

par exemple, durant les orages accompagnés de tonnerre, l'acide nitrique se forme, et l'ammoniac qu'il y avait dans l'air est entraîné par la pluie qui tombe, comme nitrate d'ammoniac. De sorte qu'il est prouvé par l'analyse, que la pluie contient de l'ammoniac, et en outre de petites quantités d'acide carbonique et d'hydrogène carburé; enfin, on peut trouver dans l'eau de pluie tous les élémens provenant de la putréfaction.

L'eau la plus pure ensuite est celle qui coule à travers des couches siliceuses; elle contient principalement, comme impuretés, des silicates de potasse et de soude, de l'oxyde de fer, et peut-être un peu de chaux, comme bi-carbonate.

L'eau dure, c'est-à-dire, celle de sources qui s'élèvent dans des couches calcaires, contient beaucoup de chaux en solution, des alcalis et de l'acide phosphorique en petites quantités, de la silice, du sulfate et du carbonate de fer; elle peut aussi contenir en solution de petites quantités de matière organique, aussi bien que des acides organiques.

L'eau de mer contient du chlorure de sodium comme principal ingrédient, du sulfate de potasse et de soude, et du chlorure de magnésium, qui rend le sel déliquescant, du brome de l'iode et du chlore, et d'autres impuretés, charriées de la terre dans la mer par des rivières et des ruisseaux. Les eaux minérales sont encore plus impures et contiennent des minéraux en solution. On trouve dans la source saline de Cheltenham du fer, des sels et des traces d'iode. L'eau dure grumelle le savon avec les acides adipeux, dont elle forme des composés insolubles, et s'il y a beaucoup de chaux présente, lorsqu'on fait bouillir, l'acide carbonique est dégagé, et le bi-carbonate est réduit au carbonate simple et se dépose sur le fond d'une chaudière, par exemple.

L'acide carbonique= CO_2 . Il se rencontre en combinaison avec la chaux, comme cristaire, et forme une des parties constituantes des coquilles, qui sont un carbonate de chaux, &c. Dans le règne animal, il se rencontre dans les os, en petite quantité, comme aussi dans les plantes. CO_2 est un gaz pesant, qui peut être recueilli par déplacement. Il est caractérisé par son affinité pour la chaux, qualité qui le distingue surtout, lorsqu'on le répand sur l'eau de chaux; le carbonate soluble ou neutre se forme alors et tombe comme précipité. Il fait effervescence, si l'on y mêle un acide plus fort; étant lui-même faible, il est dégagé ou chassé facilement.

C'est un gaz délétère, et en conséquence de sa pesanteur, il s'accumule dans les caves, les cavernes, &c., et rend l'entrée dans ces lieux extrêmement dangereuse. Il se distingue par la propriété qu'il a d'éteindre une lumière, et conséquemment, si une chandelle ne continue pas à brûler dans une atmosphère qui contient de l'acide carbonique, il ne faut pas y entrer, ou y rester. On peut néanmoins les assainir, en y jetant de la chaux vive, qui absorbe et fixe le gaz. Une de ses plus importantes propriétés c'est d'être produit par la décomposition des matières organiques. Il joue plusieurs rôles importants dans les sols. Il change la condition mécanique du sol (et c'est une des raisons pourquoi le fumier long est si avantageux dans les terres glaises); il rompt ou désagrège les minéraux, produisant par là d'importants changemens chimiques, et l'eau qui le contient en solution est un dissolvant pour plusieurs substances qui, sans lui, demeureraient insolubles et ne seraient d'aucune utilité pour la végétation: parmi ces substances, on pourrait mentionner le phosphore, les sels de chaux, &c.

3. L'acide phosphorique= P O_5 ; contenu dans un sol, il est déterminé en calcinant ce sol, pour détruire la matière organique, après en avoir chassé l'eau au moyen d'une chaleur de 212°F . La cendre ainsi obtenue est étendue d'acide chlorhydrique, et le liquide évaporé jusqu'à siccité: une petite quantité de plus d'acide chlorhydrique y est ensuite ajoutée, pour dissoudre les sels de chaux, et le sol qui demeure insoluble se trouve séparé. On dégage le fer en solution en le convertissant en peroxyde, ce qu'on fait en ajoutant quelques gouttes d'acide nitrique et ensuite de l'ammoniac. Le précipité se compose de fer, d'acide phosphorique et d'alumine. Recueillez et dissolvez de nouveau dans l'acide chlorhydrique et l'acide tartarique, pour tenir le fer en solution, et précipitez en ajoutant du sulfate d'ammoniac et de magnésie. Recueillez au bout de vingt-quatre heures, car alors l'acide phosphorique aura été déposé en menus cristaux, séchez et pesez, et calculez comme pour phosphate de magnésic.

4. Les sels de potasse deviennent liquides par l'exposition à l'air. Les sels de soude acquièrent plus de sécheresse. Les sels de potasse sont plus solubles que les sels de soude, et ne décrépitent pas, en chauffant, comme quelques-uns des sels de soude. Les sels de potasse se distinguent de plus par un précipité avec bi-carbonate de platine, dans une solution concentrée (ayant prouvé d'abord l'absence