de dilater ce qui l'environne, & de rendre par conséquent les fluides en état ou de résister à la force qui les voudroit reserrer, ou de vaincre les obstacles, en les poussant même au loin. Les expériences de Mariotte & de tous les Physiciens, concourent à démontrer cette vérité. Cet effet du Soleil, joint à la premiere donnée de mobilité, donnée qui n'est pas un être de raison, peut expliquer, je pense, la régularité singuliere des mouvemens Planétaires, l'irrégularité de celui des Cometes, &c.

Je sens bien qu'il se trouve ici un point frappant de dissention entre les Physiciens, & qui a besoin d'être applani. Les uns veulent que tout soit plein, les autres disent que tout est vuide; il ne s'agit que de s'entendre. Si tout ce qui occupe l'espace immense entre les Planettes étoit solide, & d'une même solidité & continuité égale, les Fauteurs du vuide auroient raison; mais s'il est démontré que la mobilité générale s'opere différemment sur les fluides qui sont contigus, que sur les solides qui sont continus, & encore entre chacun d'eux, à raison de leur ténuité respective; la possibilité, la nécessité même du plein entendu de cette maniere sera incontestable. Qu'on me permette encore une comparaison : chacun prouve à sa maniere; je ne

puis ni ne veux le faire par des calculs, ma maniere y équivaut ou du moins y supplée. Les Newtoniens disent que si tout étoit plein, rien ne se mouveroit, ou qu'au bout d'un certain tems, à raison des frottemens, le mouvement cesseroit. Pour le premier point, dans un bacquet rempli d'eau tout est plein, relativement à une écrevisse, un petit poisson, une grenouille ou ver que j'y jette; ils s'y meuvent cependant chacun à leur maniere : il n'en seroit pas de même si le bacquet étoit seulement rempli de sable.

Pour le second, ils pourroient avoir raison si le frottement se faisoit sans cesse sur les mêmes parties de fluides frottés; mais leur agitation continuelle ne leur permet pas de s'user comme les pointes d'un tour ou les têtes des pivots; je pourrois même avancer qu'il est dans l'ordre naturel, que l'espace étant immense, les couches de fluides cedent & se remplacent à tout instant. Mais quand il arriveroit enfin qu'en effet le systême de mouvement cessât, cet instant est sans doute éloigné; car on ne prévoit cette cessation dans les machines ordinaires, que lorsque les rouages commencent à se détraquer, ce qui en altere la régularité, ou que le ressort tire à sa fin. Je ne voudrois pas m'ériger en

prophete, encore moins calculer quand cette cessation aura lieu; le mieux étant, je crois, dans cette circonstance de *frui præsenti futuri nescius.*

Si on descend à la Physique de détail, on voit que de la simple attention sur le mouvement général & particulier, sur la maniere dont les corps sont mobiles, on peut en déduire les grands effets du feu & de la lumiere, sans avoir recours à la supposition des matieres particulieres, appellées *Feu* & *Lumiere.* On n'en pourra pas moins calculer les résultats de ce mouvement; il ne s'agira que de dire, par exemple, combien de tems l'œil est-il à appercevoir un corps allumé, placé à une distance donnée dans un milieu transparent, au lieu de demander en combien de tems la lumiere parcourt l'espace donnée entre le corps qui est censé l'émaner, & l'œil qui la reçoit. Peut-être même le magnétisme tient-il au mouvement régulier de notre globe. Peut-être l'électricité n'est-elle jamais que le résultat du mouvement de friction sur le fluide atmosphérique, & non sur un fluide particulier, comme le son est le résultat du mouvement de vibration communiqué à ce même atmosphere. Elle serviroit, en l'expliquant ainsi,

à rendre palpable la maniere dont le Soleil réagit sur les autres Planettes, & leur communique la chaleur & la lucidité.

Mais c'est assez long-tems m'égarer peut-être dans la Physique la plus relevée; j'en demande excuse à mes Maîtres. Je reviens volontiers à mon objet immédiat.

Tout corps est mobile, tout corps l'est avec des modifications différentes; il tient cette mobilité, du, ou des mouvemens de la Planette à laquelle il appartient. Tant qu'il en faisoit partie immédiate, il en jouissoit en commun, & étoit entraîné sans qu'on s'en apperçut. Est-il fluide, il a déja une mobilité plus grande, soit comme fluide naturellement, soit comme nageant dans un fluide naturel, dont il est devenu partie. Dans cet état il est si mobile, qu'à moins d'être retenu de toutes parts par un corps solide, il s'épanche, encore faut-il que ce corps solide ne soit pas perméable; mais il y a deux sortes de perméabilité. Un corps continu comme un flacon de verre, n'est pénétré par aucun liquide; mais sans changer de nature, est-il en poudre? alors le fluide s'insinue entre chacune de ses molécules contiguës. Il y a d'autres corps qui sont perméables à l'eau, par exemple, & point à l'huile, &c.; ces variétés dépendent de

leur maniere d'être, qu'il ne s'agit pas ici de reconnoître. Une seconde espece de perméabilité est celle des corps, qui à force d'être divisés par le fluide qui s'y insinue, deviennent imperceptibles, & demeurent confondus avec le fluide. Cette perméabilité appartient plus particulierement aux combinaisons & aux dissolutions qui nous occupent pour le présent.

Maintenant nous avons vu que les fluides étoient naturels ou artificiels, c'est-à-dire, que des corps naturellement solides peuvent être fluides, soit parce qu'on les a divisés & réduits en poudre, soit parce qu'un fluide naturel s'y est uni, soit enfin parce que la chaleur y a fait naître, & y entretient cette fluidité. La fluidité étant l'attribut général de tout corps, dont les molécules sont contigues, la liquidité appartenant à ceux d'entr'eux qui ont la propriété de mouiller; les premiers ne sont pas expansibles en vapeurs, les seconds le sont tous. C'est à ces derniers encore qu'appartient la fluidité artificielle communiquée par le feu; toute substance ainsi liquide étant susceptible d'expansion vaporeuse & des effets qui en résultent.

L'eau n'est point un dissolvant, elle s'insinue entre les masses, les souleve, les étend si elle peut, & est le principal agent des solutions; mais

l'eau est le véhicule des corps solides qu'elle a liquéfiés, qui doivent agir comme dissolvans; elle leur donne en conséquence une partie de sa mobilité, sur-tout si son union avec eux est déja le résultat de combinaisons, comme il arrive à l'eau & à l'huile de vitriol, &c. Nous avons encore vu que ces solides étoient eux-mêmes diversement mobiles, en tant que solides; ensorte que les uns cedent aisément, & les autres plus difficilement à ce mouvement, lorsqu'on le leur communique. De ces diverses considérations, qui établissent la mobilité en général, les différences de mobilité entre les solides & les fluides, les degrés de mobilité variés de chaque individu, se déduit naturellement la théorie de la dissolution, & par conséquent de toute combinaison qui en est le résultat.

Un dissolvant est tout corps mobile, actuellement dans un état fluide dû ou à l'humidité ou au feu. Le corps à dissoudre est un autre corps pareillement mobile, puisque tous les corps le sont, mais capable de résister ainsi que de céder au dissolvant, suivant les circonstances. Tant que le dissolvant est éloigné du corps à dissoudre, & conservé dans un vase qui retient sa mobilité, il est mobile, mais il n'agit point. On lui présente un autre corps mobile, & incapable de lui résister

absolument ; le dissolvant heurte chacune des molécules du corps, qui ne lui résistent qu'autant qu'il est nécessaire pour perdre leur adhérence. La mobilité de la molécule séparée & de celle du corps dissolvant, devient égale ; ils s'unissent, l'effort cesse, parce que l'objet est rempli, & ils jouissent d'une mobilité commune, composée des deux. A l'instant du contact, le heurtement, le choc est considérable ; de-là la chaleur vive & très-vive au point de ce contact, l'humidité qui s'y trouve est réduite en vapeurs des plus subtiles ; de-là l'effervescence & l'air : voyez *mon Mémoire sur l'Air.* Enfin l'eau ou le fluide plus abondant, tient en solution chaque molécule une fois combinée. Ainsi trois instans dans toute dissolution ; l'instant du choc, il fait naître la chaleur & ses dérivés ; l'instant de la combinaison, où la molécule heurtée cesse de résister en s'unissant à celle qui la frappoit ; l'instant de solution, où le nouveau corps est étendu dans le reste du fluide. Je vais rendre ceci palpable par trois exemples.

Soit du suc de raisin, composé évidemment d'une partie saline, puisqu'il a de la saveur ; d'une substance visqueuse, puisqu'il cole aux doigts & est gluant ; d'eau, puisqu'il mouille à la maniere de l'eau ; d'une substance solide, que l'évaporation

l'évaporation y démontre. Le dissolvant, c'est la partie saline, se dégage du corps muqueux, à l'aide de l'eau dans laquelle l'action d'écraser le raisin le fait nager, & acquiert toute sa mobilité, premier instant ; il heurte & choque les parties tant solides que visqueuses ; y fait naître la chaleur, l'effervescence, l'air ; il s'unit de nouveau sous différentes formes, & donne une substance moins visqueuse, plus saline, &c. second instant ; le tout se tient enfin en solution dans le reste du fluide, troisieme instant.

Dans l'estomach d'un animal, entre après la mastication, une masse informe, du pain, par exemple, délayé par la salive & par la boisson de l'animal. Ces fluides très-mobiles, aidés de celui qui se trouve dans l'estomach, développent de ce pain la substance alimenteuse, l'attaquent, de-là la chaleur ; s'y combinent, de-là le chyle ; & se distribuent sous la forme fluide dans tout le corps, de-là la nutrition.

Dans son flacon l'acide nitreux, tout mobile qu'il est, ne réagit pas sur le verre, qui lui résiste ; mais on y ajoute du mercure, qui ne lui résiste pas absolument. Aussi-tôt ce fluide posé sur ce métal réagit sur la surface qu'il frappe, jusqu'à ce que la molécule soit arrachée, pour ainsi dire. La chaleur, l'effervescence se font appercevoir ;

les deux molécules s'unissent, leur monvement cesse; elles ont une mobilité commune; elles cedent à l'eau surabondante qui les tient en solution. Dans tous ces cas, un corps en mouvement choque avec effort un autre corps, le met en mouvement avec lui, & le fait avec des variétés qui expliquent les circonstances variées des dissolutions que j'ai eu soin de détailler précédemment.

Un dissolvant est-il concentré, beaucoup de ses molécules agissent vers le même point; la dissolution est plus vive, plus prompte; la résistance du corps à dissoudre est considérable; le choc & ses résultats le sont aussi; ils s'empressent, pour ainsi dire, à se combiner; autre raison pour avoir une dissolution vive. Un corps dans son entier résiste énergiquement; le dissolvant ne le peut attaquer. Ce même corps est-il divisé en molécules subtiles, le même dissolvant le pénetre, le saisit. Enfin, je ne vois aucune des circonstances accompagnantes toutes les éspeces de dissolutions & de combinaisons, que cette théorie bien simple n'explique sans aucun effort, & avec d'autant plus de satisfaction, qu'il ne s'agit ici d'aucune hypothese, mais de l'observation bien naturelle de ce qui se passe dans les phénomenes à expliquer. Si l'acide vitriolique dissout le mercure, ce

n'est plus par son *latus vitrifiable*, ni à cause d'une *affinité* qu'on n'y peut appercevoir. C'est la réaction d'un corps mobile, rendu plus mobile encore par la chaleur, sur un autre corps pareillement mobile, mais qui lui résiste tant que la même chaleur n'en dispose pas les molécules à devenir plus séparées par la tendance à l'état vaporeux. Si l'acide nitreux le dissout naturellement, ce n'est pas par le *latus* phlogistique, qui n'est point un principe; mais parce que la mobilité de l'acide suffit pour mettre le mercure en un mouvement égal au sien. Enfin ce n'est plus par le *latus* mercuriel, qui est un être de raison; mais parce que la trituration & l'action de le précipiter l'ont réduit en une poudre subtile dont les masses étant isolées, présentent plus de surfaces & partant moins de résistance, que se fait la dissolution du mercure par l'acide marin, ou par celui du vinaigre. J'ai choisi cet exemple pour le mettre en contraste avec ce que j'ai dit plus haut de la doctrine des *latus*.

Qu'on me permette cette réflexion. Nous aurions moins d'erreurs en Chymie, l'attraction n'en seroit pas devenue une, si, avant d'expliquer à son aide les effets chymiques, on se fût donné la peine d'examiner ces effets dans toutes leurs circonstances; il est vrai qu'on y auroit perdu le