

ADIPOCIRE. Voy. *Gras des cadavres.*

AFFINITÉ. Voy. *Attraction.*

AGGRÉGATION. Voy. *Attraction.*

ALMANT. C'est un minéral de fer composé de 72 de métal et 28 d'oxygène, ou bien de 69 de tritoxide et 31 de deutoxide de fer; il contient quelquefois un peu de titanate de fer. Sa pesanteur spécifique est de 4,24. Il jouit de la propriété remarquable d'attirer le fer et un certain nombre des composés dont ce métal fait partie. Un fragment détaché au hasard se trouve toujours pourvu de deux pôles; et s'il est placé sur un pivot sans y être fixé ou suspendu à un fil, l'axe de ses pôles sera constamment dirigé du nord au sud, sauf une légère déviation. Voyez, pour ses caractères chimiques, *Oxide de fer.*

AIR ATMOSPHÉRIQUE. L'atmosphère forme autour du globe une couche dont l'étendue n'est pas exactement connue. On s'accorde cependant à lui donner environ seize lieues de hauteur. Cette couche, entourant toute la surface de la terre, doit nécessairement contenir toutes les matières gazeuses qui s'en échappent, ou qui se forment par les nouvelles combinaisons que peuvent éprouver les élémens qui composent l'air atmosphérique. Cependant il fut pendant long-temps regardé comme un corps simple, et placé par les anciens chimistes avec l'eau, la terre et le feu, comme un des quatre élémens qui formaient en dernier ressort toutes les combinaisons de la nature. Cette opinion, reçue par tous les savans qui existaient à cette époque, ne fut entièrement détruite que par les expériences de Lavoisier, quoique Jean Rey, plus d'un siècle avant lui, ait tenté de la combattre. Lavoisier prouva, par des expériences auxquelles on ne pouvait rien objecter, que l'air

était composé de deux gaz qui jouissaient de propriétés bien différentes, et dont il essaya de déterminer les proportions. Quoiqu'elles n'aient pas été très-exactes, elles approchaient cependant de la vérité. D'après les expériences les plus précises des chimistes modernes, l'air est formé de 21 de gaz oxygène, et de 79 de gaz azote. Il contient en outre une quantité variable de vapeur d'eau, et au plus un millième d'acide carbonique. Les autres gaz qu'il pourrait contenir entrant facilement en combinaison, il s'ensuit qu'on ne les rencontre dans l'air que lorsque celui-ci est recueilli près des lieux où ils se produisent. D'ailleurs, leur quantité étant infiniment petite, proportionnellement à la masse de l'atmosphère, et le mélange des gaz, même de densité différente, s'opérant avec facilité, il s'ensuit qu'ils doivent être tellement disséminés que l'analyse ne peut plus les apprécier. L'acide carbonique est le seul gaz qui devrait se trouver en quantité assez grande dans l'atmosphère, puisque la combustion des matières végétales et la respiration des animaux en fournissent continuellement dans des proportions assez fortes pour altérer la pureté de l'air; mais il est aussitôt décomposé par les végétaux, qui s'en approprient tout le carbone, et dégagent presque tout l'oxygène qu'il contenait. Dans les contrées où une basse température s'oppose, pendant une partie de l'année, au développement de presque tous les végétaux, les vents qui agitent l'atmosphère, et l'extrême multiplicité des mousses et des arbres verts résineux maintiennent un équilibre continuel dans la proportion d'acide carbonique répandue dans l'atmosphère.

L'air atmosphérique est un gaz incolore, inodore, mais susceptible de transmettre les odeurs. Il est compressible, pesant. Un litre pèse 1 gr., 2991 à 0°, et à la pression de



76 centimètres. Sa densité est prise pour unité dans les gaz. Ses propriétés chimiques sont, à peu de chose près, les mêmes que celles de l'oxygène. Presque tous les corps combustibles peuvent le décomposer à des températures qui varient pour chacun d'eux. C'est toujours l'oxygène qu'il contient qui est absorbé. Un grand nombre de corps en absorbent l'humidité; les alcalis s'approprient l'acide carbonique qu'il contient, et finissent à la longue par se transformer en sous-carbonate. Ses usages sont extrêmement multipliés, puisqu'il entretient la respiration et la combustion, qu'il cède de l'oxygène à un grand nombre de corps dans des opérations chimiques. Les courans naturels qui s'y établissent sont employés comme force motrice, ainsi que la propriété qu'il possède de pouvoir être comprimé par une pression et dilaté par la chaleur.

AIR DEFFLOGISTIQUE. C'est l'oxygène.

AIR FIXE. C'est l'acide carbonique.

AIR INFLAMMABLE. Voy. *Hydrogène*.

AIR VICIÉ. Nom que les anciens chimistes donnèrent à l'azote.

AIR VITAL. C'était un des noms de l'oxygène.

AIRAIN. Voy. *Alliage*.

ALAMBIC. On donne ce nom à un instrument que le chimiste, et surtout le pharmacien, emploient très-souvent. Nous ne décrirons pas les formes variées et plus ou moins vicieuses qui furent données aux alambics; nous nous bornerons à décrire celui dont on se sert ordinairement. Il consiste en quatre pièces principales. La première est une espèce de chaudière destinée à recevoir les matières à distiller, si la distillation se fait à feu nu, ou bien à recevoir la seconde pièce ou *bain marie*, qui est un vase de cuivre étamé ou d'étain qui s'emboîte exac-

tement dans la chaudière, qui se nomme *cucurbite*. C'est dans le bain marie que l'on place les matières à distiller, quand on ne veut pas qu'elles soient immédiatement en contact avec le feu; alors on met seulement de l'eau dans la cucurbite. Quelquefois le bain marie est percé comme une écumoire, et l'on n'y place que des matières solides, qui reçoivent l'eau en vapeur par les trous du vase qui les contient. La cucurbite et le bain marie (quand on l'emploie) sont recouverts par une autre pièce que l'on nomme *chapiteau*. Ce chapiteau porte à sa partie supérieure et latérale un tuyau conique qui se joint au *serpentin*. Le serpentin est un vase assez grand en cuivre ou en bois, dans lequel est placé un long tuyau d'étain tourné en spirale et attaché à trois montans de métal. Ce tuyau s'ouvre à l'extérieur à la base du serpentin, et c'est là qu'on adapte un récipient. On met dans le serpentin un liquide froid, ordinairement de l'eau, qui sert à condenser le produit de la distillation. On renouvelle cette eau quand elle est chaude, et l'on emploie à cet effet un tuyau qui plonge dans le fond du serpentin et qui s'ouvre en entonnoir à sa partie supérieure; en sorte que l'eau froide gagne le fond, et c'est toujours l'eau la plus chaude qui s'écoule par le haut. La portion supérieure et externe du chapiteau est quelquefois creuse, et l'on y place ordinairement un corps pur comme conducteur du calorique, pour que les vapeurs ne s'y condensent pas. On peut employer des chiffons de laine et du charbon pilé.

ALBUMINE. C'est une matière animale qui à l'état solide est blanche, insipide, inodore, plus pesante que l'eau, et se décompose par la chaleur en donnant du sous-carbonate d'ammoniaque, etc. Elle présente d'ailleurs à peu près les mêmes caractères que la fibrine, si ce n'est



qu'elle se dissout mieux dans la potasse et dans la soude. Mise en contact avec de l'eau, qui contient un peu de deutroxyde d'hydrogène, elle n'en dégage pas d'oxygène, comme la fibrine. (M. Thénard, vol. IV, p. 359.) Si on la dessèche, elle devient dure, jaune demi-transparente, cassante; mais si on la met en contact avec l'eau, elle finit par reprendre son état ordinaire. On obtient l'albumine solide en chauffant de l'eau dans laquelle on a délayé du blanc d'œuf, et lavant le coagulum. Par l'évaporation spontanée, l'albumine de l'œuf n'éprouve pas d'altération, et peut se conserver indéfiniment. L'albumine liquide est coagulée par la chaleur, par l'alcool; elle forme, avec tous les acides un peu forts, des composés blancs, acides, peu solubles, surtout avec l'acide nitrique. L'acide phosphorique et l'acide acétique ne la troublent cependant pas; le chlore et l'iode la troublent de suite; il en est de même du tannin. La potasse et la soude empêchent qu'elle ne soit coagulée par le feu. Excepté les sels alcalins, presque tous les autres sels en solution sont décomposés par l'albumine, qui forme une combinaison avec l'oxyde et une petite quantité d'acide, à moins que ce ne soit des acides hydro-chlorique ou hydriodique, car dans ce cas le précipité pourrait bien n'être que de l'albumine avec le chlorure ou l'iodure métallique. De là le fréquent usage de l'albumine dans le cas d'empoisonnement par la plupart des sels métalliques. Il faut éviter cependant de l'employer en trop grande quantité, parce qu'elle pourrait redissoudre une partie du précipité. D'après MM. Gay-Lussac et Thénard, l'albumine est composée de : 52,883 de carbone, 23,872 d'oxygène, 7,540 d'hydrogène, et 15,705 d'azote; plus une petite quantité de soufre. L'albumine, unie à l'eau et à quelques

sels, constitue le blanc d'œuf; elle se trouve en outre dans presque toutes les parties des animaux, surtout dans les liquides. Ses usages sont assez nombreux; mais on l'emploie principalement pour clarifier différens liquides.

ALCALI FIXE MINÉRAL. C'est la soude. Voy. *Oxide de sodium*.

ALCALI FIXE VÉGÉTAL. Voy. *Oxide de potassium*.

ALCALIGÈNE. C'était un des noms de l'azote, parce que l'on croyait qu'il entraît dans la composition de tous les alcalis.

ALCALIS. On désigne encore sous les noms d'alcalis un certain nombre d'oxydes métalliques qui jouissent de propriétés particulières, ou plutôt qui présentent les caractères des oxydes à un degré plus marqué que les autres. Ainsi ils s'unissent plus facilement aux acides que les autres oxydes; ils rougissent le papier de curcuma, et ramènent au bleu la teinture de tournesol rougie par les acides. Ils sont plus ou moins sapides, quelquefois même caustiques. Tels sont les oxydes de potassium, de sodium, de calcium, de strontium, de barium, etc. (Voy. ces oxydes.)

ALCALIS VÉGÉTAUX. Ce sont des principes immédiats des végétaux, remarquables en ce que c'est presque toujours à eux que les plantes doivent leurs propriétés énergiques, puisqu'ils peuvent se combiner aux acides, et former des sels particuliers qui ont souvent plus d'action sur l'économie animale, que les bases elles-mêmes; en ce qu'ils contiennent tous une certaine quantité d'azote. Plusieurs propriétés rapprochent aussi ces corps des résines. Comme ces dernières, ils sont insolubles ou très-peu solubles dans l'eau, et au contraire solubles dans l'alcool, ce qui fait penser à plusieurs chimistes que ce



n'est qu'une combinaison d'ammoniaque avec une matière résineuse modifiée, que quelques-uns nomment *sous-résine*. Comme cette hypothèse n'est pas suffisamment appuyée, nous continuerons, avec MM. Pelletier et Caventou, à les regarder comme une classe séparée dans les principes immédiats des végétaux. Le carbone est, dans leur composition, l'élément prédominant.

**ALCOOL.** Liquide incolore, très-volatil, d'une odeur forte et agréable, d'une saveur chaude, bouillant à  $79^{\circ}$ , et ne se congelant pas à un froid de  $-68^{\circ}$ , dont la densité (quand il est bien pur) est de 0,7923 à  $17^{\circ}$ , d'après M. Gay-Lussac. La densité de sa vapeur est de 1,613, d'après le même savant. Une haute température le décompose complètement; il s'enflamme facilement par l'approche d'un corps en combustion ou bien par l'étincelle électrique. Le phosphore, le soufre et l'iode sont un peu solubles dans l'alcool. La vapeur de soufre forme avec lui un composé particulier. Le chlore que l'on y fait passer y détermine aussi la formation d'une matière huileuse accompagnée d'acide hydro-chlorique et d'acide carbonique. Cette matière huileuse paraît être une combinaison de chlore et d'hydrogène per-carboné. Lorsqu'on fait un mélange de parties égales d'alcool et d'eau distillée, il y a dilatation du liquide et en même temps élévation de température. La potasse, la soude, l'ammoniaque et les alcalis végétaux sont solubles dans l'alcool. Si l'on met un petit fragment de baryte dans l'alcool anhydre, il restera intact; mais il se dilatera, pour peu qu'il contienne d'eau. (Thénard, Traité de chimie, t. IV, p. 133.) L'action des acides sur l'alcool donne lieu à des corps particuliers. (Voy. *Ethers.*) L'alcool dissout en général tous les corps déliquescens, il dissout le deut-

chlorure de mercure, le camphre, les huiles essentielles, le sucre, la mannite, l'huile de ricin. Il ne dissout les huiles grasses qu'en petite quantité. L'alcool est composé de carbone 51,98, oxygène 34,32, hydrogène 13,70 en poids, ou bien en volume, de 1 d'hydrogène bicarboné et 1 de vapeur d'eau. L'alcool n'existe pas tout formé dans la nature: il se forme pendant la fermentation des matières sucrées; et comme il est très-volatil, on l'obtient en soumettant ces matières à la distillation. Il contient presque toujours de l'eau qu'on ne peut lui enlever qu'en le rectifiant sur des matières très-avides d'eau, comme le chlorure de calcium, l'acétate de potasse.... Dans les arts, la préparation de l'alcool se fait au moyen d'appareils très-complicés, que nous ne pouvons pas décrire ici. L'alcool est fréquemment employé en pharmacie. On en prépare aussi des liqueurs, des vernis, etc.

**ALLIAGES.** Un grand nombre de métaux peuvent se combiner entre eux, et c'est au résultat de cette combinaison que l'on donne le nom d'alliage. On les nomme amalgames, quand le mercure entre dans leur composition; alliages binaires, quand ils résultent de l'union de deux métaux; alliages ternaires, quaternaires, etc., quand ils sont composés de trois ou quatre métaux. L'affinité des métaux, les uns pour les autres, étant assez faible, il en résulte que les alliages se font en toute proportion, et que leurs propriétés diffèrent très-peu de celles des métaux qui les composent. Dans les alliages naturels, cependant, les proportions paraissent constantes, ainsi que dans quelques-uns de ceux qui sont artificiels et qui peuvent cristalliser. Ils sont en général plus cassans que les métaux; et on obtient assez souvent un alliage cassant avec deux métaux ductiles. L'inverse



n'a pas également lieu. Leur densité est tantôt moindre, et tantôt plus grande que la moyenne des deux composants. Leur fusibilité est assez souvent augmentée. On les prépare presque tous en chauffant ensemble les métaux dont on veut les former. On peut, par une chaleur ménagée, fondre un des deux composants de l'alliage, et le séparer en grande partie. C'est ainsi qu'on sépare le plomb du cuivre dans les pains de liquation ; ou bien, si le métal est volatil, on peut le chasser par une forte chaleur. C'est ainsi que l'on obtient le platine. Il est peu d'alliages naturels qui ne contiennent ou de l'arsenic, ou de l'argent, ou de l'antimoine. Les alliages employés dans les arts sont, parmi les amalgames, celui d'étain. On l'emploie pour étamer les glaces. A cet effet, on étend une feuille d'étain sur une table bien horizontale, on la recouvre de mercure, et l'on y glisse une glace que l'on charge de poids. Celui d'argent est formé de 1 d'argent et de 8 de mercure. On l'obtient en chauffant jusqu'au rouge 1 partie d'argent en grenaille, et la projetant dans une assez grande quantité de mercure (par exemple dans 16 parties) que l'on a préalablement échauffé ; on remue l'amalgame ; puis on le comprime dans une peau de chamois ; le mercure en excès s'écoule, et l'on obtient un amalgame mou qui est employé pour argenter. Celui de bismuth, formé de 1 de ce métal et 4 de mercure, est employé pour mettre au tain des globes de verre. Celui d'or se prépare comme celui d'argent : on l'emploie pour dorer le laiton. Parmi les alliages binaires, celui de 1 de cuivre avec 9 d'or : il est employé pour faire la monnaie, les vases, les bijoux en or ; celui de 1 de cuivre et 9 d'argent est aussi employé pour faire la monnaie, les vases, la vaisselle en argent..... Celui de 100 de cuivre et de 11

d'étain est employé pour les canons. Celui de 78 de cuivre et de 22 d'étain porte le nom d'airain : il est surtout employé pour les cloches... Celui de 2 de cuivre et environ 1 de zinc constitue le laiton en cuivre jaune, dont les usages sont bien connus. Celui de 1 d'étain et 2 de plomb est employé sous le nom de soudure des plombiers. Celui de 8 d'étain et 1 de fer est employé pour étamer le cuivre. C'est aussi un alliage de fer et d'étain qui constitue le fer blanc ; mais l'alliage n'a lieu qu'à la surface des feuilles de tôle. Celui de 20 d'antimoine et 80 de plomb sert à faire les caractères d'imprimerie. Parmi les alliages plus composés, il n'y a guère que celui de 8 de bismuth, de 5 de plomb et 3 d'étain, qui présente quelque propriété remarquable. Il fond dans l'eau bouillante. Si on y ajoute une petite quantité de mercure, il devient encore plus fusible, et on l'emploie assez fréquemment pour plomber les dents. On en introduit un petit fragment dans le creux de la dent ; on le fond avec une tige de métal chauffé, et l'on appuie avec le doigt garni d'un dez de gomme élastique. Ces différens alliages se préparent très-facilement. Il faut seulement avoir soin de remuer le mélange, pendant qu'il est fondu, pour qu'il ne se forme pas des couches de densités différentes.

**ALLUMETTES OXIGÉNÉES.** Pour préparer ces sortes d'allumettes, on broie sur un marbre 4 parties de chlorate de potasse avec 1 partie de soufre sublimé, en se servant d'une molette en bois ; on a soin d'ajouter au mélange une quantité suffisante d'eau gommée, pour éviter que le chlorate ne fasse explosion. Quand le mélange est intime et en consistance d'une pâte molle, on y trempe l'extrémité des allumettes souffrées, et on les implante sur du sable pour les faire sécher. Quelquefois on ajoute à la pâte une pe-



tite quantité de vermillon. Pour faire usage de ces allumettes, on trempe l'extrémité enduite de la pâte dans une petite fiole, ou mieux un flacon à l'émeri, contenant de l'amianté imprégnée d'acide sulfurique concentré. L'amianté est très-nécessaire pour que l'allumette ne se trouve en contact qu'avec une très-petite quantité d'acide; car si on la plongeait dans l'acide sans beaucoup de précaution, elle ne prendrait pas feu.

ALONGE. C'est un vase de forme allongée, ordinairement en verre, souvent renflé dans le milieu, qui sert à éloigner le récipient du vase distillatoire.

ALQUIFOUX. On donne ce nom au sulfure de plomb naturel.

ALUDELS. Ce sont des pots dont les deux bouts sont ouverts, et qui peuvent s'ajuster les uns dans les autres, pour former des tuyaux.

ALUMINE. Voy. *Oxide d'aluminium*.

ALUMINIUM. Ce métal n'a pas encore été obtenu à l'état de pureté. Il paraît seulement qu'on l'a obtenu en très-petite quantité allié au fer et à l'acier; mais on n'a pu encore l'isoler. Sa combinaison (celle de l'alumine) avec l'oxygène est extrêmement répandue dans la nature, mais presque jamais non plus, à l'état de pureté. (V. *Oxide d'aluminium*).

ALUN. On connaît sous ce nom, un sel dont la composition varie, mais qui a toujours pour base le sulfate d'alumine uni au sulfate de potasse, au sulfate d'ammoniaque, et quelquefois à tous les deux à la fois. On pourrait, il est vrai, remplacer le sulfate d'alumine par des sulfates dont l'oxide contiendrait, comme l'alumine, 3 atomes d'oxygène pour 1 de métal; (tels sont ceux de peroxyde de fer, de tritoxide de manganèse, de chrome). Mais quoique les mêmes lois de composition existassent,

le composé ne serait plus de l'alun proprement dit. L'alun est donc un sel double ou triple, incolore, rougissant la teinture de tournesol, soluble dans son poids d'eau bouillante, et seulement dans 15 parties d'eau froide. Si on le soumet à l'action du feu, il ne tarde pas à fondre dans son eau de cristallisation; ensuite il se boursouffle, perd cette eau de cristallisation, et forme une masse blanche que l'on connaît sous le nom d'alun calciné. L'eau a peu d'action sur lui; il est employé en médecine. Si on le chauffe encore plus fortement, il ne reste que de l'alumine et du sulfate de potasse, quand l'alun n'est pas à base d'ammoniaque. L'alun cristallise ordinairement en octaèdres; mais il prend la forme cubique quand il contient un petit excès de potasse ou d'alumine. Chauffé avec du sucre ou une matière végétale riche en carbone, l'alun donne lieu à un produit connu sous le nom de pyrophore (V. ce mot). Si l'on verse dans une solution d'alun, de la potasse ou de la soude, jusqu'à ce que l'excès d'acide soit saturé, le précipité qui se forme est un sous-sulfate double. L'alun à base de potasse est formé de sulfate d'alumine 36,85, sulfate de potasse 13,15, eau 45,00. Celui à base d'ammoniaque est composé de: sulfate d'alumine 38,88, sulfate d'ammoniaque 12,96, eau 48,15. L'alun est employé en médecine et souvent dans les arts. La teinture en consomme des quantités énormes. Les blanchisseuses s'en servent pour éclaircir l'eau, les chandeliers pour donner de la solidité à leur suif, etc. L'alun se trouve rarement tout formé dans la nature; mais on y trouve souvent les élémens qui peuvent le former. Aussi il est rare qu'on le prépare directement. Quand il est tout formé comme à la solfatare, il suffit de lessiver les terres qui le contiennent, et de



faire cristalliser la liqueur. Quand sa mine est comme à la tolsa, un sous-sulfate impur de potasse et d'alumine, on la grille, on l'expose à l'air, et on en obtient l'alun comme précédemment. En France, on retire presque tout l'alun des mélanges naturels que forment les pyrites avec l'argile; mélanges qui forment des couches très-étendues dans plusieurs départemens, notamment dans ceux du nord. Il suffit d'exposer ces matières au contact de l'air, et de les entretenir légèrement humides pendant un certain temps. Il se forme bientôt du proto-sulfate de fer et du sulfate d'alumine. On lessive, on fait évaporer, on obtient des cristaux de sulfate de fer, on traite les eaux-mères par du sulfate de potasse, et l'on obtient de l'alun que l'on purifie par une nouvelle cristallisation.

ALUN DE ROCHE. Voy. *Alun*.

ALUN CALCINÉ. C'est l'alun ordinaire qui a été fondu et privé de son eau de cristallisation.

AMALGAMES. Ce sont les combinaisons de mercure avec les métaux. Voy. *Alliages*.

AMBRÉINE. Matière d'un brun brillant, insipide, presque inodore, fusible à 30; se volatilise et se décompose en partie à une température supérieure à celle de l'eau bouillante. L'acide nitrique la transforme en acide ambréique (Voy. ce mot.) L'eau ne la dissout pas: il n'en est pas de même de l'éther ni de l'alcool, car c'est en traitant l'ambre gris par ce dernier liquide, que MM. Pelletier et Caventou l'ont obtenue.

AMER. On désigne sous ce nom une matière jaune que l'on obtient en traitant la chair musculaire par l'acide nitrique.

AMIDINE. Matière particulière qui se produit lorsqu'on abandonne à elle-même, la gelée d'amidon. On l'emploie

avec ou sans le contact de l'air. Selon M. de Saussure, elle se distingue de l'inuline, en ce qu'elle se colore en bleu comme l'amidon avec l'iode; de l'amidon, en ce que l'eau froide peut la dissoudre; qu'elle ne forme pas de gelée avec l'eau bouillante, et que sa dissolution dans la potasse n'est pas visqueuse; de la gomme artificielle, en ce qu'elle n'est pas soluble en toutes proportions dans l'eau froide; qu'elle colore en bleu la solution aqueuse d'iode, et qu'elle forme avec l'eau une solution qui est congelée par le sous-acétate de plomb.

AMIDON. L'amidon, ou féculé amylicée, est un des principes que l'on rencontre le plus fréquemment dans les végétaux: il en existe donc dans un grand nombre de semences et de racines, dans la tige des palmiers... Quand il est pur, c'est une poudre blanche, insipide, inodore, insoluble dans l'eau froide, dans l'alcool, dans l'éther; soluble au contraire dans l'eau bouillante qui, lorsqu'elle en contient suffisamment, se prend en gelée par le refroidissement. L'acide sulfurique employé à chaud et dans des proportions convenables, transforme, avec l'intermède de l'eau, l'amidon en une matière sucrée, susceptible de donner de l'alcool par la fermentation: c'est sur cette propriété qu'est fondée la préparation de l'eau-de-vie de féculé. L'acide sulfurique concentré, versé sur de l'amidon, le charbonne aussitôt: l'acide nitrique le transforme en acides malique et oxalique. L'amidon se combine avec l'iode en différentes proportions. La couleur des composés, généralement bleue, varie selon les quantités d'iode; mais, dans tous les cas, on peut obtenir une belle couleur bleue, en traitant l'amidon par un excès d'iode, dissolvant le composé dans la potasse liquide, et précipitant par un acide végétal. En terréifiant lé-



gèrement l'amidon, on lui donne la propriété de se dissoudre à froid, et de présenter les propriétés de la gomme. L'amidon est composé, d'après MM. Gay-Lussac et Thénard, de carbone 43,55, oxygène 49,68, hydrogène 6,77. M. de Saussure y a trouvé une très-petite quantité d'azote que M. Berzélius n'y a pas rencontré. On obtient ordinairement la fécule en râpant les racines qui la contiennent et l'entraînant par un courant d'eau. Comme sa pesanteur spécifique est plus grande que celle de ce liquide, elle ne tarde pas à se déposer : on la lave à grande eau si c'est une fécule alimentaire comme celle de la pomme de terre, et l'on se garde de le faire si c'est une fécule médicinale, comme celle de Bryone, d'Arum. Il suffit alors de la faire sécher à une douce chaleur, et même à l'air libre. Lorsque l'amidon est enveloppé de gluten, comme dans les céréales; il faut d'abord détruire celle-ci par la fermentation, et ensuite laver le dépôt à grande eau : c'est ce qui constitue l'art de l'amidonner.

AMMONIAC (Gaz.) Le gaz ammoniac est incolore, d'une odeur excessivement piquante : sa pesanteur spécifique, comparée à celle de l'air, est de 0,5912. Il verdit très-fortement le sirop de violettes, éteint les corps en combustion, se liquéfie quand on l'expose à un froid considérable. Exposé à une température élevée, une petite quantité seulement est décomposée; mais si à cette température il se trouve en contact avec des fils métalliques, surtout de fer et de cuivre, il est entièrement décomposé et transformé en hydrogène et en azote. Comme ces métaux n'éprouvent aucune altération, on attribue cet effet à ce que ces fils métalliques multiplient considérablement les points de contact, augmentent par

conséquent la température, et favorisent ainsi la décomposition du gaz. On obtient en effet le même phénomène, en remplaçant les fils de métal par du sable ou des fragmens de verre, de porcelaine, etc. L'oxygène décompose le gaz ammoniac à chaud; il y a formation d'une petite quantité d'acide nitrique. L'iode se combine très-bien à ce gaz; il en résulte une iodure d'ammoniaque liquide. Le chlore décompose aussi une portion de gaz ammoniac; il en résulte un hydro-chlorate d'ammoniaque, et l'azote est mis à nu. L'eau en dissout environ 430 fois son volume à la température ordinaire : on la connaît alors sous le nom de :

AMMONIAQUE LIQUIDE. Elle était connue autrefois sous les noms d'*alkali volatil fluor*, d'*esprit de sel ammoniac*. Elle présente à peu près les mêmes caractères que le gaz : si on la soumet à la température de 100°, elle laisse dégager le gaz qu'elle contient, ou au moins une grande quantité. Elle précipite en jaune serin par l'hydro-chlorate de platine; ne précipite pas par le nitrate d'argent, forme, dans la solution de sulfate de magnésie, un précipité blanc de sulfate ammoniacomagnésien; donne à la solution de sulfate de cuivre une couleur d'un beau bleu, quand elle est en excès. L'ammoniaque dissout le zinc en l'oxidant et donnant lieu à un dégagement d'hydrogène qui vient d'une petite quantité d'eau décomposée. Elle dissout aussi le cuivre, sans donner lieu à aucun dégagement de gaz. La dissolution est incolore; mais si on l'expose au contact de l'air, elle ne tarde pas à en absorber l'oxygène, et à se colorer en bleu. Elle dissout aussi un grand nombre d'oxides, surtout quand ils sont hydratés. Ce sont : l'oxide d'argent, le deutoxide d'arsenic, les deuto et tritoxides d'anti-



moine, l'oxide de cadmium, le protoxide de cobalt, le proto et deutoxide de cuivre, le deutoxide d'étain, le protoxide de fer, le deutoxide de mercure, le protoxide de nikel, les deutoxides d'or et de platine, l'oxide de tellure et celui de zinc. Ces combinaisons sont des ammoniures (voy. ce mot). L'ammoniaque jouit à un haut degré des propriétés alcalines, de la potasse et de la soude; aussi elle se combine avec tous les acides, et forme des sels que la chaleur peut décomposer. L'ammoniaque est employée en médecine et en chimie comme réactif. Pour l'obtenir, on introduit dans une cornue un mélange de parties égales d'hydro-chlorate, d'ammoniaque et de chaux : mélange que l'on a humecté avec une petite quantité d'eau. On place la cornue dans un fourneau, et l'on y adapte plusieurs flacons de l'appareil de Woulf. On chauffe légèrement d'abord, puis on augmente le feu insensiblement; le gaz ammoniac se dégage, se lave dans l'eau du premier flacon, et va se dissoudre dans les autres qu'il est nécessaire de tenir à une basse température, afin que l'eau qu'ils contiennent puisse se saturer. On s'aperçoit que l'opération approche de sa fin, quand le tube qui fait communiquer les deux premiers flacons, commence à s'échauffer, ce qui est dû à de la vapeur d'eau qui se dégage. Il arrive quelquefois que l'ammoniaque contient un peu d'huile empyreumatique pyrogénée, provenant, à ce qu'il paraît, de l'hydro-chlorate d'ammoniaque qui, étant lui-même fabriqué avec des matières animales, en retient souvent une petite quantité. On s'assure de cela en y versant de l'acide sulfurique qui forme d'abord du sulfate d'ammoniaque; mais qui, étant mis en excès, charbonne cette huile et colore la liqueur. La pureté de l'ammoniaque peut en-

core être altérée par un peu d'acide hydro-chlorique. On le reconnoît facilement en saturant d'abord le liquide par l'acide nitrique, et en y versant du nitrate d'argent qui, dans cette circonstance, forme, avec le chlore, un composé insoluble.

AMMONIUM. Nom proposé par M. Davy, et adopté par M. Berzélius pour désigner ce métal, radical présumé de l'ammoniaque, dont l'hydrogène et l'azote ne seraient que des oxides.

AMMONIURES. Ce sont les combinaisons des oxides métalliques, et dans quelques cas peut-être des métaux avec l'ammoniaque. On n'a encore obtenu que ceux que nous avons cités en parlant de l'ammoniaque liquide; encore n'a-t-on pas pu les obtenir tous à l'état solide, car si l'on veut faire évaporer l'ammoniaque liquide dans laquelle on a dissous des oxides métalliques, ceux-ci, pour la plupart, ne tardent pas à se précipiter à mesure que l'ammoniaque se dégage sous forme de gaz. On est cependant parvenu à obtenir solides ceux de mercure, d'antimoine, de platine, d'argent, d'arsenic et de cuivre. Excepté ces deux derniers, les autres sont détonnans, et paraissent se rapprocher par leurs propriétés des cyanates ou fulminates étudiés dans ces derniers temps par MM. Gay-Lussac et Liebig; aussi leur préparation exige-t-elle beaucoup de précautions, et ne doit-elle être faite qu'en petit. Ils sont sans usage.

ANALYSE. C'est l'art de décomposer les corps de manière à connoître la nature de leurs composans, et même jusqu'aux proportions qui les constituent. On conçoit très-bien que, pour offrir sur cet objet des données assez étendues, il faudrait passer en revue une grande quantité de composés chimiques, et citer un très-grand nombre