

3°. L'attraction d'agrégation regarde le rapprochement des particules intégrantes des corps, et signifie leur ajustement les unes sur les autres, sans aucun changement de propriété.

4°. L'attraction de cohésion regarde l'adhérence des particules intégrantes des corps, et opère et maintient leur contact actuel, par leur cohésion ensemble.

5°. L'attraction de composition, qu'on appelle autrement l'attraction ou l'affinité, regarde l'union intime des particules constituantes des corps, par affinité, et est celle par laquelle s'opèrent tous les changements qui résultent des compositions et décompositions chimiques.

6°. L'attraction capillaire regarde les liquides, et est celle par laquelle s'opère leur diffusion au moyen des pores, de petits tubes et du tissu des étoffes.

7°. L'attraction électrique regarde l'électricité, et est celle par laquelle s'opère le rapprochement de certaines substances, d'une consistance différente, au moyen du fluide électrique accumulé par la chaleur et par la friction sur le verre, l'ambre et les substances résineuses.

8°. L'attraction magnétique regarde le magnétisme, et est celle par laquelle s'opère le rapprochement des substances métalliques au moyen du fluide magnétique accumulé dans l'une d'elles.

Une barre de fer devient magnétisée en l'exposant dans une position perpendiculaire sur la terre, et comme elle a alors deux pôles, le nord et le sud, le bout d'en haut devient le pôle nord, et le bout d'en bas devient le pôle sud.

D. Qu'est-ce que l'affinité ?

R. L'affinité, qu'on appelle encore l'attraction de composition, est le principe par lequel s'opère l'union intime des particules constituantes des corps, et produit tous les changements que l'on observe dans la décomposition et dans la composition nouvelle des substances soumises à l'analyse.

D. Quelle différence y a-t-il entre l'attraction de composition, ou l'affinité, et l'attraction d'agrégation et de cohésion ?

R. L'attraction de composition, ou l'affinité, diffère de l'attraction d'agrégation et de cohésion, en ce qu'elle agit sur des *particules dissemblables*, et donne des *composés hétérogènes*, chacun bien différent des substances élémentaires qui le constituent ce qu'il est ; tandis que l'attraction d'agrégation produit le simple rapprochement des particules intégrantes des corps, et exerce sa force sur des *particules semblables* que l'attraction de cohésion tient unies entr'elles, et donne des *corps* d'une nature *homogène* ; c'est-à-dire que c'est l'attraction de composition, ou l'affinité, qui unit et constitue ensemble les particules *dissimilaires* d'un corps composé d'éléments hétérogènes, et que c'est l'attraction de cohésion qui unit entr'elles les particules *similaires* d'un corps homogène. Ainsi, l'attraction de composition est le synonyme de l'*affinité chimique*, nom par lequel nous la désignerons dans la suite.

D. Comment divisez-vous l'affinité ?

R. Comme l'attraction, l'affinité est un nom générique qui sert à plusieurs vues, dans la pratique des arts et des sciences, et d'après ses effets divers, elle est subdivisée en plusieurs espèces ; savoir, 1°. l'*affinité* proprement dite ; 2°. l'*affinité élective simple* ; 3°. l'*affinité élective complexe* ; 4°. l'*affinité intermédiaire* ; 5°. l'*affinité récipro-*

*que* ; 6°. l'*affinité quiescente* ; 7°. l'*affinité divergente*.

D. Qu'est-ce qu'est chacune de ces affinités ?

R. 1°. L'*affinité simple* est celle par l'action de laquelle les particules constituantes d'un corps composé sont unies *chimiquement*, sans occasionner la séparation ou la décomposition d'aucune autre substance, comme le démontre l'union d'un alkali avec un acide, ou celle de la perlasse avec l'huile, formant le savon, ou encore celle de l'ammoniac avec l'huile d'olive, formant le liniment volatil des médecins.

2°. L'*affinité élective simple* est celle en vertu de laquelle les particules constituantes d'un corps composé, nouvellement formé, sont unies chimiquement à l'exclusion d'une ou de plusieurs autres substances qui se trouvent déplacées de leur état d'union préalable, comme on le voit en jetant un peu d'acide sulphurique sur du carbonate de chaux (blanc d'Espagne) d'où résulte la formation du sulphate de chaux (*plâtre de Paris*) à l'exclusion de l'acide carbonique qui se dégage de la chaux, avec laquelle il était combiné, et s'envole en forme de gaz, l'acide sulphurique ayant une plus grande affinité pour la chaux qu'en a l'acide carbonique. Ainsi l'acide sulphurique fait élection de la chaux à l'exclusion de l'acide carbonique.

3°. L'*affinité élective complexe*, ou double, exerce son influence entre les particules de deux corps au moins, composés chacun d'une base alcaline ou métallique et d'un acide, mis en contact pour opérer l'échange de leurs bases respectives et la formation de nouveaux composés, possédant chacun une nature et des propriétés bien différentes de celles qu'ils possédaient dans leur état d'union préalable, comme on le voit dans la fameuse opération du *miraculum chemicum*, qui consiste à mêler une dissolution de carbonate de potasse (*perlasse*) avec du muriate de chaux, ce qui produit la conversion instantanée de deux liquides diaphanes en une matière pierreuse solide, y ayant eu un échange de bases, et la formation du muriate de potasse et du carbonate de chaux (*le marbre*).

4°. L'*affinité intermédiaire* est celle par laquelle deux substances, qui paraissent n'avoir pas d'affinité sensible entr'elles, sont disposées à s'unir chimiquement, par l'intermédiaire ou par l'intervention d'une troisième ; ainsi, un alkali est l'intermédiaire d'une union chimique entre l'huile et l'eau, d'où vient la théorie du savon, de la lessive, du lavage, des creusages, &c. &c.

5°. L'*affinité réciproque* est celle au moyen de laquelle deux substances sont également disposées à se rapprocher et à se combiner chimiquement ensemble, comme on le voit dans l'union d'un alkali avec un acide.

6°. et 7°. L'*affinité quiescente* et *divergente* sont celles qui se manifestent dans l'exemple de l'affinité complexe ; car, en examinant les phénomènes qui ont lieu dans ce procédé double, on reconnaît qu'il y a, en action, deux forces opposées ; savoir, 1°. celle qui tend à tenir unies, deux à deux, les substances qui y sont soumises, et à les faire demeurer en repos, et que pour cette raison, on appelle *quiescentes* ; 2°. celle qui tend à les séparer et à faire qu'elles se combinent chimiquement dans un ordre nouveau et différent, et qu'on appelle *divergente*, d'où il suit que la décomposition d'un corps ne saurait avoir lieu