de camphre, d'esprit de Mindererus, d'éther et des vins les plus généreux qu'on pouvait se procurer. Mais poursuivons.

En 1793, parut, en Angleterre, le premier essai d'un traité systématique d'anatomie pathologique, par Math. Baillie.

Jenner, en 1796, fait son immortelle découverte de la vaccine, et prend place à la fois et parmi les grands observateurs et parmi les bienfaiteurs de l'humanité.

Laissant maintenant de côté une foule d'auteurs du second ordre, je me hâte d'arriver à deux hommes qui, vers la fin du XVIII° siècle et le commencement du XIX°, ont illustré la France médicale, et fondé une école de médecine et de physiologie, qui eut l'Europe entière pour disciple. Ces deux réformateurs parurent peu de temps après l'explosion de cette immortelle révolution française qui, disaient ses ennemis, devait engloutir les sciences et les arts, et qui exerça, au contraire, une si heureuse et si puissante influence sur les immenses progrès dont le monde intellectuel s'est enrichi en tant de choses.

Bichat et Pinel vont enfin fixer notre attention.

DOING DESCRIPTION ARTICLE IV.

nem dent schraftig annues i Furcial and a

Écoles de Bichat et de Pinel.

Nous examinerons, avec quelque étendue, les principes des deux illustres médecins que nous venons de nommer, en commençant par les travaux de Bichat, bien que la première édition de la Nosographie philosophique de Pinel soit antérieure d'environ deux ans à la publication de l'Anatomie générale de Bichat. Cette remarque n'est pas sans quelque importance, puisque Pinel avait déjà pris pour fondement des ordres de la classe des phlegmasies la circonstance de leur siège dans tel ou tel système. Nous ver-

rons plus loin que Bichatfélicite l'auteur de la Nosographie d'avoir adopté cette base de classification.

§ Ier. École de Bichat.

A Bichat appartient véritablement la gloire d'avoir conçu et surtout exécuté, le premier, le plan d'une anatomic nouvelle, savoir, celle de certains éléments immédiats des organes composés, et à laquelle il donna le nom d'anatomie générale, d'anatomie des systèmes généraux ou générateurs des organes.

Avant d'exposer ses propres idées sur les principes de la physiologie et de la médecine, Blchat jette un coup d'œil sur les idées de ses prédécesseurs, et, comme nous l'avons laissé entrevoir, il se place au rang des auteurs qui marchèrent sur les traces de Stahl, dont il modifia toutefois la doctrine en homme de génie.

Nous allons rapporter textuellement plusieurs passages de l'Anatomie générale qui mettront dans tout son jour le système physiologique et pathologique de Bichat. Aprés avoir loué Stahl, d'une manière générale, ainsi que nous l'avons vu plus haut, il le blâme cependant d'avoir rapporté à un principe unique, tous les phénomènes vitaux. Ce principe, appelé vital par Barthez, archée par Van-Helmont, force vitale par Chaussier, etc., est, suivant Bichat, une abstraction qui n'a pas plus de réalité que n'en aurait un principe également unique qu'on supposerait présider aux phénomènes physiques.

« L'art doit beaucoup, dit-il, à plusieurs médecins de « Montpellier pour avoir laissé les théories boerhaavien-« nes, et avoir plutôt suivi l'impulsion donnée par Stahl: « mais en s'écartant du mauvais chemin ils en ont pris de « si tortueux que je doute qu'ils y trouvent un aboutissant.» Au reste, Bichat croit que « sa poctaine générale ne « porte précisément l'empreinte d'aucunc de celles qui rè« gnent en médecine et en physiologie. Opposée à celle de « Boerhaave, elle diffère et de celle de Stahl et de « celles des autres auteurs qui, comme lui, ont tout rap-« porté dans l'économie vivante, à un principe unique, « principe abstrait, idéal, et purement imaginaire, quel-« que soit le nom d'ame, de principe vital, d'archée, etc., « sous lequel on le désigne. Analyser avec précision les « propriétés des corps vivants ; montrer que tout phéno-« mène physiologique se rapporte en dernière analyse à « ces propriétés considérées dans leur état naturel, que « tout phénomène pathologique dérive de leur augmenta-« tion, de leur diminution ou de leur altération, que tout « phénomène thérapeutique a pour principe leur retour « au type naturel dont elle s'étaient écartées; fixer avec « précision les cas où chacune est mise en jeu; bien distin-« guer, en physiologie comme en médecine, ce qui pro-« vient de l'une de ce qui émane des autres ; déterminer « par conséquent d'une manière rigoureuse ceux des phé-« nomènes naturels et morbifiques auxquels président les « animales, et ceux que produisent les organiques; indi-« quer quand la sensibilité animale et la contractilité de « même espèce, quand la sensibilité organique et les « contractilités sensible ou insensible qui lui corespon-« dent sont mises en jeu », voilà la doctrine ou la théorie générale de Bichat. Il and and n'in the nottendade de

« Comme les sciences physiques ont été perfectionnées avant les physiologiques, on a cru, poursuit Bichat, e éclaircir celles-ci en y associant les autres: on les a embrouillées, c'était inévitable; car, appliquer les esciences physiques à la physiologie, c'est expliquer par les lois des corps inertes les phénomènes des corps vivants; or, voilà un principe faux: donc toutes ses conséquences doivent être marquées au même coin. Laissons à la chimie son affinité, à la physique son

« élasticité, sa gravité, n'employons pour la physiologie, « que la sensibilité et la contractilité : j'en excepte ce-« pendant les cas où le même organe devient le siège de « phénomènes vitaux et physiques, comme l'œil et l'o-« reille, par exemple.

» Les esprits ordinaires s'arrêtent, dans les livres, aux « faits isolés qu'ils présentent, ils n'embrassent pas d'un « seul coup d'œil l'ensemble des principes suivant les- « quels ils sont écrits. Souvent l'auteur lui-même suit, « sans y prendre garde, l'impulsion donnée à la science « à l'époque où il écrit. Mais c'est à cette impulsion que « s'arrête surtout l'homme de génie. Or, elle doit être « désormais absolument différente dans les livres physio- « logiques et dans les livres physiques. Il faudrait pour « ainsi dire un langage différent..... ».

Cependant Bichat se déclare le partisan, l'admirateur de Newton. « Rendons grâce à Newton, s'écrie-t-il, il a « trouvé le premier le secret du Créateur, savoir : la « simplicité des causes réunie à la multiplicité des effets ! « Il remarqua, l'un des premiers, que quelques variables « que fussent les phénomènes physiques, tous se rap- « portent cependant à un petit nombre de principes. Il « analysa ces principes, et prouva surtout que la faculté « d'attirer joue parmi eux le principal rôle ».

Suivant Bichat, «les sciences physiques, ainsi que les « physiologiques, se composent de deux choses: 1° de « l'étude des phénomènes, qui sont les effets; 2° de la « recherche des connexions qui existent entre eux et les « propriétés physiques ou vitales, qui sont les causes.

« Ces propriétés sont tellement inhérentes aux corps « inertes et aux corps vivants, qu'on ne peut concevoir « ces corps sans elles. Elles en constituent l'essence et « l'attribut. Supposez qu'ils en soient tout-à-coup privés, « à l'instant tous les phénomènes de la nature cessent, et « Cette manière d'énoncer les propriétés vitales et phy-« siques annonce assez qu'il ne faut point remonter au-« delà dans nos explications, qu'elles offrent les principes, « et que ces explications doivent en être déduites comme « autant de conséquences ».

Bichat caresse pour ainsi dire cette idée favorite avec une passion qui ne craint pas les répétitions : voici encore un passage où il y revient :

« Le rapport des propriétés comme causes, avec les » phénomènes comme effets, est un axiome presque fas-« tidieux à répéter aujourd'hui en physique, en chimie, « en astronomie, etc. Si cet ouvrage établit un axiome « analogue dans les sciences physiologiques, il aura rem-« pli son but. Le chimiste rapporte tous les phénomènes « qu'il observe à l'affinité; le physicien voit partout dans « sa science la gravité, l'élasticité, etc. Dans les sciences « physiologiques, au contraire, on n'a point encore re-« monté, d'une manière générale au moins, des phéno-« mènes aux propriétés dont ils dérivent. La digestion, « la circulation, les sensations ne rappellent point au « physiologiste l'idée de la sensibilité ou de la contracti-« lité, comme le mouvement d'une montre rappelle au « mécanicien que c'est l'élasticité qui est le premier mo-« bile de ce mouvement; comme la roue d'un moulin et « celle de toute machine que l'eau met en jeu en coulant, « rappellent au physicien la gravité ». sieveene will en ne 'np., classit eques zus fe, eeltem »

La sensibilité et la contractilité, dont Bichat admet plusieurs espèces, voilà donc, en dernière analyse, les causes de tous les phénomènes qu'on observe dans les corps organisés. Voyons maintenant comment cet illustre et ingénieux physiologiste applique sa théorie aux phénomènes pathologiques.

Il pose en fait que toutes les maladies consistent en une lésion des propriétés vitales, de la sensibilité ou de la contractilité. Aussi, dit-il, les maladies sont-elles d'autant plus nombreuses, que les corps organisés sont doués d'un plus grand nombre de propriétés vitales. C'est par cette raison, ajoute-t-il, que la liste des maladies des végétaux est beaucoup moins longue que celle des maladies des animaux: en effet, les premiers ont de moins que les seconds et la sensibilité animale qui préside aux sensations, et là contractilité animale, nécessaire à la voix, à la locomotion, etc.

« Dans les maladies nerveuses, dit Bichat, c'est la sen« sibilité animale qui joue un si grand rôle; les convul« sions et les paralysies consistent dans une augmentation
« ou une diminution de la contractilité animale; toute la
« classe des fièvres, toutes les affections gastriquès, etc.,
« sont un trouble manifeste dans la contractilité organique.
« Les tumeurs de nature diverse, les exhalations aug« mentées, le marasme, etc., supposent toutes un trouble
« dans la sensibilité organique et dans la contractilité in« sensible correspondante. »

Considérant, d'une part, que les propriétés vitales siégent essentiellement dans les solides, et que, d'une autre part, les phénomènes maladifs ne sont que des altérations des propriétés vitales, il est évident, pour Bichat, que les phénomènes morbifiques résident essentiellement dans les solides, que les fluides leur sont jusqu'à un certain point étrangers.... » N'allez pas croire, cependant, dit-il, que

⁽¹⁾ L'idée de la matière sans propriétés d'aucune espèce est, au moins, un peu singulière. Quant à la cosmogénie de Bichat, elle n'est guère plus conforme à la rigoureuse philosophie qu'à la Genèse.

« les fluides ne sont rien dans les maladies: très souvent « ils en portent le germe funeste, ils sont le véhicule de la « matière morbifique. Ce sont spécialement les fluides « destinés à la composition des organes qui apportent la « maladie aux solides; au contraire, les fluides destinés à « la décomposition emportent plutôt la maladie: c'est par « eux que s'opèrent les crises. Les médecins ont exagéré » infiniment l'influence des humeurs morbifiques expul-« sées au dehors; mais on ne saurait douter que cette doc-« trine n'ait souvent un fondement réel. Si ces fluides sont « quelquefois le véhicule de la maladie, c'est quand ils « rentrent, contre l'ordre naturel, dans l'économie, « comme quand la bile passe dans la masse du sang, quand « l'urine est absorbée et pénètre dans ce fluide.

« Il est évident qu'il faut bien distinguer les maladies « elles-mêmes, ou plutôt l'ensemble des symptômes qui « les caractérisent d'avec les principes qui les produisent « ou qui les entretiennent. Presque tous les symptômes « portent sur les solides, mais la cause peut en être dans « les fluides comme en eux. Dans toutes les maladies, ce « sont les solides qui sont surtout en action; mais c'est « tantôt en eux, tantôt hors d'eux qu'existe la cause de « cette action. Il serait sans doute essentiel de rechercher « la distinction des deux cas. »

Nous ne suivrons point Bichat dans les aperçus qu'il présente sur la solution de ce problème, mais nous rapporterons la conclusion finale de sa discussion, savoir : que toute théorie exclusive de solidisme ou d'humorisme est un contre-sens pathologique, comme une théorie dans laquelle on mettrait uniquement en jeu les solides ou les fluides en serait un physiologique.

Vivement frappé du rôle que jouent les fluides dans les phénomènes physiologiques et pathologiques, mais fasciné et entraîné comme malgré lui-même par sa théorie des propriétés vitales, Bichat ne peut se résoudre à reconnaître qu'il est des phénomènes dont l'explication échappe à cette théorie, et il aime mieux vitaliser, pour ainsi dire, les fluides que d'admettre des maladies indépendantes des propriétés vitales telles qu'il les a analysées. Voici ce qu'il dit à ce sujet:

« Quoique les propriétés vitales résident spécialement « dans les solides, il ne faut pas cependant considérer les « fluides comme purement inertes.... Ce serait sans doute « un objet de recherches bien curieux que de fixer com-« ment des molécules fluides ne jouissant absolument que « des propriétés physiques, se pénètrent peu à peu des rua diments des premières.... Dire ce qu'est cette VITALITÉ « des fluides, cela est évidemment impossible; mais son « existence n'est pas moins réelle, et le chimiste qui veut « analyser les fluides n'en a que le cadavre, comme l'ana-« tomiste n'a que celui des solides qu'il veut dissèquer. « Observez, en effet que, des que le principe de vie a « abandonné les fluides, ils tendent aussitôt à la putréfac-« tion et se décomposent comme les solides privés de leurs « forces vitales. Lui seul empêchait ce mouvement in-« testin, qui, sans doute, entre pour beaucoup dans les « altérations dont les fluides sont susceptibles.

Bichat termine en rapportant un fait qui lui paraît bien démentir tout ce qu'on avait avancé dans ces derniers temps sur l'incorruptibilité du sang dans les maladies. « Dernièrement, dit-il, nous avons trouvé, au lieu de « sang noir abdominal, une véritable sanie grisâtre qui « remplissait toutes les divisions de la veine splénique, « le tronc de la veine porte, et toutes ses branches hépatiques. » Bichat a bien soin de noter que « cette sanie « n'était pas un effet cadavérique et que le sang avait cir- « culé, sinon altéré, au moins bien différent de son état « naturel, et réellement décomposé. »

maladier g

De ses considérations sur les éléments organisés de nos parties, sur les tissus simples, les systèmes généraux ou générateurs, entre lesquels la nature, et non la science, comme il le dit lui-même, a tiré une ligne de démarcation; de cette grande conception de l'anatomie générale, qui, comme il en avait l'espérance, a eu sur la physiologie ainsi que sur la pratique médicale une puissante influence, Bichat passe aux conséquences de cette analyse anatomique relativement aux analogies et aux différences des maladies entre elles.

« Ce que je viens de dire nous mène à des conséquences « relativement aux maladies aiguës ou chroniques qui « sont locales; car celles qui, comme la plupart des fiè-« vres, frappent presque simultanément toutes nos par-« ties ne peuvent pas être beaucoup éclairées par l'ana-» tomie des systèmes (1).

« Puisque les maladies ne sont que des altérations des « propriétés vitales , et que chaque tissu est différent des « autres sous le rapport de ses propriétés , il est évident « qu'il doit en différer aussi par ses maladies ; donc , dans « tout organe composé de différents tissus , l'un peut être « malade, les autres restant intacts : or, c'est ce qui arrive « dans le plus grand nombre de cas.

« Puisque chaque tissu organisé a une disposition par-« tout uniforme; puisque, quelle que soit sa situation, il « a la même structure, les mêmes propriétés, il est évi-« dent que ses maladies doivent être partout les mêmes, « Que le tissu séreux appartienne au cerveau par l'ara-« chnoïde, au poumon par la plèvre, au cœur par le « Ce n'est pas seulement l'histoire des maladies que l'anatomie des systèmes éclairera, elle doit changer en partie la manière de considérer l'anatomie pathologie que. En suivant l'ancienne méthode, on ne peut se former une idée générale des altérations communes à tous les tissus. Je divise donc en deux grandes parties l'anatomie pathologique : la première renferme l'histoire des altérations communes à chaque système, quel que soit l'organe à la structure duquel il concourt, quelle que soit la région qu'il occupe. Il faut reprendre ensuite l'examen des maladies propres à chaque région, à tel ou tel organe, etc.

« If me semble que nous sommes à une époque où l'ana-« tomie pathologique doit prendre un nouvel essor..... « Otez certains genres de fièvres et d'affections nerveuses, « tout est presque alors, en pathologie, du ressort de « cette science (1).»

Ensin, comme pour couronner son œuvre, et comme

[«] péricarde, aux viscères gastriques par le péritoine, etc., « partout il s'enflamme de la même manière, partout les « hydropisies arrivent uniformément, etc., partout il est « sujet à une espèce d'éruption de petits tubercules blan-« châtres, comme miliaires, dont on n'a pas, je crois « parlé.... Quelque soit aussi l'organe que révête le tissu « muqueux, ses affections portent en général le même « caractère, et n'offrent point d'autres variétés que celles « qui proviennent des variétés de structure..... L'auteur « de la Nosographie philosophique me paraît avoir beau- « coup fait pour l'art, en commençant le premier à pré- « senter les inflammations par ordre de systèmes.....

⁽¹⁾ Que dirait aujourd'hui Bichat, s'il vivait au milieu de nous, en présence de cette localisation des sièvres, œuvre immortelle de l'un de ses disciples? Certes, la membrane folliculeuse du tube digestif et le tissu séreux du système circulatoire ne sont pas pour rien dans le siége de ces maladies, si longtemps enveloppées du voile de l'essentialité.

⁽¹⁾ Plus encore que du temps de Bichat, cette réflexion est juste aujourd'hui que les sièvres dites essentielles elles-mêmes ont été si admirablement localisées.

pour consirmer, par un nouvel exemple, la vérité d'une de ses assertions, savoir, que chacun des systèmes qui ont tour-à-tour dominé en médecine, a restué sur la matière médicale ou la thérapeutique, Bichat applique à cette partie de la science de l'homme malade sa théorie des propriétés vitales, et il pose en loi qu'aucun médicament, pas même un cataplasme, n'agit d'une manière physique, mais bien en modisiant les propriétés vitales, essentiellement différentes, selon lui, des propriétés physiques. Citons encore les paroles de ce grand physiologiste.

« A quelles erreurs ne s'est-on pas laissé entraîner dans l'emploi et dans la dénomination des médicaments! On créa des désobstruants quand la théorie de l'obstruction était en vogue. Les incisifs naquirent quand celle de l'épaississement des humeurs lui fut associée. Quand il fallut envelopper les âcres, on créa les inviscants, les incrassants, etc. Ceux qui ne virent que relâchement ou tension des fibres dans les maladies, que laxum et strictum, employèrent les astringents et les relâchants. Les rafraîchissants et les échauffants furent mis en usage par ceux qui eurent spécialement égard, dans les maladies, à l'excès ou au défaut de calorique, etc.

« On dit que la pratique de la médecine est rebutante. « Je dis plus, elle n'est pas, sous certains rapports, celle « d'un homme raisonnable, quand on en puise les prin-« cipes dans la plupart de nos matières médicales.

« Sans doute, il est extrêmement difficile de classer en-« core les médicaments d'après leur manière d'agir; mais « certainement il est incontestable que tous ont pour but « de ramener les forces vitales au type naturel dont elles « s'étaient écartées dans les maladies. Puisque les phéno-« mènes morbifiques se réduisent tous, en dernière ana-« lyse, à des altérations diverses de ces forces, l'action des « remèdes doit évidemment se réduire aussi à ramener ces « altérations à l'ordre naturel. D'après cela, chacune de « ces propriétés a son genre de remèdes appropriés.

« Dans les inflammations, il y a exaltation de sensibilité « organique et de contractilité insensible : eh bien ! dimi-« nuez cette exaltation par les cataplasmes, les fomen-« tations, les bains locaux, etc., etc. ».

Bichat déclare, d'ailleurs, qu'il n'entend point offrir un plan nouveau de matière médicale. Il avoue qu'il n'a point fait encore d'assez amples réflexions, pour soumettre à une distribution nouvelle les médicaments; en passant, il blâme, comme trop générale, quoique vraie, d'ailleurs, l'idée de ceux qui n'ont vu dans les maladies que force ou faiblesse, et par conséquent que débilitants ou fortifiants.

La doctrine de Bichat, comme le demontre la fidèle exposition que nous venons d'en offrir, embrasse la science de l'homme, sous le double point de vue de l'état normal et de l'état anormal.

Adoptée d'abord avec un enthousiasme presque général, comme le sont la plupart des conceptions des hommes de génie, suivie comme une sorte de religion, la séduisante doctrine de Bichat ne tarda pas à vieillir, et de nos jours elle a subi le sort de toutes les autres formes sous lesquelles avait apparu le vitalisme pur, exclusif.

Toutefois, la forme sous laquelle Bichata proclamé le vitalisme est un incontestable progrès. En effet, en brisant, en décomposant, en analysant ce principe complexe désigné tour-à-tour sous les noms de nature, d'énormon, de vis insita, d'impetum faciens, d'archée, d'ame, de force vitale, de principe vital, etc., Bichat, comme il le dit très bien, s'est conformé à la saine philosophie, à celle des Newton et des Bacon.

Mais son analyse est vicieuse sous divers rapports, et son langage est souvent plus vicieux encore que sa doctrine elle-même. Qu'est-ce, par exemple, que la sensibilité organique? Qu'est-ce que la contractilité organique, dont l'une est sensible et l'autre insensible, etc.?

Une erreur vraiment incroyable de la part d'un homme tel que Bichat, c'est de n'avoir point compris dans son analyse des propriétés ou des forces qui président aux phénomènes des corps organisés, les propriétés ou les forces qui régissent les phénomènes des corps non organisés. Je dis que cette erreur est vraiment incroyable, car elle tombe sous le sens le plus vulgaire. Quoi ! elle ne serait pas soumise aux éternelles lois de la statique et de la mécanique, cette admirable machine dans la construction de laquelle la nature à fait éclater un luxe de conditions statiques et mécaniques, dont les plus savantes machines que l'art ait organisées de ses propres mains, ne nous offrent que des images fort incomplètes! Est-ce que les Borelli, les Barthez et Bichat lui-même, n'ont pas fait à l'économie vivante l'application des lois de la statique, de la mécanique et de l'hydraulique, dans leurs travaux sur la station, la marche, le saut, le nager, le vol, la reptation, la circulation du sang, etc., etc.? Est-ce que le cœur ne fonctionne pas à l'instar d'une pompe aspirante et foulante, et sa fonction ne se dérange-t-elle pas aussitôt que les conditions physiques et mécaniques sont ellesmêmes dérangées, lorsque, par exemple, les valvules de cet organe, qui sont de véritables soupapes organisées, deviennent rigides, immobiles, et que les orifices du cœur sont rétrécis, etc.? Les faits contenus dans le Traité clinique des maladies du cœur, démontrent, de la manière la plus palpable, quel rôle immense jouent les conditions physiques et mécaniques dans les maladies du cœur en général, et ce que nous disons du cœur, on peut l'appliquer à une foule d'autres organes. Quoi! les corps organisés n'obéiraient pas, ainsi que les corps inertes, aux suprèmes lois de la gravitation elle-même! Manquons-nous donc de faits

et d'expériences pour nous prouver que le sang et les autres liquides se portent vers les parties les plus déclives, etc., etc.? Il est vrai qu'il existe dans les corps vivants des forces ou des conditions au moyen desquelles sont plus ou moins neutralisés, dans quelques cas, les effets de la pesanteur. Mais que prouve cela contre la doctrine que nous défendons? Comme si dans le monde inorganique, on ne pouvait pas aussi, par le jeu de certaines machines, vaincre les efforts de la pesanteur.

Ne constatons - nous pas, à chaque instant, dans les corps organisés, comme dans les corps inorganiques, des changements d'état, des phénomènes de cristallisation, de capillarité, d'hygrométricité, d'imbibition, d'endosmose et d'exosmose?

Est-ce que des phénomènes chimiques, des décompositions et des combinaisons, des analyses et des synthèses, des réactions de toute espèce, ne s'opèrent pas incessamment dans le laboratoire des corps organisés, comme dans nos laboratoires de chimie proprement dits? Est-ce par la sensibilité et la contractilité que vous expliquerez les phénomènes chimiques de la respiration et de la digestion? Les sécrétions elles-mêmes s'accompliraient-elles sans l'intervention de quelques-unes des lois chimiques ? Les premiers rudiments de l'acte sécrétoire, qu'on me passe cette comparaison, n'apparaissent-ils pas, en quelque sorte, dans la décomposition de l'eau au moyen de la pile voltaïque? En effet, de même que dans les sécrétions nous voyons chaque organe sécréter, séparer du sang des principes déterminés, ainsi, dans la décomposition de l'eau, nous voyons, si j'ose m'exprimer ainsi, l'un des pôles de la pile sécréter l'oxygène de l'eau, et l'autre sécréter l'hydrogène.

On objectera peut-être qu'il est impossible d'expliquer intégralement par les principes de la chimie les fonctions