

M. Berzélius ne l'a encore rencontrée que dans la *deutofluat* neutre de *ceium* et d'*yttria*, et dans la *gadolinite* de *Korarfvet*.

OXIDE DE TUNGSTÈNE. Brun-noir. Cet oxide est très-peu connu; il est inaltérable à l'air, et insoluble dans l'eau : il n'existe pas dans la nature. On se le procure en faisant passer du gaz hydrogène à travers un tube de porcelaine contenant de l'acide tungstique à une température rouge. M. Houton-Labillardière a observé que si on n'élève la température qu'à environ 300 degrés, on obtient un oxide bleu qui paraît être distinct de l'oxide brun. L'oxide de tungstène est formé de 100 de tungstène, et de 16,564 d'oxygène.

OXIDE D'URANE (DEUTO-). Jaune-citron, sans action sur le gaz oxygène et l'air atmosphérique. Soumis à l'action du feu, il abandonne une partie de son oxygène, et se transforme en protoxide. Il se rencontre dans la nature uni à l'acide phosphorique. On le prépare en décomposant le deuto-nitrate d'urane par un alcali. Il est formé, selon M. Berzélius, de 100 de métal, et de 9,529 d'oxygène. Il n'est nullement employé.

OXIDE D'URANE (PROTO-). Gris-noirâtre, presque infusible, sans action sur l'air atmosphérique et le gaz oxygène à aucune température. On l'obtient en chauffant fortement le métal avec le contact de l'air. On le rencontre dans la nature à Scheneberg en Saxe, à Joachimsthal en Bohême. Il est formé, d'après M. Berzélius, de 100 d'urane, et de 6,360 d'oxygène. Les oxides d'urane ont été découverts par Klaproth et étudiés par Bucholz qui admet 6 oxides de ce métal.

OXIDE XANTHIQUE. M. le docteur Marcet a désigné sous ce nom, une substance particulière qu'il a rencon-

trée dans un calcul urinaire : il lui a donné ce nom, parce qu'avec l'acide nitrique, il forme un composé jaune. (Voy., pour plus de détails, l'extrait du mémoire de l'auteur, Ann. de chim. et de phys., tom. XIII, pag. 14.)

OXIDE DE ZINC (DEUTO-). Cet oxide a été découvert par M. Thénard : il l'a obtenu par le moyen de l'eau oxygénée par un procédé semblable à celui dont il fait usage pour la préparation du tritoxide de cuivre. Il est blanc, insipide, inodore; il se décompose spontanément; c'est pourquoi son existence n'est qu'éphémère. Il se dissout dans les acides en perdant une partie de son oxygène.

OXIDE DE ZINC (PROTO-). Blanc, insipide, inodore, fixe très-difficile à fondre, réductible par la pile, sans action sur l'air; cependant à la température ordinaire, il absorbe un peu d'acide carbonique. Cet oxide est fort rare dans la nature; il n'a été trouvé qu'en Amérique; il ne faut pas le confondre avec la *calamine* qui est un silicate et carbonate de zinc qui existe abondamment dans l'ancien département de l'Ourthe. On obtient le protoxide de zinc en chauffant le métal fondu dans un creuset à l'air libre, à la température rouge; le zinc brûle avec une belle flamme verdâtre, et il se forme à sa surface une couche lanugineuse que l'on enlève avec une spatule au fur et à mesure : une portion de cet oxide se répand dans l'atmosphère, et ressemble à des flocons de neige. On le connaissait autrefois sous les noms de *fleurs de zinc*, d'*oxide de zinc sublimé*, de *pompholix*, *nihil album*, *laine philosophique*. Il est formé, suivant M. Berzélius, de 100 de métal, et de 24,797 d'oxygène, il est employé en médecine.

OXIDE DE ZIRCONIUM, OU ZIRCON. Blanc, insipide, inodore, inaltérable par les fluides impondérables, ré-

ductible par le potassium : on ne l'a encore rencontré que dans le zircon qui en contient 65 pour 100. Il y a deux procédés pour obtenir cette substance; mais nous ne donnerons ici que celui de MM. Dubois et Silveira comme le plus facile et le plus simple. On fait rougir pendant une heure 1 partie de zircon en poudre fine, avec 2 parties de potasse à l'alcool, dans un creuset d'argent; on délaie la masse dans l'eau distillée, on la lave et on la filtre : le résidu, resté sur le filtre, est composé de silice, de zircone et d'oxide de fer; on le traite par l'acide hydro-chlorique qui dissout le tout, excepté la silice; on filtre la nouvelle liqueur, on y verse de l'ammoniaque qui précipite la zircone et l'oxide de fer à l'état d'hydrate; on les lave bien, et on sépare celui-ci par l'acide oxalique; il se forme un oxalate de fer soluble, et un oxalate de zircone insoluble; on réitère les lavages, et on obtient, par la calcination, la zircone parfaitement pure. La zircone a été découverte par Klaproth, et étudiée successivement par MM. Guyton, Vauquelin, Chevreul, Dubois et Silveira.

OXIDE D'YTTRIUM, ou YTTRIA. Blanche, inodore, insipide, infusible au feu de forge, inaltérable par les fluides impondérables, sans action sur le gaz oxigène et sur les corps combustibles; elle attire l'acide carbonique de l'air. On n'a encore rencontré cette substance que dans la *gadolinite*, l'*ytthro-tantalite* et l'*ytthro-cérite*. Sa préparation est longue et difficile; on ne parvient à l'extraire que par ce procédé : on traite la gadolinite en poudre fine par 5 à 6 fois son poids d'acide nitrique étendu; on chauffe un peu pour augmenter l'action de l'acide; tous les élémens de la pierre se dissolvent, excepté une portion d'oxide de fer qui reste avec la silice; quand la

liqueur a bouilli pendant quelque temps, on l'étend d'eau, et on la filtre; on l'évapore jusqu'à siccité pour chasser l'excès d'acide et décomposer une partie du nitrate de fer; on verse de l'eau sur la matière sèche; les nitrates d'yttria, de chaux, de cerium, de manganèse, se dissolvent à la fois; on filtre une seconde fois, et on verse dans la liqueur un grand excès de sous-carbonate d'ammoniaque qui précipite la chaux, le fer et le manganèse à l'état de sous-carbonates insolubles; on évapore, pour volatiliser, le sous-carbonate d'ammoniaque qui tenait les sous-carbonates de cerium et d'yttria en dissolution. On sépare l'yttria du cerium en dissolvant ces deux bases dans l'acide nitrique, chassant l'excès d'acide par l'évaporation, versant le tout dans environ 100 fois son poids d'eau, et mettant dans la liqueur des cristaux de sulfate de potasse; au bout de 24 heures, il s'est formé un sel double de potasse et de cerium qui, étant insoluble, se précipite; on filtre la liqueur, on y ajoute de l'ammoniaque qui précipite l'yttria qui n'a plus besoin que d'être lavée et calcinée pour être pure. L'yttria a été découverte par Gadolin en 1794, et étudiée par M. Vauquelin et par Klaproth. Comme la précédente, elle a été regardée comme un corps simple jusqu'à la découverte du potassium et du sodium.

OXIGÈNE. Gaz incolore, inodore, insipide, invisible comme l'air, d'une pesanteur spécifique de 1,1026, celle de l'air étant prise pour unité. Tous les efforts qu'on a faits jusqu'ici pour le liquéfier ont été vains. Comprimé fortement dans un cylindre de verre, il s'échauffe au point de devenir lumineux. D'après M. Berzélius, l'oxigène est de tous les corps connus le plus électro-résineux. Ce corps est inaltérable à la plus haute température et

par tous les agens connus. Il est indispensable à la combustion et à la respiration des animaux ; il joue le plus grand rôle en chimie ; c'est un des élémens de tous les acides, de tous les oxides. Mélangé avec l'azote, il constitue l'air atmosphérique ; combiné à l'hydrogène, il forme l'eau ; enfin c'est un des principes constituans de tous les animaux et de tous les végétaux. Il se rencontre partout, il est capable de se combiner avec tous les corps, souvent en plusieurs proportions. Le gaz oxigène fut découvert presque en même temps par trois chimistes distingués ; Priestley le connut le premier, il lui donna le nom d'*air déphlogistiqué*. Scheele, sans avoir connaissance des travaux de ce chimiste, en fit la découverte quelque temps après, il l'appela *air de feu*. Enfin, l'illustre Lavoisier, après avoir étudié ses propriétés, le nomma *air éminemment respirable*, et ensuite par la propriété acidifiante qu'on lui attribuait exclusivement, il le désigna par le mot *oxigène*, composé de deux mots grecs qui signifient *j'engendre acide*. Ce nom a paru très-convenable, et a été adopté à l'unanimité ; mais depuis la découverte des hydracides, qu'on a été convaincu que l'hydrogène et plusieurs autres corps pouvaient engendrer des acides sans le concours de l'oxigène, on a été forcé d'abandonner cette hypothèse générale, et on a reconnu que ce mot ne convenait plus ; cependant on le conserve, parce qu'il est en quelque sorte consacré par l'usage. Quoique ce gaz soit excessivement répandu dans la nature, on ne l'y rencontre jamais à l'état de pureté, c'est par un des procédés suivans qu'on se le procure : 1°. on remplit presque entièrement une cornue de grès avec du peroxyde de manganèse ; on adapte au col de cette cornue un tube recourbé

dont l'extrémité va se rendre sous un des entonnoirs de la cuve hydro-pneumatique, puis on chauffe peu à peu la cornue de manière à la porter jusqu'au rouge ; le gaz se dégage abondamment par le bout du tube, et on le recueille sous une cloche ou dans des flacons pleins d'eau, ayant soin de rejeter les premières portions qui sont mélangées avec l'air de l'appareil, et souvent avec un peu d'acide carbonique provenant de quelques carbonates qui existent dans l'oxide de manganèse. Il est même préférable de laver l'oxide avec un peu d'acide hydro-chlorique étendu d'eau et de le faire sécher avant de l'employer. On reconnaît que l'opération est terminée lorsqu'à la température rouge il ne se dégage plus rien. Une livre d'oxide de manganèse du commerce fournit ordinairement de 20 à 25 litres de gaz oxigène ; 2°. on peut obtenir également le gaz oxigène en traitant le peroxyde de manganèse par l'acide sulfurique étendu d'eau. A cet effet, on remplit jusqu'au tiers d'oxide de manganèse, une cornue tubulée ; par la tubulure, on verse de l'acide sulfurique, et on dispose l'appareil comme ci-dessus, seulement, la chaleur du bain de sable est suffisante pour que la réaction ait lieu ; 3°. en décomposant à une douce chaleur du chlorate de potasse dans une petite cornue ; 4°. en décomposant de la même manière de l'oxide d'argent. Ces deux derniers procédés fournissent de l'oxigène parfaitement pur. Dans le premier cas, il reste du chlorure de potassium, et dans le second, l'argent est réduit. L'oxigène pur n'est employé qu'en chimie ; lors de sa découverte plusieurs médecins conçurent l'espérance d'en retirer beaucoup de succès dans la phtisie pulmonaire ; mais l'expérience prouva qu'il produisait une trop forte excitation sur les organes,