

qu'autant que l'affinité *quiescente* est vaincue par l'affinité *divellente*.

D. Quelles sont les différentes lois qui gouvernent l'affinité ?

R. L'affinité ayant été reconnue constante et invariable dans ses effets, *Fourcroy* a établi dix lois qui offrent très exactement l'ensemble de tous les phénomènes chimiques, et que l'on peut considérer comme les axiomes fondamentaux de la chimie. Elles sont au nombre de dix ; savoir :—

1°. L'affinité n'a lieu qu'entre les substances de nature différente ou hétérogène.

2°. L'affinité n'a lieu qu'entre les particules extrêmes des substances.

3°. L'affinité peut avoir lieu entre plusieurs substances.

L'alliage du bismuth avec le plomb, du cuivre avec l'étain, et généralement tous les métaux, prouvent la vérité de cette loi. Les combinaisons des acides avec les bases alcalines peuvent encore servir d'exemple.

4°. Pour que deux substances se combinent chimiquement il faut que l'une au moins soit liquide ou fluide.

5°. Lorsque l'affinité a lieu entre plusieurs substances, leur température change dans l'instant de leur union.

6°. Deux ou plusieurs substances qui se sont unies par affinité entr'elles, forment un composé de natures et de propriétés différentes de celles qui les caractérisent dans leur état de séparation.

6°. La force de l'affinité se mesure par le degré de résistance, ou de difficulté, que l'on a à vaincre pour déplacer et séparer les particules des composants.

8°. Il y a, entre tous les corps physiques, un degré d'affinité bien différent.

9°. L'affinité est en raison inverse de la saturation des corps, les uns par les autres.

10°. Il y a, entre les corps qui peuvent se décomposer d'abord, une affinité prédisposante qui détermine la décomposition.

D. Quelle différence faites-vous entre le *composé* et le *mélange*, et entre l'*amas* et l'*agrégé* ?

R. Le *composé* offre toujours, dans sa composition, un produit de particules hétérogènes et très différentes de chacune des matières qui le constituent, et résulte du changement essentiel qu'opère l'affinité chimique entre les particules de substances dissemblables, comme le démontrent tous les oxydes, tous les acides, tous les sels, &c.

Le *mélange* présente toujours, dans sa consistance, la réunion de certaines substances hétérogènes, sans aucun changement essentiel dans leur nature, leurs diverses propriétés demeurant les mêmes, comme on le voit dans le pain, dans lequel on reconnaît le goût du sel, de la fécule, &c. et encore dans la poudre à tirer, et généralement dans toutes les poudres pharmaceutiques.

L'*amas* est une collection de particules intégrantes qui n'ont aucune union entr'elles, et qui sont toujours mobiles et indépendantes les uns des autres, comme nous le présente un tas de pierres, de grains, de bois, &c.

L'*agrégé* est un corps homogène qui résulte de l'attraction d'agrégation et de cohésion qui agissent entre les particules de substances semblables, simples ou composées ; la première opère leur rapprochement et la seconde les fait cohérer ensemble, comme on le voit dans le *chlorite*, le

granite, le *quartz*, et la plupart des minéraux pierreux.

N. B. Quand un corps est formé de deux substances, on l'appelle *composé binaire* ; quand il l'est de trois, *composé ternaire*, de quatre, *composé quaternaire*, &c.

D. Quels sont les moyens de rompre l'affinité ou l'adhésion qui existe entre les particules des corps ?

R. La loi des affinités dont nous venons de parler, tend sans cesse à rapprocher les particules des corps, et à les maintenir dans leur état d'union. Les efforts du chimiste se bornent presque toujours à vaincre cette force attractive, et les moyens qu'il emploie se réduisent, 1°. à diviser les corps, par des opérations mécaniques, 2°. à éloigner les particules, les unes des autres, par le secours des dissolvants ; 3°. à présenter aux divers ingrédients constituants des corps des substances qui ont plus d'affinité pour eux qu'ils n'en ont eux-mêmes entr'eux ; 4°. par la dilatation, au moyen du calorique.

D. Qu'est-ce que vous appelez dissolvant ?

R. On appelle dissolvant, ou menstrue (*menstruum*) le liquide dans lequel disparaissent les particules solubles d'un corps solide ; de sorte que la dissolution est la division et la disparition d'une substance solide dans un liquide, mais sans aucune altération dans la nature et les propriétés de la substance dissoute, comme on le voit par la dissolution des sels dans l'eau, &c.

La dissolution est d'autant plus prompte, que les particules intégrantes de la substance à dissoudre présente plus de surface à l'action du dissolvant, d'où il suit qu'il faut triturer, broyer, diviser et dilater le corps que l'on veut dissoudre, afin de rompre l'affinité et présenter plus de surface.

ECONOMIE, INDUSTRIELLE ET DOMESTIQUE.

HISTOIRE DES INVENTIONS ET DÉCOUVERTES

DEPUIS L'ÈRE CHRÉTIENNE,

suite.

Quatorzième siècle.

Ce fut vers le milieu de la première automne du quatorzième siècle que le médecin Arnaud soumit le marc de raisin à l'action d'un feu ardent qui en fit évaporer l'eau, n'y laissant ainsi que la partie spiritueuse. On l'accusa presque de sorcellerie à Montpellier, où il avait fait cette première expérience, et il n'échappa au châtimement que par la fuite. Nommée d'abord eau-de-fer, puis eau-de-mort, l'eau-de-vie a survécu à ses persécuteurs comme la découverte de Galilée qui, ainsi que lui, souffrit pour la science dans un siècle encore plus éclairé.

L'invention des lunettes est due, disent les uns, à un Florentin nommé Salvino ; selon d'autres, nous les devons à un Pisan nommé Spina. Quoi qu'il en soit, on s'en servait au quatorzième siècle, et ce fut certainement une des plus utiles inventions.

Les chandelles de suif furent, dans leur principe, un objet de luxe, comme l'est de nos jours la bougie diaphane. Avant 1300 on ne s'éclairait qu'avec des éclats de bois