Tableaux synoptiques de chimie, pour servir de résumé aux leçons données sur cette science dans les écoles de Paris / Par A.F. Fourcroy.

Contributors

Fourcroy, Antoine-François de, comte, 1755-1809.

Publication/Creation

Paris : Baudouin, imprimeur de l'Institut National des Sciences et des Arts, An 8 [1800]

Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/nf5qc7ht

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
https://wellcomecollection.org

TABLEAUX SYNOPTIQUES DE CHIMIE
par A.F. FOURCROY.

23100/D

F.620
23100/D

TABLEAUX
SYNOPTIQUES
DE CHIMIE.

TABLEAUX
SYNOPTIQUES
DE CHIMIE,

Pour servir de résumé aux leçons données sur cette science dans les écoles de Paris.

Par A. F. Fourcroy, Membre de l'Institut national, Conseiller d'État, Professeur de chimie au Muséum d'histoire naturelle, à l'École polytechnique et à l'École de médecine.

PARIS,

BAUDOUIN, IMPRIMEUR DE L'INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES ET DES ARTS,

AN VIII.

55350

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

NOTICE

Sur le but et l'exécution des douze Tableaux synoptiques de chimie.

Il y a long-temps que je médite d'offrir aux étudians les notions élémentaires de la chimie, sous la forme d'énoncés très-concis, et sur-tout de les disposer suivant la série méthodique d'idées dans laquelle je suis parvenu à les placer par un travail de vingt années, pour les communiquer aux élèves qui suivent mes leçons.

La philosophie chimique est l'exécution de la première partie de ce projet, et les tableaux que je publie aujourd'hui en sont la seconde partie et la suite nécessaire.

Dans la philosophie chimique, j'ai eu pour but de présenter sous la forme d'axiomes, et comme des vérités primitives et fondamentales, les faits les plus généraux de la science, les phénomènes les plus grands, ceux qui, dans leur vaste ensemble, embrassent ce qui arrive à tous les corps naturels, considérés dans leurs attractions, dans leurs actions réciproques. Ce sont les premiers élémens abstraits de la chimie que j'ai eu l'intention de soumettre à la méditation des hommes studieux : c'est presque indépendamment de tel ou de tel corps en particulier que ces notions philosophiques et élémentaires ont été conçues et rédigées; elles n'y doivent être appliquées qu'à des classes, ou tout au plus à des genres de corps; et si elles le sont quelquefois à quelque matière particulière, celle-ci est alors considérée comme représentant une classe de corps, et comme influant, par ses propriétés bien étudiées, sur l'intelligence de celles de beaucoup d'autres corps.

Les tableaux que je donne aujourd'hui, et qui forment la suite véritable de la philosophie chimique, ont une autre marche et un autre objet que celle-ci. Ils contiennent les propriétés des corps en particulier : ils offrent les applications des principes généraux ou de la philosophie de la science à l'étude des productions de la nature et de l'art; ils présentent les développemens de ces principes à la chimie en quelque sorte individuelle des corps; et quoiqu'ils ne soient qu'au nombre de douze, ils suffisent pour faire parcourir aux étudians la chaîne des phénomènes chimiques qui appartiennent à toutes les matières que comprend le domaine de la nature.

Pour en faire bien connaître l'enchaînement et l'utilité; pour apprendre à ceux qui doivent s'en servir comme ils en tireront les avantages que j'ai eu l'intention de leur procurer, il faut que j'entre ici dans quelques détails nécessaires à l'intelligence parfaite des vues qui ont dirigé ce travail, et de la méthode qui m'a servi à en classer toutes les parties.

Pendant plus de quinze années j'ai suivi, comme tous mes prédécesseurs dans la carrière de l'enseignement chimique, la méthode des naturalistes. Avec eux et comme eux je partageais les corps en trois règnes, et je les examinais successivement dans l'ordre où ils ont coutume de les placer. Mais j'ai senti, depuis quatre ans sur-tout, que cette marche n'était pas la plus convenable à l'étude, ni à l'enseignement de la chimie; que la science chimique ayant un but et sur-tout des procédés très-différens de ceux qui appartiennent à l'histoire naturelle, elle devait se faire une route particulière; qu'une classification des corps, tirée de leurs propriétés chimiques, devait y être substituée aux divisions fondées sur leurs caractères extérieurs ou sur leur structure apparente.

Cette première idée, d'après laquelle j'ai d'abord partagé chimiquement les corps en huit classes, m'a conduit à une

seconde, qui n'a pas moins d'importance pour les progrès de la science, puisqu'elle en favorise singulièrement l'étude. J'ai pensé qu'ayant d'abord suivi l'ordre de leur composition pour établir la première distinction entre ces corps naturels, et que les ayant classés depuis la simplicité la plus grande jusqu'à la complication la plus forte dans cette composition, je pouvais, dans chacune des huit classes qu'ils m'offraient, adopter, pour base des distinctions ultérieures à établir entre eux, des propriétés chimiques qui, en écartant tout arbitraire dans leur disposition respective, fussent en même temps propres à offrir une série exacte de rapports entre eux, et une suite de caractères destinés à en faire bien concevoir l'histoire. Il est résulté de ce travail, après un grand nombre d'essais et de tentatives diverses, que les attractions chimiques, exercées réciproquement par les corps, employées comme caractères pour les disposer entre eux, peuvent servir par cette seule disposition, par l'ordonnance qu'elles permettent d'y introduire, à tracer, d'une manière exacte autant que précise, l'ensemble de leurs propriétés chimiques.

Les tableaux que je publie aujourd'hui sont la première exécution de ce projet, dont quatre années de leçons données à un grand nombre d'élèves dans plusieurs écoles publiques et particulières de Paris, m'ont fait connaître la grande utilité et véritablement garanti le succès. Ces tableaux sont en quelque sorte la table synoptique de mon *Système général des connaissances chimiques*, actuellement sous presse, et qui contient la science dans tous ses détails. Je les publie avant ce dernier ouvrage, pour donner aux étudians un exposé concis et rapide de la méthode que j'ai définitivement adoptée dans l'enseignement de la chimie, et pour leur offrir une espèce de programme des leçons qu'ils suivent dans les différentes écoles. Je les ai spécialement destinés à celles de l'école de médecine, parce que j'ai coutume de donner dans cette école des résumés méthodiques sur

chacun des genres principaux que j'admets entre les corps naturels.

Je les ai bornés au nombre de douze, afin de pouvoir offrir dans un cadre plus rétréci et de rendre en quelque manière plus saillantes les bases de la division méthodique que j'ai adoptée pour étudier les propriétés chimiques des corps. Quoique j'y aie présenté les principales propriétés individuelles et les caractères spécifiques les plus tranchés de chacun d'eux, j'ai sur-tout voulu montrer les rapports de ces propriétés et la comparaison qui peut être établie entre elles. En un mot, le placement respectif ou la disposition relative de ces corps entre eux, leur classification tirée de leurs propriétés chimiques, la possibilité de montrer ces propriétés et d'esquisser les traits généraux de leur histoire par la seule exposition méthodique de leur nature intime et de leurs attractions : telles sont les vues qui ont dicté ces tableaux. Je vais dire un mot de chacun d'eux.

Le premier tableau contient les généralités de la science, l'exposé de l'ordre que j'ai adopté, un apperçu sur les moyens, l'histoire, les divisions de la chimie, et spécialement les bases de l'application qu'on doit en faire à l'art de guérir. Cette dernière considération est relative à l'école de médecine de Paris, aux leçons de laquelle ces tableaux ont d'abord été consacrés : c'est pour l'instruction des élèves de cet établissement qu'ils ont été primitivement entrepris. En offrant aux étudians le fil de la méthode générale suivie dans tout le cours, ce tableau pourra servir tout à la fois aux professeurs des écoles centrales, qui, chargés pour la première fois de cette partie de l'enseignement, y trouveront un guide assuré et une marche toute réglée.

Le second tableau présente, 1°. la première classe des corps simples ou indécomposés, disposés, les uns, d'après leur masse et leur abondance, comme la lumière, le calorique, l'oxigène et l'azote, les autres suivant l'ordre de leur combustibilité ou de leur attraction pour l'oxigène; savoir,

l'hidrogène, le carbone, le soufre, le diamant et les métaux; 2°. les corps précédens, brûlés ou unis à l'oxigène, ou la série des oxides et des acides classés par leur attraction pour le principe comburant, et par leur difficulté à être décomposés. On voit que cette disposition, fondée sur la principale propriété chimique, est destinée à frapper l'attention et à fixer la mémoire de ceux qui étudient.

Le troisième tableau est consacré, comme le précédent, à deux objets différens; d'abord à l'exposé des bases salifiables, comprenant les terres et les alcalis, disposées, les premières, en partant de leurs propriétés plus purement terreuses jusqu'à celles qui commencent à être alcalines; les secondes, d'après la force des alcalis, en commençant par les plus puissans. J'ai rangé parmi les alcalis deux substances regardées jusqu'ici comme des terres, la barite et la strontiane, parce qu'elles ont en effet des propriétés alcalines très-déterminées et une grande force d'attraction, comme on le verra dans l'étude de ce troisième tableau.

La fin du troisième, le quatrième et le cinquième tableaux sont destinés aux sels. C'est dans ces tableaux que se montre avec le plus d'éclat tout l'avantage qui doit résulter de la méthode que j'ai imaginée pour classer les corps, considérés chimiquement, et pour faire trouver dans la classification même la base de leurs propriétés chimiques. Les sels, aujourd'hui au nombre de plus de cent espèces, tandis qu'on n'en connaissait qu'une vingtaine il y a trente années, sont devenus une des classes de corps dont la science chimique doit le plus s'occuper, parce qu'ils doivent être considérés, soit comme agens importans pour les opérations, soit comme matériaux des phénomènes de la nature ou des productions de l'art. Ici l'on verra que la division des genres et des espèces, leur classification, leur disposition respective, comprennent l'ensemble de leurs propriétés les plus utiles, et que, réunies avec leur nomenclature méthodique, elles représentent la plus grande partie de leur histoire chimique.

Les sixième, septième, huitième, neuvième et dixième tableaux comprennent les métaux. Le sixième expose d'abord les propriétés métalliques en général, et la marche que j'ai suivie pour les étudier méthodiquement. Les quatre suivans contiennent successivement, et disposées entre elles d'après trois de leurs principaux caractères physiques et chimiques, les vingt-unes substances métalliques connues aujourd'hui. L'importance de leurs propriétés et de leurs usages exigeait qu'elles fussent exposées avec un soin particulier. Pour remplir ce but, je les examine les uns et les autres suivant la même marche et sous les mêmes rapports comparés : de sorte que, sans offrir une histoire complète de ces corps combustibles, les quatre tableaux dont il est question sont rédigés de manière à en donner aux élèves une idée précise et suffisante pour bien distinguer ces corps, et pour en concevoir les utilités.

Quant aux deux derniers tableaux, le onzième sur la chimie végétale, et le douzième sur la chimie animale, ils ne doivent être regardés que comme des esquisses ou des apperçus destinés plutôt à exposer ma méthode de traiter chimiquement les matières organiques, qu'à montrer en détail leurs propriétés chimiques; les généralités importantes et vraiment caractéristiques de celles-ci, y sont néanmoins présentées de manière à en donner aux étudians une notion exacte. A la vérité, j'ai plus insisté sur les genres différens de ces matières que sur les espèces : celles-ci n'y sont que comparées entre elles par leurs caractères les plus tranchés et les plus distincts. Je n'ai point voulu tracer l'histoire détaillée des substances végétales et animales, parce qu'il aurait fallu un grand nombre de tableaux pour faire connaître les nouvelles découvertes. Quelqu'abrégés cependant que soient ces deux derniers tableaux, les faits les plus saillans et les plus nouveaux de l'analyse végétale et animale y sont énoncés de manière à ne rien laisser d'inconnu, ainsi que leurs principales applications à la physique des plantes et des animaux.

Après avoir publié dans la dernière section de mon *Systême Chimique* toutes les connaissances acquises sur les propriétés chimiques connues des substances animales, je m'occuperai à offrir, dans une autre série de tableaux, l'exposition méthodique et abrégée de ces propriétés, qu'il importe tant de présenter réunies et de rendre familières à ceux qui s'occupent de la physique animale et des différentes branches de l'art de guérir.

Paris, 1er. *germinal de l'an* 8 *de la République.*

PREMIER TABLEAU.

Généralités de la chimie ; chimie médicale.

(Publié par A. F. Fourcroy, en brumaire de l'an 8, pour servir de résumé aux deux premières leçons de l'école de médecine de Paris.)

I.

La chimie, traitée dans ses généralités, présente les douze considérations suivantes . . . .

- 1°. Sa définition . . . .
  - Autrefois vague et [illegible] dans la plupart des auteurs : les uns l'ont définie comme une suite de procédés ou comme un art ; les autres n'y ont vu que la décomposition des corps.
  - Celle d'aujourd'hui est exacte : *Science qui fait connaître l'action intime et réciproque des corps de la nature les uns sur les autres.* J'ai donné cette définition il y a vingt ans.
- 2°. Sa synonymie . . . .
  - Anciens, comprenant les fausses dénominations de pyrotechnie ou art du feu ; chrysopée, argyropée, fabrication d'or et d'argent ; alchimie ; spagyrique devenue ridicule, quoique assez exacte.
  - Plus rapprochée de la [illegible] dans les temps modernes, lorsqu'on l'a nommée la science de l'analyse, la physique particulière.
- 3°. Ses rapports avec d'autres sciences . . . .
  - Avec lesquelles [illegible] plus immédiatement : telles que la métallurgie, l'alchimie, la pharmacie.
  - Desquelles elle [illegible] rapproche le plus : comme la physique, la médecine, la minéralogie.
- 4°. L'exposition de son histoire, qui peut être partagée en six époques . . . .
  - Première époque. Chimie ancienne ; on possédait plutôt des arts chimiques et non une science : telle est la prétendue chimie des . . . Égyptiens. / Grecs. / Romains.
  - Deuxième époque. Moyen âge ; temps obscur du septième au dix-septième siècle ; guerres et barbarie ; alchimistes et adeptes. La chimie naît cependant chez les Arabes, qui l'emploient à la préparation d'une foule de médicamens : elle commence par la polypharmacie. Premiers chimistes, Geber, Rhasès, Rhazes, Thaddeus, Basile Valentin, Raymond Lulle, Paracelse, Vanhelmont, Paulius, Schroder, Agricola, Roger Bacon, etc.
  - Troisième époque. Naissance de la chimie philosophique, un peu avant la création des Académies, à l'époque de la création de la philosophie expérimentale ; premières [illegible] des ouvrages élémentaires ; expériences nombreuses sur la nature des corps, depuis 1650 jusqu'en 1760. Hommes qui se sont distingués dans cette époque, Barner, Boërhaave, Lemery, Geoffroy, Lefevre, Duclos, Homberg, Boulduc, Stahl, Hellot, Duhamel, Neumann, Schlutter, Grosse, Sylvius, Lemort, Boerhaave, Stahl, Margraff, Rouelle, Pott, Macquer, etc.
  - Quatrième époque. Découverte des gaz ; commencement d'une grande révolution ; nouvelles analyses de tous les corps, de 1760 à 1776. Chimistes qui l'ont préparée, Vanhelmont, Rey, Boyle, Mayow, Hales. Chimistes qui l'ont augmentée par leurs découvertes, Venel, Black, Scheele, Bergman, Macbride, Jacquin, Smith, Cavendish, Priestley, Marcet le cadet, [illegible], Bergman, Bucquet, Chaulnes, Bayen, Scheele, Berthollet, Guyton.
  - Cinquième époque. Théorie de la doctrine pneumatique ; nature de l'air, de l'eau, des acides, des oxides et des dissolutions métalliques, des matières végétales et animales, théorie générale dans tous les faits, depuis 1776 jusqu'en 1786. Un seul homme l'a commencée et presque achevée ; c'est Lavoisier. Il a eu pour coopérateurs Laplace, Meusnier, Monge, Berthollet, Fourcroy, Vauquelin, et le plus grand nombre des physiciens et des chimistes ses contemporains.
  - Sixième époque. Consolidation de la doctrine pneumatique ; réunion des chimistes français ; nomenclature méthodique qui en est le résultat ; tous les faits [illegible] rassemblés mis en système ; découvertes qui continuent à confirmer la doctrine ; chimistes les plus célèbres. Le nom de la chimie est une [illegible] Chimistes et physiciens qui l'adoptent, la défendent, l'agrandissent, Guyton, Monge, Laplace, Berthollet, Fourcroy, Vauquelin, Pelletier, Van-Mons, Adet, Kirwan, Nicholson, Fourcroy, Tennant, Dandolo, Volta, Fontana, Girtanner, Klaproth, Humboldt, Hermbstaedt, Seguin.
- 5°. Ses deux moyens généraux, qui sont . . .
  - 1°. L'analyse ; on la distingue . . . .
    - A. Par la manière dont on l'opère, en . . . . Analyse mécanique. / — spontanée. / — par le feu. / — par les réactifs.
    - B. Par les résultats qu'elle fournit, en . . . . Analyse immédiate ou prochaine. / — médiate ou éloignée. / — simple ou vraie. / — compliquée ou fausse.
    - C. Par les corps auxquels elle s'applique, en . . . Analyse des terres. / — des pierres. / — des sels. / — des mines. / — des eaux. / — des végétaux. / — des animaux.
  - 2°. La synthèse ou la combinaison qui la [illegible]
    - Union des corps simples.
    - Union des élémens ou principes des composés qui éprouvent en même temps une analyse ou qui se décomposent.
- 6°. La force naturelle qui donne naissance à ces moyens : *c'est l'attraction chimique qui peut être considérée* . . . .
  - 1°. Entre des corps semblables ; on la nomme force ou attraction d'agrégation . . . .
    - A. Elle consiste dans le rapprochement et la cohérence des molécules similaires qui ne se touchent point.
    - B. Elle fait varier les corps de quatre manières dans leur consistance ou leur état, savoir . . . L'agrégat solide. / — mou. / — liquide. / — gazeux.
    - C. Elle produit l'adhérence de surface en raison directe de celle-ci.
    - D. On la détruit par la pulvérisation, avec avant d'unir les corps chimiquement.
  - 2°. Entre des corps dissemblables ; c'est l'attraction de composition, l'affinité chimique, qui, étudiée dans ses généralités, ... avant les [illegible] lois . . .
    - Première loi. Elle n'a lieu qu'entre des corps différens.
    - Deuxième loi. Elle n'agit qu'entre les molécules ultimes ; elle paraît admettre le contact, tandis que l'agrégation ne suppose qu'un rapprochement.
    - Troisième loi. Elle peut avoir lieu entre plusieurs corps, 2, 3, 4, 5, 6, etc.
    - Quatrième loi. Elle exige que l'un d'eux au moins soit fluide ; de là . . . La dissolution des solides. / La solidification des liquides.
    - Cinquième loi. Elle change la température des corps au moment où elle agit entre eux, et par conséquent la capacité pour le calorique de ceux dans lesquels elle a eu lieu.
    - Sixième loi. Les composés qui résultent de son exercice ont des propriétés nouvelles et différentes de celles de leurs principes.
    - Septième loi. Son énergie se mesure par la force qu'il faut employer pour la détruire.
    - Huitième loi. Elle varie entre les différens corps ; de là . . . La décomposition. L'attraction élective simple. / La précipitation. L'attraction élective double.
    - Neuvième loi. Elle est en raison inverse de la saturation. La première portion d'un corps combiné à un autre y tient moins que la dernière.
    - Dixième loi. Un quatrième ou cinquième corps ajouté à trois ou quatre premiers unis, produit pour leur séparation un effet qui n'aurait pas lieu sans cette addition. J'appelle ce cas attraction disposante.
- 7°. La composition des corps ; elle a donné naissance . . . .
  - 1°. A des hypothèses sur leurs principes, aujourd'hui rejetées, telles que . . . . .
    - A. Celle des quatre élémens d'Aristote et de l'école péripatéticienne ; l'air et l'eau sont de vrais composés.
    - B. Celle de Paracelse, sur les cinq principes chimiques . . . . L'esprit ou le mercure. / Le soufre ou l'huile. / Le phlegme ou l'eau. / Le sel. / La terre.
    - C. Celle de Becher, qui admettait deux grands principes . . . . a. Le principe humide ; l'eau. / b. Le principe sec ; la terre dont il faisait trois espèces . . . . La terre vitrifiable, principe de la dureté. / La terre inflammable, principe de l'inflammabilité. Phlogistique. / La terre mercurielle, purement hypothétique.
    - D. Celle des Stahliens . . . . Principes prochains, secondaires ou principiés. / Principes éloignés, primitifs ou principians.
    - E. La distinction obscure des composés en . . . . Mixtes. — Union de deux principes. / Composés. — Union de deux mixtes. / Surcomposés. — Union de deux composés. / Décomposés. — Union de deux surcomposés. / Surdécomposés. — Union de deux décomposés.
  - 2°. A des résultats modernes beaucoup plus exacts, qui se réduisent aux trois propositions suivantes . .
    - A. On ne connaît pas les premiers principes ou les vrais élémens primitifs des corps.
    - B. On connaît beaucoup plus de quatre êtres simples ou indécomposés ; et si on devait regarder ces êtres comme des élémens, il y en aurait aujourd'hui un grand nombre.
    - C. On doit distinguer les composés, d'après le nombre de leurs principes, en . . . Composés binaires. / — ternaires. / — quaternaires.
- 8°. L'ordre à établir entre les corps d'après leur nature ou leur composition. Je partage les corps en huit classes . . . .
  - Première classe. — Corps indécomposés, ou simples pour nous.
  - Deuxième classe. — Corps brûlés, oxides ou acides.
  - Troisième classe. — Bases salifiables ; terres et alcalis.
  - Quatrième classe. — Sels.
  - Cinquième classe. — Métaux.
  - Sixième classe. — Minéraux. Composés naturels de plusieurs corps simples entre eux ou avec quelques corps brûlés.
  - Septième classe. — Composés végétaux.
  - Huitième classe. — Composés animaux.
- 9°. Les phénomènes chimiques ; *ou ceux qui se passent entre les dernières molécules et par l'attraction qui les régit* . . . . . .
  - 1°. Dans la nature, se divisent en 4 classes . . . .
    - Première. Phénomènes météoriques ; ils changent l'état de l'atmosphère.
    - Deuxième —— géologiques ; ils changent l'état du globe.
    - Troisième —— des plantes ; ils président à la végétation.
    - Quatrième —— des animaux ; ils dirigent et entretiennent l'animalisation et la vie.
  - 2°. Dans l'art, ses opérations sont destinées . . .
    - 1°. A connaître la nature des corps ; on les fait dans les laboratoires scientifiques.
    - 2°. A modifier les corps pour nos besoins ; ce sont les procédés chimiques des ateliers et manufactures.
- 10°. Les branches de la chimie : *j'en reconnais huit ; savoir* . . . .
  - 1°. La chimie philosophique ; éclairant toutes les sciences et tous les arts ; contenant tous les fondemens de la science.
  - 2°. La chimie météorique ; expliquant les causes des phénomènes de l'atmosphère.
  - 3°. La chimie minérale ; faisant connaître la nature des minéraux tels . . . qu'ils ont été. / qu'ils sont. / qu'ils seront.
  - 4°. La chimie végétale ; exposant la nature, la formation et les altérations des matières des plantes.
  - 5°. La chimie animale ; déterminant la différence, la production et les changemens successifs des substances animales . . . Mortes. / Vivantes . . . Saines. / Malades.
  - 6°. La chimie pharmaceutique ; appliquée en particulier à la préparation, à la conservation des médicamens.
  - 7°. La chimie manufacturière ; guidant, simplifiant, perfectionnant toutes les opérations des arts chimiques dans les manufactures.
  - 8°. La chimie économique ; dirigeant une foule de besoins et de circonstances domestiques.
- 11°. La chimie vue dans toute son étendue ; *se divise en quatre grandes parties ; savoir* . .
  - 1°. La théorie ; c'est l'exposition méthodique et complète de tous les faits de la science, avec son histoire, sa pratique et ses applications.
  - 2°. L'histoire ; elle comprend la série raisonnée et chronologique de toutes les découvertes, et de leur succession.
  - 3°. La pratique ; elle décrit en détail les instrumens et les opérations générales et particulières.
  - 4°. Les applications ; elles embrassent toutes les sciences et tous les arts auxquels la chimie sert de flambeau.
- 12°. Le langage de la science : *il consiste* . . .
  - 1°. Dans la nomenclature méthodique pour l'établir . . . . . .
    - 1°. On a banni les noms d'hommes, les propriétés médicinales, et sur-tout les hypothèses.
    - 2°. On a créé une méthode qui peut lier entre elles les découvertes nouvelles ou les représenter fidèlement.
    - 3°. On a choisi des mots courts, sonores, faciles à prononcer parmi les anciens noms.
    - 4°. On en a varié les terminaisons pour distinguer les genres de corps.
    - 5°. On a fait peu de mots nouveaux ; on les a tirés des propriétés caractéristiques des corps.
  - 2°. Dans les signes ou les caractères chimiques . . . .
    - 1°. Ils étaient autrefois hiéroglyphiques, mystérieux, emblématiques, sans méthode.
    - 2°. Ils sont maintenant méthodiques, liés entre eux par des rapports de formes, et fondés sur des figures simples de géométrie, des lignes placées diversement, des quarrés, des cercles, des rhombes ou losanges.

II.

La chimie, envisagée sous le rapport de la médecine, ou la chimie médicale, offre à l'observateur . . . . .

- 1°. Ce qu'elle a été : *sous ce rapport, elle montre quatre époques remarquables* . . . . . .
  - A. Elle a commencé par la préparation et la prescription d'une foule de remèdes chez les Arabes ; de là est née en même temps la chimie et la polypharmacie.
  - B. De l'effet des remèdes qu'elle a vus expliqués, elle s'est mêlée d'expliquer ceux des maladies. La médecine chimique, des [illegible] et des alcalis, des effervescences, des fermentations, des digestions, a conduit à de dangereuses applications, sur-tout dans le dix-septième siècle.
  - C. Les excès de sa domination, de ses formules, de ses prétentions, l'ont fait bannir de la médecine vers le commencement du dix-huitième siècle ; on a même été trop loin dans la haine contre cette chimie.
  - D. Après un demi-siècle de proscription, la chimie, à la faveur de sa dernière révolution et des découvertes heureuses sur les substances animales, a recommencé à éclairer la médecine avec de meilleurs auspices.
- 2°. Ce qu'elle est aujourd'hui : *on y trouve quatre principales applications à l'art de guérir ; ce qui forme quatre branches de la chimie médicale, savoir* . . . .
  - A. La chimie physiologique ; elle explique . . .
    - a. La nature des liquides et des solides animaux.
    - b. Le passage des matières végétales en animales par la digestion.
    - c. Les divers phénomènes chimiques du corps vivant.
    - d. La variation de ces phénomènes, suivant les sexes, les âges, les circonstances de la vie.
  - B. La chimie hygiénique ; elle considère . . . . .
    - a. L'hygiène privée, [illegible]
    - b. L'hygiène publique ou civile . . . .
      - 1°. Les constructions des villes, canaux, aqueducs [illegible] rapport à la salubrité de l'air.
      - 2°. Les eaux de source, de rivière, marais, etc.
      - 3°. Les productions variées du sol et le sol lui-même.
      - 4°. L'influence des ateliers, manufactures, mœurs sur la santé, etc.
  - C. La chimie pathologique ; elle étudie . . .
    - a. Les altérations morbifiques des liquides et des solides.
    - b. La cause de ces altérations.
    - c. Les moyens de les détruire ou de les corriger . . . . Thérapeutique.
    - d. Les effets de ces moyens . . . .
  - D. La chimie pharmaceutique ; elle s'occupe . . .
    - a. De la nature des médicamens simples.
    - b. De la préparation des médicamens chimiques.
    - c. Des compositions et mélanges Galéniques.
    - d. Des formules et compositions magistrales.
    - e. De la conservation des médicamens divers.
    - f. De leur sophistication.
- 3°. Ce qu'elle pourra devenir : *il y a lieu d'espérer* . . . .
  - A. Qu'elle connaîtra exactement la nature et la composition des matières animales mortes . . . . En poursuivant avec ardeur les analyses modernes si différentes des anciennes.
  - B. Qu'elle déterminera scrupuleusement les effets chimiques qui se passent dans les animaux vivans ; qu'elle découvrira même le mécanisme de la vie . . . . En faisant des recherches chimico-physiologiques dont on n'a presque encore aucun exemple : telles sont celles de Spallanzani sur la digestion, de Lavoisier sur la respiration, du citoyen Vauquelin sur les excrémens des poules.
  - C. Qu'elle découvrira ce qui arrive dans les lésions organiques, et en quoi consistent les maladies . . . . En examinant dans un hospice comparé à ses expériences les liquides évacués, et les organes altérés dans le cours de diverses maladies et après la mort.
  - D. Qu'elle trouvera les moyens de prévenir les lésions commençantes, et d'en détruire plusieurs une fois produites . . . . Par des essais tentés avec prudence sur des malades, d'après les premières notions fournies par les données précédentes.
  - E. Qu'elle simplifiera la matière médicale et la pharmacie . . . .
    - En ne faisant prescrire que les remèdes bien connus.
    - En proscrivant toutes les substances inertes.
    - En écartant les mélanges.
    - En réduisant les médicamens à ceux d'une véritable activité.
    - En rendant les formules des composés plus exactes.

BAUDOUIN, IMPRIMEUR DU CORPS LÉGISLATIF ET DE L'INSTITUT NATIONAL.

DEUXIEME TABLEAU.

Contenant les corps simples et les corps brûlés.

(Publié par A. F. Fourcroy, en brumaire de l'an 3, pour servir de résumé aux leçons 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12 de l'école de médecine de Paris.)

Première classe chimique de corps naturels.

Corps simples.

On n'a pas encore décomposé plus qu'ici ; ainsi le mot *simples* renferme seulement l'idée d'indécomposés. Leur histoire tient entièrement à celle du grand phénomène, connu sous le nom de combustion. *Ils sont.*

- Ou généralement répandus et occupant un grand espace autour du globe qu'ils enveloppent. *On les distingue.*
  - Ou fluides aux pressions ordinaires et moyennes pendant la combustion
    - 1°. Le fluide . . .
    - 2°. Le calorique . . .
  - Ou corps pesants, solides, gazeux, condensés ou sujets de la combustion. *On les range dans cet ordre.*
    - 3°. L'hydrogène . . .
    - 4°. L'azote . . . . . .
    - 5°. L'oxigène . . . .
    - 6°. Le carbone . . .
    - 7°. Le phosphore . . .
    - 8°. Le soufre . . . .
    - 9°. Le métal . . . .
    - 10°. Les métaux . . .
- Ou dispersés, et n'occupant que quelques couches dans l'intérieur du globe. Tous sont combustibles. *Cet ordre comprend* . . . . . .

Deuxième classe de corps.

Corps brûlés.

Unions des combustibles simples avec l'oxigène. On les distingue en . . . .

- Oxides, essentiellement aigres, ne rougissant pas les couleurs bleues. *Ils sont.* . . . . . .
  - Ou permanens, lorsqu'ils ne peuvent détruire seules par une nouvelle oxigénation. *On peut les considérer*
    - Comme invariables dans leur proportion. *On se convient dans ce genre que* . . . . .
    - Comme variables dans leur proportion. *On gente conforme.* . . .
  - Ou métalliques, pouvant devenir salins par une nouvelle proportion d'oxigène. *Ils doivent être divisés en* . . . . . .
    - Non métalliques. *Ce genre comprend* . .
      - L'oxide de carbone ; — c'est le charbon commun.
      - L'oxide de phosphore ; — il est blanc ou rouge, fixible.
      - L'oxide de soufre ; — soufre du soufre fondu, rouge.
      - L'oxide d'azote ; — c'est le gaz nitreux. (Voyez acide nitrique.)
    - Métalliques, au nombre de quatre, savoir . . .
      - L'oxide d'arsenic ; — noir, volatil.
      - L'oxide de tungstène ; — jaunâtre.
      - L'oxide de molybdène ; — bleu noir.
      - L'oxide de chrome ; — vert.

  } Voyez les articles de ces quatre métaux.
- Acides, ayant une saveur aigre, rougissant plusieurs couleurs bleues végétales ; attirant fortement les autres corps ; formant les sels avec des bases. *On doit les étudier* . . .
  - En général. *Considérés dans leur ensemble, on doit y remarquer.*
    - 1°. La saveur ; — faible, moyenne, forte, caustique.
    - 2°. L'état . . . . . .
      - Concrets.
      - Liquides.
      - Gazeux.
    - 3°. La nature . . . . — Gazeux ; — dans le radical qui varie pour chaque espèce, et l'oxigène qui en est le principe constant ; — sur même il y en a trois ensemble.
      - Incombustibles ; — il y en a trois d'autrefois, quoique composants d'une nature analogue aux précédens, et formés comme eux d'un radical simple et d'oxigène.
    - 4°. La formation. . . — Naturelles. — Artificielles.
    - 5°. Leur décomposition ; — facile ou difficile.
    - 6°. Leur variabilité ; — le plusieurs peuvent être dans deux états différens : { Acides en eux, non acides d'oxigène. / Acides en eux ; — acides d'oxigène.
    - 7°. Leur force ; — il faut, sous ce rapport, les distinguer comme agissant en { Deux leur composés ; — sous ce décomposés. / Deux leurs principes ; mesure que l'oxigène d'en séparer plus ou moins violemment.
    - 8°. Leur disposition respective ; — je les range suivant l'affinité de leurs radicaux respectifs à l'oxigène.
  - En particulier ; *dispositions comme je l'ai indiqué ci-dessus n°. 3, et à seulement à examiner* . . . . .
    - 1°. L'acide carbonique ; — Découvert en 1756 par Black ; — bien connu par les divisions tracées de Lavoisier et de Pitacon ; — présenté par la nature en quatre états ; par dans des recoins souterrains ; — mêlé à l'air pour en en dans dentifrices ; — dissous dans les eaux minérales ; — dans les pierres calcaires ; — dans les matières végétales et animales ; — gaz du double du poids de l'air ; asphyxiant, éteignant les corps enflammés, rougissant le tournesol, troublant l'eau de chaux, d'une odeur et d'une saveur agréables piquantes ; — se mêlant à l'air ; — se dissolvant dans l'eau, sur tout par la pression ; — instant sans, surpassant même par l'air les eaux minérales sensibles ; — décomposable par le phosphore dans les carbonates ordinaires ; — très-peu pris en de carbone et quatre d'oxigène ; — se formant immédiatement quand on brûle le charbon, dans l'exposition des plantes vivantes en mortes à l'air et à l'ombre, dans la fermentation, la respiration ; — abondamment les animaux, déterminant le mouvement de leurs muscles quand il est respiré avec l'air ; — enfin abondant et antiseptique dans les premiers vins.
    - 2°. L'acid. carbonique ; — Existant combiné avec des terres et des oxides métalliques dans la nature ; — provenant sur-tout de la combustion complète du phosphore ; — pouvant être sec, solide et cristallin ; — attirant promptement l'humidité de l'air ; — enflammant en liquide épais, visqueux, très-lourd, d'une saveur âcre non caustique ; — fait au feu et au fumée en vapeurs ; — décomposable à chaud par l'hydrogène et le carbone, donnant sur-tout par ce dernier le phosphore, contenant 6,84 de phosphore et 0,16 d'oxigène ; — s'unissant à l'eau en toutes proportions ; — plus fort comme acide que les carbonique ; — commencé à être employé comme médicament, sur-tout comme fondant extérieur.
    - 3°. L'acid. phosphorique ; — Préparé par la combustion lente ou la simple phosphorescence du phosphore dans l'air ; différent de l'acide phosphatique par une saveur fixible, une saveur désagréable, et par la propriété de donner une flamme blanche, épaisse, et une flamme vive quand on le chauffe un peu fortement ; — formant d'ailleurs des composés très différens de ceux de l'acide phosphatique ; — long-temps confondu avec celui-ci.
    - 4°. L'acid. sulfureux. — On dit plus fort acide caustique ; — nommé antiseptique acide sulfureux ; — pouvant sur la capacité de ce qu'on appelait des solvants ; — obtenu aujourd'hui de la combustion complète du soufre et de 0,45 d'oxigène ; — sous la forme d'un liquide épais, sec, peu volatile, pesant, présentant le double de l'eau ; — très-caustique ; — mortifiant et rétrécissant sous les corps organiques ; — indécomposable par la lumière ; — solubilité sur-tout de l'eau bouillante, à 20° dégélée ; — sur le rougir de le dissoudre ; attirant l'humidité de l'air, et l'absorbant, en rougissant par les principes organiques ; — indécomposable à une température de 100 degrés ; — sur moins élevée par l'hydrogène, le carbone, le phosphore, le phosphore et plusieurs métaux ; — formant deux sortes de décomposition ; l'une qui le fait acide sulfurique, l'autre qui le réduit à son radical pur ; le soufre ; — s'unissant très-facilement à l'eau ; — s'échauffe jusqu'à 100 degrés avec le quart de son poids de glace, se refroidit à 18 ans à avec quatre fois son poids de glace ; — s'échauffe vivement avec l'eau liquide, le plus avec un quart d'eau ; — l'eau l'affaibli ; — plus pesant que d'une que les transcendes pétroliques ; — réduit quelquefois à l'acide phosphorique en raison de la facilité de cédé-ci ; — nommé très-important des chimistes ; agent très-énergique comme antiseptique et rubéfiant ; pour le traitement des maladies.
    - 5°. L'acid. sulfurique. — Obtenu, soit par la double décomposition du sulfurique, soit par la double combustion du soufre ; — très-odorant ; — caustique ; — graissable ; détruisant beaucoup de couleurs ; — nommé deux parties d'eau ; — s'affaiblit sans pour s'en être que chassé par le magnésie ; — ne pouvant pas exposé de l'air que de l'acide sulfurique ; — décomposable à une haute température par les combustibles comme l'acide sulfureux ; — plus fort que l'acide carbonique ; beaucoup plus faible que les deux acides minéraux ; — s'unissant à l'acide sulfurique et le rendant fumant quand il est concentré ; — acide désinfectant employé dans les arts ; — fondant tantôt et pulvérisant pour les substances ; — signant très-abondamment comme désinfectant.
    - 6°. L'acide nitrique. — Presque inconnu autrefois ; — extrait du nitre ; — jamais fabriqué artificiellement ; — liquide blanc, pesant plus que l'eau ; — odorant en jaune et détruisant les matières organiques ; — calculant une fumée blanche fixible et âcre ; — partie d'abord — transparent, pesant, et contient des vapeurs jaunes, rougis et rouge ; — mêlé à l'air ; — dissout plus que l'air ; — rougissant et gaz oxigène et rouge ; — indécomposable par la lumière ; — solubilité sur-tout de l'eau ; — indécomposable par le phosphore, le soufre et quelques métaux, par la grande quantité d'oxigène qu'il contient, par l'état peu solide de ce principe ; donnant dans cette décomposition du gaz azote, quand elle est complète ; — un gaz particulier, nommé *acide d'azote* ou gaz nitreux, non respirable, non fixible, enflammant beaucoup de corps combustibles, et servant toujours une vapeur rouge ; de l'acide nitreux par l'addition du gaz oxigène ou d'un fluide qui en contient, servant par cette propriété à l'endoscopie ; pouvant se dissoudre dans l'eau, et se colorer en jaune ou bleu, servant aux alcooliques ; — la décomposition de l'acide nitrique par les combustibles pesant qu'il contient 0,20 d'azote, et 0,80 d'oxigène ; — celle de son oxide en du gas nitreux ; — nitreux 0,80 d'azote et 0,20 d'oxigène ; dans le gaz nitreux, l'oxigène étant du calorique ; plus dans le dernier que dans le premier ; — tous les deux corps sont comme de l'air avec une proportion plus grande d'oxigène et une combinaison de deux principes ; — [illegible] contenant le fluide est acide par de l'air ; — [illegible] plus fort que le carbonique, le phosphore, le phosphore et le sulfureux, étant constamment en place en sulfurique ; — [illegible] ; — [illegible] ; — [illegible]

TROISIÈME TABLEAU.

Sur les bases salifiables et les sels.

(Publié par A. F. Fourcroy, en brumaire de l'an 8, pour servir de résumé aux leçons 14 à 25 de l'école de médecine de Paris.)

Troisième classe de corps chimiques.

BASES SALIFIABLES.

Matières qui, unies aux acides, forment des sels. *On les distingue en* . . . .

- TERRES ; insipides ou peu sapides, insolubles ou peu solubles. *Je les partage en*. . .
  - Terres proprement dites, terres arides, sèches et infusibles. *Il y en a quatre; savoir*. .
    - 1°. La silice. . . . [illegible]
    - 2°. L'alumine. . . . [illegible]
    - 3°. La glucine. . . . [illegible]
    - 4°. La zircone. . . . [illegible]
  - Terres alcalinescentes, sapides, altérant les bleus végétaux. *On en connaît deux*. .
    - 5°. La magnésie. . . . [illegible]
    - 6°. La chaux. . . . [illegible]
- ALCALIS ; âcres, urineux ; solubles ; verdissant, altérant les couleurs bleues végétales ; dissolvant les matières animales. . . . .
  - Pn en connaît cinq espèces, placées ici d'après la force de leurs attractions pour les acides. Les quatre premiers forment ensemble les alcalis fixes ; la dernière est l'alcali volatil. . .
    - 7°. La barite. . . . [illegible]
    - 8°. La potasse. . . . [illegible]
    - 9°. La soude. . . . [illegible]
    - 10°. La strontiane. . . . [illegible]
    - 11°. L'ammoniaque. . . . [illegible]

Quatrième classe de corps chimiques.

SELS.

Je les divise en onze genres, disposés suivant l'attraction générale des acides pour les bases . . . .

GENRES ET CARACTÈRES GÉNÉRIQUES.	NOMS ET DISPOSITION MÉTHODIQUE DES ESPÈCES.	PROPRIÉTÉS CARACTÉRISTIQUES DES ESPÈCES.
GENRE I. SULFATES. Composés d'acide sulfurique et des bases terreuses et alcalines auxquelles cet acide adhère le plus; *donnant des sulfures quand on les fait rougir avec le charbon ; abondamment précipités par la dissolution de barite.* Ce genre contient quatorze espèces, arrangées dans l'ordre suivant, d'après l'attraction des bases pour l'acide sulfurique. . . .	1re. espèce. Sulfate de barite.	— Très-pesant, insipide, indissoluble —, abondant parmi les fossiles ; — donnant avec le charbon le phosphore de Bologne ; [illegible]
	2e. esp. Sulfate de potasse. . .	[illegible]
	3e. esp. Sulfate acide de potasse.	— Aigre, en longues aiguilles satinées, brillantes ; [illegible]
	4e. esp. Sulfate de soude. . .	[illegible]
	5e. esp. Sulfate de strontiane.	— Analogue au sulfate de barite, cristallisé, pesant, insipide, indissoluble comme lui ; [illegible]
	6e. esp. Sulfate de chaux. . .	— Insipide, [illegible]
	7e. esp. Sulfate d'ammoniaque.	— Âcre, amer ; [illegible]
	8e. esp. Sulfate de magnésie. .	— Très-amer ; [illegible]
	9e. esp. Sulfate ammoniaco-magnésien.	— Très-cristallisable, [illegible]
	10e. esp. Sulfate de glucine. .	[illegible]
	11e. esp. Sulfate d'alumine. . .	[illegible]
	12e. esp. Sulfate acide d'alumine et de potasse, alun. .	— Styptique ; [illegible]
	13e. esp. Sulfate saturé d'alumine.	— Indissoluble, insipide, [illegible]
	14e. esp. Sulfate de zircone. .	— Pulvérulent ou en petites aiguilles ; — friable, insipide ; [illegible]
GENRE II. SULFITES. Composés d'acide sulfureux et de bases; *donnant du soufre, et devenant sulfates au feu ; se changeant en sulfates à l'air ; dégageant de l'acide sulfureux par les acides sulfurique, nitrique, etc. placés au 2e. rang comme accessoires des sulfates.* Ce genre contient onze espèces placées ici dans l'ordre d'attraction des bases pour l'acide sulfureux	15e. esp. Sulfite de barite. . .	— Pulvérulent ; [illegible]
	16e. esp. Sulfite de chaux. . .	— Pulvérulent ou en prismes à six pans [illegible]
	17e. esp. Sulfite de potasse. .	[illegible]
	18e. esp. Sulfite de soude. . .	— Prisme à quatre pans et sommets dièdres ; [illegible]
	19e. esp. Sulfite de strontiane.	— Inconnu.
	20e. esp. Sulfite d'ammoniaque.	— Prisme à six pans ou à quatre, [illegible]
	21e. esp. Sulfite de magnésie.	— Pulvérulent ; [illegible]
	22e. esp. Sulfite ammoniaco-magnésien.	— Cristallisable, [illegible]
	23e. esp. Sulfite de glucine. .	— Inconnu.
	24e. esp. Sulfite d'alumine. .	— Poudre blanche, [illegible]
	25e. esp. Sulfite de zircone. .	— Inconnu.

BAUDOUIN, IMPRIMEUR DU CORPS LÉGISLATIF ET DE L'INSTITUT NATIONAL.

QUATRIÈME TABLEAU.

Suite des sels.

GENRES ET CARACTÈRES GÉNÉRIQUES.	NOMS ET DISPOSITION MÉTHODIQUE DES ESPÈCES.	PROPRIÉTÉS CARACTÉRISTIQUES DES ESPÈCES.
GENRE III. NITRATES. Composés d'acide nitrique et des bases terreuses et alcalines. Donnant du gaz oxigène mêlé de gaz azote par le feu qui les réduit à leurs bases; répandant une vapeur blanche par l'acide sulfurique concentré; enflammant les corps combustibles à une température basse. Ce genre tient le second rang en raison de l'attraction de l'acide nitrique pour les bases; il contient les nitres espèces suivantes, disposées dans l'ordre de l'attraction des bases pour l'acide nitrique.	46e. esp. NITRATE DE BARYTE.	— cubes, lames, prismes; — octaèdres; — fusible lorsque le barite y est en grand feu; — indécomposable à l'air; — soluble dans douze parties d'eau froide, et deux parties d'eau bouillante; — décrépitant et précipitant tous les sulfates et sulfites insolubles; — contenant d'acide nitrique 0,765, de barite 0,360, d'eau 0,210.
	47e. esp. NITRATE DE STRONTIANE.	— très-abondant sur la terre, dans les matières pierreuses; — brillant, sans cesse dans les matières naturelles et artificielles; — tiré par un des trois adjectifs; — purifié par la dissolution et la cristallisation; en octaèdres, des tables, ou en prismes hexaèdres; — saveur fraîche; — amère et piquante; — très-fusible sans se décomposer; — indécomposable à l'air; — soluble avec beaucoup de froid dans sept parties d'eau froide et deux deux parties d'eau bouillante; — cristallisable par refroidissement; — enflammant sur feuille de platine donné par la détonation avec beaucoup de corps combustibles qu'il brûle à l'aide de la chaleur; — sur-tout le pouvoir de saveur; — décomposant chlore et dans les acides; — précipité en molécules comme insoluble; — contenant potasse 0,564; acide 0,314; eau 0,122. — Agent très-acide et très-employé en
	48e. esp. NITRATE DE SOUDE.	Blanchâtre; — décrépitant au feu; — un peu délinquescent; — soluble dans trois parties d'eau froide et moins d'eau d'eau bouillante; — contenant soude 0,560; acide nitrique 0,295; eau 0,150.
	49e. esp. NITRATE DE STRONTIANE.	— analogue au nitrate de baryte; — octaèdres; — décrépitant; — se fondant en bouteille au feu en lame pure; donnant une couleur pourpre à la flamme; — précipitant par le potasse et la soude; — contenant acide nitrique 0,64; strontiane 0,36; eau 4. — Non vénéneux.
	50e. esp. NITRATE DE CHAUX.	— très-abondant parmi les fossiles, dans les terres salpêtrées plus que les nitres; — formant l'eau mère des salpêtriers; — difficilement cristallisable en prismes à six pans, à cannelures très-aiguës; — très-fusible et phosphorescent (Phosphore de Baudouin); — très-délinquescent et dissoluble dans le quart de son poids d'eau; — décomposant les sulfates solubles; — contenant acide 0,41; chaux 0,34; eau 0,25; — ordinairement pour la fabrication du nitre, en le décomposant par la potasse.
	51e. esp. NITRE ou POTASSIQUE.	— blanc, sonore; — brillant et cristal; — prismes hexaèdres et à bases rhomboïdales; — fusible et inflammable à la chaleur rouge; — donnant de l'eau et du gaz azote par notre décomposition, délinquescent; — soluble dans trois parties d'eau; — contenant acide nitrique 0,46; ammoniaque 0,54; eau 0,00.
	52e. esp. NITRATE DE MAGNÉSIE.	— difficilement cristallisable en prismes à quatre pans avec des sommets dégagés; — existant dans l'eau mère du nitre; — donnant beaucoup de vapeur nitreuse dans sa décomposition par le feu; — délinquescent; — soluble dans son poids d'eau froide; — se précipitant en cristaux de sa dissolution par celle des nitrates ammoniaque; — contenant acide nitrique 0,58; magnésie 0,42; eau 0,00. — Il peut donner de la magnésie.
	53e. esp. NITRATE AMMONIAC-MAGNÉSIEN.	— très-cristallisable; moins soluble que les deux sels composants; — plus permanent qu'eux à l'air; — contenant acides de magnésie 0,78; nitrate d'ammoniaque 0,22; eau 0,00. — Donnant par la potasse un précipité de magnésie et le vapeur d'ammoniaque.
	54e. esp. NITRATE DE BISMUTH.	— Saveur douceâtre salée d'après; — en poudre ou en aiguilles; — fusible; — très-fusible, très-décomposable par le feu; — très-délinquescent, très-soluble; — précipitable par toutes les bases, excepté l'alcali; — en nitrate d'ammoniaque nitreux.
	55e. esp. NITRATE D'ALUMINE.	— en lames minces, brillantes ou en gélée; — soluble avec [illegible] — très-facilement décomposable par le feu; — délinquescent; — non détonant avec les combustibles; — non précipité par la potasse et la soude; — [illegible]
	56e. esp. NITRATE DE MERCURE.	— en petites aiguilles [illegible] et rayonnes; — [illegible] — décomposable même en chauffant au dissolution; — délinquescent et très-soluble; — [illegible]
GENRE IV. NITRITES. Composés de l'acide nitreux et des bases. On les obtient en décomposant à moitié les nitrates par le feu; — ils exhalent une vapeur orangée d'acide nitreux par les acides sulfurique, nitrique et muriatique. Ils sont placés ici comme secondaires des nitrates. J'en distingue onze espèces.	57e. esp. NITRITE DE BARYTE.	Ces onze espèces de sels sont encore trop peu connues, pour [illegible] il est possible d'en énoncer les caractères distinctifs: la disposition respective de ces espèces n'est même faite ici qu'en raison de leur analogie présumée avec les nitrates. A peine savons-nous seulement à reconnaître le nitrite [illegible] présumé. Il est seul de notre exposition que le genre de ces sels soit bien caractérisé, le seule nitrite de fer connaissable jusqu'à leur décomposition ordinaire pour distinguer les espèces, en laissant [illegible] de leurs bases.
	58e. esp. NITRITE DE POTASSE.	
	59e. esp. NITRITE DE SOUDE.	
	60e. esp. NITRITE DE STRONTIANE.	
	61e. esp. NITRITE DE CHAUX.	
	62e. esp. NITRITE D'AMMONIAQUE.	
	63e. esp. NITRITE DE MAGNÉSIE.	
	64e. esp. NITRITE AMMONIAC-MAGNÉSIEN.	
	65e. esp. NITRITE DE BISMUTH.	
	66e. esp. NITRITE D'ALUMINE.	
	67e. esp. NITRITE DE MERCURE.	
GENRE V. MURIATES. Formés par l'acide muriatique et des bases terreuses et alcalines. Donnant par l'acide sulfurique concentré une vapeur blanche d'acide muriatique avec pétillement et effervescence, et par l'acide nitrique une vapeur jaune d'acide muriatique oxigéné. L'acide muriatique tenant le troisième rang dans l'ordre d'attraction pour les bases, ce genre devoit le troisième dans le placement des deux genres sulfites et nitrites, comme dépendances des sulfates et des nitrates. Je reconnois douze espèces de muriates, et je les dispose dans l'ordre suivant, d'après l'attraction respective des bases pour l'acide muriatique.	68e. esp. MURIATE DE BARYTE.	Tronc prismatique, prisme droit à base carrée; — octaèdre en tables; — pétillant, dure et sonore; — inépuisable; — décrépitant et se calcinant au feu; — indissoluble à l'air; — soluble dans six parties d'eau froide, et un peu moins d'eau bouillante; — donnant des vapeurs blanches et un précipité blanc-jaune par l'acide sulfurique; — contenant baryte 0,60; acide muri. 0,24; eau 0,16; — inutile très-utile pour reconnoître l'acide sulfurique; — fondant, violent et vénéneux.
	69e. esp. MURIATE DE POTASSE.	Cubique, solide et sonore; — non dans les fossiles; — fréquent dans les humeurs végétales et animales; — décrépite, pesé 0,08 par le feu; se fond; — un peu délinquescent; — soluble dans trois parties d'eau froide; — décrépitant; le plomb du chaux; — contenant potasse 0,60; acide muri. 0,40; eau 0,00; — purgatif, hémétique.
	70e. esp. MURIATE DE SOUDE.	Cubique, solé et opaque; — le premier des sels connus; — très-abondant en sel gemme dans la mine, en dissolution dans les eaux de la mer, des lacs, des fontaines, des sources salées; — extrait par l'évaporation naturelle ou artificielle de ces eaux, à l'aide du premier-marin et salinés aux boulaies; — sonore, sulfé d'autres muriates; — délinquescent; — se prête au clivage par l'action de la soude et la force cristallisante; — se dévoient, et se calcinant au feu; — très-peu [illegible] — se dissout quelque chose dans l'eau froide, avec refroidissement; — en petite décomposable par quelques oxides métalliques, [illegible] — décrépitant le sulfate d'ammoniaque; — se séparer beaucoup de sels de l'eau; — contenant à peu près une [illegible] potasse, soude 48, acide muriatique 48, eau 04; — très-utile comme [illegible] et [illegible].
	71e. esp. MURIATE DE STRONTIANE.	Pétillant et frais; — prismes hexaèdres très-fins et aiguillés; — fusibilité dans son eau presque par le feu; se dissoudre et prenant la forme d'un [illegible]; — pesant aussi 0,56 de son poids; — inalterable à l'air; — dissoluble dans trois fois quatre de son poids d'eau froide; se dissout dans moins d'eau bouillante; — contenant acide 0,34; strontiane 0,66; eau 0,00; — ordinairement [illegible] — décomposable et précipitant par la potasse et la soude; — contenant strontiane 0,64; acide muriatique 0,36; eau 0,00; — [illegible]
	72e. esp. MURIATE DE CHAUX.	Prismes à six pans avec pyramides hexaèdres; — blanc, clair et tétrahèdre; — existant dans les eaux salées, dans l'eau-mère du sel marin; — très-fusible en fils; se dissoudre, produit beaucoup d'eau; dévorant phosphorique; — se des plus délinquescens des sels; employé après en calcination pour dessécher les gaz; — très-soluble; donnant le plus de froid possible avec la glace; — s'échauffant beaucoup quand on le dissout; — contenant acide muriatique 0,45; chaux 0,55; — très-employé en chimie et dans les arts; — [illegible] dans les engrangements [illegible]; agent très-fréquent [illegible]
Sels de la quatrième classe des corps chimiques ou des SELS.	73e. esp. MURIATE D'AMMONIAQUE.	Octaèdre, ou pyramide à quatre faces très-aiguës; — sonore, sonore, dure et solide; — élastique; — solubles dans les cuisines des salines; — existant dans quelques humeurs animales; — tiré des sublimations de chaumières [illegible] chaudes en Egypte; — préparé artificiellement par divers procédés en Allemagne, en France; — plus volatil que fusible au feu; — produit par la sublimation; — peu délinquescent; — soluble dans deux fois son poids d'eau froide, et dans moins d'eau bouillante; — se dissout en [illegible] en vapeur par toutes les bases précédentes; — contenant acide muriatique 0,762; ammoniaque 0,238; eau 0,00; — très-employé en chimie et dans les arts; — [illegible]
	74e. esp. MURIATE DE MAGNÉSIE.	En poudre ou en petites aiguilles, ou en gélée; — sonore, dégagé; — décomposable facilement et promptement par le feu qui en dégage l'acide; — délinquescent; — soluble dans son poids d'eau froide; plus dans l'eau chaude; — difficile à cristalliser; — contenant magnésie 0,41; acide muriatique 0,59; eau 0,00.
	75e. esp. MURIATE AMMONIAC-MAGNÉSIEN.	Se formant par le mélange des deux dissolutions en petits polyèdres irréguliers; — moins soluble que ses composants; décomposable par le feu; — indissoluble à l'air; — soluble dans sept parties d'eau; — contenant acides de magnésie 0,13; acide d'ammoniaque 0,87.
	76e. esp. MURIATE DE CHAUX.	Sonore, opaque; — petits cristaux inappréciables; — décomposable par le feu, non employé; — très-peu connu.
	77e. esp. MURIATE D'ALUMINE.	Non cristallisé; en gélée ou en poudre; — opaque et sonore; — très-fusible et très-décomposable par le feu; — très-délinquescent; — très-dissoluble; — peu connu; — non employé.
	78e. esp. MURIATE DE GLUCINE.	Forme aiguillée, non détonnante; — blanc, sonore; — très-décomposable au feu; — délinquescent; — très-dissoluble; — le plus décomposable de tous les muriates par les bases précédentes; — rare et non employé.
	79e. esp. MURIATE DE MERCURE.	Formé par l'action de l'acide muriatique sur le mercure très-divisé par les alcalis; — n'existant que sous forme liquide et à la température ordinaire; — décomposable par le chaleur, qui en précipite entièrement le mercure; — [illegible] dans l'analyse des pierres dures; — présent quelquefois en forme de gélée.
GENRE VI. MURIATES SURMURIÉNIÉS. Unions de l'acide muriatique oxigéné ou surmurié avec les terres et les alcalis. Donnant du gaz oxigène vif par le feu, et repassant à l'état de muriates; enflammant par le seul poussier les corps combustibles. On ne les prépare qu'en condensant le gaz acide muriatique oxigéné dans des dissolutions d'alcalis et de terres sous à l'acide carbonique; l'acide s'y surmétamorphose à mesure qu'il se fixe et qu'il dégage l'acide carbonique. J'en distingue neuf espèces, parce qu'elles existent véritablement: le plupart sont cependant encore en très-peu connues, ou entièrement inconnues.	80e. esp. MURIATE SURMURIÉNIÉ DE BARYTE.	Absolument inconnu; — il se forme en versant le gaz dans l'eau, où l'on délaye du carbonate de baryte; volatil et donnant et dégageant gaz à peu près efflorescence.
	81e. esp. MURIATE SURMURIÉNIÉ DE POTASSE.	Fragile, frais, sonore, détonnant; — pétillant et brûlant quand on le heurte; — dissoluble alors; — se prête par les alcalis par le contact immédiat de l'acide et de la potasse; — très-fusible, bouillant promptement; — donnant gaz du vase de son poids de gaz oxigène très-pur; — mêlant en matière simple; — s'humectant au gaz et prenant à l'air; — soluble dans vingt parties d'eau froide et deux deux parties d'eau bouillante; — cristallisant par refroidissement; — se dissout avec explosion son acide par l'acide sulfurique; — enflammant avec détonation le charbon, le phosphore, le soufre, les métaux, des huiles, les graines, etc., par la seule pression; — contenant mélange de potasse 0,653; oxigène 0,347; — employé à la fabrication de la poudre; — assez dangereux; — actuellement [illegible]
	82e. esp. MURIATE SURMURIÉNIÉ DE SOUDE.	Ne présente détonant sur les charbons; — enflammant moins les corps combustibles que le précédent.
	83e. esp. MURIATE SURMURIÉNIÉ DE STRONTIANE.	Absolument inconnu et non encore préparé.
	84e. esp. MURIATE SURMURIÉNIÉ DE CHAUX.	Inconnu; — opaque et détonnant; — peu pétillant.
	85e. esp. MURIATE SURMURIÉNIÉ DE MAGNÉSIE.	Inconnu, sel préparé jusqu'ici.
	86e. esp. MURIATE SURMURIÉNIÉ DE GLUCINE.	On n'a pas préparé encore ce sel.
	87e. esp. MURIATE SURMURIÉNIÉ D'ALUMINE.	On n'a pas encore été préparé.
	88e. esp. MURIATE SURMURIÉNIÉ DE MERCURE.	Encore entièrement inconnu.
PHOSPHATES. Composés d'acide phosphorique et des bases terreuses et alcalines. Fusibles en verres opaques, phosphoriques; — se dissolvant par de phosphore quand on les fait chauffer avec du charbon; solubles dans l'acide nitrique sans effervescence, et précipitables de cette dissolution par l'eau de chaux. L'acide phosphorique tient le quatrième rang par rapport à l'attraction générale pour les bases. J'en distingue quatorze espèces, et je les dispose dans l'ordre suivant, d'après l'attraction des terres et des alcalis pour l'acide phosphorique.	89e. esp. PHOSPHATE DE BARYTE.	En poudre blanche, insipide, lourde; — fusible à un grand feu en un émail gris; — infusibilité; — insoluble dans un principe; — non employé.
	90e. esp. PHOSPHATE DE STRONTIANE.	En poudre blanche, insipide ou en aiguilles quand il cristallise dans une dissolution acide; — insoluble; — fusible en un émail blanc; — répandant en chaleurs sur leur phosphorique préparé; — décomposable en [illegible] par l'acide sulfurique, à moins par les acides nitrique et muriatique; — contenant strontiane 58,76; acide phosphorique 41,24; — non employé.
	91e. esp. PHOSPHATE ACIDE DE CHAUX.	Abondant parmi les fossiles, sous la forme vitrée de prisme hexaèdre, de prismes à deux pans, aiguillés, de deux pyramides hexaèdres avec prisme intermédiaire, chrysalite; de nature amorphe, du premier terrestre; — [illegible] — [illegible] — [illegible]

CINQUIÈME TABLEAU.

Suite des sels.

Genres et caractères génériques.	Noms et disposition méthodique des espèces.	Propriétés caractéristiques des espèces.
GENRE VIII. Phosphites. Composés d'acide phosphoreux et de bases terreuses et alcalines. Donnant à l'air une flamme phosphorique quand on les chauffe, et un peu de phosphore dans des vaisseaux fermés. Il y en a onze espèces arrangées ici, d'après l'attraction comme des terres et des alcalis pour l'acide phosphoreux.	82e. esp. Phosphite de chaux.	— Le premier blanche, insipide, on en signifie fort, [illegible], mêmes qu'il est assez peu soluble; — indécomposable à l'air; — indécomposable dans le premier cas, légèrement soluble dans le second; — indécomposable par [illegible] — non employé.
	83e. esp. Phosphite de baryte.	— Pulvérulent, insipide; — entièrement phosphorique au chalumeau; — un peu plus soluble que le précédent, le dernier beaucoup plus par un excès de son acide; — décomposable par l'eau de chaux; — contient acide phosphorique [illegible] — non employé.
	84e. esp. Phosphite ostéocolique.	Inconnu; on n'en point encore examiné ce sel.
	85e. esp. Phosphite de magnésie.	— Le premier des sels magnésiens placés jusqu'ici avec [illegible] de potasse et de soude; — en flocons assez [illegible] — se boursouffler beaucoup avant de se fondre au chalumeau; — effloresce; — soluble dans [illegible] — non employé.
	86e. esp. Phosphite de potasse.	— Le primes droits à quatre pans avec un sommet dièdre; [illegible] — [illegible] — non employé.
	87e. esp. Phosphite de soude.	— Le primes à quatre pans en un dièdre [illegible] — non employé.
	88e. esp. Phosphite d'ammoniaque.	— Sommet pyramidal et fins; en aiguilles fines et allongées, de primes à quatre pans avec des pyramides à quatre bases; — [illegible] — [illegible] — non employé.
	89e. esp. Phosphite ammoniaco-magnésien.	— Extra-cristallisable; [illegible] — non employé.
	90e. esp. Phosphite de strontiane.	Inconnu. Il n'en pas encore été préparé.
	91e. esp. Phosphite d'alumine.	Spongieux; — non cristallin, mais en [illegible] phosphorique et peu fusible au chalumeau, y [illegible] — non employé.
	92e. esp. Phosphite de silice.	Inconnu. On ne l'a pas encore préparé.
GENRE IX. Fluates. Combinaisons de l'acide fluorique avec les terres et les alcalis. Sels fusibles, donnant par l'acide sulfurique concentré une vapeur qui ronge le verre et précipite ensuite par l'eau. Il y a quinze espèces de fluates à cause de l'isomorphisme de ces sels triples. Je les dispose dans l'ordre suivant, d'après l'attraction particulière des terres et des alcalis pour l'acide fluorique.	93e. esp. Fluate de chaux.	Le seul fluate naturel connu, le plus abondant, range l'ouvrage parmi les pierres, [illegible] — pesant [illegible]; — insipide; — transparent ou presque opaque, blanc, vert, violet, jaune, [illegible] — non employé.
	94e. esp. Fluate de baryte.	Dissoluble et cristallisable; [illegible] — non employé.
	95e. esp. Fluate de strontiane.	Inconnu. On ne l'a point encore préparé et décrit.
	96e. esp. Fluate de magnésie.	Se déposant à mesure qu'il est préparé; formant avec une [illegible] — pas [illegible] — non employé.
	97e. esp. Fluate de potasse.	En masse gélatineuse, lisse et solide; — déliquescent; — fusible et vitrifiant sur les [illegible]; — très-dissoluble; — non employé.
	98e. esp. Fluate de potasse acide.	C'est le précédent, préparé avec de l'acide fluorique versé [illegible] — non employé.
	99e. esp. Fluate de soude.	— En petits cubes, [illegible], [illegible] — très-dure; difficilement soluble; — indécomposable à l'air; — non employé.
	100e. esp. Fluate ammoniacal.	Sel triple formé, soit par l'acide fluorique versé [illegible] — [illegible] — non employé.
	101e. esp. Fluate d'ammoniaque.	En petits prismes d'une [illegible] — décomposable par la chaleur, et même à froid de la silice.
	102e. esp. Fluate ammoniaco-magnésien.	Formé successivement par le mélange des dissolutions de ses deux sels composants; — cristallisé à l'instant de sa formation; — il est très-[illegible] — non employé.
	103e. esp. Fluate ammoniaco-strontianique.	En a lieu par l'acide fluorique versé de la silice, avec l'ammoniaque; — se dissolvant [illegible] de l'ammoniaque.
	104e. esp. Fluate de chaux.	Beaux dissolutions — précipité formé par les bases solubles dans le carbonate d'ammoniaque; — [illegible] — non employé.
	105e. esp. Fluate d'alumine.	En gélée acide non cristallisable, [illegible] — non employé.
	106e. esp. Fluate de silice.	Inconnu, non préparé encore dans les laboratoires, à moins de la vanité de la science.
	107e. esp. Fluate de silice.	Avec excès d'acide; en partie décomposable par l'eau; — précipitant une portion de silice par l'évaporation, à moins que le chlorure dégagé de l'acide; — cristallisant en petits polyèdres dans et transparent par une basse [illegible] — décomposable en partie seulement par le potasse, la soude et l'ammoniaque, et laissant des sels triples alors avec les trois bases [illegible].
Suite de la quatrième classe des corps chimiques ou des sels.	**GENRE X. Boratés.** Unions de l'acide boracique avec les terres et les alcalis. Peu vitrifiables par l'action du feu; leurs dissolutions concentrées donnent par les acides sulfurique, nitrique, muriatique, phosphorique et fluorique des cristaux lamellaires et brillants d'acide boracique. Il y a quatorze espèces de borates, que l'ordre d'attraction dans leurs bases m'autorise à disposer de la manière suivante.	108e. esp. Borate de chaux. — En poudre insipide, indissoluble; — indécomposable par toutes les bases; — pas [illegible] — non employé.
	109e. esp. Borate de baryte.	Primitive moins insoluble que le précédent; — décomposable par les acides [illegible] — pas [illegible] — non employé.
	110e. esp. Borate de strontiane.	Absolument inconnu et non préparé encore jusqu'ici.
	111e. esp. Borate de magnésie.	— Insoluble, si ce n'est dans un excès de son acide; — indécomposable par la potasse et la soude; — pas [illegible] — non employé.
	112e. esp. Borate magnésio-calcaire.	— Existant dans la nature, près de Lunebourg, en [illegible], [illegible], long-temps pris pour du quartz, et [illegible] — [illegible] — [illegible] — [illegible] — [illegible] — [illegible] — non employé.
	113e. esp. Borate de potasse.	— Provenant de la décomposition du nitre par l'acide boracique; — décomposable en petits grains; — pas [illegible] — [illegible] — non employé.
	114e. esp. Borate de soude.	— Tronqué [illegible] — [illegible] — [illegible] — non employé encore.
	115e. esp. Borate ammoniaco-magnésien.	Existant dans la nature; — [illegible] — [illegible] — [illegible] — [illegible] — [illegible] — non employé.
	116e. esp. Borate d'ammoniaque.	— Peu soluble dans [illegible] — [illegible] — non employé.
	117e. esp. Borate ammoniaco-magnésien.	— Dissout de l'ammoniaque en [illegible] — [illegible] — [illegible] — [illegible] — [illegible] — [illegible] —

SIXIÈME TABLEAU, sur les métaux en général;

(Publié par A. F. Fourcroy, en brumaire de l'an 8, pour servir de résumé aux leçons 36 à 40 de l'école de médecine de Paris.)

Ve. Classe de Corps.

Métaux.

Corps combustibles simples, si bien caractérisés par leur couleur, leur teinte et leur pesanteur, présentent, quand on les considère en général, l'ensemble de toutes leurs propriétés. C'est véritablement l'histoire du genre : *je la divise en douze espèces de propriétés, qui comprennent successivement.*

§. 1. Leur importance et leur histoire naturelle. — Il n'y a pas de corps plus importans à étudier par leurs belles propriétés, par leurs nombreux usages; — les anciens ne connaissoient que sept métaux; — Les métaux connus n'en étoient pas pour eux; — leur histoire offre d'abord l'art de les traiter par la fonte et la forge, puis les travaux infatigables des alchimistes; les travaux chimiques sur leur nature, ensuite les découvertes de la plupart des métaux connus, dont le nombre augmente chaque jour; enfin leurs propriétés bien connues et comparées exactement dans la doctrine pneumatique.

§. 2. Leur nombre et leur classification. — Il y a aujourd'hui vingt-un métaux connus; — on a oublié l'ancienne distinction de demi-métaux et de métaux, de métaux imparfaits et de métaux parfaits; — je les partage en cinq genres, qui conduisent depuis les métaux, en quelque sorte les moins, jusqu'aux métaux les plus métalliques.

Premier genre. Métaux cassans et acidifiables : il renferme quatre espèces, l'arsenic, le tungstène, le molybdène, et le chrome.

Deuxième genre. Métaux cassans et oxidables; il contient huit espèces, le titane, l'urane, le cobalt, le nickel, le manganèse, le bismuth, l'antimoine et le tellure.

Troisième genre. Métaux demi-ductiles; savoir, le mercure, le zinc.

Quatrième genre. Métaux bien ductiles et facilement oxidables; il y a quatre métaux dans ce genre, l'étain, le plomb, le fer et le cuivre.

Cinquième genre. Métaux très-ductiles et difficilement oxidables, qui sont l'argent, l'or et le platine.

§. 3. Les propriétés physiques.

- 1°. Le brillant. . . . Éclat particulier dû à la réflexion complète de la lumière; — les font des miroirs parfaits; — le platine l'est le plus, et le cobalt un des moins.
- 2°. La couleur. . . . Blanche dans le plus grand nombre, grise dans le fer, le manganèse, etc. bleuâtre dans le zinc et le plomb, gris rougeâtre dans le cobalt, rouge dans le cuivre, jaune dans l'or.
- 3°. La densité ou la pesanteur. . . . Les métaux sont les corps les plus denses et les plus pesans de la nature; ils se succèdent à cet égard dans l'ordre suivant, depuis le plus pesant; le platine, l'or, le tungstène, le mercure, le plomb, l'argent, le bismuth, le nickel, le cobalt, le cuivre, le fer, l'étain, le zinc, le manganèse, l'antimoine et l'arsenic.
- 4°. La dureté. . . . Invariable dans les métaux cassans, variable dans les ductiles; — le fer et le manganèse occupent le premier rang dans cette propriété, et le plomb le dernier.
- 5°. L'élasticité. . . . Suit dans les métaux un ordre à peu près égal à celui de la dureté.
- 6°. La ductilité. . . . Propriété très-remarquable dépendante de la forme des molécules, de leur glissement facile des unes sur les autres; — la ductilité au marteau et au cylindre [illegible]; — elle est bornée par l'écrouissage, et rétablie par le recuit; — [illegible] est le plus ductile; il est successivement suivi par le platine, l'argent, le fer, l'étain, le cuivre, le plomb, le zinc et le mercure.
- 7°. La ténacité. . . . Cohésion des molécules, mesurée par la suspension d'un poids augmenté jusqu'à la fracture à des fils d'un même diamètre; — l'expérience place sous ce rapport le fer au premier rang, ensuite le cuivre, le platine, l'argent, l'or, l'étain et le plomb.
- 8°. La conductibilité du calorique. . . . — De tous les corps les métaux sont les meilleurs conducteurs du calorique; ils s'échauffent très-vite; — on n'a point encore mesuré assez exactement cette propriété dans les divers métaux comparés.
- 9°. La dilatabilité. . . — Propriété très-essentielle à déterminer et à calculer dans les métaux pour leurs usages dans les arts; on sait qu'elle est la plus foible et la plus régulière dans le platine, ce qui le rend très-utile.
- 10°. La fusibilité. . . — C'est encore une propriété physique, puisque le calorique ne fait qu'écarter les molécules jusqu'à ce qu'elles glissent les unes sur les autres, et puisqu'elle cesse par la séparation spontanée de ce corps. Les métaux se suivent pour leur fusibilité dans cet ordre, mercure, tellure, étain, bismuth, zinc, antimoine, cuivre, argent, or, fer, nickel, cobalt, manganèse, platine.
- 11°. La volatilité. . . — Extrême de la fusibilité; elle est forte dans le mercure, le tellure, l'arsenic; viennent ensuite le bismuth, l'antimoine, le plomb, l'étain, le cuivre, l'argent, l'or, le fer.
- 12°. La cristallisabilité. — Elle a lieu dans tous les métaux qui se refroidissent et se figent lentement; le tétraèdre et le cube sont les formes primitives de ces corps; elles produisent très-souvent l'octaèdre.
- 13°. L'électricité. . . — Tous les métaux sont de très-bons conducteurs de cette force et du fluide qui la fait naître; — il circule librement à leur surface, et ne s'accumule point entre leurs molécules; ils ne sont point électriques par eux-mêmes.
- 14°. L'odeur. . . . — Elle est forte dans quelques-uns, foible dans plusieurs, nulle dans d'autres; — elle ne tient qu'à une portion des métaux eux-mêmes dissous dans l'air; elle prouve qu'ils sont entourés d'une atmosphère métallique, variable suivant la température à laquelle ils sont élevés.
- 15°. La saveur. . . . — Très-marquée dans le fer, le cuivre, l'étain, le plomb; — source et signe des propriétés médicamenteuses; — âpre et styptique en général.

§. 4. Leurs états dans le globe.

- Leur gite dans les montagnes primitives, en filons obliques qui traversent le granit, le gneis, le quartz, etc.
- Leur nature intime, qu'on peut réduire aux cinq genres suivans. . . .
  - De métaux natifs; — reconnoissables à l'œil.
  - D'alliages et d'amalgames; — métalliques différens des métaux natifs.
  - De sulfures métalliques; — cassans, brillans, lamelleux, cristallisés, mines primitives.
  - D'oxides métalliques; — ternes, colorés, insolubles, mines secondaires.
  - De sels métalliques; — donnent des indices d'acides donnés par les réactifs chimiques.
  - On nomme mines ou minérais les trois derniers états; le métal y est uni au minéralisateur, soufre, oxigène, acide.

§. 5. L'art de les reconnoître et de les essayer. — C'est est l'art de docimasie; on le distingue en . . .

- Docimasie par la voie sèche. . . — Elle consiste dans la fonte avec le charbon, les huiles, les graisses, les sels fondans.
- Docimasie par la voie humide. . . — On l'exerce par les acides nitrique ou muriatique, et quelquefois par les alcalis. On sépare les métaux par divers précipitans.

§. 6. Celui de les exploiter en grand, ou la métallurgie. — Cet art se compose . . .

- a. Du triage et du bocardage . . . — On trie le minérai, et on le partage en tas de divers degrés de richesse.
- b. Du bocardage . . . — On pile la mine dans de grands mortiers mus par l'eau, et qu'on nomme bocards.
- c. Du lavage. . . . — On sépare ainsi le minérai broyé d'avec les pierres que l'eau entraîne.
- d. Du grillage . . . — On grille ou on calcine la mine pour l'attendrir, la diviser, volatiliser le soufre, l'arsenic, etc.
- e. Du fondage. . . . — Ou fonte; — principale opération de la métallurgie; elle se fait dans des fourneaux de forme variée, à travers les charbons, ou dans des creusets, avec ou sans flux, etc.
- f. De l'affinage. . . — Dernière purification des métaux par le feu, ou départ en grand de leurs alliages.

§. 7. Leur combustibilité ou leur oxidabilité par l'air; propriété importante, base de tous leurs caractères chimiques; il faut y examiner. . . .

- a. La température où elle commence . . . — Les uns brûlent à 0 de température, comme le manganèse et le fer; d'autres ne brûlent qu'à une extrême chaleur, comme l'argent et l'or. Le plus grand nombre tient le milieu.
- b. La facilité avec laquelle elle a lieu. . . — On est obligé de défendre le manganèse du contact de l'air; l'or et le platine y restent long-temps intacts.
- c. La différence qui suit de la température. . — L'oxidabilité suit l'élévation de température; elle est d'autant plus forte, et les métaux prennent d'autant plus d'oxigène, qu'ils sont plus chauffés; — elle va jusqu'à l'inflammation.
- d. La proportion d'oxigène qu'elle exige. . — Elle varie dans chaque métal et à chaque oxidation qu'il peut éprouver.
- e. Les phénomènes qui l'accompagnent. . . — Elle a lieu dans les métaux fondus ou solides, rouges ou non rougis; elle se fait avec flamme, scintillation, détonation, ou avec un mouvement brusque, à la surface du métal en couleur, en poussière, en aiguilles ou en vapeur, etc.
- f. L'attraction de l'oxigène pour les métaux . . — Elle est telle, que la lumière seule se dégage de ceux-ci, le calorique de ceux-là; que d'autres ont besoin d'hidrogène, de carbone, etc. pour le perdre.
- g. L'état de l'oxigène qui se fixe. . . . — De là la différence de décombustibilité des oxides : elle suit souvent le plus ou le moins de calorique dégagé de l'oxigène pendant son union aux métaux, et cette proportion de calorique dégagé peut être mesurée par le calorimètre.
- h. Les caractères des oxides métalliques. . — Tous en poussière, lames ou fragmens friables, quelquefois cristallisés, de toutes les couleurs possibles, et nuances particulières à chaque métal; — plus pesans que les métaux depuis quelques centièmes jusqu'à plus de la moitié de leur poids; — quelques-uns fusibles en verres et fondans plus ou moins vitrifiables, quelques autres volatils et infusibles; — les uns âcres et styptiques, beaucoup insipides; — un peu solubles, un très-grand nombre insolubles dans l'eau; — souvent s'unissant aux alcalis et aux acides; ceux-là sont dissous ordinairement.

§. 8. Leurs combinaisons avec les combustibles. — On connoît . . .

- A. Des hydrures métalliques. . . . — Ce sont des dissolutions gazeuses de métaux dans le gaz hidrogène. L'arsenic, le zinc et le fer sont dans ce cas.
- B. Des carbures métalliques. . . . — On ne connoît encore exactement que le fer dans l'état de carbure : c'est ce qu'on nomme si improprement plombagine ou mine de plomb-crayon. — Il est cristallisable, lamelleux, gras et onctueux, brillant fixe, infusible, réfractaire, peu combustible; on ne le brûle qu'à un grand feu, par le nitre et le muriate suroxigéné de potasse. — Il est naturel, et quelquefois artificiel. Il y a lieu de croire qu'on trouvera d'autres métaux à l'état de carbure; — l'acier est du fer, uni à quelques centièmes de carbone.
- C. Des phosphures métalliques. . . . — On les obtient en chauffant des métaux avec le phosphore, ou en décomposant l'acide phosphorique par des métaux, ou des phosphates métalliques par le charbon. — Ils sont fusibles, brillans, cassans, grenus, lamelleux, peu combustibles, long-temps permanens à l'air.
- D. Des sulfures métalliques. . . . — Mines les plus fréquentes; cassans, cristallisés, à grandes lames, brillans et métalliques, fusibles plus que les métaux réfractaires, moins que les métaux très-fusibles; — perdant le soufre par un feu plus ou moins long; — souvent altérables par l'air humide, se changent par une combustion lente en sulfates métalliques; — s'échauffent et s'enflamment souvent à l'air; — décomposent l'eau; — solubles et décomposables par les acides; — plus ou moins altérés en retenant le soufre, décomposables par les métaux réciproquement.
- E. Des alliages et amalgames. . . . — Les métaux s'unissent facilement entre eux; ils prennent en tout, une densité, une pesanteur, une fusibilité, et en général des propriétés différentes de celles de leurs composans. — Il y a des alliages de deux, de trois, de quatre et jusqu'à sept ou huit métaux les uns avec les autres. — On nomme amalgames les alliages dont le mercure fait partie : elles sont molles, ductiles ou au moins extrêmement fusibles.

§. 9. Leur action sur les oxides. — Elle est relative . . .

- A l'oxide d'hidrogène ou l'eau; par rapport à cet oxide, les métaux se comportent de quatre manières différentes. .
  - — 1°. Les uns n'ont aucune action sur l'eau à toutes les températures. Tels sont l'or, l'argent, le platine, etc.
  - — 2°. D'autres la décomposent à froid, dès le premier contact, avec plus ou moins de temps. — Le fer et le zinc sont de cet ordre. Ces métaux enlèvent l'oxigène, et dégagent l'hidrogène en gaz.
  - — 3°. Il en est qui ne la décomposent qu'à la température rouge, comme l'antimoine, l'étain.
  - — 4°. Enfin quelques autres n'agissent sur elle qu'à l'aide d'un autre corps et d'une attraction disposante; c'est ainsi qu'agissent le cuivre, le bismuth, etc.
  - — Cette action des métaux sur l'eau explique une foule de phénomènes autrefois inexplicables. — Tout dégagement de gaz hidrogène provient de la décomposition de l'eau par ces corps.
- Aux oxides métalliques; ceux-ci éprouvent de la part des métaux ou . . .
  - 1°. Nullité d'action : cela se passe pour les métaux, qui ont moins d'attraction pour l'oxigène que ceux qui sont oxidés.
  - 2°. Partage d'oxigène, désoxidation partielle des oxides, et oxidation partielle des métaux réunis aux premiers.
  - 3°. Décomposition complète par les métaux qui ont pour leur oxigène plus d'attraction que ceux de ces oxides. Cette décomposition est quelquefois accompagnée de chaleur et de lumière, comme on le voit dans le traitement de l'oxide de mercure par le zinc, l'étain, le fer, etc.
  - 4°. Partage d'oxigène à doses égales entre l'oxide et le métal du même nom que cet oxide. Ainsi l'oxide de fer rouge, traité avec le fer, lui donne assez de son oxigène pour le changer en oxide noir, et passe lui-même à cet état. — Cet effet très-fréquent a lieu jusqu'à l'établissement de l'équilibre d'oxidation entre les parties du métal.

§. 10. Leur action sur les acides . . . .

1°. En général sur tous les acides; sous ce rapport, elle présente . . .

- — a. Ou une inaction presque totale entre le métal et les acides. L'or et le platine sont les seuls qui soient de cet ordre; encore cela est-il loin d'être absolu.
- — b. Ou une action plus ou moins forte et constante entre les métaux et presque tous les acides, comme on le voit dans le fer, etc.
- — c. La nécessité que les métaux soient oxidés pour s'unir aux acides, que cette oxidation soit déterminée. Au-delà de ce point, elle n'a pas lieu; en-deçà, elle cesse d'exister.
- — d. L'oxidation, qui est due, tantôt à l'acide décomposé par le métal à froid ou à chaud, tantôt à l'eau qui accompagne l'acide, tantôt aux deux corps à la fois.
- — e. L'effervescence qui accompagne leur dissolution, et qui dépend de la décomposition de l'eau, quand c'est du gaz hidrogène qui la produit; de l'acide, quand c'est un gaz différent.
- — f. La dissolubilité d'un oxide métallique, qui, lorsqu'elle a lieu dans un acide, se fait sans effervescence, parce qu'il n'y a point alors de décomposition d'eau ou d'acide.
- — g. L'union une fois faite entre les métaux oxidés et les acides : c'est la formation des sels métalliques, âcres, colorés, décomposables par le feu, par l'air, d'une dissolubilité variée.
- — h. La séparation des oxides de ces sels, soit parce qu'ils prennent trop d'oxigène, soit qu'ils en conservent trop peu, par quelque circonstance que ce soit, pour rester unis aux acides.
- — i. L'attraction variée des métaux pour l'oxigène, qui rend les uns capables de séparer les autres des acides, parce qu'ils leur enlèvent leur principe oxidant; et celle des oxides pour les acides.
- — k. La tendance générale qu'ont tous les acides et les terres pour séparer les oxides unis aux acides; et celle de former quelquefois des sels triples avec les sels métalliques.

2°. En particulier sur chaque acide; on doit considérer pour cela leur mode d'action sur . . .

- — a. *L'acide sulfurique* : — décomposable par tous les métaux, excepté l'or et le platine à une haute température; gaz acide sulfureux dégagé. — Étendu d'eau, il laisse décomposer celle-ci par les plus oxidables, le fer, le zinc, etc. — sulfates métalliques plus abondans et devenus dans un dernier cas.
- — b. *L'acide sulfureux* : — N'agit point sur quelques-uns, qui n'ont aucune action sur lui; — est décomposé par quelques autres sans effervescence et avec précipitation de soufre, qui rend les sulfites sulfurés; — s'unit à certains métaux, en les portant à décomposer l'eau.
- — c. *L'acide nitrique* : — Trop dense, il n'éprouve aucune action; — moins concentré, souvent décomposition si rapide, qu'il y a inflammation, dégagement de gaz nitreux mêlé de gaz azote, ou de celui-ci seul, quand le métal enlève trop d'oxigène; formation d'ammoniaque, lorsque l'eau, décomposée en même-temps que l'acide, fournit son hidrogène d'une à l'azote de celui-ci. — Dans ces fortes actions, le métal se dépose en oxide avec très peu d'acide nitrique au fond des vases. — Si le gaz nitreux se dégage lentement, le métal oxidé se dissout; il se forme un nitrate métallique cristallisable, facilement décomposable.
- — d. *L'acide nitreux* : — Plus vite et plus décomposable que l'acide nitrique par les métaux, à cause de l'acide nitreux qu'il contient, et auquel l'oxigène adhère moins; — effervescence plus brusque; — gaz nitreux plus abondant; — métaux plus oxidés; — quelques-uns même, comme l'or et le platine, y sont foiblement dissous, tandis qu'ils ne le sont pas par l'acide nitrique.
- — e. *L'acide phosphorique* : — Peu altéré à froid par les métaux; — dissout lentement ceux qui décomposent l'eau, comme plus avides d'oxigène; — est décomposé en partie par la plupart, quand on les chauffe fortement avec l'acide phosphorique vitreux, et forme alors une double combinaison de phosphures et de phosphates métalliques; — donne le plus souvent insipides, insolubles, excepté dans leur propre acide, décomposables par le charbon, et donnant à la chaleur rouge du phosphore et des phosphures métalliques; décomposables d'ailleurs par beaucoup d'autres acides.
- — f. *L'acide phosphoreux* : — Diffère peu du précédent par ce genre d'action de la part des métaux; donne, quand on le chauffe avec eux, du gaz hidrogène phosphoré; — perd ainsi son excès de phosphore, et forme des phosphites, comme acide phosphorique.
- — g. *L'acide carbonique* : — N'éprouve nulle action avec la forme de gaz; liquide, il dissout immédiatement les métaux les plus oxidables, laisse décomposer un peu d'eau, et forme des carbonates métalliques qui se séparent de l'eau à mesure que l'acide s'en volatilise; — dissolubles dans d'autres acides avec effervescence; — perdant leur propre acide par un grand feu; — aussi fréquens dans la nature. Quelquefois l'acide carbonique, dégagé par une base, est décomposé par les métaux qui en absorbent le carbone : telle est la cause de la formation de l'acier par du fer chauffé avec le marbre et la soude.
- — h. *L'acide muriatique* : Son caractère d'être indécomposable le rend très-peu actif sur plusieurs métaux; — il ne dissout que ceux qui peuvent enlever l'oxigène à l'eau, et il ajoute, à la vérité, sa forte attraction pour les oxides à celle de ces métaux pour l'oxigène. — Dans les dissolutions qu'il opère, il se dégage du gaz hidrogène souvent fétide par une portion de métal que ce gaz dissout, ou par d'autres corps combustibles; il enlève souvent les oxides métalliques à d'autres acides, sur-tout ceux des métaux blancs. — Il agit sur les oxides trop oxidés pour être dissous dans d'autres acides, leur enlève de l'oxigène, et les dissout ou s'y unit. — Les muriates métalliques sont presque tous volatils; le feu ne les décompose point; on obtient de ceux de mercure à cinq nuances d'oxigène, qu'ils enlèvent à divers corps. — Tels sont les muriates de mercure d'étain, etc. — Quelques-uns des muriates sont indissolubles. — Il en est plusieurs que les alcalis ne décomposent pas : tel est le muriate d'argent.
- — i. *L'acide muriatique oxigéné* : — Il enflamme les métaux réduits qu'on jette en poudre dans cet acide gazeux; il acidifie les quatre d'entre eux qui en sont susceptibles; — il oxide, sans mouvement et sans effervescence, les métaux les plus difficiles à brûler, l'or, le platine, etc.; il forme avec les oxides des métaux des sels muriatiques; il ne précipite pas, comme l'acide muriatique, toutes les dissolutions des métaux blancs dans l'acide nitrique, quoiqu'il les décompose souvent, parce qu'il forme avec leurs oxides des sels solubles.
- — k. *L'acide fluorique* : — Semblable, dans son action, à l'acide muriatique; ne n'est pas plus décomposable que lui; fait décomposer l'eau par les métaux les plus oxidables; dégage du gaz hidrogène pendant leur dissolution; forme avec leurs oxides des sels peu connus encore, mais différens des muriates.
- — l. *L'acide boracique* : — N'agit pas sur les métaux; ne s'unit que lentement et foiblement; s'unit foiblement à leurs oxides par attraction double, en mêlant des borates avec des nitrates en dissolution. — Les borates métalliques sont presque tous pulvérulens et insolubles. — Par la fusion, l'acide boracique se combine avec quelques oxides métalliques qui le colorent.

§. 11. Leur action sur les bases salifiables. . .

- — a. Quelquefois les bases terreuses et alcalines n'ont aucune action sur les métaux et leurs oxides; ce qui est cependant plus rare qu'on ne l'a cru autrefois.
- — b. Souvent elles agissent, sur-tout les alcalis, par leur attraction pour les oxides, de manière à faire décomposer l'eau et oxider le métal avec lequel elles s'unissent : de là le dégagement du gaz hidrogène qu'opère l'ammoniaque liquide, sur-tout mise en contact avec le zinc, l'étain, le fer, etc.
- — c. Il y a quelques oxides métalliques qui s'unissent immédiatement avec les alcalis et les terres solubles par la voie humide; il se forme alors des espèces de composés salinoformes, où les oxides remplissent la fonction d'acides; telles que les unions de l'oxide de plomb avec la chaux, de celui d'antimoine avec la potasse, du cuivre avec l'ammoniaque.
- — d. On voit certains oxides décomposés par les alcalis : c'est ainsi que l'ammoniaque réduit rapidement les oxides d'or et d'argent, lentement ceux de cuivre, de mercure, etc. Dans quelques cas, il se forme de l'acide nitrique par l'azote dégagé de l'ammoniaque, et l'oxigène séparé de l'oxide. — Les alcalis fixes, la chaux même agissent sensiblement sur les oxides de cuivre, qui, du vert, passent au bleu.
- — e. Il existe enfin quelques sels métalliques et plusieurs oxides avec l'ammoniaque qui produit des sels triples. — L'ammoniaque en forme de pareils avec les sels mercuriels.
- — f. Enfin il s'établit souvent entre les oxides métalliques et les terres une combinaison plus ou moins intime, soit par le simple mélange et à l'aide de l'eau, comme on l'observe dans les ciments dont le fer accroît la solidité, soit par le moyen du feu, qui les vitrifie et les unit en émaux ou en verres colorés.

§. 12. Leur action sur les sels. . . . .

- 1°. Les sulfates . . . — Plusieurs métaux parmi les plus oxidables, le fer, le zinc, l'antimoine, etc. décomposent ces sels à un grand feu; il se forme des sulfures hidrogénés et métalliques.
- 2°. Les sulfites. . . . — Sont altérés comme les sulfates, mais plus foiblement.
- 3°. Les nitrates . . . — A chaud, ils brûlent vivement avec flamme et détonation la plupart des métaux; ceux-ci s'unissent en oxides aux bases des nitrates, et l'acide nitrique disparoît entièrement. — On se sert souvent du nitre pour oxider ainsi les métaux.
- 4°. Les nitrites. . . . — Peu actifs sur les métaux, presque inconnus encore.
- 5°. Les muriates . . . — Le plus grand nombre en est inaltérable par les métaux. — Quelquefois le muriate de soude est décomposé par des oxides abondans, comme ceux de plomb et d'argent. — Le muriate alcalin l'est en grande partie à froid par la plupart des oxides, et même par les métaux les plus avides d'oxigène; — il l'est complètement à chaud et par la distillation; — il se dégage en même temps du gaz hidrogène.
- 6°. Les muriates suroxigénés. . . . — Celui de potasse oxide promptement la plupart des métaux : mêlé avec leur poussière ou leur limaille, il détone par la seule percussion ou le choc brusque. — Ce même mélange s'enflamme lorsqu'on le jette dans l'acide sulfurique.
- 7°. Les phosphates. . . — Peu altérables par les métaux. — Chauffés fortement avec eux, ils s'y combinent ou les décomposent de manière à passer, quoique rarement, à l'état de phosphures. — Cela a lieu sur-tout avec le phosphate d'ammoniaque. — Les oxides métalliques s'unissent par la fonte avec les phosphates, qu'ils colorent.
- 8°. Les phosphites . . — Comme les phosphates, ils forment plus vite qu'eux des phosphures avec les métaux, en raison du phosphore excédant qu'ils contiennent.
- 9°. Les fluates. . . . — Peu énergiques sur leurs métaux. — Leur action n'a point encore été convenablement appréciée.
- 10°. Les borates . . . — Fondus avec les métaux, ils en rehaussent la couleur sans leur faire éprouver ni éprouver eux-mêmes aucune espèce d'altération. — Ils s'unissent par la fusion avec les oxides métalliques qui les colorent. On reconnoît souvent l'espèce d'un métal à cette coloration.
- 11°. Les carbonates. . — On a peu examiné encore leur action sur les métaux : on sait qu'elle est foible. Quelques-uns, comme le fer, chauffés avec les sels, paroissent susceptibles d'en décomposer l'acide, d'en séparer l'oxigène et le carbone, et de passer par là à l'état double de métaux oxidés et de carbures métalliques.

BAUDOUIN, IMPRIMEUR DU CORPS LÉGISLATIF ET DE L'INSTITUT NATIONAL.

SEPTIÈME TABLEAU.

Métaux en particulier.

(Publié par A. F. Fourcroy, en brumaire de l'an 8, pour servir de résumé aux leçons de l'école de médecine de Paris.)

Noms et ordre des Métaux.		A. Propriétés physiques.	B. Histoire naturelle.	C. Essais et métallurgie.	D. Oxidabilité par l'air.	E. Usages avec les combustibles.	F. Action sur l'eau, les oxides et les acides.	G. Action sur les bases salines, sur les sels.	H. Usages.
1re. espèce. Arsenic. Il faut l'étudier dans le triple état.	1°. De métal	Lames grises, d'un éclat vif, fragiles, pesant entre 8,310 et 8,968; mêmes non lisses, ainsi à un surface, ductiles, cristallisant en octaèdres ou en rhomboïdes; répandant l'odeur d'ail quand on le sublime.	1. Neuf en mines noires, bordées, à cassures feuilletées, en stalactites; 2. 0,01, en alliage avec le fer, nickel, cobalt, cristallisé en octaèdres ou en rhomboïdes; répandant l'odeur d'ail quand on le sublime.	On l'unit par l'action du feu; on sépare ses oxides par le feu avec deux de charbon bien formés; on dissout ses mines dans l'acide nitrique; on précipite le nitrate d'argent par l'eau. On obtient en fleur et en Bohême, en travaillant un grand les mines de Cobalt, des pièces lenticulées et prismes d'arsenic noir, qu'on vend sous le nom trompeur de Cobalt.	A froid, inerte à l'air, mais, devient fétide et pulvérulent; d'où l'acide noir; il s'oxigénise que de quelques transitions. A la chaleur rouge, il brûle avec une flamme bleue, et se sublime en une fumée blanche alliacée, fétide, décrite arsenicale.	1. Se dissout dans le gaz hydrogène carboné, et le rend fétide; — 2. s'unit sous l'eau bouillante avec le phosphore fondu; — 3. se combine par le feu avec le soufre, et forme un composé rouge en jaune; — 4. s'allie à beaucoup de métaux, qu'il rend fusibles et cassants, surtout à chaud.	1. Il se décompose par l'eau froid; — 2. il décompose à chaud l'acide nitrique, en sépare du gaz acide sulfureux, et en dépose un acide arsenieux; — 3. il n'agit pas sur l'acide sulfureux; — 4. les acides nitrique et nitreux le brûlent totalement et le portent à l'état d'acide arsenique; — 5. avec du phosphore et l'oxigène pur; — 6. le nitrate d'argent à chaud, en nitrate vert pâle, dégage du gaz hydrogène carboné; — 7. le nitrate de mercure, dégage du gaz hydrogène carboné; — 8. presque insoluble par les acides fumeux, les oxigènes et carbonique.	1. Neptunus ores de la part des bases; — 2. s'unit aux salines et hallosalines alcalines; — 3. N'ulcère pas les sulfates et les sulfites; — 4. brûle par les nitrates et les nitrites carbonatés avec dégage blanche; 5. détonation et dégagement d'acide arsenique; 6. est insoluble par les fusions, les borates et les carbonates.	1. Dans les laboratoires de chimie, il est à plusieurs opinions; — 2. dans les ateliers métallurgiques, on l'emploie à des à longes blancs et cassants; 3. dans les usages domestiques, on l'en sert pour tuer les souris. — Ce dernier emploi est dangereux, et de nous nous bannit.
	2°. D'oxide arsenieux	Blanc, transparent, mêmes, cristaux octaèdres, ou rhomboïdes, vitreux, pesant entre 4,000 et 4,600; rougit au tournesol, verdit les violettes.	Se trouve en mines noirâtres dans les volcans, en dépôt, en stalactites parmi les mines d'arsenic, de cobalt; de bismuth.	On le recueille à son état d'oxide, et à ce fumée blanche sur les charbons ardens.	A froid, peut se recomposer, sous pulvérulent et cassant, sous cristallin plus d'origine qu'il n'en contient.	Il repasse à l'état métallique par l'hydrogène et le carbone à chaud; il est en partie réduit par le phosphore et le soufre, qui s'unissent avec lui. — Quelques métaux le dissoudent.	1. Soluble dans 80 parties d'eau froide et dans 18 d'eau bouillante; il acidifie par le nitrohydromètre; — 2. peu soluble dans l'acide sulfurique concentré, qui le dissout principal par le froid; — 3. dissout acide arsenique par le nitrique et le muriatique oxigéné; — 4. se dissout à chaud dans l'acide arsenique, avec liquéfi d'où cristallise; et que l'eau en sépare; — 5. se fond en verre avec les acides phosphorique et boracique.	1. N'unit aux terres par la fusion, et se vitrifie en se fondant avec elles; — 2. forme avec les chaux, les lithes et les ammoniaques des sels insolubles; — 3. avec la potasse, les soudes et l'ammoniaque des arsenites aqueux, déliquescens, très-solubles; — 4. dégagent les arsenites et les arsenites par les métaux et de potasse, devient arsenic arsenique, et forme des arsenites avec leurs bases.	1. Il sert beaucoup en chimie; — 2. dans les arts, en France, il en grand nombre d'opinions; — 3. il est employé sous dangereusement comme arsenic vitreux. — On l'a proposé en médecine comme remède héroïque dans les fièvres; le cancer; etc; il doit l'un pourtant rarement.
	3°. D'oxide arsenique	Blanc, transparent, aigre, caustique; se pesant 3,731; fait et fusible en verre; — non cristallisable; — rougissant moins les couleurs bleues; — plus fort que l'oxide arsenieux dans ses attractions.	On ne le connoît pas naturel. On le prépare, 1°. en distillant de l'acide arsenique sur l'acide arsenieux; 2°. en faisant passer le gaz muriatique oxigéné dans une dissolution de cet oxide; ou en distillant ce dernier dans l'acide muriatique oxigéné.	On le reconnoît à son éclat d'émail, et à ce fumée blanche sur les charbons ardens.	Il n'est plus susceptible d'oxigène; il est délinquescent, et se fond à l'air.	Décomposable par tous les combustibles, le gaz hydrogène, non-tout les soufre, phosphore et carbone à froid, le charbon et le métal à chaud; — repasse à l'état d'acide arsenieux, et d'arsenic formant du phosphore ou du soufre d'arsenic.	1. Se dissout dans quatre parties d'eau froide, fond et épaissit comme amiglyces par l'évaporation; — 2. est décomposé par plusieurs oxides; — 3. est dissoluble dans quelques acides, mais non dans chaud et se transmuent combiné.	1. Forment, avec toutes les bases, des arsenicates, sels très-difficiles des arsenites, et qui presque tous peuvent être portés à l'état d'arsenites; — 2. les arsenicates acidules cristallisent mieux, en général, que les arsenicates neutres; — 3. la chaux est le métaux qui en plus d'arsenicates avec un acide que les potasses et les soudes; — 4. A un grand feu, l'acide arsenique passe des bases les acides, et s'évapore de leurs bases en dissoudant leurs acides.	Non employé encore.
2e. espèce. Tungstène. Doit être examiné.	1°. En métal	Rouge formé de petits globules peu adhérens, gris d'acier; pesant 17,6; presque aussi infusible que le platine; — tenant le tungstène mêmes que le diamant.	1. En tantotte de chaux blanc; cristallisé, prismatique; — 2. en plomb jaune et lamellaire; — 3. en tantotte de fer noirâtre d'un beau rouge.	On l'emploie pour accumuler l'oxide, et non pour extraire le métal (— en toute les tantotte par les acides nitrique ou muriatique, qui les jaunissent); on obtient le métal en chauffant l'oxide avec du charbon dans un creuset de charbon à un grand feu.	Chauffé à l'air, il devient oxidé; pulvérulent. Cet oxide devient bleuâtre par une forte chaleur. Il passe à l'état d'oxide par une ondation plus étendue.	On ignore encore ses actions avec les combustibles; on n'a trouvé que quelques alliages qui augmentent des propriétés métalliques.	On ne sait pas quelle sorte son action sur l'eau et divers oxides; — indéterminable par les acides oxiques, nitrique et muriatique; — est légèrement attaqué par le nitromuriatique et le muriatique oxigéné; — action peu connue.	Action sur les alcalis inconnue; — oxidable et soluble par les acides et muriates oxigénés; — ne coûtent les autres oxydées en les deux vitreux et bleu ou en brun.	Non employé; on pourroit des métaux oxidés, à cause de sa pesanteur extrême, et de son adhérence pour les couleurs végétales.
	2°. En acide tungstique	L'acide tungstique extrait du tantotte de chaux, noirâtre, pesant 17,6; — tenant le tungstène, — rougissant les couleurs bleues; — plus fort que l'acide arsenieux dans ses attractions.	On ne le connoît, dans la nature, qu'uni à la chaux, en plomb ou en fer.	Ce qui est dit à l'extraction du métal, s'applique ici. On reconnoît toujours l'acide tungstique à la couleur jaune qu'il prend par les acides nitrique et muriatique.	Indissoluble à l'air.	Réductible, quoique difficilement, par le charbon rouge; devient gris par son action avec le phosphore et le soufre chauffés.	Cédant aux oxigènes à température de ambiante, non-tous les, qui le blanchissent — soluble dans eau pures d'eau bouillante; — n'en séparent en partie par le nitrohydromètre; — indissoluble, mais en partie dissoute dans ce combiné par les acides; — blanchissent par le sulfitoxigène bouillant; — jaunissent par le muriatique et le muriatique.	Tantotte de bases insolubles; — eaux de magnésie et de chaux dégagent leurs insolubilités; — eaux de potasse et d'ammoniaque réduisent partiellement; — eaux de potasse et de soude dissolvent les acides; — forme des sels doubles avec les phosphates et les borates.	Non employé encore; — applicable à la teinture.
3e. espèce. Molybdène. Doit être considéré	1°. En métal	Très-difficile à obtenir; — infusible. — On l'a, en en mass aglutinée, malléable, fixible, ayant presque l'éclat des métaux; — en poudre noire. La mass en pris lits noirâtre, à la loupe, de petits grains ronds, brillans; elle pesa 8,400.	1. En sulfure, contenant un peu de fer, combiné avec le carbone de fer, de chaux, — d'où et soufre; — en mass brillant, en étoiles finies, difficiles à pulvériser, laissant une mass verte jaunâtre sur le bâtonet; — 2. en acide combiné avec quelques oxides métalliques, tels que celui de plomb, etc.	1. Traité au chalumeau, il calcule du soufre, et son fumée combustible en signifie, — 2. il devient, qui devient blanche par le fumée métallique; — 3. on ne l'a connu à aucun usage métallique.	A une grande chaleur, il se change en molybdène, brillant, signifié, très-malléable, que pesant non soumis; — 2. il s'oxide et se chauffe avec des combustibles.	1. Passe avec le soufre en sulfure métallique analogue à ce métal; — 2. s'allie aux métaux, qu'il rend gressus et fusibles.	1. Action sur l'eau et les oxides inconnue; — 2. insoluble par les acides inflammés bouillant; — 3. oxidable par l'acide nitrique; — 4. se dissout, dissolution non aux sulfures; — 5. l'acide nitrique oxigène les sulfures; — 6. l'acide nitrique oxigène à l'état métallique avec non sulfure.	1. Alcalis carbonat et dissolvent le molybdène; — 2. se dissout dans eau le nitre, qui en opère aussi l'oxidation; — 3. sulfures le soufre, — en oxidant le métal et en combinant le fer.	1. Le métal n'est point employé, et presque inconnu; — 2. Le sulfure est quelquefois employé comme cirage; mais il ne le vaut pas; — 3. son oxide pourroit servir à la peinture, aux émails, à la teinture.
	2°. En acide molybdique	Formé par les expériences où l'on unit le métal, et son carbone; — dissous par le chalumeau, dans un creuset, par l'acide nitrique ou muriatique, par le nitre. — Cet acide est blanc, indissoluble, aigre, styptique, pesant 4,400; — fusible à un grand feu; cristallisable en octaèdres par le refroidissement; — d'abord en fumée quand on le chauffe avec le contact de l'air.	Il n'existe jamais isolé dans la nature, mais combiné avec l'oxide de plomb, etc.	On le reconnoît à ce saveur âpre styptique particulière, à ce volatilisation au chalumeau, en fumée blanche, par d'autres au double pendrions sur un corps froid; à la couleur bleue qu'il prend bientôt; à sa dissolubilité et réponse à l'état métallique.	Un peu délinquescent à l'air; il prenant souvent une teinte bleuâtre.	1. Réductible à un grand feu par le charbon, qui le change en poudre noire ou en globules très-petits; — 2. se convertit en sulfure par le soufre, mais laqué au le chauffe, et qui devient en partie acide sulfureux; — 3. dissoute le même effet par quelques métaux compatibles à l'alliage.	1. Soluble dans trois parties d'eau bouillante; — solution rapide, bleuâtre; — 2. les alcalis dissolvent le molybdène; — 3. insoluble dans l'acide nitrique.	1. N'unit avec les bases, forme des sels neutres ou orangés, en chaux, la baryte, etc.; très-solubles avec la potasse, la soude, l'ammoniaque; — 2. forme un acide de potasse très-dissoluble, très-fusible; — 3. décomposé, par le feu, les sulfures métalliques et muriates, et en dégage en partie les acides.	Non employé encore.
4e. espèce. Chrome. Doit être étudié.	1°. En métal	En petites masses aglomérées, d'un blanc tirant sur le gris, très-dur, très-fragile, très-difficiles.	1. En oxide vert, uni au plomb en une masse dans l'émeraude du Pérou; — 2. en acide combiné au plomb; en fer; — avec mêmes dans la mine de plomb rouge de Sibérie, une mine de fer du Var et le rubis spinelle.	1. On l'extrait de ses sels métalliques, en les décomposant par des carbonates chaulins, en les précipitant l'oxide, et en le chauffant fortement dans un creuset de charbon.	Encore inconnu, paroît être difficilement oxidable et indissoluble; les oxides rouge et d'un beau vert d'émeraude.	On ne l'a encore combiné avec aucun corps combustible, et on ne le connoît pas encore aux autres formes dans la nature.	1. Ne paroît pas décomposer l'eau; — 2. inattaquable par l'acide sulfurique et l'acide nitrique; — 3. se chargeant en oxide vert, en oxide rouge par l'acide nitrique dissoudre sur lui, et par l'acide nitromuriatique.	1. Indissoluble par les alcalis; son oxide ne s'y unit pas; — 2. On ignore entièrement son action sur les sels.	Non employé encore; quoique très-susceptible de service relativement à la peinture, aux émaux, à la teinture.
	2°. En acide chromique	En poussière rouge ou jaune orangée, d'une saveur âpre métallique très-forte, produite par portion de son oxigène, et exposant à l'état d'oxide vert par l'action du charbon et de la lumière.	Jamais pur dans la nature, toujours uni aux métaux en aux terres; formant des pierres colorées en diverses manières.	Très-recommandable par sa nature, et couleur, et propriété de donner du gaz oxigène par la distillation; et de prendre alors la couleur verte de son oxide.	Indissoluble à l'air.	1. On ignore l'action de la plupart des combustibles, qu'on peut essayer très-propres à le décomposer, hormis du gaz d'hydrogène lié d'oxigène; — 2. chauffé fortement avec le charbon, il se réduit.	1. Soluble dans l'eau, réductible par l'air, surtout en une saveur âpre, brillante; — 2. n'unit aux acides métalliques, en sels peu, — 3. changeant l'acide nitrique en acide oxigéné, et se passant à nouveau à l'état d'oxide vert.	1. Forme facilement avec alcalis, leurs deux sels neutres en orange et en jaune; — 2. son terre, dont les chromates sont peu en point dissolubles; — 3. On ne connoît pas encore aux acides sur les sels.	Encore inutile; ne pourroient des alcalis avec son sels.
5e. espèce. Titane		En masse aglutinée, fragile, d'un d'un beau noir, métallique en dedans, d'un rouge violacé dans les parties minces en étoiles; — mass métallique en cuivre ou à quelques-uns d'un alliage dans ses couches minces; — pesanteur moyenne; — fusibilité très-difficile, non tout à coup des verts qui ne résistent pas au feu qu'à la rouge.	1. En oxide rouge foncé, nommé autrefois schorl rouge; en prismes hexaèdres et octaèdres divers; en octaèdres cannelés, ternes et durs; — en rhomboïdes aplatis, brunes dans quatre; pesant entre 4,280 et 4,648; — 2°. en titane silicé calcaire; nitrate pesant 3,505; — en prisme droit rhomboïdal, et aussi dentelé, à Passau.	1. On le reconnoît et en réduit avec malleabilité, en acide nitreux, et le chauffant avec moitié de borax et moitié de charbon réduits en poudre; — 2. l'oxide dans en creuset brûlant jusqu'à 166 degrés du pyromètre de Wedgwood; — 3. on le fait plus souvent avec six parties de carbonate de potasse, qui le pourrait à l'état de carbonate de titane, dont il faut toujours purifier, parce qu'il est très-fréquent dans les laboratoires.	1. Il étoit et brunit aux et fondu quand on le chauffe à l'air; — 2. un oxide rouge devient brun et noir; — 3. chauffé fortement avec le charbon, se réduit en grosses scorières et en plusieurs oxigènes; — 4. son carbonate se réduit de même à l'aide du charbon et des sels fondants.	1. L'union du titane avec les combustibles est encore incertaine; — 2. son oxide, chauffé fortement avec le charbon, se réduit en grosses scorières et en plusieurs oxigènes; — 3. son carbonate se réduit de même à l'aide du charbon et des sels fondants.	1. Indissoluble par l'eau; son oxide et acides inconnus, indissolubles; — 2. se dissout avec les acides métalliques et formant peu d'alliages; — 3. S'oxidable au blanc, et en partie soluble par l'acide sulfurique bouillant; — très-peu altérable, et seulement à la surface, par l'acide nitrique; — hors oxidable par le muriatique avec gaz hydrogène et formation de flocons blancs abondans; — 4. son oxide indissoluble par les acides; 5. son carbonate est attaquable par tous les acides, forme une espèce de cuir avec le sulfurique, se précipite en oxide blanc indissoluble par le nitrique, et dissoluble par le muriatique. — Cette dissolution dissoute et colorée en rose et en rouge par l'eau, — en violet par le zinc, précipite en un caillé rouge de sang par la noix de galle, en vert de pré par les prussiates, et blanc par les alcalis et par les acides sulfurique et phosphorique.	1. Métal inattaquable par les alcalis; — 2. son oxide fusible par le potasse, et produit un cristal rouge; — 3. oxide de titane décomposé les carbonate de potasse, prend un verre; — 4. d'origine de glace, devient dissoluble dans les acides.	Non usité donne, quand il est pur, en beau jaune pour la peinture.
6e. espèce. Urane		Découvert à Berlin par M. Klaproth en octobre 1789; en masse cristallisante de petits globules aglomérés, d'un gris foncé et d'un beau jaune; — pesant 8,648; — attaquable par le nitrique et le feu; — non plus par infusible et intraitable au feu.	1°. Sulfure d'urane, noir, lamellaire, brunet, pesant entre 6,55 et 7,62, peu ductiles. 2°. Oxide d'urane, en poudre jaune, brunâtre, pesant 3,24, nommé ocre. 3°. Carbonate d'urane; 4. d'un vert gris et d'un bleu d'argent; 5. d'un vert foncé brillant, en octaèdres minces, en lames carrées à doubles bordures, contenant de cuivre qui le colore en vert, nommé pitinerit en mice vert très-impropre.	Oxide jaune précipité par les alcalis; mêlé avec de l'huile et du borax, chauffé fortement dans un creuset brunjet en fine de poussière, donne la mass métallique indiquée.	Difficilement oxidable, malgré la longueur du feu; l'exposition à l'air et le fumée du chalumeau. — Oxide jaune, infusible, devenant d'un gris brun à l'air.	On n'a point encore combiné le métal avec des combustibles; il cuisse du grande vacuité. — Il paroît qu'il forme avec le phosphore un phosphure gris, d'un grain fin analogue à celui du cobalt, cassant et aigre, beaucoup plus fusible que ne l'est l'urane seul.	1. On ignore encore l'action de l'urane sur l'eau, les oxides et les acides. On sait seulement qu'il devient oxidé par aucun autre l'acide nitrique. — L'oxide jaune, facilement dissoluble dans l'acide sulfurique froide; — il donne un sel cinée en petits grumeaux fusiformes; — donne dans le nitrique, en a de beaux cristaux en tables d'un vert jaunâtre; — avec le muriatique, un sel déliquescent; — avec le phosphorique, des flocons insolubles. Les alcalis le séparent en oxide jaune.	Oxide insoluble dans les alcalis, et très-soluble dans les acides; — ne forme les composés vitreux en jaune verdâtre, en vert d'émeraude; — en beau vert. On ignore l'action du métal et de son oxide sur les sels.	Encore non employé; — offrant de belles couleurs à la porcelaine, aux émaux, à la teinture.
7e. espèce. Cobalt		Gris rose; d'un grain fin et serré; cassure grenue; — très-fragile et facile à broyer; — pesant entre 7,700 et 7,811; — mass dure; — presque magnétique et sonore; — difficile à fondre presque comme le fer; — 1. 2. degrés du pyromètre de Wedgwood; — rougit bien avant de se fondre; — fusion un peu plus tard que fer; — non cristallisable en prismes naturels par la solidification.	1. Cobalt arsenical; — bleu, gris, pesant 7,172; — avec fumée de soufre, d'antimoine, cuivre-métalliques; — 2. cobalt gris, en sulfure et arsenic et en acide; — gris jaunâtre, en pesant 6,4; lamellaire, en cube, en octaèdres, en dodécaèdres, en octaèdres; — 3. oxide de cobalt noir en cristaux, noir cuivreux les dendrites, fleurs de cobalt, bleu, en prisme à 4 pans, en efflorescence, en stactite, en aiguilles.	On pile, on lave, on grille à découvert les mines pour en dégager l'arsenic; on fond à la forge l'oxide avec deux fois son poids de fers noir et un peu de sel marin, et on obtient avec le cobalt métal, impur, à la chaleur, allié de fer. — On réunit aussi ces mines par l'acide nitrique, d'où on en précipite l'oxide par la potasse, et on le réduit ensuite au creuset. — On les traite en grand par un long grillage pour avoir l'oxide de cobalt, qu'on mêle avec du sable, et qu'on réduit avec le nom de safre.	Oxidable avant de se fondre. Se pulvérise, rougit et agrège avec le contact de l'air, brunit et noircit. — Il augmente de deux cinquièmes de son poids. Cet oxide noir est d'un bleu très-foncé, et il perte cette en un phosphore de cobalt; cette couleur dans toutes les vitrifications plus bleue que le métal; tirant du bleu; fragile, et que, brille long-temps dans l'air, donne de l'acide phosphorique vitreux coloré en bleu par l'oxide de cobalt. — 3. Il d'où difficilement au souffle, et très-bien aux sulfures métalliques par le feu. — 4. Allié aux métaux, il les rend gressus, ductiles et aigres.	1. On ne connoît pas aux combinaisons avec l'hydrogène et le carbone; ce donnée cuivre l'oxigène à son oxide à chaud. — 2. Le phosphore le rend très-fusible, et le change en phosphure gris, cassant, ductile, et d'un éclat d'acier. — 3. Il s'unit difficilement au soufre, et très-bien aux sulfures métalliques par le feu. — 4. Allié aux métaux, il les rend gressus, ductiles et aigres.	Insoluble par l'eau et les oxides; — inattaquable par tous les acides; — par le sulfurique chaud, dégage du gaz sulfureux; — soluble de cette sorte de lie, — les prismes vitrifiées dissoudroient, donnent cent de métaux; — soluble dans l'acide nitrique en vert foncé; — donnent un sel différemment, dont le principal est très-vert en cristaux; — non soluble dans le muriatique; — non soluble dans l'ammoniaque; — 2. Soluble bleu, vert, qui donne cette par la chaleur, et forme avec l'oxide de cuivre, — 3. Se perdre bleu avec fumée dans le gaz acide muriatique oxigéné.	Insoluble par les alcalis; — se fondant avec les terres et les alcalis dont il est en les terres en bleu; — s'oxigénant par les acides; — s'oxidant par les acides et les muriates oxigénés. — L'oxide préparé par le nitre est très-soluble dans muriatiques de pierreries.	Employé dans les verreries et chez les émailleurs pour faire les terres dont il est en les terres bleu; dans les faïences en même temps. On en fait un bleu, nommé bleu d'azur, en employant seul.

BAUDOUIN, IMPRIMEUR DU CORPS LÉGISLATIF ET DE L'INSTITUT NATIONAL.

HUITIÈME TABLEAU. Suite des Métaux.

(*Publié en l'an 8, par A. F. Fourcroy, pour servir de résumé aux leçons de l'École de Médecine de Paris.*)

Noms et ordre des Métaux.	A. Propriétés physiques.	B. Histoire naturelle.	C. Essai et métallurgie.	D. Oxidabilité par l'air.	E. Unions avec les combustibles.	F. Action sur l'eau, les oxides et les acides.	G. Action sur les bases salifiables et sur les sels.	H. Usages.
8e. espèce. Nickel	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
9e. espèce. Manganèse	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10e. espèce. Bismuth	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
11e. espèce. Antimoine. Les nombreux travaux qu'on a faits sur ce métal, en deux états, engagent à l'étudier sous le double rapport : Du métal	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Du sulfure d'antimoine	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
12e. espèce. Tellure	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
13e. espèce. Mercure	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

BAUDOUIN, IMPRIMEUR DE L'INSTITUT NATIONAL.

NEUVIÈME TABLEAU. Suite des Métaux.

(*Publié en l'an 8, par A. F. Fourcroy, pour servir de résumé aux leçons de l'École de Médecine de Paris.*)

Noms et ordre des Métaux.	A. Propriétés physiques.	B. Histoire naturelle.	C. Essai et métallurgie.	D. Oxidabilité par l'air.	E. Union avec les combustibles.	F. Action sur l'eau, les oxides et les acides.	G. Action sur les bases salifiables et sur les sels.	H. Usages.
14e. espèce. Zinc	Blanc bleuâtre, lamelleux, … [illegible]	Quatre mines; … [illegible]	Réduction par le charbon … [illegible]	Il y a deux manières de l'oxider; … [illegible]	Le gaz hidrogène dissout … [illegible]	1. Il décompose facilement l'eau; … [illegible]	1. Légèrement oxidable … [illegible]	Très-employé dans des alliages … [illegible]
15e. espèce. Étain	Blanc pur, éclatant; … [illegible]	1°. Étain natif gris, brillant, … [illegible]	Grillage et fonte rapide … [illegible]	S'oxide lentement à l'air … [illegible]	1. Point d'union connue avec l'azote, l'hidrogène et le carbone; … [illegible]	1. Ne décompose pas l'eau seul … [illegible]	1. Peu dissoluble par les alcalis, … [illegible]	Très-utile et très-employé pour la poterie, … [illegible]
16e. espèce. Plomb	Gris, bleu, livide; … [illegible]	Abondant et très-varié dans la terre; … [illegible]	Mine grillée, fondue … [illegible]	Devient gris-noir à l'air; … [illegible]	Point d'union connue avec l'hidrogène et le carbone, … [illegible]	1. Est inaltérable par le plomb … [illegible]	Le plus oxidable des oxides métalliques avec les terres, … [illegible]	Très-employé pour les besoins de la vie, … [illegible]
17e. espèce. Fer	Excessivement différent de tous les autres métaux; … [illegible]	Le plus abondant et le plus varié des métaux sur le globe; … [illegible]	L'essai se fait par le grillage, … [illegible]	Brûle à froid lentement dans l'air; … [illegible]	1. S'unit à l'hidrogène … [illegible]	1. Décompose l'eau à froid lentement, … [illegible]	[illegible]	[illegible]

BAUDOUIN, IMPRIMEUR DE L'INSTITUT NATIONAL.

DIXIÈME TABLEAU. Suite et fin des Métaux.

(*Publié en l'an 8, par A. F. Fourcroy, pour servir de résumé aux leçons de l'Ecole de Médecine de Paris.*)

Noms et ordre des Métaux.	A. Propriétés physiques.	B. Histoire naturelle.	C. Essais et métallurgie.	D. Oxydabilité par l'air.	E. Union avec les combustibles.	F. Action sur l'eau, les oxydes et les acides.	G. Action sur les bases salifiables et sur les sels.	H. Usages.
18e. espèce. Cuivre.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
19e. espèce. Argent.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
20e. espèce. Or.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
21e. et dernière espèce. Platine.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

BAUDOUIN, IMPRIMEUR DE L'INSTITUT NATIONAL.

O N Z I È M E   T A B L E A U.

Chimie végétale.

(Publié en l'an 8, par A. F. Fourcroy, pour servir de résumé aux leçons de l'Ecole de Médecine de Paris.)

Les végétaux offrent à l'examen chimique VI ordres de faits divers que je dispose et que j'étudie de la manière suivante....

Ier. ordre de faits. Leurs caractères et propriétés physiques. *J'y comprends dans quatre articles.*

1. — La structure externe ou apparente : la forme des racines, tiges, feuilles, fleurs, fruits et semences.
2. — La structure interne : l'anatomie des végétaux ; leurs vaisseaux communs et propres, leur tissu utriculaire, leurs trachées.
3. — Les phénomènes de leur vie : ce qu'ils présentent de phases depuis leur germination jusqu'à leur mort et leur [illegible].
4. — Le rôle qu'ils jouent dans l'économie de la nature : ils cachent et ornent la surface du globe, ils forment la nourriture des animaux, etc.

IIe. ordre de faits. Leur nature ou composition générale. *Pour la faire connaître, j'y considère successivement dans les quatre articles suivans....*

1. — La série historique des découvertes faites depuis deux siècles sur cette composition.
2. — Les diverses méthodes d'analyse végétale qui ont été pratiquées et peu à peu perfectionnées.
3. — Les résultats généraux auxquels ces diverses analyses ont conduit : ou la composition ternaire ou quaternaire végétale.
4. — L'application de ces résultats aux phénomènes de la vie des plantes et aux altérations qu'elles éprouvent après leur mort.

IIIe. ordre de faits. Les propriétés chimiques des substances végétales en général. *Pour les opposer à celles des fossiles, je montre de suite dans huit articles....*

1. — Ce que sont ces propriétés dans leur ensemble, comparé à celui des propriétés chimiques des minéraux ; elles consistent dans une altérabilité plus grande due à leur composition plus compliquée.
2. — Comment se comportent les matières végétales au feu ; elles donnent de l'eau, des acides, des huiles légères, du gaz acide carbonique hidrogéné, carboné, et laissent un charbon léger facile à incinérer.
3. — Ce qu'elles éprouvent par le contact de l'air ; blanchissent, s'épaississent, se dessèchent, ou s'altèrent et fermentent.
4. — L'action que l'eau exerce sur elles ; elle les ramollit, les dissout, les délaie, les fait fermenter, les décompose.
5. — Les altérations que les acides leur font subir ; les brûlent, les détruisent, les convertissent en eau, en acides carbonique, oxalique et acéteux.
6. — Celles qu'elles reçoivent des bases terreuses et alcalines ; très-faibles, très-légères, et peu marquées.
7. — L'influence que les sels ont sur leur nature ; ils les conservent et les durcissent.
8. — Enfin les changemens qui leur arrivent par l'effet des oxides et des dissolutions métalliques ; elles sont brûlées, décomposées, analysées par ces agens.

IVe. ordre de faits. L'examen des diverses substances qui composent le corps des plantes, ou de ce qu'on nomme les MATÉRIAUX IMMÉDIATS DES VÉGÉTAUX. *Cet ordre, qui constitue la véritable chimie végétale, est le plus étendu ; il est divisé en vingt-quatre articles, qui exposent successivement....*

1. — La définition des matériaux immédiats des végétaux : ce sont les matières que l'on obtient par une extraction, facile, simple, souvent mécanique, qui ne les altère pas, qui les donne telles qu'elles existaient dans les plantes.
2. — La manière diverse de les extraire ; par l'expression, les incisions, la filtration, le dépôt, l'action de l'eau, d'un feu doux, etc.
3. — Le dénombrement et la classification de ces matériaux : j'en distingue vingt espèces, qu'on peut classer soit par leurs propriétés physiques, soit par l'ordre de leur extraction, soit par le lieu qu'elles occupent dans les plantes, soit par le temps de leur formation, soit d'après leur nature et le principe qui y domine.
4. — La sève ; premier des matériaux immédiats, fluide abondant au printemps, [illegible]
5. — Le muqueux ; deuxième des matériaux immédiats, [illegible]
6. — Le sucre ; troisième des matériaux immédiats ; [illegible]
7. — Les acides ; quatrième des matériaux immédiats ; saveur aigre, rougissant les couleurs bleues ; divisé en six genres.
   Premier genre, Acides natifs ; contenant cinq espèces ; l'acide gallique, [illegible]
   Deuxième genre, Acidules ; [illegible]
   Troisième genre, acides Empyreumatiques, [illegible]
   Quatrième genre, [illegible]
   Cinquième genre, [illegible]
   Sixième genre, acides fermentés ; [illegible]
8. — La fécule, cinquième des matériaux immédiats ; corps sec, pulvérulent, blanc, [illegible]
9. — Le glutineux, sixième des matériaux immédiats ; [illegible]
10. — L'extractif, septième des matériaux immédiats ; [illegible]
11. — L'huile fixe, huitième des matériaux immédiats ; [illegible]
12. — Le suif et la cire des végétaux, neuvième des matériaux immédiats ; [illegible]
13. — L'huile volatile, dixième des matériaux immédiats ; [illegible]
14. — Le camphre, onzième des matériaux immédiats ; [illegible]
15. — La résine, douzième des matériaux immédiats ; [illegible]
16. — La gomme résine, treizième des matériaux immédiats ; [illegible]
17. — Le caoutchouc, quatorzième des matériaux immédiats ; mal nommé gomme ou résine élastique ; [illegible]
18. — Le baume, quinzième des matériaux immédiats ; [illegible]
19. — La matière colorante, seizième des matériaux immédiats ; [illegible]
20. — L'albumine végétale, dix-septième des matériaux immédiats ; [illegible]
21. — Le ligneux, dix-huitième des matériaux immédiats ; je nomme ainsi la matière du bois ; [illegible]

Suite du quatrième ordre de faits..

[illegible]

22. — Le tannin, dix-neuvième des matériaux immédiats ; [illegible]
23. — Le suber, vingtième et dernier des matériaux immédiats des végétaux. [illegible]
24. — Outre ces vingt matières spéciales et formant les produits directs de l'analyse immédiate des végétaux, [illegible]

Les végétaux offrent à l'examen chimique VI ordres de faits divers que je dispose et que j'étudie de la manière suivante....

Ve. ordre de faits. Les altérations spontanées dont les matières végétales sont susceptibles. *Pour en faire une histoire méthodique, j'examine successivement en huit articles.*

1°. La nature et la cause générale de ces altérations ; [illegible]
2°. Les fermentations en général et leur distinction en espèces ; — je nomme fermentation toute altération spontanée qu'éprouvent les matières végétales ; j'en distingue cinq espèces, la fermentation saccharine, la vineuse, la fermentation acide, la colorante et la putride.
3°. La fermentation saccharine. [illegible]
4°. La fermentation vineuse. C'est la plus importante à connaître ; [illegible]
5°. La fermentation acide. [illegible]
6°. La fermentation panaire et colorante. [illegible]
7°. La fermentation putride. [illegible]
8°. Les changemens et altérations spontanées [illegible]

VIe. ordre de faits. Les phénomènes de la végétation, ou la physiologie végétale. *Pour montrer que ces phénomènes tiennent à des forces chimiques, je considère successivement en dix articles..*

1°. Les végétaux comme instrumens chimiques. — Destinés par la nature à former, avec les élémens primitifs de la terre et de l'air, des composés ternaires organiques ; [illegible]
2°. La nutrition végétale en général. [illegible]
3°. L'influence de la lumière. [illegible]
4°. L'influence de l'air. [illegible]
5°. L'influence de l'eau. [illegible]
6°. L'influence du gaz acide carbonique. [illegible]
7°. L'influence du sol. [illegible]
8°. L'influence des engrais. [illegible]
9°. Les fonctions des végétaux. [illegible]
10°. Les modifications produites par l'art, [illegible]

BAUDOUIN, IMPRIMEUR DE L'INSTITUT NATIONAL.

DOUZIÈME ET DERNIER TABLEAU.

Chimie animale.

(Publié en l'an 8, par A. F. Fourcroy, pour servir de résumé aux leçons de l'École de Médecine de Paris.)

La Chimie animale comprend, dans ma méthode, les quatre ordres de faits suivans.

Ier. ordre de faits. Idée générale de la structure et de la composition animales. *J'entre dans quatre articles* . . . . . .

1°. *Le structure des animaux.* — Leur corps, formé d'organes divers bien plus compliqués que celui des végétaux, en diffère sur-tout par la variété même de ces organes placés dans des diverses régions : les os, les vaisseaux, les nerfs, les muscles, les membranes, tout spécialement le tissu des différentes qui désignent les animaux des végétaux.

2°. *Les fonctions des animaux.* — ce sont les phénomènes que présentent dans leur exercice les organes des animaux vivans : leur ensemble se rapporte dans la digestion, la respiration, la circulation, la génération, l'excrétion, la sensibilité, la spontanéité, la génération de ces fonctions en examinant par, en tout tout autres dans les végétaux.

3°. *Le système nerveux des animaux vivans.* — On ne saïsit, depuis le milieu du dix-septième siècle jusqu'au milieu du dix-huitième, que toutes ses fins et ensuite les produits que dominaient ces nouvelles. Les premières découvertes de Malpighi sur l'origine du phosphore et sur l'urine ont ouvert les travaux de Schlosser, Hoffmann, Boerhaave, Monghini, Brandhold et Lavoisier dont les travaux changé sur leurs matières de fait de cette partie de la science, je me suis pourvoyé depuis des matières animales, mes travaux à leur combinaison plusieurs de ces matières, en soit déterminées, ou peu connues avant moi.

4°. *Les résultats généraux de l'analyse moderne.* — Les matières animales plus compliquées dans leur composition que les substances végétales ; plus abondées qu'elles, susceptibles de dégager plus de produits, et d'éprouver sur-tout par l'ammoniaque, l'acide prussique, l'acide nitreux qu'elles fournissent en lui ; l'acide plus abondant qu'elles donnent, et en sont tout par l'azote qu'elles plus intimement comme principe primitif, et par l'hydrogène qui y est plus abondant, tout que par les phosphates qui sont dissous dans leurs liquides.

IIe. ordre de faits. Notions sur les structures et propriétés chimiques des substances animales en général. *J'examine dans dix articles* . . . . . .

1°. *Ce dont sont les animaux.* — Elle commence dans la matière dont se composent les substances animales décrites par les divers agens employés en les analysant. Elles diffèrent de quelques différences avec les substances végétales.

2°. *L'action des vaisseaux.* — Les vaisseaux, l'épanouissement, le développement, le développement, le mouvement, le tissu, le boursouflement, les capsules dérivées, l'inflammation bulleuse, à cette inoculation subcutanée. Les produits, en tout tout, leurs combinaisons en peu d'eau, beaucoup d'acide nitreux spontané, de l'ammoniaque abondante combinée avec les acides minéraux, phosphorique, sulfurique et carbonique, le gaz hydrogène, avec à la fois carbone, phosphore, soufre, d'une liqueur transparente, l'acétate d'ammoniaque, des, sulfate à l'acide, contenant des phosphates terreux : — voilà ce qui concentre les matières animales dans les différentes qualités rapportées par de Lea.

3°. *L'action de l'air* : elles n'y épanouissent, s'y coagulent, s'y desséchent, s'y colorent en s'y ameliorent, s'y fondent et s'y pourrissent ; elles en absorbent l'oxigène, et en dégèrent la partie.

4°. *L'action de l'eau* : elle dissout la plupart des matières animales liquides ; quelques-unes des solides à chaud ; elle en coagule d'autres ; elle change leur saveur, leur odeur, leur couleur par le contact ; elle coupe des organes compliqués dans leur tissu des parties solubles et gélatineuses des parties filamenteuses insolubles ; elle détache en la coagulant la partie albumineuse ; — ce bouillon rejeté en sera nourrissant bien dans l'eau les parties et les charge antérieurement en matière gélatineuse et en albumineuse.

5°. *L'action des acides.* — Toutes se dissolvent dans les acides faibles ; plus forte de coagulent les albumineuses et renversent les différences. Le nitrique convertit les solides, les durcissent, les change rouges en en chaînes, en acide mucous ; — le nitrique les jaunit, en dégage du gaz azote, les change en acides oxalique, malique, mucous, carbonique ; les convertit, en gaz azote et en acides gaïeux, en acide carbonique et acide azotique ; le carbonique et le carbonique les détermine de la putréfaction.

6°. *L'action des alcalis* : ils dissolvent et coagulissent avec activité la plupart des substances animales ; ils en dégagent de l'ammoniaque dans les opérant le formation instantanée par l'action de l'acide et de l'hydrogène ; ils détournent aussi des matières de les laisser plus hydrogénées et les portant à l'état laiteux ou concentrées en acides.

7°. *L'action des sels, des acides et des métalloïdes.* — Le phosphore des sels les dissolvent, les neutralisent, les coagulent, les convertissent. Les oxides et les sels métalliques avec les boîtes de les décomposent en y passant une grande quantité d'origines qu'elles leur enlèvent avec leurs. C'est de là que dépend le commerce de ces signes.

8°. *L'action des matières végétales* : elle varie suivant la nature de ces matières ; il faut spécialement y remarquer les huiles et les résines, qui, concentrées ces substances ; le tannin qui se combine avec les substances gélatineuses et les précipite en une matière lisse, épaisse, adhérente et non dissoluble ; l'alcool qui les sèche, les resserre, les condense et les concentre.

9°. *La formation d'acides particuliers* : c'est un fait continuellement remarquable que la propriété dont jouissent les substances animales de donner par l'action de feu des acides particuliers, différens de ceux que donnent les végétaux, surtout par leur composition plus compliquée et par le radical azoté. Tantôt dissous de carbone et d'hydrogène, qui les constitue, leur donne leur composition et leur caractère ; le premier, et remarquable par son odeur âpre d'amandes amères, jouit en propriété du radical en bleu. Tantôt l'acide de lait caractérisé ; le second, obtenu par la distillation, est sur-tout caractérisé par son odeur légère de cette de la bouillie sèpt.

10°. *La putréfaction.* — Elles se distingue même les matières animales que la propriété de pourrir avec une énergie et des phénomènes qui ne se rencontrent que dans les substances végétales ; — les conditions de cette décomposition spontanée sont de l'humidité et une température douce. Elle se décomposant par la fermentation offre dégagement de l'eau, du gaz acide, du gaz acide carbonique, du gaz azotique, du gaz hydrogène, carbone, soufre et phosphore ; de l'acide acétique, une matière grasse analogue au blanc de baleine, que je nomme adipocire ; — ces produits varient soit dans leur nature, soit dans leur proportion.

IIIe. ordre de faits. Examen des matières animales en particulier. *Pour les examiner méthodiquement, je les considère, sur-tout dans l'homme, comme formant deux classes* . . . .

1re. classe. Matières animales appartenant à tout le corps : elles sont . . .

- Liquides . . . . . .
  - 1. Sang. — Liquide rouge, concentrable par le repos et le froid, coagulable par le chaleur, et séparant en cette matière par le repos et le froid, le serum blanc ; analogue au blanc d'œuf ; se coagulant en lui et par les acides ; contenant des phosphates ; le serum rouge noircit, de plus que le blanc, très concentrable avec excès de fer mêlé par le calore ; le serum, soluble, coagulable dans les acides faibles, très-amers ; donnant beaucoup d'huile volatile ; d'ammoniaque et d'acide prussique par la distillation ; le serum jaune, dans les cas de chaud, rougeur, urbant ; rapide de chaux contenue, gonfle le chaleur, le noircit ; il ne, en tout à la fois la nourriture dans les divers organes.
  - 2. Lymphe. — Liquide blanc, albumine ; gélatineux, forme du mélange de chyle et d'un peu de sang ; devoirs dans toutes ses variétés ; — plus riches, son examen encore en particulier.
  - 3. Chyle. — Matière molle, solide, même liquide, inflammable, coagulable à froid, soluble dans les alcalis, donnant beaucoup d'acide urbatique par le feu ; — composé très-hétérogène.
  - 4. Transpiration. — Humeur aqueuse, salée, quelquefois acide, qui se vaporise et se dissout dans l'air ; le sulfate qui se dégage dans les cavités intérieures ; — peu connue encore.
  - 5. Sueur. — Liquide albumineux, coloriable ; blanchit les articulations, contenant quelquefois beaucoup de phosphates de chaux, qui se dépose et se concrète dans les vêtements.
- Molles . . . . . .
  - 6. Tissu cellulaire, membranes. — Formant les membranes, les ligaments, les aponévroses, les membranes ; insoluble dans l'eau froide, soluble dans l'eau bouillante, donnant la gélée précipitable par le tannin.
  - 7. Tissu charnu. — Sans filament de la chair ; les acides mêmes que la fibrine du sang, qui se dépose et se concrète dans les muscles.
  - 8. Tissu adipeux. — Matière organique graisseuse, fusible, coagulable, dans une grande quantité d'eau bouillante, dissoluble le sensible et s'y combinant ; — l'opération en difficile et insoluble.
- Solides . . . . . .
  - 9. Tissu osseux : — solide, plus, élastique, transparent ; fusible au feu, donnant beaucoup d'huile à la distillation ; formant les poils, les cornes, les ongles ; donnant beaucoup d'acide prussique en feu.
  - 10. Tissu nerveux : — solide non plus, opaque, contenant beaucoup de phosphates de chaux ; dans le cerveau, le cervelet, le cerveau ; — consolidation dans les acides qui montrent le nitreux gélatineux ; en, prolient acide en plus bouillonné qui laisse le phosphate insoluble dans.

2e. classe. Matières animales appartenant à quelques organes particuliers du corps . . . . . .

- 1°. en Crude . . . .
  - 11. Pulpe cérébrale. — matière albumineuse à demi-concrète.
  - 12. Pulpe nerveuse. — cérébrement incolore.
  - 13. Liqueur des vertébrales cérébrales. — gélatine albumineuse en sérum.
  - 14. Concrétions humaines. — Gravures avec excès de phosphate calcaire.
- 2°. du Foie . . . .
  - 15. Humeur hépatique : — aqueuse salée-sucrée ; — avec albumine-gélatineuse ; — coagulation, albumineuse, concrète ; tantôt : — sérum en phosphorel en en matières ; — tantôt en mucilage animal susceptible de vaporisé par l'origine qu'il absorbe acétomucine.
  - 16. Matière bilieuse. — Humeur analogue aux larmes, plus chargée de mucilage composition, réponsant, — en composant, en mêmes par l'origine mucilagineux qui ; contenant du carbonate de soude, tandis que les bases concentrées le sont pure.
  - 17. Humeurs bilieuses. — Mucilage-albumineux ; salée-sucrée, résineuse, contenant des phosphates qui forment les calculs calcaires et le sucre des dents, tous étoit de nature contraire.
  - 18. Calculs des vésicules. — Mélange d'un mucilage et d'une sorte d'huile résineuse, amère, vaporisante à l'air ; ayant quelque analogie avec la bile.
- 3°. en Thorax . . . .
  - 19. Humeurs thoraciques et mucilagineuses. — Humeur albumineuse ; concrétions sucrées pulmonaires ; gaz de la respiration tenant beaucoup d'acide carbonique d'eau et de gaz azote.
  - 20. Lait. — Liquide urgéo-animal, analogue aux émulsions, contenant un serum sucré, de l'albumine sucrée et l'huile butyreuse ; — poisons l'odeur, le sucre et les matières des aliments ; — décomposé par les acides ; — le sucre de lait, matière particulière, tenant le milieu entre le gomme et le sucre ; varient dans la proportion et les proportions de ses parties ; — les détails animaux et il gêne de leur alimentaire ; — albumineux et matière sucrée ; — le sucre, — chyle, — chaux et le phosphate de chaux qui y est contenu et qui semble destiné à favoriser la première époque de l'ossification.
- 4°. en Urine . . . .
  - 21. Urine nouvelle et rétrograde. — non enfants mêmes avec excédent, — n'ayant présenté qu'un mucilage animal et des phosphates ; — le premier regardé comme un dissolvant calcaire des calculs.
  - 22. Sue. — Liquide, sécrétion, formé d'un huile concentrable et de soude, contenant surtout de l'albumine sucrée et l'huile butyreuse ; — poisons l'odeur, le sucre et les matières des aliments ; — décomposé par les acides ; — le sucre de lait, matière particulière, tenant le milieu entre le gomme et le sucre ; varient dans la proportion et les proportions de ses parties ; — les détails animaux et il gêne de leur alimentaire ; — albumineux et matière sucrée ; — le sucre, — chyle, — chaux et le phosphate de chaux qui y est contenu et qui semble destiné à favoriser la première époque de l'ossification.
  - 23. Urine nouvelle et rétrograde. — non enfants mêmes avec excédent, — n'ayant présenté qu'un mucilage animal et des phosphates ; — le premier regardé comme un dissolvant calcaire des calculs.
  - 24. Sue. — Liquide, sécrétion, formé d'un huile concentrable et de soude, contenant surtout de l'albumine sucrée et l'huile butyreuse ; — poisons l'odeur, le sucre et les matières des aliments ; — décomposé par les acides ; — le sucre de lait, matière particulière, tenant le milieu entre le gomme et le sucre ; varient dans la proportion et les proportions de ses parties ; — les détails animaux et il gêne de leur alimentaire ; — albumineux et matière sucrée ; — le sucre, — chyle, — chaux et le phosphate de chaux qui y est contenu et qui semble destiné à favoriser la première époque de l'ossification.
  - 25. Calculs urinaires. — Matière brillante cristalline, alkaloïdes, analogue au blanc de baleine ; dépend de la bile ; insoluble ; très-fusible à la chaleur ; soluble dans les alcalis ; fusible, fixes, les boîtes ; vaporisé dans le cerveau ; matière pure ; blanche, cristalline ; — varient d'aspect de bile calcul ; donnent avec les deux espèces de calculs biliaires.
  - 26. Humeur intestinale : — analogue à celle des autres intérieures ; non examinée.
  - 27. Crotte : — liquide, résultat de la dissolution et de la digestion des alimens ; composé en bile, peut-être très-hétérogène ; susceptible par les acides et avant le feu ; — non encore analysé ; — contenant le phosphate de fer qui doit exister le sang par sa décomposition et sa nécessitation.
  - 28. Excrément. — Résidu des alimens privés de chyle ; contenant leurs parties non dissoutes, les parties solubles et huileuse de la bile ; matière acides ; non examinée avec la suite convenable.
  - 29. Gaz intestinaux : — composés ordinairement de plusieurs gaz ; — tout de gaz acide carbonique, du gaz azote, du gaz hydrogène sulfuré et sulfuré ; le phosphore, produit sulfuré d'une bases ; équivalent ; le dernier, signe et résultant d'une digestion acoustique ; lente ; inexplicable.
  - 30. Calculs intestinaux : — dans l'homme ; ce sont ordinairement des corps brillants, concrets, formés de la matière adipeuxième de la bile ; dans les animaux, de sont souvent composés de phosphate ammoniaco-magnésien ; quelquefois du phosphate de chaux.
  - 31. Liqueur de l'urine : — contenant dans la femme une petite quantité de matière, de carbonate de soude avec un peu de phosphate de chaux et d'albumine ; — dans le cadre et probablement dans les autres femelles de mammifères, une matière cristallisable ressemblant à celle de l'urine ; d'un rouge brun ; ne s'évaporant pas au bain-marie ; donnant cependant de l'ammoniaque ; de l'acide prussique et de l'huile épaisse à la distillation ; laissant un phosphate de magnésie dans un cendre. Cette liqueur contient une quantité notable de sulfate de soude ; et un acide nouveau cristallisable ; peu soluble dans l'eau froide ; bien soluble dans l'alcool, cristallisant par le refroidissement de la dissolution aqueuse ou alcoolique bouillante ; donnant de l'ammoniaque et de l'acide prussique sur un charbon rouge ; précipitable de son sels alcalins bien solubles par les acides en poussière blanche et fine.
  - 32. Epaisse cuisse de veyse : — matière blanche, brillante, dures sous les doigts, insoluble dans l'eau froide, moins dans l'eau bouillante, intermédiaire par l'alcool et les huiles, en partie soluble par les alcalis qui le rendent moins sévère, développant, mêmé sur les charbons ardents, ébullition sans vapeur huileuse, empyreumatique, d'ammoniaque et laissant une cendre de phosphate de chaux ; — paraît être de l'albumine dégénérée en matière grasse.

Suite du troisième ordre de faits, sur les Matières animales appartenant au Bas-Ventre. . . . . .

- 33. Sue des glandes cervicales : — particulier en Eau ; — sulfureuses, tantôt sucre en matière ; non examiné.
- 34. Mucosité. — Liquide brun, épais, bilieux, résinant dans les boursiers du Bas.
- 35. Sue des vessies : — espèce de liqueur blanche, chaleuse en laissant, qui en tenait dans le résineux, et qui dépendit avec cet organe ; — en n'est à point bien familière ; on n'est connoissance de le comparer à la bile.
- 36. Urine. — Liqueur excrémentielle, préparée par les reins, recueillie dans la vessie, jaune clairement, aromatique, amère, brun, acidulée, nauséeux par l'acide urique phosphorique ; de l'acide urique de l'acide urique ; de l'acide hétérogène ; des phosphates de soude ; le chlorure ; de magnésie et d'ammoniaque ; du sulfate de soude et d'ammoniaque ; plus, une matière extractiforme ; — une matière particulière ; — une substance particulière ; — une matière particulière ; — le produit sulfo-singulière de la changée en carbonate d'ammoniaque par l'action du feu ; et de feu ; — autre de cette à l'urine, et de l'urinaire en cette les formes générales des matières de sonde d'ammoniaque ; — cette matière particulière ; — une substance particulière ; — une matière particulière ; — une substance particulière ; — une matière particulière ; — une substance particulière ; — une