloignés, et qui leur fait imiter les mouvemens *morbeux* d'une autre partie précédemment affectée. Il cite, pour exemple du premier mode, la propagation des ulcères vénériens ; et pour exemple du deuxième, la morsure du chien enragé. Mais il rapporte à tous les deux la contagion de la petite vérole ; soit inoculée ; soit injectée, ou introduite dans le sang d'une manière quelconque. L'infection s'opère, d'une

part, à cause de la tendance qu'a cette matière à se porter aux glandes de la peau, à les affecter de telle manière; et d'autre part, en raison de la sympathie, de la correspondance réciproque qui existe entre cet organe et l'estomac..... Au reste, en admettant ces différens modes de se former et de se transmettre des germes contagieux, il ne faudrait jamais perdre de vue une réflexion qui me semble importante : savoir que, comme résultats de sécrétions malades, spéciales ou spécialement affectées à tels organes, l'exercice de la vie est nécessaire pour la formation de ces germes, sinon pour leur transmission à d'autres individus. Considérés, au contraire, comme résultats de combinaisons chimiques, leur activité, pour se développer de la part des corps qui les émettent, n'a pas besoin du concours de la vie : et leur propagation aux corps sains, soit par irritation ou corrosion, soit par imitation ou association, n'est empêchée ni par leur déposition en des corps intermédiaires, ni par leur dispersion dans l'air. Cette distinction rappellerait celle, déjà faite ailleurs, des germes organiques et des germes inorganiques : celle aussi des virus ou venins qui sont contagieux, d'avec ceux qui ne le sont pas.

*Darwin*, en assimilant la toux convulsive, ou coqueluche, à la gonorrhée, comme étant l'une et l'autre maladie de la membrane muqueuse, contractée par infection; reconnaît aussi un catarrhe contagieux épidémique. Il cite, pour exemple, la grippe qui régna de 1783 à 1784, à laquelle on donna le nom de catarrhe *russe*, ou de catarrhe *rouge*. Son extension fut telle dans toute l'Eu-

matière séminale ne se soit faite au moyen de l'atmosphère. Cette matière, prétendue contagieuse, fut attribuée au brouillard opaque et sec, qui précéda, de plusieurs mois, l'épidémie : et l'on fit dériver la première origine de ce météore extraordinaire, éminemment électrique, de la volcanisation qui, à la même époque, répétée sur plusieurs points du globe, depuis la Sicile, jusqu'à l'Islande, accompagna les secousses de tremblemens de terre, encore plus généralisées qu'elle. Quoiqu'il en soit, l'on ne peut méconnaître, qu'à cette même époque, et dans le cours de la même année, il y eût une corrélation très-remarquable entre les phénomènes volcaniques et les tremblemens de terre : — entre l'apparition du météore brumeux-électrique universel, les orages subséquens, et les congellations aériennes, infiniment multipliées, sous formes de neige, de grêle, etc. : — enfin entre ces évènements, ces bouleversemens terrestres et atmosphériques, et la production de l'épidémie dont il s'agit. C'est du moins ce que je cherchai à prouver dans un écrit éphémère alors publié à Paris.

Quant au caractère contagieux de la matière morbifique, provenant de ces météores, on l'a révoqué en doute, en attribuant à une influence générale de l'atmosphère, ( sans miasmes, ni germes particuliers ) l'épidémie du catarrhe russe, et sa propagation dans toute l'Europe. C'est à-peu-près comme pour les épidémies de fièvres marécageuses, qui, dépendantes de la constitution locale de l'air, ne sont point censées contagieuses, bien que le principe matériel, qui les produit, puisse être transporté, au loin, par le cours des vents,

et communiquer la même maladie..... Mais si dans l'hypothèse de *Darwin*, le catarrhe russe a été, à la fois, épidémique et contagieux, il peut en être de même de la fièvre des marais, en certaines circonstances. De même, dit-il, qu'une seule particule de virus variolique inoculée suffit, en stimulant la peau du bras, pour y exciter, et dans tout le corps, l'action *morbeuse* productive d'une infinité de particules semblables à elle : de même, dans le catarrhe contagieux dont il s'agit, une très-petite quantité d'atomes délétères, en stimulant la membrane muqueuse des narines, la provoquent à des mouvemens analogues, fluxionnaires, capables de produire des milliers d'atomes pareils à ceux qui les ont produits. Mais ces atomes contagieux, répandus dans l'air, doivent, selon notre auteur, être composés de matière animale : car autrement, dit-il, comment un corps animal, stimulé par eux, pourrait-il reproduire des atomes de même nature ? Aussi, pour expliquer leur origine et leur nature, il suppose de deux choses l'une : ou que ces atomes producteurs d'une épidémie catarrhale, contagieuse, peuvent bien n'être autre chose que des effluves paludeux, soulevés et transportés, par les vents, du sein des grands marais remplis de corps animaux : ou bien qu'étant produits par des éruptions volcaniques, et des secousses de tremblemens de terre, ces effluves n'en sont pas moins d'origine animale, puisque la plus grande partie de la substance solide de la terre, ( sans compter l'existence très-probable des lacs et des marais souterrains ) est formée des débris d'animaux et de végétaux. Mais de ces deux sortes d'origine, toutes

deux également possibles, devraient résulter des maladies un peu différentes, ainsi que nous l'avons dit ailleurs, ( III<sup>e</sup>. Examen des causes et des effets du mauvais air ) : et cette différence se retrouverait, en effet, entre les épidémies de fièvres catarrhales, tel que le catarrhe russe, et celles des fièvres marécageuses. Dans celles-là prédominent les symptômes sténiques, inflammatoires, fluxionnaires : dans celles-ci, les effets de septicité, d'asténie, d'extravasation; sans exclure, toutefois, les inflammations secondaires et locales. Enfin le caractère proprement contagieux, sans être essentiel ni à l'une, ni à l'autre de ces fièvres épidémiques, pourrait très-bien s'établir, sinon à leur début, du moins par leur progrès, sans que cela dérogeât en rien à l'hypothèse de *Darwin* : elle serait, d'ailleurs, parfaitement applicable à la fièvre jaune, tant comme épidémie septique, que comme épidémie inflammatoire, ou bien comme composée de ces deux diathèses.

A la faveur de cette hypothèse, fondée sur la supposition d'une sécrétion *morbeuse* spécifique, et régénérative d'une matière semblable, l'auteur cherche à expliquer pourquoi les miasmes contagieux, provenant d'une même source, soit terrestre, soit atmosphérique, peuvent se communiquer, ou aux hommes, ou aux animaux exclusivement : pourquoi aux uns et aux autres en même tems, sans être communicables d'une espèce à l'autre, bien qu'ils le soient d'individu à individu de chaque espèce. Il pourrait bien être, dit-il, que la nouvelle matière contagieuse, engendrée dans leur corps, ne fût pas précisément la même que celle qu'ils ont reçue, comme

cela arriva, ajoute-t-il, dans la fièvre carcérale d'Oxford, dont le cas a été cité tout à l'heure. Mais cette explication, qui suppose une sorte d'appropriation, ou d'assimilation particulière à chaque espèce, ne servirait point à rendre raison d'un fait qui s'observe dans bien des cas d'épidémies contagieuses, parmi les hommes : savoir, que la contagion se propage spécialement sur certaines classes d'habitans, et en épargne d'autres entièrement. Cela a été attribué tantôt à la différence d'âge, de sexe, de couleur ; tantôt à celle de régime, de profession, etc. L'on a fait de semblables observations dans les épidémies contagieuses, parmi les quadrupèdes domestiques. Si leur marche supine les rend plus sujets à l'introduction des miasmes contagieux, par la déglutition ou par la respiration, leur enveloppe de poils ou de laine, semblerait les préserver, en partie, de celle par contact ou par inhalation. Au reste, que le miasme contagieux soit sous forme de poudre subtile, diffusible et non dissoluble dans l'air, ou bien de gaz, d'oxide, ou de masses gazeuses, leur degré spécifique de légèreté, de miscibilité, peut bien les rendre communicables à des distances différentes, et par des vois diverses.

Mais tout cela ne suffit pas encore pour expliquer comment, ces circonstances étant les mêmes dans les cas différens, la même contagion ne se communique pas d'une espèce à l'autre, ( si ce n'est dans quelques cas rares d'une contagion extrême ). Pour rendre compte de cette sorte d'action spécifique ou distinctive, soit des mêmes germes contagieux aux individus d'espèces différentes, soit des germes divers aux individus de chaque

espèce, ou de la même espèce, on a eu recours aux hypothèses, plus ingénieuses, qu'utiles, dont on vient de voir l'extrait. En définitif, la confection différente de ces germes contagieux a dû se déduire des lois diverses de la fermentation et de l'appropriation, faisant intervenir à cela le mécanisme des sécrétions morbeuses : et quant à leur propagation spéciale d'organe à organe, ou d'individu à individu de la même espèce, ( exclusive pour ceux d'espèces différentes ) on a cherché à l'expliquer aussi par les théories de l'excitation relative, — de la sensation, — de l'irritation : mais surtout au moyen de l'association ou connexion des mouvemens organiques.... Ainsi donc, sans analogie, point d'assimilation : et sans celle-ci, point de contagion : — analogie de composition entre les germes contagieux et les humeurs animales : — analogie de prédisposition entre les individus de la même espèce, ou de nature semblable : — analogie de fonctions entre les différens organes du même individu.

On ne peut révoquer en doute que les principes de contagion, en général, n'aient une affinité particulière avec le *mucus* animal : et cette affinité est la même que celle qu'ils ont avec les organes lymphatiques, dont l'étendue immense se propage à tout le système cutané. Mais parmi ces germes contagieux, les uns plus inflammatoires, que septiques, les autres plus septiques, qu'inflammatoires, il en est qui affectent plus particulièrement cet organe cellulaire extérieur, dans toute son étendue, ou dans quelques-unes de ses parties. Telles sont les semences des scarlatines, de la petite vérole, de la rougeole : tel est aussi le catarrhe russe. Mais il en

est d'autres qui ont une tendance plus marquée vers les organes destinés aux sécrétions bilieuses, comme dans la fièvre jaune proprement dite, et dans les fièvres congénères, susceptibles, comme elle, de se propager par voie de contagion. Quant aux fièvres malignes ou nerveuses exanthématiques, telles que la fièvre pétéchiale, la milliaire, etc., elles semblent tenir le milieu entre les deux classes précédentes, ou plutôt appartenir aux unes et aux autres : elles occupent, à la fois, le système cutané et l'épigastrique, ou du moins leurs effets se font ressentir de l'un à l'autre. La peau et l'estomac, l'estomac et la peau, ont entre eux une telle sympathie d'action, une telle similitude d'affection, qu'il est bien difficile, dans une infinité de cas, de reconnaître sur lequel des deux organes s'est faite la première insertion : sur lequel des deux s'exerce la première impression du miasme ou du virus. Cette coaction, cette réaction organique, se font remarquer, surtout, dans les cas où il s'agit de germes, de poisons volatils. Diffusibles ou dissolubles dans l'air, ils sont également susceptibles de s'introduire par l'une et l'autre voie. Il existe de même, entre la perspiration pulmonaire, et la transpiration cutanée, une telle réciprocité, qu'entre l'inhalation cutanée et la pulmonaire, il peut y avoir la même correspondance : et l'observation prouve que la chose est ainsi... Enfin si l'on réfléchit, d'une part, à cette affinité des germes contagieux avec les humeurs animales, et notamment avec la mucosité pituitaire, si abondante dans toute l'étendue des voies où l'air peut s'introduire : si l'on réfléchit, d'autre part, à la dissolubilité, à la diffu-

sibilité de ces mêmes germes , soit dans l'air lui-même , comme tel , soit dans le fluide aqueux et vaporeux de l'atmosphère , on verra combien est facile , combien est fréquente l'insertion des atomes contagieux , par l'une ou l'autre voie , indistinctement et simultanément. Ce mécanisme est d'autant plus concevable , que , sur la peau , comme sur les poumons , dans les narines et l'arrière-bouche , comme dans l'œsophage , l'air extérieur , se décomposant , peut déposer ou introduire ces atomes , dont il est toujours le véhicule ou le dissolvant.

Ici reviendrait encore la question que déjà nous avons discutée plusieurs fois , cherchant à l'éclaircir tantôt par les résultats de l'observation clinique , tantôt par les lumières de la chimie : savoir , si le gaz oxygène , partie intégrante de l'air atmosphérique , dans l'acte de sa décomposition sur la peau , comme dans les poumons , agit comme correctif ou comme intermède de contagion : — savoir , s'il exerce la première qualité , seulement , lorsque déjà combiné lui-même , par surabondance , comme dans les acides nitriques ou muriatiques , il est , par là , rendu propre à neutraliser tout principe d'infection et de contagion , ainsi que sont censées le faire d'autres substances sur-oxygénées : — savoir , s'il exerce , au contraire , la seconde qualité , dans le sens de *Mitchill* , ou dans celui de *Darwin* , lorsque de son état libre de gaz , il entre en combinaison nouvelle ; soit avec l'azote excrémentiel , pour former un oxide septeux , délétère ; soit avec la matière animale , déjà altérée , et susceptible de devenir , par cette combinaison même , ferment de fébricitation et de contagion.

Sans vouloir prolonger cette discussion , aussi importante , que difficile à résoudre , je ne puis m'abstenir d'y joindre une remarque qui m'est échappée , ou que je n'ai point assez développée dans ce qui précède. Elle est autant relative à la prétendue formation des germes contagieux , par l'intervention du gaz oxigène , comme principe , qu'à l'insertion de ces germes déjà formés , au moyen de l'air atmosphérique , comme véhicule ou réactif. Des physiciens célèbres , par des expériences exactes , et entre autres *M. Spallanzani* , ont fait connaître , dans toute son étendue , l'exercice de la faculté vitale , que possèdent , du plus au moins , tous les animaux , d'absorber l'oxigène par l'organe de la peau , comme par celui des poumons. Cette faculté subsiste encore après leur mort , et se convertit en force chimique , se manifestant dans toutes leurs parties , tant solides , que fluides , jusqu'à leur entière dissolution. Dans l'un et l'autre cas , cette force et cette faculté absorbantes , communes à tous les tissus et composés organiques , vivans ou morts , sont subordonnées , très-inégalement , aux variations de l'air ambiant , à sa température , à son état aqueux ou vaporeux , méphytique ou électrique.

Mais de ce que cette propriété d'absorber l'oxigène de l'atmosphère , et même de l'eau , est un attribut commun aux animaux en état de vie et de mort , de santé ou de maladie , il ne s'ensuit pas qu'elle s'exerce , dans tous ces cas , d'une manière uniforme , ni que les résultats de cette absorption soient identiques. L'oxigène , qu'absorbent les animaux vivans , est , selon le célèbre *Humboldt* , un principe nécessaire pour exciter , pour

maintenir leur irritabilité. C'est, dit *Spallanzani*, le *stimulus* du cœur, et par conséquent le moteur de la circulation, comme de la respiration..... Mais ce principe vivifiant est inutile à la fibre animale, comme à tout le tissu organique, en état de mort, si ce n'est pour opérer, pour hâter leur décomposition. Ainsi cette faculté absorbante, dans ce dernier cas, ne peut pas être regardée comme analogue, ni comme une prolongation de celle qui s'exerce dans le premier cas, et qui appartient essentiellement au domaine de la vie. Il existe pourtant, entre l'une et l'autre, quelques produits semblables. Dans l'oxigénation des corps organisés, privés de la vie, on voit que le procédé, dont se sert la nature pour les décomposer, et faire passer leurs élémens à d'autres composés, est une sorte de combustion lente et sourde. La respiration elle-même, avons-nous dit, n'est autre chose qu'une combustion, avec absorption de gaz oxigène, et production de chaleur : combustion soutenue, modérée par le principe de la vie, comme l'absorption par l'organe de la peau, également productrice de chaleur, de ventilation, de défécation. Ainsi donc, si d'un côté, cette faculté absorbante est réputée un attribut nécessaire au maintien de l'organisme vivant, elle sera, de l'autre côté, le principal agent, non moins nécessaire, de la désorganisation..... Si le principe ou l'agent qui veille à la conservation de l'économie animale, en modifiant ou réprimant les forces chimiques générales, vient à s'éteindre, l'édifice organique, livré uniquement au pouvoir de ces forces réactives, c'est-à-dire, au jeu des affinités, se démolit et se décompose. Le principe modérateur de

cette réaction entre les élémens constitutifs de ces corps organisés, et ceux de l'ambiant, n'existant plus, la décomposition de ceux-là continue sans obstacle.

C'est donc l'oxigène lui-même, diversement combiné au calorique, et en raison de ses affinités diverses avec les bases oxigénables, qu'il faut attribuer la double fonction de vivifier et de corrompre, de conserver ou de dissoudre les composés organiques. Dans l'acte de remplir l'un et l'autre office, on voit paraître des produits analogues, qui ne sont point indifférens : car outre la chaleur qui se développe, plus ou moins, dans l'un et l'autre cas, l'absorption de l'oxigène chez les animaux vivans, comme chez ceux qui pourrissent, est remplacée, est compensée par le dégagement continu et proportionné de différens gaz. Ce sont tantôt les gaz azote, l'hydrogène pur ou carboné, le gaz ammoniacque : tantôt le gaz acide carbonique, les oxides d'azote ou de carbone ; et cette distinction ne peut être trop remarquée. Mais parmi ces résultats gazeux, communs entre les corps morts livrés à la pourriture, et les corps vivans atteints de maladies, on a vu se former, d'un côté, des principes de fébricitation, et de l'autre, des germes de contagion. Enfin, selon les degrés et les modes de l'oxigénation, selon les substances oxigénables, on a admis, dans l'économie animale, des procédés essentiellement analogues, avec des résultats absolument contraires. Oxigénation, source de vitalité, de salubrité : moyen de défécation nécessaire : — oxigénation, principe d'infection contagieuse et de fébricitation : agent de dissolution radicale : — oxigénation, intermède de dépuratior

anti-méphitique : anti-contagieuse : anti-asphyxique.

Tel est, en effet, le résumé de tout ce qu'on a appris ou conjecturé sur ce sujet. On s'est fondé, d'une part, sur ce que l'expérience a fait connaître des affinités prépondérantes de l'oxigène avec les substances animales. L'on a observé, d'autre part, que le corps vivant est accessible, est perméable de partout à cette substance et à ses combinaisons diverses. Enfin de cette pénétrabilité et de ces affinités, on a déduit les lois fondamentales de l'organisme animal, sous ses principaux rapports physiologiques et pathologiques. Nous avons eu plus d'une fois, et nous aurons encore dans la suite de cet ouvrage, l'occasion de relever les écarts, de réprimer les licences de cette doctrine trop chimique. En conservant les vues précieuses qu'elle peut offrir à la Médecine, nous avons cherché à la modifier, spécialement en ce qui concerne les principes et les moyens de contagion, dans les maladies épidémiques; dans celles dont la première origine appartient à la constitution de l'air atmosphérique, et la propagation à des germes versés ou formés dans son sein. Pour compléter ce que nous avons à dire sur cette partie du problème, il nous reste à rapprocher les faits les plus connus, les mieux constatés, concernant la fièvre jaune et la fièvre pétéchiale.

Nous avons déjà dit précédemment dans quels lieux, dans quelles circonstances, et par quel concours de causes, prennent naissance les fièvres pestilentielles exanthématiques, dont celle-ci n'est qu'une espèce, ou plutôt une variété. Dans un mémoire, très-bien fait, du Dr. *Thiene*, de Vicence, sur ces sortes de fièvres conta-

gieuses, (que cette province a vu renaître trois fois dans l'espace de dix à douze ans) il est dit qu'à leur première apparition en Italie, vers le milieu du seizième siècle, on crut que leurs germes avaient été apportés des îles du Levant, de Chypre et de Candie. Il en serait donc à peu près de même de ces fièvres malignes éruptives, pétéchiiales ou autres, par rapport à l'Italie, comme de la fièvre jaune des Antilles, à l'égard de l'Espagne et de Gibraltar. Mais, selon M. *Dalmas*, l'introduction de la fièvre jaune en Espagne, où elle s'est déjà renouvelée trois fois, doit être attribuée, non à des germes exotiques, de nature contagieuse, mais à un concours de causes locales, sinon tout-à-fait semblables, au moins équivalentes à celles des Antilles, et du continent d'Amérique..... D'un autre côté, si l'on consulte les écrits du savant *Fracastor*, sur la fièvre pétéchiiale contagieuse, on trouvera que dès 1505 et 1528, elle avait paru en Italie; et qu'au rapport de *Massa*, Médecin vénitien, elle avait fait des ravages en Saxe et dans la Thuringe, en 1540. Enfin, s'il s'agissait de citer d'autres exemples, tels que ceux de l'Angleterre, en 1577, 1750, pour éclaircir l'origine de cette fièvre, il serait facile de prouver qu'indépendamment de la différence des climats et des saisons, il s'est toujours trouvé, parmi les circonstances favorables à sa reproduction, un ensemble de causes locales ou domestiques d'une infection contagieuse, comme dans les prisons, les hôpitaux, les campemens, et surtout dans les longs sièges. En remontant à une antiquité encore plus reculée, on en trouverait souvent les traces, à la suite des grandes armées. *Homère*, en

parlant des guerres de Troies , et *Xenophon*, de celles des Grecs , font mention de ces sortes d'épidémies , auxquelles les anciens Médecins donnaient le nom générique de *pestilences*. A quelques nuances près, elles se retrouvent décrites chez les historiens qui ont parlé des guerres de Rome et de Carthage , *Plutarque* , *Tite-Live*, *Diodore* de Sicile : et *Jules César* lui-même n'en disconvient pas.

Je ne rapporte ces observations que pour appuyer ce que j'ai déjà dit , et qu'il importe de constater : savoir , que le *typhus* des armées n'est pas , comme le *typhus* des Antilles , une maladie de régions et de saisons déterminées. Il n'est pas seulement le résultat nécessaire de l'inclémence des saisons , des intempéries , des vicissitudes de l'atmosphère , qui préparent ou déterminent certaines constitutions épidémiques , sans l'intervention d'aucuns germes contagieux. Sa reproduction , commune à tous les climats , observée chez tous les peuples , dans les siècles passés , comme de nos jours , montre assez que ses causes principales appartiennent au matériel des armées. Mais elles appartiennent moins aux troupes actives , qu'à ce qui compose le service domestique. Si l'expérience a prouvé que dans les guerres des tems passés , les campemens nombreux et prolongés , donnaient origine à des germes contagieux , à des épidémies dangereuses , ce danger n'existe pas dans les guerres d'aprèsent. Dans celle qui se renouvelle depuis quinze à seize ans , il n'a presque jamais été question de campemens pour les troupes belligérantes , pas plus d'un côté , que de l'autre , même au milieu des campagnes d'hiver. Ce

n'est pas ici le lieu d'examiner si ce qu'on a substitué à cet usage, dans la nouvelle manière de faire la guerre, infiniment plus active, qu'autrefois, a dû contribuer à accroître ou à diminuer les sources de l'infection épidémique, les germes d'une contagion pestilentielle. Mais il est certain que leur développement est devenu plus rare, que leur propagation est rendue plus difficile, au moyen des disciplines *sanitaires* plus perfectionnées, parmi nous, et d'une surveillance plus active sur tout ce qui a rapport au service de santé.

Cependant des armées, beaucoup plus nombreuses et plus mobiles, sont, par cela même, exposées souvent à manquer du stricte nécessaire : et lorsqu'aux longues fatigues se joint ou la pénurie des alimens, ou la suppression de la transpiration, rien n'est plus propre à exalter les humeurs, et à les corrompre : — la mouvance perpétuelle des hôpitaux, des prisonniers, ou bien leur station forcée, et *affou'ée* dans des édifices non destinés, et, pour la plupart, très-impropres à ces usages : — l'énorme quantité de muletiers, de charretiers, de goujats, employés au service de ces grandes armées, avec la malpropreté inévitable dans cette espèce de service : telles sont, avec les excès de tout genre, inséparables du tumulte des camps, les causes principales qui mènent à la suite des armées, les épidémies contagieuses, ou disposées à le devenir. Aussi leur origine, leur extension, leur rénovation, partout et toujours, ont été subordonnées, d'une part, au fléau de la guerre, et, de l'autre, aux progrès de la misère, des souffrances et de la disette, parmi les habitans de chaque

pays, en contact ou en communication avec les armées. Les émigrés même, de la classe du peuple, qui se sont portés en foule dans les pays circonvoisins, et qui ont cherché, pour la plupart, leur asyle dans des étables, y ont porté ou contracté la contagion. J'observe, à ce sujet, que si l'air des étables est, comme je l'ai dit précédemment, un obstacle au développement de la fièvre ataxique des marais, il paraît être, au contraire, favorable à la contagion de la fièvre maligne pétéchiale. J'observe encore que, si l'habitude de vivre sous le climat des Antilles, où la fièvre jaune est endémique, préserve, jusqu'à un certain point, de ses atteintes ceux qui s'exposent aux miasmes des individus atteints de cette maladie, il n'en est pas de même des miasmes de la fièvre pétéchiale. L'observation journalière nous apprend que celle-ci n'épargne nullement les personnes qui, déjà, l'auraient éprouvée, ou qui se seraient fréquemment exposées à la contracter, soit dans les hôpitaux, soit dans les prisons, ou autres lieux infectés. Ces sortes de rapprochemens ne sont pas étrangers à ce qu'il me reste à prouver sur cet objet.

Ayant été à portée d'observer, à cet égard, les résultats des différentes campagnes qui se sont faites entre l'Italie et l'Allemagne, je pourrais y trouver des preuves de chacune des assertions précédentes : je comparerais, entre autres, la campagne de 1798 à 1799, avec celle de 1805 à 1806. Dans celle-là, la concentration des armées, et leurs principales opérations se firent vers les frontières de France, sur la rivière de Gènes, en Piémont, en Suisse, etc. Dans l'autre, au contraire, le théâtre de la

guerre s'est porté aux frontières de la Moravie, de la Croatie, de la Bohême, et de la Hongrie. Ç'a été aux extrémités de ce circuit militaire, s'étendant du Var et des Alpes maritimes, jusqu'aux monts Krapaths, que se sont opérés les plus grands rassemblemens, et les plus grands mouvemens des armées, de part et d'autre. Là aussi se sont observés les foyers originaires des germes de contagion, qui ont plus ou moins infecté ces régions extrêmes : qui ensuite, sur les pays intermédiaires, sur les lignes de communications respectives, se sont propagés en raison des fréquentes occasions de ces communications mêmes. Au retour des troupes, et de leurs bagages, après la paix de Presbourg, on observa bientôt des traces d'une maladie qui n'existait pas auparavant. Dans les seules provinces vénitiennes, exposées au passage, il y a eu nombre de cas bien avérés, et suffisamment constatés, prouvant que la contagion y a été immédiatement apportée par des charretiers et des muletiers, au service des armées d'Allemagne. La maladie que ces individus, passagers ou indigènes, ont communiquée, soit aux hôtelleries où ils ont logé, soit aux blanchisseuses qui ont lavé leur linge, ou aux personnes qui ont acheté leurs effets, s'est trouvée absolument de même nature, que celle qui régnait dans les pays d'où ils étaient partis. Mais il est remarquable que ces muletiers, ces charretiers, atteints eux-mêmes de la maladie, ou simplement imprégnés de ses germes non encore développés, avaient quitté, six ou huit semaines auparavant, les foyers primitifs de la contagion, répandant çà et là cette dernière sur leur passage. Il est encore une autre cir-

constance digne de remarque : c'est que les premières personnes qui ont reçu de ces passagers la contagion immédiate, ( lors même qu'elle ne s'était point encore manifestée chez eux ) en ont été plus grièvement atteintes, que celles qui ne l'ont reçue que de la seconde main. Il est pourtant vrai que parmi ces muletiers, ou autres, porteurs de l'infection exotique, soit dans leurs habits, soit dans leur sang, la plupart ayant subi la maladie, y ont résisté ; tandis que les premiers, inoculés par eux, y ont succombé. Dans ce nombre, on a vu des Médecins, des confesseurs, des gardes-malades, et autres assistans. L'on ne connaît point, pour la fièvre jaune, de tels exemples de contagion, transportée au loin, et en état d'atmosphère fort différent. L'on ne connaît pas, non plus, d'exemples d'une fièvre épidémique et contagieuse, telle que la fièvre pétéchiale, dans les camps, les prisons, les hôpitaux, qui n'ait eu pour cause première la corruption de l'air : et celle-ci pour causes invariables les entassements d'hommes, les excès de la malpropreté, l'ouverture des égoûts, des tombeaux, etc. Or la fièvre jaune, qui ne reconnaît point une telle origine, paraît se rapprocher davantage de la fièvre des marais : et leurs miasmes ne semblent différer qu'en ce que, dans le premier cas, ils sont plus actifs, plus septiques, ou plus analogues à la substance de l'homme. Quand on a mis en avant que les fièvres épidémiques ont pour cause immédiate, les effluves putréfiés des végétaux, et les fièvres contagieuses, ceux des animaux, on a dit une chose qui n'est point exacte, ou du moins qui n'est pas tout-à-fait conforme à l'observation. Le propre

des épidémies de fièvres d'origine marécageuse, est, à la vérité, une tendance prédominante au type périodique, intermittent ou rémittent. Mais l'on a vu, plus d'une fois, les épidémies de fièvre jaune, commencer et finir par des fièvres intermittentes, comme, par exemple, à Philadelphie, en 1793. La même chose s'est observée dans quelques épidémies de fièvre pétéchiale : et le Dr. *Thiene* en cite un exemple dans la dernière épidémie des prisons de Vicence. Si ces faits ne prouvent pas l'identité de leurs germes, cela indique au moins celle de leur manière d'agir. D'un autre côté, le règne de la fièvre jaune est invariablement, comme celui des fièvres maremmeuses, réservé aux mois d'été et d'automne : les premiers froids les font cesser. Les trois dernières épidémies de fièvre pétéchiale, dans les prisons et les hôpitaux de Vicence, ont commencé en hiver, se sont développées au printemps, et ont cédé aux fortes chaleurs de l'été. J'ai fait des observations analogues sur les époques diverses de l'épizootie qui, depuis 1795 jusqu'à 1802, s'est renouvelée cinq à six fois dans les mêmes contrées de l'Italie, et reproduite par les mêmes causes, à-peu-près, que la fièvre pétéchiale. En Égypte et ailleurs, on voit, pour l'ordinaire, que le grand chaud, comme le grand froid sec, font cesser les fièvres pestilentielles et la peste elle-même. C'est cependant une maxime générale, peu sujette aux exceptions, que les extrêmes de la température ont d'autant plus d'influence sur les maladies régnantes, qu'elles appartiennent davantage à la classe des épidémiques ; et d'autant moins que leur première origine, ainsi que leur propagation, tiennent

à des germes contagieux, exotiques ou indigènes. Cela est surtout applicable, en sens inverse du froid au chaud, à la reproduction de la fièvre jaune et de la fièvre carcérale. Mais il existe entre elles d'autres traits distinctifs, qu'il importe de récapituler.

1°. La fièvre jaune, sans aucune contagion étrangère, se reproduit dans les foyers qui lui sont propres, par les mêmes causes, et de la même manière, que la fièvre des marais ; tantôt endémique et annuelle ; tantôt épidémique, et d'une année à l'autre. — 2°. Dans les tems et les lieux où elle est épidémique, on la voit se propager dans des classes d'hommes, dans des asyles isolés, séquestrés, sans qu'il y ait aucun soupçon, ou du moins aucun indice présumable d'une communication contagieuse. L'on vient d'en citer tout récemment un exemple à New-York, dans le *pénitencier* des condamnés aux travaux publics : et l'on ajoute, comme chose très-certaine, qu'il n'existe aucun moyen de communication entre cet établissement, tout-à-fait isolé, et l'extérieur. — 3°. Il n'est pas moins certain que la fièvre jaune, hors de ses foyers originaires, se communique par une vraie contagion, à la vérité plus rarement, plus difficilement, et à des degrés beaucoup plus légers, que dans ces mêmes foyers. C'est ce que prouvent les exemples répétés, que nous avons cités, ( pag. 218 ) et que nous aurions pu multiplier. L'on voit que des émigrés de Philadelphie, et d'autres villes infectées, ont porté l'infection dans les campagnes, plus ou moins éloignées des villes et de la mer, où n'existe pas, dans l'air, la constitution épidémique requise. — 4°. Dans les lieux où règne

l'épidémie, il est beaucoup d'exemples d'une contagion rapide, d'individu à individu, sans aucun contact entre eux : mais il n'en est point dans les lieux éloignés de celui où la contagion avait été contractée, c'est-à-dire, hors du foyer épidémique. — 5°. On reconnaît la possibilité, mais l'on ne cite aucun exemple bien positif, de l'exportation des germes de la fièvre jaune, « dans le cas où un bâtiment, dont l'équipage est infecté de cette maladie, et dont l'air est altéré par la fermentation des objets qui forment sa cargaison, arriverait dans une ville sujette à cette calamité, dans la saison de l'année la plus favorable à son développement ». Toutes ces restrictions sembleraient prouver que, sans les deux dernières conditions, les premières ne seraient pas capables seules de produire la contagion : et l'on ajoute, en effet, que sa propagation secondaire peut bien être hâtée par quelques circonstances accidentelles ; mais que son existence et sa durée exigent, indispensablement, le concours des causes génératrices.

Nous avons déjà remarqué que, sous ces divers rapports, il n'en est pas tout-à-fait de même à l'égard de la fièvre pétéchiale, et notamment celle des prisons. Les germes de celle-ci se communiquent non-seulement par le contact et par les habits, mais encore par l'air qui en est imprégné. La sphère de contagion varie, sans doute, selon le degré de l'infection locale : selon la température, l'humidité et la stagnation de l'air ambiant infecté. Les distances de cette action contagieuse, ne sont calculables que d'après leurs effets. Il est incontestable que les exhalaisons immédiates, et sans aucun attouchement,

communiquent la contagion à ceux qui sont à portée de la recevoir, surtout en telle direction des courans. Cela est prouvé par les exemples de la petite vérole, et de la peste, et même par celui de la fièvre des marais, dont les miasmes sont communicables d'un lieu à l'autre. En lieux clos, toute contagion est possible par le seul intermède de l'air. Un grand nombre de malades rassemblés, devient un moyen de reproduction et de propagation, bien plus sûr que le simple contact. Alors l'effet devient cause à son tour, ainsi qu'on l'observe dans des maladies moins contagieuses que la fièvre jaune et que la fièvre pétéchiale. Mais hors de l'atmosphère contagieuse, il est des preuves non équivoques de contagion propagée par les excréments, par les habits, etc. Dans ce dernier cas, il est remarquable que des individus, porteurs de ces habits infectés, n'aient point été atteints de la fièvre pétéchiale, dont ils ont communiqué le germe à d'autres individus. La désinfection de ces effets, pratiquée dans quelques cas, au moyen des fumigations muriatiques, et non pratiquée sur d'autres effets semblables, a servi à prouver, d'une manière incontestable, au moins pour la fièvre pétéchiale, que les germes de cette maladie sont susceptibles de s'attacher aux habits, au linge, aux étoffes, et par là de se transmettre à d'autres individus, hors du foyer de la contagion. Cette épreuve contradictoire, bien que tentée à l'égard de la fièvre jaune, dans ses foyers, par les voies de la désinfection de l'air, n'a point été, que je sache, faite avec assez de précision, en ce qui concerne la désinfection des habits et des étoffes. Pour ceux qui ne

font consister la contagion de cette fièvre que dans son *épidémicité*, c'est-à-dire, dans la constitution seule de l'air, ces sortes d'expériences ne sont point nécessaires. Mais dussent-elles être superflues, il faudrait encore les tenter, pour l'objet seul de la tranquillité publique. Ce qu'il y a de certain, c'est que la fièvre *pétéchiale*, d'après tous les faits que j'ai été à portée de recueillir, est susceptible de se propager, par ses propres germes, et sans constitution d'air opportune, à un degré bien supérieur à celui de la fièvre jaune : et peut-être faut-il attribuer, en partie, cette différence à ce que celle-là étant, pour l'ordinaire, accompagnée d'exanthèmes, ceux-ci, en se desséchant et s'exfoliant, fournissent une poudre légère, aussi propre à se volatiliser dans l'air, qu'à s'attacher aux habits.

D'un autre côté, l'observation nous apprend assez que, sans cette dernière circonstance, les germes de la fièvre *pétéchiale*, soit par insertion, soit par inhalation, se communiquent à la manière de ceux de la petite vérole et de la scarlatine, et comme ceux de l'antrax par le toucher : par le toucher du corps malade, comme par celui de ses dépouilles. Mais il est d'autres circonstances qui porteraient à croire que ces germes de la *pétéchiale vraie*, sans avoir acquis leur maturité dans un corps malade, sont néanmoins communicables et reproductifs de la même maladie. Parmi ses causes *procatartiques*, nous avons déjà dit qu'il fallait compter, pour quelque chose, la malpropreté de la peau, celle qui résulte nécessairement de longues et fortes sueurs, accumulées dans les mêmes habits ; dans des habits

souvent mouillés par la rosée, par le brouillard, durant les marches et les bivouacs. Cette sueur croupie, répercutée, entrant en fermentation avec l'humidité des habits, forme de chaque individu une sorte de petit marais, dont les effluves sont plus ou moins méphytiques et fétides. De là résultent des dégénéralions humérales, et par la suite des germes contagieux. Dans ces sortes de cas, fort ordinaires au service des armées, dans celui des gros bagages spécialement, un individu, infecté par lui-même, mais non au point de contracter la fièvre, ( par cela même, peut-être, qu'il s'est accoutumé à sa propre infection ) ne peut-il pas la communiquer à d'autres avec lesquels il se met en contact? Ceci n'est encore qu'une conjecture : mais ce qui n'en est pas une, c'est que des prisonniers, mis en liberté, portent dans leurs familles, sans en être atteints eux-mêmes, les germes de la fièvre pétéchiale des prisons. L'on a vu, dans d'autres exemples, qu'une simple visite, faite dans des prisons ou des hôpitaux attaqués de cette maladie, a suffi pour l'inoculer et la propager au dehors..... Ainsi, dans ces deux cas, le miasme contagieux a exercé, hors de l'enceinte des lieux infectés, son action, séparément du méphytisme qui y règne communément. Mais il n'en est pas moins reconnu que ce dernier étant diminué, par la seule diminution dans le nombre des prisonniers et des malades, le principe contagieux ralentit manifestement ses effets. L'on sait très-bien, d'ailleurs, que le méphytisme de l'air, par cause de stagnation et de respiration, en lieux clos, outre qu'il est nuisible par lui-même, comme cause de corruption

des humeurs, et de l'extinction des forces vitales, devient aussi le véhicule le plus actif des miasmes contagieux. Enfin ces miasmes, résultans seulement des corps en *actualité* de maladie, et ces méphytes, produits ordinaires des corps en état de santé, sont deux fluides aéri-formes, tout-à-fait distincts de leur nature, comme dans leurs effets. Séparés, ils agissent fort diversement, et leur combinaison rend l'un et l'autre bien plus dangereux.

C'est sur la distinction de ces deux agens d'infection, dont l'un aide l'action de l'autre, que doivent porter les vues principales d'un plan prophylactique quelconque, ainsi que celles d'une désinfection radicale, tant pour les malades et leurs effets, que pour les lieux et pour l'ambiant. Mon objet n'est pas plus ici, que pour la fièvre jaune, d'insister sur ces moyens préservatifs : et je ne m'étendrai pas davantage, non plus, sur les méthodes curatives. (V. ci-après la note D.)

D'après le témoignage des Médecins qui, dans ces derniers tems, ont écrit sur la fièvre pétéchiale, épidémique et contagieuse, la plus grande difficulté, au milieu des complications, réelles ou apparentes, dont elle est susceptible, c'est de saisir le véritable caractère de sa diathèse prédominante..... La connaissance de cette dernière, a-t-on dit, dans le cas d'une constitution épidémique quelconque, doit dériver de la découverte des causes qui l'ont produite, ainsi que de la manière d'agir de ces causes sur l'organisme vivant. Elle ne peut nullement se déduire de la nature des symptômes, non plus que du caractère nosologique de la maladie. C'est sur

cette connaissance de la diathèse , laquelle ne peut jamais être que sténique ou asténique , que doit se fonder exclusivement la méthode curative , toujours simple , et jamais combinée ; jamais symptomatique. Et lorsqu'on ne peut ni reconnaître les causes , ni découvrir leur manière d'agir , c'est sur l'expérience seule , c'est - à - dire , sur les premiers essais du traitement , toujours relatifs à telle diathèse soupçonnée , et non à tel symptôme prédominant , qu'il faut se régler pour établir la vraie méthode , applicable à tous les cas. La diathèse même du malade ne doit , tout au plus , que faire modifier , et non pas changer la méthode relative à la diathèse de la maladie , lorsque celle - ci est en opposition avec celle-là..... Les causes des fièvres épidémiques , qu'elles soient contagieuses ou non , ne peuvent , a-t-on ajouté , s'attribuer à la seule opération des agens ordinaires , qui maintiennent la vie et la santé des systèmes animés. Il y a indubitablement une matière étrangère , dont on a cherché à définir la nature et les qualités. Son introduction et son action , dans ces systèmes , constituent la véritable essence de ces maladies. Lorsqu'elle agit en circonstances favorables à son développement tel ou tel , elle produit , sur la fibre vivante , ou plutôt sur tel système d'organes , une stimulation que l'on a caractérisée tantôt excessive , et tantôt déficiente. Elle produit dans le premier cas , et non dans l'autre , des fièvres dont le période est tellement attaché à son essence , qu'il n'est pas absolument au pouvoir de la médecine de l'interrompre ou de le changer. Tel est , par exemple , le génie ordinaire des épidémies de petite vérole , de rou-

geole, etc..... Tel est encore celui de la fièvre pétéchiale, que pourtant l'on a traité, tantôt comme épidémie contagieuse inflammatoire et sténique : tantôt comme fièvre éminemment septique, nerveuse, et par conséquent asténique..... En effet, si l'on jette un coup-d'œil seulement sur les descriptions qui, depuis l'époque de 1798 jusqu'à celle de 1806, ont été données de la fièvre contagieuse, dont le règne épidémique, spécialement attaché au cercle des opérations militaires, s'est étendu à des régions et à des saisons fort différentes, on trouvera partout la même versatilité dans la diathèse, et dans la nomenclature de cette maladie, comme dans ses méthodes curatives.

Il serait important, et non impossible, peut-être, de distinguer, dans ces descriptions, les symptômes qui appartiennent à la maladie, comme résultat de contagion, d'avec ceux qui sont censés dériver plus particulièrement de la constitution atmosphérique. Si l'on compare, entre autres, les constitutions de 1801 et 1806, on observera une différence sensible dans l'intensité des symptômes phlogistiques, et ceux de la septicité. En général, les exanthèmes, sous formes de pétéchies, de taches pourprées, quelquefois de miliaire, ont été d'autant plus marqués, que la maladie s'est montrée avec un caractère plus approchant de la *phlogisticité*. Mais l'on ne peut jamais bien saisir le caractère d'une épidémie, devenue contagieuse par ses progrès, sans connaître celui des maladies antécédentes à la contagion.

C'est ainsi, par exemple, qu'en cette année, 1806,

dans les quatre à cinq mois qui ont précédé le développement de l'influence contagieuse, la constitution s'est soutenue avec un caractère prédominant de maladies rhumatiques et catarrhales, assez analogues à l'état météorologique de la saison : elle était sèche et rigide, depuis le commencement de l'automne, mais non trop assujettie aux variations de la température.... Vers le printemps, cette diathèse catarrhale, moins rhumatique qu'auparavant, s'est peu à peu combinée avec la bilieuse ou gastrique. Parmi les fièvres intercurrentes, très-multipliées, mais assez bénignes, se sont montrées les rougeoles et les scarlatines, les fièvres arthritiques et *angineuses*. (Je remarque, en passant, que ces sortes de maux, éruptifs ou analogues, sont les précurseurs assez ordinaires des épidémies contagieuses : et l'on en a vu aussi des exemples à l'occasion de la fièvre jaune.).... Ici, en avançant dans la saison du printemps, il s'est manifesté des fièvres catarrhales bilieuses, et des péripneumonies du même caractère, avec points de côté vagues, crachement de sang, etc.... Enfin, à mesure que les germes contagieux, d'abord ceux d'origine incontestablement exotique, puis ceux produits et reproduits dans les prisons, dans les hôpitaux, se sont répandus davantage, et sont devenus, en quelque sorte, indigènes, les maladies précédentes, sans perdre leur premier caractère, ont été plus communes et plus sérieuses. Menaçant, plus ou moins, tantôt le bas ventre, tantôt la poitrine, tantôt la tête, elles ont été presque toujours accompagnées d'une éruption incertaine, tout-à-fait symptomatique, d'exanthèmes sous formes de *pétéchies* menues et *purpurines* : à cela

se joignait quelquefois l'apparition passagère d'une es-  
pèce de miliaire, et rarement celle des parotides.

Cette diversité dans la marche de la maladie régnante, et dans le siège organique qu'elle a affecté d'une manière spéciale, ainsi que dans ses solutions critiques, l'ont fait regarder, dans le principe, comme indépendante d'un germe de contagion quelconque : et de là les dénominations différentes, et fort arbitraires, qu'on lui a données. Celles de fièvres catarrhales ou rhumatiques-biliaires : de putrides-malignes : de lentes-nerveuses, etc. ont circulé dans tous les pays de l'Allemagne et de l'Italie, où cette maladie s'est propagée..... Observons, à ce sujet, que par une suite de cette nomenclature versatile, dont les conséquences ne sont pas indifférentes, les fièvres lentes-nerveuses d'aujourd'hui, sont presque dans tous les cas les fièvres malignes d'autrefois : et ce n'est pas dans le même sens que l'entendait *Sydenham*. Mais si, dans le sens le plus ordinaire, fièvre *nerveuse*, synonyme de fièvre *asténique*, est le contraire de fièvre inflammatoire, toujours réputée *sténique*, il s'agira de savoir si la fièvre maligne étant, ou n'étant pas, synonyme de la fièvre nerveuse, il faudra admettre, dans la production de ces fièvres congénères, des germes *morboux* communicables, des principes de contagion quelconques, de nature sténifiante et asténifiante : ou bien si, dans une infinité de cas de fièvres épidémiques, leur présence n'est pas nécessaire, comme le pensait *Sydenham*. Cet auteur semble croire possible que, dans une fièvre épidémique et contagieuse, de diathèse sténique, se trouvent réunis tous les symptômes asténiques. C'est

pour cela que , combattant la dénomination et l'idée de la malignité , il l'attache spécialement à l'état de sténicité excessive et inflammatoire , combiné à celui d'asténicité prédominante. Il est des praticiens qui , avec plus de raison , la font dériver de l'opposition des causes sténiques et anti-sténiques , ainsi que de l'anomalie des symptômes : de ceux surtout qui dépendent de l'altération profonde , et tout-à fait différente , des fonctions de l'irritabilité et de la sensibilité. C'est en cela que l'on pourrait fonder , comme entre les fièvres ataxiques et adynamiques , une distinction très-réelle des fièvres nerveuses aux fièvres malignes.

Nous avons assez fait remarquer , ci-dessus , que ces sortes de discussions pathologiques ont eu lieu également , à l'occasion de la fièvre jaune , en Amérique , comme à l'égard de la fièvre pétéchiale , en Italie. En effet , dans l'un et l'autre cas , l'on peut , en quelque sorte , justifier la diversité des définitions , des descriptions , que l'on a données de ces deux espèces de fièvres , toutes deux fort variables dans leurs formes , d'un lieu à l'autre : toutes deux susceptibles d'un certain degré de renforcement , dans les hôpitaux , les prisons , et dans tous les grands rassemblemens. Mais si c'est à l'altération des principes constitutifs de l'air , et non à la présence d'ingrédients étrangers à sa composition , à sa substance alimentaire et dépurative , que l'on rapporte les causes génératrices de la fièvre jaune , il est naturel que son règne soit plus subordonné au cours des saisons , à la nature des climats , à l'influence des mutations météoriques , et par dessus tout , à telle température de l'air ,

à telle qualité de chaleur, analogue à celle des régions où elle a pris naissance. Bien que la fièvre pétechiale soit elle-même assujettie, jusqu'à un certain point, à ces mêmes causes, à ces mêmes influences, elle a pourtant une marche dépendante aussi d'une action contagieuse particulière : et en cela elle ressemble plus à la peste du levant, qu'à celle du couchant. Mais il n'est pas moins vrai, comme nous l'avons déjà dit, que la reproduction, la propagation et la cessation de l'une et l'autre, sont, chacune à leur manière, corrélatives au développement des causes corruptives de l'air, (causes générales ou privées) comme celles-ci le sont nécessairement aux influences météoriques, à celles des saisons et des contrées diverses. C'est sur cette diversité même, observable pour chacune de ces fièvres, d'une région à l'autre, que l'on a, à tort ou à raison, cherché à fonder la différence totale de leurs méthodes curatives.

---

#### NOTE D.

« SEBBENE questa febbre, (petechiale contagiosa) presentasse una grande varietà, sia nella forza de' sintomi, sia nel tipo, sia nella sede, varietà subordinata alla combinazione delle potenze morbifiche, al grado di concentrazione del miasma, pure inalterabile sulla unità e identità del principio efficiente, uno e identico parimenti, volli che fosse il piano curativo,.... Il genio settico della costituzione dominante nell'atmosfera, l'abbattimento generale dei sistemi nervoso e muscolare, la depressione ed ineguaglianza de' polsi, e specialmente l'atonìa del sensorio commune, come mai possono essere compatibili con una condizione diametralmente op-

» posta , cioè flogistica ?.... La complicazione reumatico-pu-  
 » trida, contradditoria di sua natura, è smentita dall' esperienza  
 » nel caso presente..... L'apparente stato flogistico delle an-  
 » gine, delle pleuretidi, delle doglie toraciche, nel breve spa-  
 » zio di due o tre giorni, cedeva il luogo al prevalente setti-  
 » cismo..... Il metodo curativo poi riduceva la cosa a dimons-  
 » trazione, etc..... » ( V. mem. cit. )

RIEN de plus affirmatif, (et de plus vrai) que cette décision du D<sup>r</sup>. *Thiene*, dans la description qu'il donne de la fièvre pétéchiale, épidémique et contagieuse, qui régnaît à Vicence, et dans les provinces circonvoisines de l'état de Venise, en 1806. Mais rien de plus contraire à cette même décision, que ce qu'a publié le D<sup>r</sup>. *Rasori*, sur la même fièvre, qui s'est répandue en 1798—99, en Lombardie et sur la rivière de Gènes. En la définissant fièvre contagieuse inflammatoire, de diathèse sténique, et l'assimilant à la petite vérole, il ne reconnaît de raisonnablement applicables à son traitement, que les moyens sédatifs ou débilitans, que les soi-disant anti phlogistiques. Il se fonde également sur les heureux effets de cette méthode pour confirmer la justesse de sa définition, pour constater la réalité des causes productrices de cette maladie, de nature incontestablement contagieuse.

Je pourrais citer d'autres exemples de semblables controverses, entre les Médecins qui ont eu occasion de traiter cette même fièvre, soit dans les vallées du Tirol, soit sur les bords du Pô ou du Danube. Presque partout on a usé et abusé de la doctrine de *Brown*, comme on a fait en Amérique, au sujet de la fièvre jaune. En admettant, pour toute règle curative, des diathèses opposées du sténique à l'asténique : en supposant des complications contradictoires du génie septique au phlogistique, on a fait naître des conflits perpétuels d'opinion : et ceux-ci ne sont fondés, pour l'ordinaire, que sur de simples apparences, ou sur des modes accidentels de ces diathèses fugitives, ou de ces complications secondaires. Ne reconnaissant dans les

maladies, sans exception même des contagieuses, que le type de l'excitabilité, et dans les remèdes, que des ressorts propres à l'abaisser ou à la remonter, les partisans de l'école Brownienne ne pouvaient manquer de se diviser sur le choix des méthodes, excitantes ou sédatives, dans le traitement de la fièvre dont il s'agit : d'autant plus que si la fièvre pétéchiale est moins susceptible de varier, que la fièvre jaune, dans chaque individu, d'un stade à l'autre de la maladie, elle est plus variable ou plus différente dans sa marche, d'un individu à l'autre. Au surplus, dans la cure de l'une et l'autre de ces fièvres, on a vu que les Browniens, en adoptant certains remèdes principaux, pratiqués dans d'autres vues par les Médecins des autres écoles, n'ont pas manqué, non plus, d'en interpréter l'action utile ou contraire, d'après leurs propres principes. C'est ainsi que les émétiques, les purgatifs, les sudorifiques, ceux surtout tirés des préparations antimoniales, ont été, comme excitans, pratiqués dans les cas de diathèse asténique, ou comme évacuans et débilitans, dans les cas sténiques. Ainsi, par leur action directe et immédiate, ils appartiennent à une classe de remèdes ; tandis que par les résultats secondaires, et très-ordinaires de cette action, ils appartiennent à une autre classe. Ainsi cette action, devenant soustractive des matières sécrétoires et des germes morbifiques quelconques, devient stimulante ou sédative, selon que la diathèse du malade, ou celle de la maladie, est sténique ou asténique, asténique directe ou indirecte. Enfin avec la ressource, plus ingénieuse que réelle, des stimulans et contre-stimulans, on vient à bout de tout faire, ou au moins de tout expliquer, à l'égard des remèdes dont il s'agit, et notamment des antimoniaux.

Sans adopter les raisons sur lesquelles on a voulu fonder, d'après les seules lois de l'excitabilité, les indications de ces derniers remèdes, dans des maladies de diathèse toute opposée, je n'en suis pas moins persuadé de leur haute utilité, dans la plupart des fièvres aiguës, de caractère même fort différent. Dans la plus grande partie de l'Italie, où l'on connaît à peine

de nom la poudre de *James*, et où l'on emploie rarement le tartre stibié, (*tartrite d'antimoine*) le kermès minéral devient, pour l'ordinaire, le *mezzo-termine* dont on se sert. Donnée plutôt comme un remède accessoire, ou bien comme auxiliaire d'un traitement symptomatique, que comme médicament essentiel, adapté à telle diathèse prédominante, l'on en retire, en général, très-peu de fruit, à cause de l'insuffisance de ses doses. Ce n'était pas ainsi qu'on l'administrerait lorsque, connu sous le nom de *poudre des chartreux*, on lui voyait produire, dans certaines maladies aiguës, les mêmes effets que, depuis, l'on a vu produire à la *poudre anglaise*. La préparation de celle-ci n'étant point connue, et desirant de posséder un médicament analogue; un médicament qui fût, à la fois, moins émétique que le tartre stibié, et plus purgatif que le kermès minéral, (oxide d'antimoine rouge) j'ai proposé (*Climat d'Italie*) une composition qui m'a paru, dans toutes les occasions, correspondre parfaitement à mes vues. En voici la recette. — Antimoine diaphorétique lavé, deux gros : — corne de cerf calcinée, trois gros : — kermès minéral, un scrupule : — tartre stibié, quinze grains. Le tout en poudre très fine, à diviser en 35 ou 40 doses, ou mieux encore, en paquets de 8 à 12 grains.

Ayant trouvé, depuis, une préparation antimoniale, que je crois fort analogue à celle usitée en Angleterre, je l'ai exécutée; et ses effets, dans tous les cas, ont été semblables à ceux de la poudre de *James*. Elle est décrite, en style un peu alchimique, dans la *Basilica antimonii* de Poppius, imprimée à Cologne l'an 1639, avec la *Praxis chymiatrica* de Hartman. Page 613, cap. VI.

### *De cœmentatione antimonii.*

- « CEMENTATIO quædam est sequens secreta antimonii cum  
 » cinere fruticis super calvariam crescentis calcinatio.....  
 » Sumantur antimonii crudi pulverisati et cinerum fruticis  
 • super calvariam crescentis partes equales, vel horum plus

» quam illius ad placitum : optime permistæ per vices injician-  
 » tur in crucibulum ignitum, quandoque bacillo ferreo com-  
 » miscendo et antimonium sine fusione et detonatione, cum  
 » exaltatione tamen nidoris sulphurei, admodum cito nigre-  
 » dinem, rubedinem et flavedinem percurreret, et in pulve-  
 » rem candidissimum calcinabitur, qui ut magis figatur, per  
 » horam ulterius igne vehementi urgeri potest. Usus ejus idem  
 » est qui antimonii laboriose per detonationem cum nitro fixa-  
 » ti, præquo tamen majorem habet vim bezoardicam. »

ON a publié, dans quelques pharmacopées, des préparations analogues à celles-ci, mais sans plus de précision, et avec quelques différences seulement dans la manipulation : dans le choix des vases à calciner : dans la durée et l'intensité du feu, pour opérer la calcination. Lorsqu'il s'agit d'une composition pharmaceutique, dont l'activité doit se développer aux plus petites doses, comme dans le cas présent, la plus légère différence, dans le procédé et dans le résultat chimique, peut en apporter une très-grande dans le médicament. C'est ce qu'on observe souvent à l'égard du tartrite et de l'oxide sulfuré d'antimoine, ainsi que de l'antimoine diaphorétique, dont il serait à désirer que la préparation fût plus soignée, et partout uniforme. On a fait, depuis peu, plusieurs analyses de la poudre de *James*, prise en Angleterre : et leurs résultats n'ont pas été tout-à-fait semblables. On y a trouvé du phosphate de chaux, et de l'oxide d'antimoine : on y a trouvé, de plus, du sulfate de potasse, et de la potasse antimonée.

Persuadé que l'analyse, même la plus exacte, ne suffit pas toujours pour nous faire connaître un médicament ; et de plus qu'elle nous laisse ignorer, lorsqu'il est composé, auxquels de ses ingrédients il faut attribuer son activité, j'ai cru nécessaire de soumettre à de nouvelles épreuves de comparaison, la poudre anglaise, et la poudre antimoniale ci-dessus. J'ai quelque raison de croire que le Dr. *James*, en déposant la même recette, sous cachet, au collège royal de Londres, avait, exprès, omis ou

changé quelque chose à la manipulation. Il passe, du moins, pour certain que la poudre, préparée d'après cette recette, ne correspond pas tout-à-fait, pour le degré d'activité, à la sienne propre, ou à celle qui se débite en son nom. Celle que j'ai fait préparer moi-même, d'après la recette de *Poppius*, a été soumise (dans un creuset, et non dans une bassine de fer, comme d'autres le prescrivent d'après le procédé de *James*) à un feu long et ménagé, jusqu'à la totale disparition de la fumée empyreumatique et sulfureuse. Alors, à un degré de feu plus vif, mais non excessif, doit s'achever la calcination de la poudre, toujours agitée, et dont une petite partie se sublime sous forme de fleurs d'antimoine. Pour l'ordinaire, le résultat total de cette calcination équivaut à la moitié du poids des matières employées: c'est-à-dire, une livre de poudre blanche pour deux livres d'antimoine et de corne de cerf..... Mais comme, d'après les plus simples notions de la chimie, il doit se trouver, dans ce résidu, des parties solubles, et d'autres qui ne le sont pas, sans pouvoir, toutefois, spécifier, d'une manière bien précise, leur quantité respective, j'ai cru de nécessité préalable, d'opérer des lavages réitérés de la poudre, après l'avoir soumise à une porphirisation exacte.

Dans l'eau tiède de ces lavages, on aperçoit bientôt des poudres de trois degrés de pesanteur spécifique. Elles ont été recueillies et séchées à part. Celle qui se précipite d'abord, et celle qui reste long-tems suspendue dans l'eau, ayant été éprouvées séparément comme remède, se sont montrées sensiblement moins actives, que celle d'une gravité moyenne. Dans l'usage ordinaire, je les ai réunies toutes trois: ou plutôt, après avoir soumis, à un simple lavage, le résidu total de la calcination, bien pulvérisé, pour le séparer de la partie soluble, que je crois étrangère à son activité, (notamment le sulfate de potasse) je l'ai fait sécher dans une étuve. C'est cette poudre que, depuis plusieurs années, je n'ai cessé de comparer à celle du *D<sup>r</sup>. James*, et qui m'a paru, dans tous les cas de cette comparaison, posséder le même mode et le même degré d'activité.

Pour faciliter ces épreuves, délicates et difficiles, après avoir essayé les mêmes doses que celles prescrites, en cas analogues, par le Médecin anglais, j'ai adopté une méthode qui me paraît préférable, et plus commode, tant pour tâter que pour régulariser les effets du remède. Elle consiste à mettre, dans chaque dose, le même nombre de grains, que l'on met d'heures d'intervalle d'une dose à l'autre. Ainsi, en commençant par deux grains, de deux en deux heures, ou de trois grains, de trois en trois heures, je vais en augmentant, selon les effets désirés et obtenus, jusqu'à 6, 7, 8 grains, mettant autant d'heures d'intervalle. Il est rare que des doses supérieures soient nécessaires : mais elles sont permises au besoin..... Ç'a été principalement dans la dernière épidémie de fièvre pétéchiale contagieuse, décrite ci-dessus, que ce précieux remède a été essayé ; et souvent il a suffi, seul, pour en terminer la cure, avec quelque boisson appropriée. Son action principale, sûre et invariable, est de provoquer la purgation et les sueurs, selon le stade de la maladie, et les dispositions du malade : rarement il fait vomir, si ce n'est dans le principe de la fièvre, et dans le cas de saburre. Ses effets secondaires, dérivés de la même propriété, et relatifs aux mêmes dispositions, se manifestent par l'expulsion des crachats et des exanthèmes. Enfin, il n'est pas de sécrétion qu'il n'excite : pas de système d'organe auquel ne s'étende son action irradiative et légèrement stimulante, sans opprimer ni consumer les forces : il est d'ailleurs tout-à-fait compatible et combinable avec les moyens diététiques et pharmaceutiques, destinés au maintien de ces dernières.

Il n'est pas plus facile, ce me semble, de rattacher les différents effets de ce médicament héroïque, à la seule théorie de l'excitabilité, à la méthode exclusive des excitans et des sédatifs ou débilitans, qu'à celle des oxigénans et désoxigénans. Les uns et les autres, dans l'hypothèse brownienne, peuvent être convertis, selon les cas, en remèdes phlogistiques ou antiphlogistiques : et dans l'hypothèse d'autres écoles, on les a aussi évalués d'après leur action septique ou antiseptique. Mais, pour

interpréter, s'il est possible, cette double action, et ses rapports avec la précédente, il faudrait rappeler encore la discussion, déjà examinée dans les mémoires ci-dessus, concernant les affinités qui peuvent exister entre la phlogose et la septicité. Il faudrait savoir, enfin, si les phénomènes communs, les résultats analogues, entre l'une et l'autre, autorisent à croire que la dégénération, si souvent admise, des maladies inflammatoires en putrides, comme des sténiques en asténiques, dérivant d'un seul et même principe, constitue, dans le mécanisme de l'organisation animale, un seul et même procédé.

On a dit que toutes les substances curatives et préservatives des maux contagieux, d'origine manifestement putride, sont spécialement celles qui surabondent en gaz oxigène, ou qui peuvent servir d'intermède à la combinaison de ce gaz avec nos humeurs, en même tems qu'elles renouent ou stimulent les ressorts organiques.... Les indications de sténifier ou d'asténifier le système animal, ne sont nouvelles en Médecine, que depuis qu'on leur a donné une autre signification, et que, d'après la doctrine de *Brown*, on a fait consister en cela seul toute la Pathologie et la Thérapeutique du corps humain. En effet, mettant à part même la secte des Méthodistes anciens et modernes, dont le système, dans un sens un peu différent, consistait à-peu près en cela, les Médecins de tous les tems et de toutes les écoles, ont toujours fait consister une grande partie de leur art dans la considération et dans le gouvernement des forces vitales ou organiques : ils ont eu toujours en vue, comme objet majeur, celui de les ménager ou de les répartir ; celui d'en accroître ou diminuer les sources, d'en modifier l'application. Ainsi, sous ces divers rapports, les maximes du sténique et de l'asténique, n'ont de nouveau que ce qu'elles ont d'exagère ou d'exclusif.... Mais il faut convenir que les indications fondamentales d'oxigéner, de sur-oxigéner ou dés-oxigéner ce même système, présentent à la Médecine étonnée un problème tout-à-fait neuf, et des vues bien différentes de celles qu'on avait eues, jusqu'à l'époque où l'on a vu annoncer

ce nouveau prodige de la chimie médicale : problème d'autant plus important à éclaircir, qu'il est également relatif, et peut servir de terme de conciliation aux deux sectes qui, de tout tems, ont divisé la Médecine. Aussi a-t-on vu, parmi les Médecins des différentes nations, qui ont fait, à l'économie animale, une application plus particulière de la chimie pneumatique, se placer ceux qui, combinant les accroissemens et les décroissemens de l'oxigénation du sang et des humeurs, avec ceux des forces vitales, se sont déclarés partisans d'une doctrine mixte et conciliatrice, entre les solidistes et les humoristes exagérés.

En général, les affinités de l'oxigène sont fort peu connues, et semblent présenter une infinité de variations et d'anomalies. Si l'on réfléchit, d'une part, que le calorique et la lumière, étant les principaux intermédiaires pour porter l'oxigène d'un corps à l'autre, ont avec ce gaz des degrés différens d'affinité, on concevra que leur intervention, variable dans chaque combinaison nouvelle, devra changer sans cesse les degrés de saturation de ce même oxigène, par rapport aux substances oxigénables. Si l'on admet, d'autre part, comme tout semble l'indiquer, dans les procédés électro-galvaniques, que le dégagement de l'oxigène est le moyen promoteur des phénomènes électriques, et réciproquement, l'on ne pourra guères s'empêcher de conclure, que cet agent électrique, plus encore que le calorique et la lumière, fait changer les affinités de l'oxigène, à l'égard des autres gaz oxigénables : à l'égard des principes constitutifs et régulateurs de l'organisme animal.

Mais malgré l'incertitude de ces affinités, si peu définies, l'on n'en a pas moins fait dériver de là les premières conditions de la vitalité, et les fonctions les plus importantes de la vie elle-même. Ainsi, comme intermédiaire de caloricité et de cohésion : comme agent ou comme correctif de septicité : comme principe de plasticité, et comme altérant quelconque, l'oxigène, passant de son état de gaz à celui de combinaison, semble exercer des qualités contradictoires. Enfin l'oxigéna-

tion et la désoxygénation permanentes ou alternatives du système organique, ou plutôt le contre-balancement perpétuel et proportionné de ces opérations, avec la soustraction pérenne du carbone excrémenteux, avec la défécation constante de l'azote et de l'hydrogène charbonné, forment, dans cette doctrine médico-chimique, un point tout aussi capital, que, dans celle de *Brown*, l'objet de consumer ou d'accumuler l'excitabilité. En effet, consumer l'oxygène pour saturer le carbone, pour empêcher l'accumulation de ce principe destructeur de la vitalité, c'est essentiellement entrer dans les vues de ceux qui, avec *M. Humboldt*, regardent l'oxygène comme le principal ressort de l'excitabilité, et comme le premier agent de l'excitation organique ou fibrillaire : c'est admettre la distinction fondamentale de l'excès ou du défaut de vigueur, de tonicité positive ou négative, comme maxime essentielle de thérapeute. En un mot, les moyens oxigénans et désoxigénans, sont, pour les uns, ce que sont, pour les autres, les excitans ou sténifiants, les asténifiants ou anti-phlogistiques.... Ajoutez encore que le même dogme pharmacologique est également applicable à la pathologie de l'une et l'autre école, qui, sous bien des rapports, semblent n'en faire qu'une seule, ainsi que nous l'avons déjà dit. Parmi ces rapports, il en est qui appartiennent plus particulièrement à nos connaissances en électricité, et qui seront rappelés dans les deux volumes suivans.

---

**TABLE DES MATIÈRES,**
**AVEC UN RÉSUMÉ ANALYTIQUE DU 1<sup>er</sup>. VOLUME.**


---

	<i>Page</i>
<b>A</b> VERTISSEMENT,	1
Lettre au D <sup>r</sup> . <i>Morichini</i> de Rome.	7
Premier Examen des causes et des effets du mauvais air.	23
Deuxième Examen, etc.	84
Troisième Examen, etc.	128
Moyens prophylactiques contre les effets du mauvais air.	179
Plans et dessins de constructions sanatives, dans les pays à mauvais air.	204
Mémoire sur la fièvre jaune, considérée — comme fièvre de constitution atmosphérique : — comme résultat d'une contagion exotique ou indigène : distinction nécessaire pour mieux établir celle des causes et des effets du mauvais air, ou de l'intempérie, dont l'examen a fait le sujet des articles précédens.	213
Mémoire sur la fièvre pétéchiale : autre exemple d'une fièvre épidémique et contagieuse : plus assujettie aux atteintes de la contagion, qu'aux influences de la constitution atmosphérique, au contraire de la fièvre jaune. — Utilité d'en comparer les causes et les phases, afin de mieux saisir le caractère distinctif de l'une et l'autre, sous les rapports de contagion et d'épidémicité.	297

---

**DESTINÉ** à compléter le *Traité sur le climat d'Italie*, ce nouveau volume peut servir de plan, et faciliter des recherches sur d'autres climats. — Il offre, dans ses quatre premiers articles, des documens préliminaires, indispensables à la connaissance des maladies épidémiques et contagieuses. — Celles-ci,

faisant le sujet des deux derniers articles, doivent faire l'objet le plus important de l'étude des climats en général. — Il est des maladies populaires, qui, telles que certaines affections exanthématiques et catarrhales, parcourent, successivement, de vastes portions du continent, ou se transportent à des régions très éloignées. — L'influence des saisons diverses, des climats différens, ne sont point un obstacle à la diffusion de ces germes épidémiques. — Ces sortes de maux, pour ainsi dire, *cosmopolites*, sont, sous ce rapport, bien différens de ceux propres ou indigènes aux régions paludeuses et maremmatiques, aux saisons et aux ventilations corruptives. — Les vents des contrées diverses changent, modifient, dénaturent souvent les émanations terrestres, dont ils sont les conducteurs. — En général, ceux du nord propagent, ou étendent plus avant sur les régions méridionales de l'Europe, leur influence malsaine, ou sanative, que les vents du midi ne le font à l'égard des régions du nord. — La comparaison de la fièvre jaune avec ce qu'on appelle *catarrhe russe* ou *rouge*, comme étant l'un et l'autre un résultat, en apparence, contraire de la constitution de l'air, peut conduire à des vues lumineuses, utiles à la pathologie. — Celle-là, originaire des régions australes, celui-ci, attribué plus particulièrement à l'influence des régions boréales, présentent dans leur développement, dans leur propagation sur les contrées intermédiaires, des phénomènes qui peuvent mettre sur la voie de leurs véritables causes, c'est-à-dire, des principes matériels qui les produisent. — Bien que, parmi ces principes, l'analyse n'ait pu venir à bout de discerner, de spécifier les *méphytes* et les *miasmes*, les faits, néanmoins, prouvent qu'ils exercent, sur l'économie animale, une action différente; et cette action ne doit pas être, non plus, assimilée à celle de l'intempérie, à celle des aggrégats météoriques, des masses gazeuses, dont l'existence, passagère ou durable, ne peut être contestée. — De ces météores extemporanés, causes immédiates des mutations rapides de l'atmosphère, les uns sont favorables, les autres contraires à la propagation des gaz méphytiques, à

la fécondation des miasmes, à l'incorporation des uns et des autres. — Bien que sous les rapports de l'hétérogénéité de l'air, ceux-là ne soient pas réputés, comme ceux-ci, agens d'insalubrité, ils deviennent tels cependant par leurs concours : c'est surtout en changeant, dans le sein même de l'air, les proportions des élémens qui, avec l'oxigène et l'azote, en constituent la substance ordinaire, et la salubrité commune. — Aux causes des intempéries variables dans l'atmosphère, ou dans tel segment de son étendue, semblent appartenir le type et les phases des maladies fébriles, comme aux effluves méphytiques leur caractère épidémique, et aux *germes-miasmes* leur propagation contagieuse. — Du concours de ces causes naissent les complications des fièvres de constitution atmosphérique ; et de ces complications, surtout lorsqu'elles sont durables, peut naître le passage de l'épidémie à la contagion. — Mais il ne faut pas confondre ici le caractère contagieux, immuable et spécifique, des maladies à exanthèmes essentiels, telles que la petite vérole, la rougeole, etc., avec celui tout-à-fait indéterminé, et variable, d'autres fièvres plus ou moins septiques et phlogistiques, tels que la fièvre jaune, le catarrhe russe, la fièvre pétéchiiale, etc. — Il est aussi une autre distinction non moins essentielle à faire entre les effluves qui, avec le concours de telles intempéries passagères, ou de telles constitutions durables des régions et des saisons diverses, sont censés produire ces deux sortes d'épidémies. — En effet, tout porte à croire que, dans ces circonstances données, il faut attribuer les unes aux effluves des couches extérieures de la terre, dans les grands espaces marécageux, dans les plages inondées, surtout aux approches des zones meurtrières, par l'excès de leur méphytisisme, de leurs intempéries : les autres, au contraire, semblent devoir leur origine à des effluves souterrains, à ceux que laisse échapper la terre, lorsqu'à certaines époques et à l'occasion de quelque bouleversement, son sein est agité sur des segmens plus ou moins étendus. — Au développement et à l'extension de ces effluves divers, concourent grandement les ventilations, le

voisinage des marées, les émissions alpestres, les degrés de la température ; et à ces causes tient, en partie, la différence du climat de chaque région. — Leur influence, quant au concours des ventilations maritimes ou alpestres, agides ou thermales, dans la production des maladies septiques ou phlogistiques, par le développement de leurs germes respectifs, doit être mesurée, pour chaque région en particulier, sur ce que sont et font, en grand, les marées atmosphériques, les effusions, les ventilations de l'équateur aux pôles, et des pôles à l'équateur. — Mais il est également prouvé, par l'observation, que cette influence des ventilations locales et partielles, celle même des marées, à l'égard des maladies épidémiques et contagieuses, sur des régions circonscrites, est d'autant plus grande, qu'elle a à s'exercer dans le même sens, que l'action naturelle des germes de l'une et l'autre espèce, dont elle ne fait alors que seconder et féconder le développement. — C'est ainsi que les germes de la fièvre jaune, par exemple, dont le propre est de produire les symptômes de la septicité et de l'asthénie, ceux de l'accumulation et de la dissolution bilieuse, font bien d'autres ravages sous le règne des ventilations australes, au voisinage des marées pélagiques, et des exhalaisons marenmeuses, que dans des circonstances toutes opposées. — Il est également connu que les maladies d'une diathèse, en apparence, contraire à la précédente, celles qui, comme le catarrhe russe, se montrent sous la forme sténique, inflammatoire, fluxionnaire, sont généralement produites, ou singulièrement aggravées, par les ventilations boréales, par les effusions alpestres. — On observe même souvent que quand la constitution prédominante de l'atmosphère devient opposée à la diathèse morbeuse préexistante, celle-ci cède, en quelque sorte, au point de donner un aspect sténique ou phlogistique à la fièvre jaune, et au catarrhe russe le caractère septique ou gangréneux. — Ainsi, lorsque ces sortes d'épidémies contagieuses se répandent sur les populations des pays divers, hors ceux où elles sont familières et indigènes, il n'est pas indifférent, pour les dangers de la contagion, pour

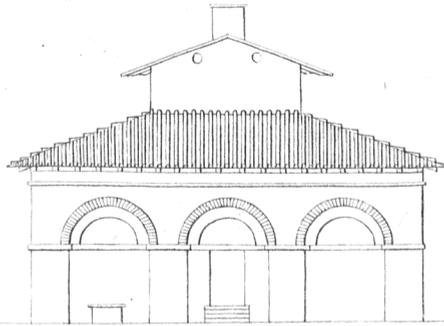
ses degrés et sa durée , que les pays aient au nord ou au midi , la mer et les plaines basses , les montagnes et les vallées.—Tout cela , enfin , sert à confirmer , de plus en plus , que l'état météorique de l'atmosphère a la plus grande part , non-seulement dans la génération des germes morbifiques , issus du sein de la terre , ou élevés de sa surface , mais encore à leur conservation , à leur diffusion , à leur insertion , comme élémens d'épidémies et d'épizooties , contagieuses ou non contagieuses. — Dans ces sortes de cas , on ne peut porter trop d'attention aux sources , aux signes et aux résultats d'une certaine hétérogénéité , observable dans l'air atmosphérique : et cette attention , outre ce qui concerne l'insalubrité de ce dernier , doit encore avoir pour objet , pour termes de comparaison , d'autres phénomènes qui , bien que difficiles à saisir , n'en sont pas moins réels. Tels sont , entre autres , quelques produits chimiques , extemporanés , correspondans à des météores électriques de l'atmosphère : telle est aussi la formation rapide de certains sels , variable de l'aspect nord à l'aspect sud , ou d'un tems orageux à celui qui ne l'est pas. — En général , le fluide électrique , considéré dans ses divers états d'aggrégation et de déplacement , d'accumulation ou de soutirement , paraît être , dans bien des cas , le promoteur des météores , et le régulateur des intempéries : il est , en même tems , l'intermédiaire générateur ou modificateur de certains gaz étrangers à la composition commune de l'atmosphère. — On ne peut guères douter que , dans son sein , et en certaines circonstances données , il ne s'opère des décompositions , des métamorphoses de gaz en météores , et de météores en gaz ; ou bien des combinaisons nouvelles des uns avec les autres ; soit pour former ou dissoudre des masses gazeuses ; soit pour détruire ou reproduire des composés salins. — De ces opérations , que les lois physiques commandent d'admettre , et que les résultats évidens confirment , les unes sont propres à produire la dépuration de l'atmosphère : les autres y portent des germes d'infection. — Mais entre cette dernière et les principes de l'hétérogénéité atmosphérique , indiquée tout à l'heure , existe-t-il

des rapports constans , et que l'on puisse saisir? — En Égypte , comme en d'autres contrées du Levant , fort sujettes au retour des fièvres pestilentielles , on observe que la présence de l'ammoniaque est aussi commune dans les terres , que celle du nitre l'est au Bengale , au Tibet , etc. — Il est remarquable , sans doute , que ce soit dans les mêmes circonstances , dans les mêmes régions , propres à la génération abondante des gaz ou oxides septeux , ou bien des sels ammoniacaux , que se développent les miasmes contagieux. Mais il est plus remarquable encore , dans les hypothèses données sur les principes de la contagion , que ces derniers , comme germes d'épidémies , bien qu'originellement transmis de l'atmosphère , sous forme de gaz ou d'oxides , de miasmes ou de méphytes , doivent être de nature animale , ou acquérir l'animalité , pour engendrer leurs semblables , et se propager d'un corps à l'autre , d'après les lois de l'assimilation. — Ce qu'il y a de certain , c'est que la propriété correctrice , anti-contagieuse , et anti-méphytique , attribuée au gaz oxigène , et aux intermédiaires oxigénans , pourrait également s'adapter à l'hypothèse qui fait dériver de la présence d'un gaz ou oxide septeux , comme d'un composé ammoniaque , (c'est-à-dire , d'azote et d'hydrogène) les premiers élémens de la contagion. — Mais il est encore d'autres exemples de substances hétérogènes dans l'atmosphère. — Nous avons cité , d'une part , les sels nitriques et muriatiques , dont la présence est incontestable dans les météores aqueux , voisins de la terre : nous avons rappelé , d'autre part , les globes lumineux ou aérolites , les pierres dites météoriques , qui se forment et éclatent dans les régions supérieures de l'air. — Au premier égard , on sait que les circonstances qui font varier ces produits salins , soit dans le sein de l'air , soit à la surface des terres en contact avec lui , sont celles aussi qui tiennent aux variations de ce milieu , par rapport à ses intempéries et à ses ventilations : comme elles tiennent à ses degrés d'aquosité , de calorité , ou d'électricité , et par conséquent à sa constitution gazeuse telle , sanative ou morbeuse. — Il paraît certain que plus l'air est altéré dans le

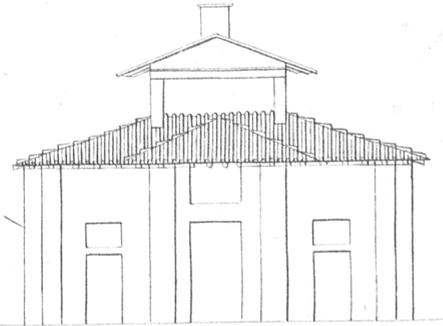
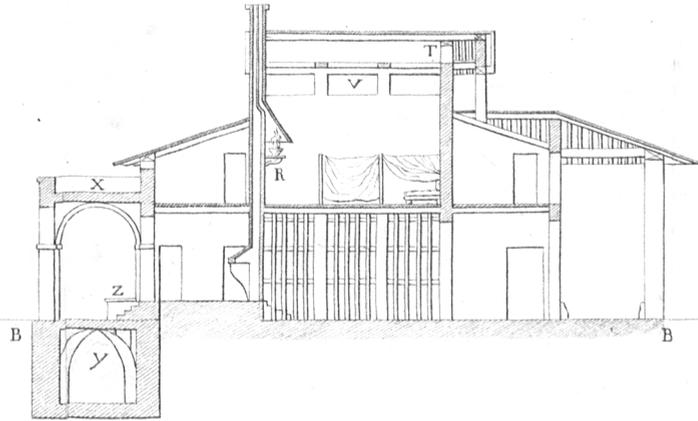
sens de la septicité, ou de la putrescence, plus il devient propre à la salification nitreuse ou ammoniacale, mais non à la muriatique. — Il est pourtant bien des exemples d'une abondante nitrification, dans des lieux ouverts ou fermés, dont l'air se respire impunément. — Telles sont les grottes ou cavernes marbreuses de la *Pouille*, au royaume de *Naples* : celles du *Kentucky*, en *Haute Louisiane*, etc. — Mais il est d'autres cas où l'infection de l'air étant portée au point de n'être plus respirable, comme dans certains cachots, on ne voit se former que des sels ammoniacaux. — Pour entendre la formation alternative, ou simultanée, de ces derniers sels avec les nitreux, dans des cas, en apparence, analogues, il faut se rappeler, d'un côté, que dans la détonnation du nitre avec le charbon, il se développe du *clissus* ammoniacal : et d'un autre côté, que moyennant la scintillation électrique, l'ammoniaque peut se convertir en acide nitrique. — Quoiqu'il en soit, sous les rapports chimiques, il faut bien se garder de confondre la nitrification des terres avec la corrosion, l'oxidation des métaux ; comme l'une et l'autre avec la salification en général. — Mais, sous les rapports médicaux, ce serait pire encore de regarder ces qualités de l'air ni comme des indices concomitans, ni comme des causes procatactiques de ses constitutions dégénérées. — Ceux qui, regardant l'azote atmosphérique, dans son état libre et pur, comme une substance tout-à-fait innocente à respirer, l'ont, au contraire, regardé, lorsqu'il est oxidé à un certain point, comme le poison le plus actif, le plus universellement répandu dans l'air, comme susceptible de s'y reproduire, dans une infinité de circonstances, ont commis, à mon sens, une erreur encore plus grande. . . . Cette question, d'une très-haute importance, a été suffisamment discutée ci-dessus. — Quant au phénomène, aujourd'hui bien constaté, des globes météoriques, quoiqu'il semble étranger à notre objet présent, son origine et ses causes présumables pourraient l'en rapprocher à d'autres égards : mais ce n'est pas ici le lieu de traiter cette matière. — Au surplus, si avec des masses gazeuses, avec des

aggrégats aériformes, soutenus et nageans au sein de l'air même, il se compose, moyennant l'électricité atmosphérique accumulée, des concrétions pierreuses et métalliques, dans ce milieu, pourquoi, dans les entrailles de la terre, avec des substances pierreuses, métalliques et sulfureuses, surtout les pyriteuses et les asphaltiques combinées, ne se formerait-il pas des éruptions, des aggrégations, des combinaisons gazeuses, et avec elles de nouvelles concrétions? — Telle paraît être, en effet, la double opération, la fonction alternative et complémentaire des volcans souterrains et sous-marins. — Enfin dans la terre, comme dans l'air, moyennant la décomposition de l'eau par l'électricité, et par certains fossiles; moyennant la conversion de celle-là en gaz, et de ceux-ci en sels, ou autres composés, il faudrait admettre des germes volatils de minéralité, de métallité, se communiquant d'une région à l'autre, ainsi que des génèses extemporanées et perpétuelles de bien des substances fossiles, dont on ignore le mode de reproduction, autant que les matériaux élémentaires. — Mais avant d'admettre de tels prodiges, il faudra poser des maximes fondamentales; et celles-ci auront besoin d'être appuyées sur des faits. — Ces faits et ces maximes seront discutés dans le *Traité* que j'ai annoncé sur la *Minéralogie*.

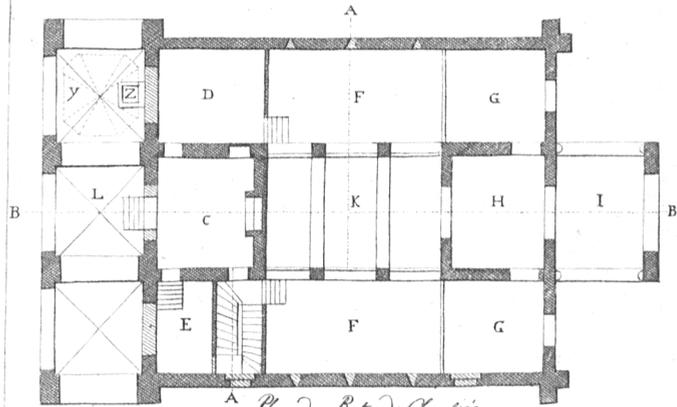
**FIN DU PREMIER VOLUME.**



façade au levant

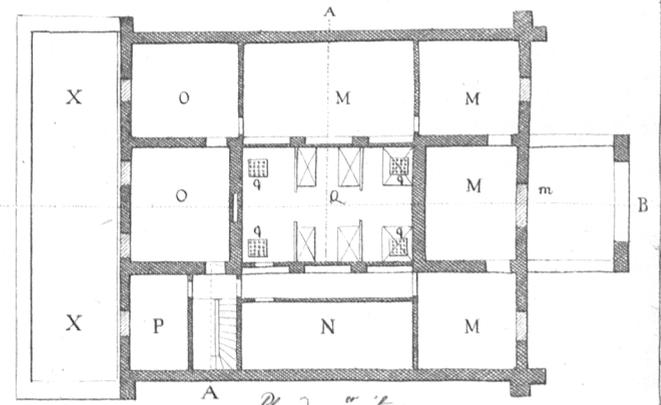
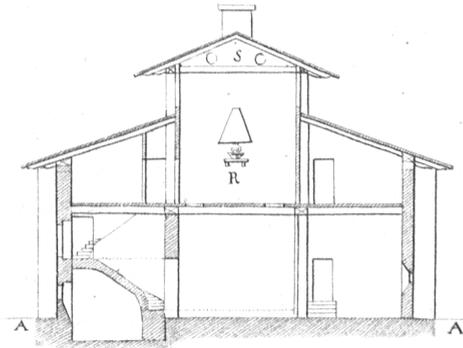


façade au couchant



Plan du Rez de Chaussée.

45 pieds français.



Plan du 1.º étage.

70 pas romains.