

odeur forte et suave, d'une saveur chaude et piquante, qui, selon M. Gay-Lussac, ne transmet pas le fluide électrique, réfracte fortement la lumière, est d'une limpidité parfaite et d'une grande fluidité. Sa pesanteur spécifique est de 0,71192 à 24°, 77. Il bout à 35°, 66, et la densité de sa vapeur, selon le même chimiste, est de 2,586, l'air étant pris pour unité. Il ne se solidifie pas à un froid de 50°. Il s'enflamme avec la plus grande facilité; il peut dissoudre une petite quantité de phosphore et de soufre; il dissout très-bien le camphre, le caout-chouc, la plupart des corps gras, plusieurs bases salifiables organiques, les huiles grasses et les huiles volatiles. Il se dissout en petite quantité dans l'eau, et se mêle en toutes proportions avec l'alcool. Pour obtenir l'éther sulfurique, on met dans une cornue de verre tubulée, placée au bain de sable, 6 parties d'acide sulfurique concentré, et 5 parties d'alcool de 36 à 40. On met d'abord l'alcool dans la cornue, et l'on ajoute peu à peu l'acide: on adapte à la cornue un tube de verre assez long, enfermé dans un autre tube de fer blanc, et qui communique à un récipient qui est ordinairement muni d'un robinet et d'un tube recourbé pour donner issue aux gaz; on fait arriver un filet d'eau froide dans l'espace qui se trouve entre le tube de verre et le tube de fer blanc, à l'extrémité supérieure duquel se trouve une ouverture par où s'écoule l'eau à mesure qu'elle s'échauffe; on distille en ménageant le feu, surtout dans les commencemens; on ajoute, par un entonnoir dont l'extrémité va se rendre dans le fond de la cornue, 5 autres parties d'alcool, et on continue l'opération, jusqu'à ce que l'on aperçoive des vapeurs blanches dans la cornue, car on n'obtiendrait plus alors que des gaz sul-

fureux, un liquide particulier que l'on a nommé huile douce de vin, du gaz hydrogène carboné et de l'acide carbonique. L'éther ainsi obtenu a besoin d'être rectifié: on y parvient en le mettant d'abord en contact avec le 15^e de son poids de potasse caustique, pour absorber l'acide sulfureux et s'emparer de l'huile douce qu'il contient. On le transvase, et on l'agite avec de l'eau qui retient l'alcool qui peut s'y trouver, et comme cet éther a la propriété de dissoudre une petite quantité d'eau, on la lui enlève en le distillant doucement sur du chlorure de calcium. On a cru pendant long-temps que l'acide sulfurique transformait l'alcool en éther en lui enlevant une certaine quantité d'eau, et la composition de l'éther vient tout-à-fait à l'appui de cette théorie; mais on admet maintenant la décomposition de l'acide sulfurique, et l'on croit que l'alcool se partage en deux parties; que l'une se change en éther, en abandonnant de l'eau, c'est-à-dire, de l'hydrogène et de l'oxigène, dans les proportions nécessaires pour la constituer; que l'hydrogène fait passer l'acide sulfurique à l'état d'acide hypo-sulfurique, et que l'oxigène, par son union avec l'autre portion d'alcool, forme une matière végétale particulière, qui peut se combiner avec l'acide hypo-sulfurique. L'éther est composé de 2 volumes d'hydrogène bicarboné, et de 1 volume de vapeur d'eau. Si l'on ajoute 1 volume de vapeur d'eau, on aura la composition de l'alcool. Les éthers phosphorique, arsenique, fluo-borique, offrent absolument les mêmes caractères, et s'obtiennent de même; seulement on ajoute l'alcool par petites portions dans les acides, avec un entonnoir qui plonge dans le fond de la cornue.

ÉTHER TARTRIQUE. L'acide tartrique peut aussi se

combiner à l'alcool, par l'intermède de l'acide sulfurique : il en résulte un composé sirupeux qui forme, avec la potasse, un précipité abondant de tartrate acide; si on la traite ensuite par l'alcool, on obtient une matière particulière, brune et amère, très-soluble dans l'eau et dans l'alcool qui précipite l'hydro-chlorate de baryte, et ne précipite pas l'hydro-chlorate de chaux.

ÉTHIOPS DE MERCURE. Voy. *Sulfure de mercure*.

ÉTHIOPS MARTIAL. Voy. *Oxide de fer (Deuto-)*.

ÉTHIOPS MINÉRAL. Voy. *Sulfure de Mercure*.

ENCHLORINE. Voy. *Oxide de chlore*.

EUDIOMÈTRE. C'est un instrument employé dans l'analyse des gaz, et surtout pour celle de l'air atmosphérique. Il consiste en un tube de verre assez épais, ouvert par l'une de ses extrémités, et fermé de l'autre par un bouchon de métal qui porte une petite tige surmontée d'une boule également en métal, qui sert à recevoir et à transmettre l'étincelle électrique. Il y a, dans l'intérieur du tube, un petit fil de métal roulé en spirale qui est aussi terminé par une boule. On a varié cet instrument de plusieurs manières.

EXCRÉMENS. La composition des excréments est extrêmement variable, non-seulement dans les différentes espèces d'animaux, mais chez chaque individu. Elle est due aux alimens dont ils font usage, et à l'action des organes digestifs sur les matières qu'ils contiennent. Ceux des oiseaux contiennent une grande quantité d'acide urique; ceux des chiens sont quelquefois formés presque en totalité de phosphate de chaux; c'est ce que les anciens nommaient *album græcum*. Les excréments de l'homme sont composés, selon M. Berzélius, d'une grande quantité d'eau, de débris de substances végétales

et animales, de bile, d'albumine, d'une matière extractive particulière, d'une autre matière formée par de la résine, de la bile et de la matière animale, et de quelques sels.

EXTRACTIF. Principe admis par quelques chimistes, mais qui n'a pas encore pu être isolé. Il existerait dans les infusions et décoctions des substances végétales. On lui donne pour propriété de pouvoir former des combinaisons avec beaucoup d'oxides métalliques, d'être soluble dans l'eau et dans l'alcool, de pouvoir absorber l'oxigène, et alors de perdre sa solubilité; enfin de contenir de l'azote.

EXTRACTION DES MÉTAUX. Voy. chaque métal en particulier.

EXTRAIT DE SATURNE. Voy. *Acétate de plomb (Sous-)*.

F

FÉCULE. Voy. *Amidon*.

FÉCULE VERTE. Voy. *Chlorophylla*.

FER. Métal d'un gris bleuâtre, tantôt grenu, tantôt lamelleux, très-ductile et malléable. Il est extrêmement tenace, très-magnétique : sa pesanteur spécifique est de 7,788. Le fer ne fond qu'à une température très-élevée. Son affinité pour l'oxigène est telle qu'à une température élevée, il l'enlève même au potassium et au sodium. Il peut former plusieurs oxides, même à la température ordinaire. C'est jusqu'ici le seul métal que l'on ait pu combiner avec le carbone; il constitue alors l'acier ou bien la plombagine (percarbure de fer), qui existe

en assez grande quantité dans la nature; il se combine aussi avec la plupart des corps combustibles non métalliques, forme des alliages avec plusieurs métaux. Le fer ne décompose l'eau à la température ordinaire qu'autant que cette eau contient de l'air ou de l'oxygène; il se forme alors un peu d'oxide qui, par son contact avec le métal, paraît développer assez d'électricité pour que la décomposition continue à avoir lieu. L'acide nitrique le dissout en donnant naissance à une certaine quantité de nitrate d'ammoniaque. La dissolution de fer protoxidé forme, avec les alcalis, un précipité blanc qui passe au vert par le contact de l'air, ensuite au vert noirâtre, enfin au rouge. Elle forme, avec l'hydro-cyanate ferruré de potasse, un précipité blanc qui passe au bleu par le contact de l'air; enfin elle ne précipite pas par la noix de galle; mais la liqueur se colore à l'air en bleu violet. Au second degré d'oxidation, la dissolution de fer est précipitée en vert noirâtre par les alcalis, en bleu céleste par l'hydro-cyanate de potasse, et en bleu foncé par la noix de galle. Les dissolutions de fer peroxidé précipitent en rouge ou en orangé par les alcalis, en bleu foncé par l'hydro-cyanate de potasse, et en noir par la noix de galle. On trouve le fer sous beaucoup d'états dans la nature. Les minerais qui sont exploités sont: le fer natif, le fer carbonaté, le fer oxidulé, le fer oligiste, le fer hématite, le fer hydraté limoneux, granuliforme, etc. On le rencontre très-souvent combiné au soufre, à l'arsenic et à l'état de sel; mais ces derniers minerais ne sont pas exploités. On grille la mine quand cette opération est nécessaire, on la bocarde quand elle est terreuse, et on la traite par le charbon à une température très-élevée dans des fourneaux particuliers qui ont reçu le nom de

hauts fourneaux. Quand le minerai est siliceux, on y ajoute du carbonate de chaux que l'on nomme *cussine*, afin d'en faciliter la fusion; si c'est au contraire la silice qui manque, on ajoute, sous le nom d'*Erbue*, un fondant argileux; à mesure que le fer se réduit, il gagne le creuset ou la partie inférieure du haut fourneau; et quand cette partie est pleine, on coule la matière toute fondue dans un sillon pratiqué dans le sable, et la masse allongée qui en résulte a reçu le nom de *gense*; la gense ou la fonte est ensuite exposée à une température très-élevée, pour brûler un peu de carbone qu'elle contient, pour réduire, par le charbon de la brusque, une certaine quantité d'oxide, puis ensuite on la forge à plusieurs reprises pour en séparer le laitier qui est une matière vitrifiée, colorée en vert par l'oxide de fer.

FER BLANC. Ce sont des feuilles de tôle très-minces, dont les deux surfaces sont recouvertes d'étain qui s'est combiné avec la partie extérieure de la feuille de fer.

FERMENT. C'est une matière visqueuse et floconneuse, qui se sépare quand on soumet les fruits à la fermentation. On recueille ordinairement celui qui se produit lors de la préparation de la bière, et que l'on connaît sous le nom de *levure de bière*. C'est une pâte d'un blanc grisâtre, d'une odeur particulière, susceptible de se sécher et de pouvoir alors se conserver indéfiniment. Mise en contact avec l'oxygène à une température de 20°, elle se décompose et se transforme en acide carbonique. Si, à la même température, on l'abandonne à elle-même dans des vaisseaux fermés, elle se putréfie en quelques jours. Elle ne se dissout ni dans l'eau ni dans l'alcool. L'eau bouillante lui enlève la propriété d'exciter la fermentation pendant assez long-temps. Enfin, si on la sou-

met à la distillation, on en obtient tous les produits des matières animales.

FERMENTATION. C'est un mouvement spontané qui a lieu dans les corps; leurs élémens se dissocient, se combinent dans d'autres proportions, et donnent naissance à des composés dont souvent il n'existait pas même des traces dans les corps qui les ont fournis. Les produits de la fermentation sont très-nombreux. Ils ont servi à établir plusieurs sortes de fermentation. Aussi on a nommé fermentation *saccharine*, celle dans laquelle il se développe du sucre; fermentation *spiritueuse, alcoolique* ou *vineuse*, celle dans laquelle ce sucre est changé en alcool; fermentation *acide*, celle dont l'acide acétique est le principal résultat; et enfin, fermentation *putride*, celle dont les produits sont très-nombreux, et parmi lesquels il s'en trouve toujours de fétides. Les matières azotées éprouvent très-souvent cette dernière fermentation. Il est plus rare qu'une matière végétale la subisse sans avoir passé par les autres espèces de fermentation; ce qui demande un temps plus ou moins long.

FERMENTATION ACIDE. Cette fermentation a lieu toutes les fois qu'une liqueur vineuse donne naissance à une certaine quantité d'acide acétique. La production de cet acide n'a lieu que très-lentement au-dessous de $+ 10^{\circ}$. La température la plus favorable est celle de $+ 15^{\circ}$ à $+ 30^{\circ}$. La liqueur s'échauffe un peu, donne lieu à un dégagement d'acide carbonique, et laisse déposer une matière un peu épaisse qui est formée par le dépôt d'une grande quantité de petits filamens qui troublaient sa transparence. Il paraît que la présence de l'air ou de l'oxygène n'est pas indispensable pour la formation de

l'acide; mais il se formera en quantité d'autant plus grande, que l'alcool contenu dans la liqueur sera en plus forte proportion. Il paraît certain, d'après cela, que l'acide résulte d'un changement dans les proportions des principes constituans de l'alcool. Lorsque la liqueur a le contact de l'air, on peut admettre que l'alcool cède du carbone et de l'hydrogène à l'oxygène, et passe ainsi à l'état acide. C'est ce qui n'est pas prouvé; et lorsque la liqueur n'a pas le contact de l'air, on est encore plus embarrassé pour trouver une théorie satisfaisante.

FERMENTATION ALCOOLIQUE. Cette fermentation a lieu toutes les fois qu'une liqueur qui contient du sucre et une petite quantité de ferment, est exposée à une température convenable, c'est-à-dire de $+ 20^{\circ}$ à $+ 30^{\circ}$. Cette liqueur ne tarde pas à se troubler. Il s'y forme une grande quantité de petites bulles d'acide carbonique, qui s'élèvent en entraînant autour d'elles des parcelles de ferment, vont et viennent dans le liquide, et finissent par former une écume à sa partie supérieure; ensuite la liqueur laisse déposer les matières interposées qui la troublaient, et devient très-claire. Le sucre ayant disparu, on regarde comme certain qu'il a été transformé en alcool et en acide carbonique, et l'on pense que cet effet a eu lieu, parce que le ferment lui a enlevé un peu d'oxygène. Il ne peut, en effet, lui enlever qu'un peu; car il n'y en a qu'une portion très-petite de décomposée. Elle peut suffire cependant pour changer la proportion des principes constituans du sucre, et permettre à ses élémens de se combiner dans d'autres proportions. Selon M. Gay-Lussac, en enlevant au sucre 1 volume de gaz oxygène et 1 volume de vapeur de carbone, qui, par leur réunion, constituent 1 volume d'acide carbonique, on le trans-

forme en alcool; en sorte que, en supposant que rien ne soit perdu, 100 parties de sucre doivent donner 51,34 en alcool et 48,66 en acide carbonique. Le ferment, dans ce cas, n'aurait pas sensiblement absorbé d'oxygène. L'azote de la petite portion qui est décomposée, ne s'est encore retrouvé dans aucun des produits de la fermentation.

FERMENTATION PUTRIDE. Tant que la vie existe chez les êtres organisés, les élémens dont ces êtres sont composés restent unis d'après des lois qui dépendent du principe vital, et qui souvent sont contraires à celles de l'attraction; mais dès que la vie s'éteint, l'attraction reprend tous ses droits, et les élémens se combinent dans d'autres proportions. C'est à ce mouvement qui s'opère alors dans les élémens de ces corps, que l'on a donné le nom de fermentation putride. Elle a lieu bien plus promptement pour les matières animales que pour les matières végétales. La présence d'un air humide et stagnant, une température de $+ 20$ à 35° , la favorisent singulièrement. Quand les végétaux privés de la vie se trouvent dans ces circonstances, ils se transforment en une matière noire à laquelle on a donné le nom de *terreau*, et fournissent en même temps un peu d'huile, de l'acide acétique, de l'eau, de l'azote, de l'hydrogène carboné et de l'acide carbonique. Si ce sont des matières animales qui se trouvent dans ces circonstances, outre la plupart des produits que nous venons de citer, elles donnent de l'ammoniaque et plusieurs principes azotés, comme un peu d'acide nitrique, peut-être un peu d'acide hydro-cyanique. Tous les gaz qui s'en dégagent, entraînent avec eux un peu de matière animale en décomposition, qui leur donne une odeur insupportable.

FERMENTATION SACCHARINE. C'est celle qui a lieu toutes les fois qu'il se développe du sucre dans un corps qui n'en contenait pas. Ainsi on l'observe dans la germination d'un grand nombre de semences, lorsqu'on traite de l'amidon par l'acide sulfurique. Il paraît que, dans l'un et l'autre cas, il y a seulement une portion d'eau qui se combine à l'amidon et le transforme en sacre; car 100 parties d'amidon fournissent 110,14 de sucre; et on trouve par l'analyse comparée de ces deux substances, que les 10,14 d'augmentation ne sont que de l'oxygène et de l'hydrogène dans les proportions nécessaires pour faire l'eau.

FERMENTATION SEPRITUEUSE, FERMENTATION VINEUSE. Voy. *Fermentation alcoolique*.

FEU. Voy. *Calorique*.

FIBRINE. Substance particulière très-abondante dans le règne animal; elle constitue la majeure partie de la chair musculaire, et se rencontre aussi sous un état très-divisé dans plusieurs liquides animaux, tels que le chyle, le sang. C'est une matière solide, sans odeur et sans saveur, d'une couleur jaunâtre et demi-transparente comme la gélatine, susceptible d'absorber une certaine quantité d'eau, à peu près les $\frac{4}{5}$ de son poids, et de devenir alors blanche, flexible et élastique. L'alcool et l'éther la ramollissent et finissent par la rendre pulpeuse. Les acides agissent sur elles de différentes manières, quelquefois ils s'y combinent comme l'acide hydro-chlorique, l'acide sulfurique affaibli; d'autres fois ils la décomposent comme l'acide sulfurique concentré, l'acide nitrique. La fibrine se dissout à froid dans les alcalis, la potasse et la soude la décomposent à chaud. On l'obtient facilement en fouettant le sang récemment ex-

trait avec une poignée de petites verges après lesquelles elle s'attache. On la lave à grande eau jusqu'à ce qu'elle soit décolorée, et on la fait sécher à l'air libre. D'après MM. Gay-Lussac et Thénard, elle est composée de carbone 50,360, oxygène 19,685, hydrogène 7,021, azote 19,934.

FILTRE. On donne le nom de *filtre* à des corps très-différens dont on se sert avec l'intention de séparer d'un liquide quelconque, un ou plusieurs corps qui n'y sont qu'en suspension. Ceux que l'on fait en papier non collé sont le plus généralement employés, mais il est certains cas où ils ne peuvent servir, soit parce que le liquide aurait de l'action sur eux, soit parce que leurs pores seraient trop facilement obstrués. On emploie des toiles, du sable, du charbon, du verre pilé, du coton, de la paille même, etc.

FLAMME. La flamme est une matière gazeuse dont la température est assez élevée pour qu'elle paraisse lumineuse. Voy. *Calorique*.

FLEURS D'ANTIMOINE. C'est le protoxide d'antimoine sublimé.

FLEURS D'ARSENIC. C'est le deutoxide d'arsenic.

FLEURS DE BENJOIN. Nom que l'on donne encore à l'acide benzoïque.

FLEURS MARTIALES. Les anciens nommaient ainsi le chlorure de fer sublimé.

FLEURS DE SOUFRE. Nom que l'on donne au soufre sublimé.

FLEURS DE ZINC. C'est un des noms que les anciens chimistes donnaient à l'oxide de zinc.

FLUATES. Nous désignons sous ce nom les combinaisons de l'acide fluorique avec les bases salifiables, com-

binaisons que plusieurs chimistes regardent comme des fluorures ou pthorures; mais comme l'acide fluorique se comporte presque toujours à la manière des oxides, surtout par son union avec l'acide borique, la silice, par son action sur l'alcool qui donne naissance à un éther semblable à celui que l'on obtient avec l'acide sulfurique, nous croyons devoir adopter cette hypothèse, jusqu'à ce que la décomposition de cet acide décide la question. Si l'on soumet ces sels à l'action du calorique, ils se décomposent en totalité, ou en partie s'ils contiennent de l'eau; mais s'ils n'en contiennent pas, la décomposition n'a pas lieu. L'eau ne dissout que ceux de potasse, de soude et d'argent, à moins que les autres ne soient à l'état de fluates acides. L'eau de chaux trouble toutes les solutions de fluates; l'acide sulfurique concentré met en liberté l'acide fluorique des fluates; beaucoup d'autres oxacides et tous les hydracides la décomposent également, mais toujours par l'intermède de l'eau. L'acide borique, pouvant se combiner avec l'acide fluorique, jouit de la propriété de décomposer les fluates secs à une température rouge. La silice est dans le même cas; elle favorise singulièrement la décomposition des fluates. Dans ces sels, la quantité d'oxygène de l'oxide est à la quantité d'acide, comme 1 à 1,374. Ceux qui sont solubles s'obtiennent directement, les autres par double décomposition. Nous ne parlerons en particulier que des principaux.

FLUATE ACIDE DE SILICE, OU GAZ ACIDE FLUORIQUE SILICÉ. Gaz incolore, d'une odeur forte, d'une saveur caustique, éteignant les corps en combustion, dont la pesanteur spécifique est 3,5735. La plus haute température ne le décompose pas; l'eau le décompose; il se

partage en deux portions dont l'une, contenant beaucoup de silice, se précipite à l'état de gelée, et l'autre, très-acide, se dissout. La solution est décomposée par l'acide borique qui en précipite la silice, et se combine à l'acide fluorique; les alcalis la décomposent également. Le fluatide acide de silice est formé de silice 61,4, et d'acide fluorique 38,6. On l'obtient en traitant par l'acide sulfurique, un mélange de fluatide de chaux et de sable.

FLUATIDE D'AMMONIAQUE. En versant dans de l'acide fluorique affaibli, de l'ammoniaque étendue d'eau, et faisant évaporer la liqueur avec ménagement, on obtient un sel d'une saveur piquante, cristallisant très-difficilement, et facilement décomposable par la chaleur qui en chasse une portion d'ammoniaque, et la volatilise ensuite à l'état de fluatide acide. Il se comporte du reste, avec les différens corps, comme les autres fluatides.

FLUATIDE D'ARGENT. S'obtient directement. Très-soluble, déliquescent, offre plusieurs des propriétés du nitrate d'argent, se fond facilement, tache la peau en noir. Sa dissolution se prend en masse par l'acide hydro-chlorique.

FLUATIDE DE CHAUX. Se trouve abondamment dans la nature, et très-souvent en cristaux cubiques très-nets, dont les couleurs sont très-variées. Il est phosphorescent par la chaleur, fond à une température assez élevée. Il est employé pour la préparation de l'acide fluorique.

FLUATIDE DE POTASSE. Déliquescent, très-fusible, indécomposable par la chaleur, même avec l'intermède de l'eau, mais décomposable par l'acide sulfurique à la température ordinaire: s'obtient directement.

FLUATIDE DE SOUDE. Il n'est pas déliquescent comme le précédent; il est moins soluble, moins fusible, décrépite avant de fondre; s'obtient en saturant par la soude une dissolution de fluatide acide de silice, filtrant la liqueur et la faisant évaporer. Voyez, pour plus de détails, les travaux de MM. Gay-Lussac et Thénard (Recherches physico-chimiques, tome II, et les Mémoires de M. Berzélius, Ann. de chimie et de physique.)

FLUIDES IMPONDÉRABLES. On donne ce nom au calorique, à la lumière, au fluide électrique et au fluide magnétique, parce qu'ils ne pèsent rien, ou du moins ils sont tellement légers que leur poids ne peut être apprécié par nos meilleurs instrumens. Quoique ces fluides donnent lieu à beaucoup de phénomènes dans les combinaisons chimiques, nous ne pouvons nous en occuper ici, étant obligés de nous restreindre à ce qui est entièrement chimique; nous renvoyons aux traités de physique, et à notre article *Calorique* que nous n'avons pas pu omettre.

FLUO-BORATES. On ne connaît encore que la combinaison du gaz fluo-borique avec le gaz ammoniac. 1 volume de ce premier gaz peut se combiner avec 1, 2 et 3 volumes du second, de manière à donner lieu à trois sels dont le premier seul est solide: les autres qui sont liquides se solidifient par la chaleur en perdant une portion du gaz ammoniac qu'ils contiennent.

FLUOR ou **PHTORE.** Nom que l'on donne au radical présumé de l'acide fluorique.

FOIE D'ANTIMOINE. C'est un mélange d'oxide et de sulfure d'antimoine, que l'on obtient en brûlant un mélange de parties égales de nitre et de sulfure d'antimoine. Il est employé dans la médecine vétérinaire.

FOIE DE SOUFRE. C'est le nom que les anciens chimistes donnaient au sulfure de potasse alcalin.

FORMIATES. Les formiates ont été à peine étudiés. Ils sont tous solubles dans l'eau, cristallisables, et se rapprochent beaucoup des acétates par leurs propriétés. Il paraît cependant qu'ils sont différens.

FONDANT DE ROTROU. Voy. *Antimoine diaphorétique*.

FONTE. C'est le fer qui n'a pas encore été affiné.

FOURNEAUX. Ce sont les instrumens dont on se sert quand on veut exposer les corps à l'action du calorique. Leurs formes sont extrêmement variées, et dépendent des usages qu'ils doivent avoir. Ceux dont on se sert le plus ordinairement sont en terre cuite; mais il y en a aussi en fonte, en maçonnerie, etc.

FROMAGE. On nomme ainsi de petits morceaux cylindriques en argile apyre, qui servent à élever les creusets dans les fourneaux.

FULMINATES. Les fulminates sont remarquables par la propriété que possèdent plusieurs d'entre eux de détonner par le plus léger frottement, ou dès qu'on les expose à une température de 150° et même au-dessous. Celui d'argent, qui a été mieux étudié que les autres, est soluble dans 36 parties d'eau bouillante. La potasse et la soude, versées dans cette dissolution, en précipitent la moitié de la soude, et forment un sel double. La plupart des métaux qu'on y plonge se substituent à l'argent et forment d'autres fulminates dont les propriétés ne sont pas aussi bien connues. On obtient le fulminate d'argent que l'on connaît sous le nom de poudre fulminante d'argent en précipitant par l'alcool une dissolution d'argent dans l'acide nitrique; on peut obtenir presque tous les

autres de la même manière. Selon MM. Gay-Lussac et Liebig, le fulminate d'argent est composé de 77,528 d'oxide d'argent et de 20,472 d'acide fulminique.

FUNGINE. Nom que donne M. Braconnot à la fibre des champignons, qui diffère de la fibre ligneuse en ce qu'elle contient de l'azote. On l'obtient en faisant bouillir les champignons à plusieurs reprises dans une eau alcaline. Elle est blanche, molle, sans saveur, insoluble dans presque tous les véhicules, se dissout à chaud dans l'acide hydro-chlorique, est décomposée par l'acide nitrique, en donnant, entre autres produits, de l'acide oxalique et deux matières grasses particulières.

G

GALÈNE. Nom que les minéralogistes donnent au sulfure de plomb.

GALÈRE. Grand fourneau de réverbère autour duquel on dispose intérieurement un rang de vases que l'on veut chauffer en même temps, tels que des cornues, des creusets, etc. Il y a aussi des galères qui sont des fourneaux allongés recouverts d'un dôme; il y a à une des extrémités une porte pour introduire le combustible, et à l'autre est une cheminée. Comme ces fourneaux ont quelque ressemblance, tant à cause de leur disposition que par leurs ouvertures latérales, avec les vaisseaux à rames qu'on nomme *galères*, on leur a donné le même nom.

GALLATES. Sels résultant de la combinaison de l'acide gallique avec les bases; ce genre est peu connu: on sait cependant que ceux d'ammoniaque, de potasse, de soude,

et ceux des bases organiques sont solubles et incolores. Le gallate (per-) de fer est bleu ; tous les gallates sont décomposables au feu. Tous les acides forts s'emparent de leur base ; celui de fer est décomposé par l'acide oxalique. Les gallates solubles se préparent directement, et ceux qui sont insolubles par la voie des doubles décompositions. Les gallates neutres de cinchonine et de quinine sont insolubles, mais ils se dissolvent dans un excès d'acide.

GANGUE. On nomme ainsi les matières pierreuses et terreuses qui entourent les mines et qui font partie de leurs filons.

GAZ. Les gaz sont des corps aériformes, très-dilatables, très-compressibles, d'une pesanteur spécifique qui varie suivant leur nature et suivant la pression atmosphérique. Le pouvoir réfringent des gaz est peu considérable relativement aux liquides. Les uns sont absorbés par le charbon et les corps poreux avec une grande facilité ; d'autres ne le sont qu'en petite quantité par ce même corps. Le nombre des gaz s'élève à 26, et il est probable que dans quelques années on en connaîtra encore quelques nouveaux. Parmi ce nombre, les uns sont susceptibles de se liquéfier, soit par une forte pression, soit par un abaissement de température ; quelques-uns sont colorés, d'autres répandent des fumées blanchâtres, d'autres éteignent les corps en combustion, d'autres les rallument, d'autres sont inflammables, d'autres sont acides, d'autres sont alcalins ; quelques-uns sont délétères ou ont une odeur plus ou moins forte ; un grand nombre se dissolvent dans l'eau. Comme il est difficile d'assigner à ces corps des propriétés générales, nous décrirons à chaque gaz les propriétés qui lui sont particulières.

GAZ HYDROGÈNE. Voy. *Hydrogène.*

GAZ OLÉFIANT. Voy. *Hydrogène bi-carboné.*

GAZ INFLAMMABLE. Voy. *Hydrogène.*

GAZ NITREUX. Voy. *Oxide d'azote (Deuto-).*

GAZ DES MARAIS. Voy. *Hydrogène carboné.*

GAZ DÉPHLOGISTIQUÉ. Voy. *Oxigène.*

GELÉE VÉGÉTALE. Substance incolore, d'un aspect analogue à celui de la gomme, soluble dans l'eau chaude et presque insoluble à froid. Cette substance existe abondamment dans certains fruits, tels que les pommes, les cerises, les groseilles : il est très-difficile de l'obtenir dans son état de pureté ; elle retient toujours un peu de la matière colorante des fruits. En la laissant long-temps en contact avec l'eau bouillante, elle perd la propriété de se précipiter sous apparence gélatineuse. Elle paraît contenir un peu d'azote, ce qui provient peut-être de la petite quantité de ferment que contient la gelée.

GENTIANINE. Nom proposé par MM. Henri et Caventou pour désigner une substance cristallisable, d'une amertume analogue à la gentiane, n'ayant aucune action sur les papiers de tournesol et de curcuma. La gentianine est très-soluble dans l'alcool et l'éther, moins soluble dans l'eau bouillante et très-peu dans l'eau froide. On obtient la gentianine en traitant la gentiane en poudre par l'éther. La gentianine se dissout avec plusieurs autres substances d'avec lesquelles on l'isole comme il suit : on évapore la solution éthérée, et on traite le résidu par l'alcool, qui s'empare de l'acide, de la matière colorante et de la gentianine. La solution est évaporée comme précédemment ; on délaie ce nouveau résidu dans l'eau, et on y ajoute un peu de magnésie pour saturer l'acide. On évapore jusqu'à ce qu'il ne reste plus d'eau, et on dissout