les compare entr'eux, mais s'apperçoit aussi que sa précision s'écarte toujours de ce qui arrive, de ce qui est positif.

Il en est de même de l'effervescence qui suit constamment la chaleur & ses regles. Je n'ajouterai rien à ce que j'ai dit sur la production de l'air, dans un Mémoire présenté à l'Académie en 1766, & qui trouvera place dans ce volume.

Ces mêmes circonstances se reconnoissent dans les dissolutions par la voie sèche. Quel Chymiste ignore que les creusets où l'on traite la fonte dans les Verreries, que ceux où l'on traite les métaux les uns par les autres, ou avec le soufre ou avec les alkalis, ne doivent jamais être remplis entierement; parce que dans l'instant où les corps mis dans le creuset deviennent assez fluides pour réagir mutuellement, il se fait une effervescence, une écume, il sort de l'air en assez grande quantité pour déluter le couvercle ou achever le percement des creusets. Le fiel de verre, les scories, sont les vestiges démonstratifs de cet effet; la masse elle-même remplie de bulles, qui ne s'échappent que par une longue fusion, le prouve incontestablement. Ces caracteres sont donc communs à toute espece de dissolutions; les voici donc bien reconnues, bien distinguées.

Il est cependant une sorte de dissolution dont nous n'avons pas encore parlé, & qui paroît entierement différer de ce que nous venons d'établir; il n'y a presque point de chaleur, souvent même point du tout; il n'y a pas non plus d'effervescence sensible ni de production d'air, mais il y a toujours un nouveau corps. Je crois devoir la distinguer par le mot de dissolution secondaire; parce qu'elle n'a jamais lieu, qu'au préalable le corps à dissoudre par ce moyen n'ait reçu quelque préparation antérieure; ce sera si l'on veut le phénomene moyen entre la dissolution & la solution : en voici plusieurs exemples. L'or n'est naturellement dissoluble que par l'eau régale; mais lorsqu'il est précipité de ce dissolvant, & bien édulcoré, l'acide nitreux en redissout une petite quantité : l'acide concentré du vitriol en fait autant. Il est à remarquer à l'occasion de l'or dissout par l'acide nitreux, qu'il s'en précipite une poudre du plus beau bleu d'azur.

L'argent se dissout dans l'acide nitreux; mais précipité & édulcoré, il se dissout avec effervescence dans l'acide du vinaigre, paisiblement dans l'esprit de sel, qui cependant ne l'attaquent pas dans son premier état.

Le mercure pareillement précipité de l'acide

nitreux, qui est son dissolvant naturel, se redissout en un clin-d'œil dans l'acide du vinaigre & dans l'esprit de sel : il crystallise même avec le premier. On a débité dans un Cours public, qu'un Particulier faisoit crystalliser le mercure, en versant du vinaigre radical immédiatement sur sa dissolution saturée dans l'acide nitreux; ce qui prouvoit, suivant lui, plus d'affinité du vinaigre ainsi concentré. J'ai voulu vérifier le fait, & n'ai eu des crystaux qu'avec la portion de ce vinaigre, qui ressemble le plus à l'esprit-de-vin. Je l'ai pareillement obtenu, en versant de bon esprit-de-vin sur cette même dissolution; ensorte qu'il ne s'opere rien ici, qu'une crystallisation accélérée par l'esprit qui s'unit à l'eau surabondante nuisible à cette crystallisation. J'ai fait cette remarque, parce que l'homme cité & celui qui le citoit, ont la ridicule coutume de s'encenser à toute occasion en parlant de leurs découvertes mutuelles, & qu'ils ne révelent jamais; ils voudroient qu'on les prit sur leurs paroles pour les premiers Chymistes, tandis que par leur méthode ils deviennent des hommes plus nuisibles qu'utiles.

Pour ne rien omettre, j'observerai que ces especes de dissolutions secondaires du mercure, par exemple, par l'acide du vinaigre, ont encore

encore lieu, si le mercure est converti en *æthiops per se*, & les autres corps en poudre subtile, en *alkool*, comme disoient les Alchymistes.

Tous ces faits réunis, auxquels on en peut joindre encore d'autres, tels que la dissolution du fer par l'alkali fixe, du cuivre par l'alkali volatil, prouvent que relativement aux corps à dissoudre on doit distinguer les menstrues en dissolvans propres ou naturels; ce sont ceux qui dans toute circonstance dissolvent plus facilement & plus énergiquement ce corps; & en dissolvans secondaires, dont il y a deux classes au moins, ceux qui n'agissent sur les corps qu'à l'aide d'une forte chaleur, comme l'huile de vitriol sur l'argent, & ceux qui n'agissent qu'après que le menstrue naturel a opéré, & qu'on en a précipité le corps, comme sont les exemples que nous venons de citer.

Il faut observer encore que quelques-uns de ces dissolvans du second ordre n'attaquent pas la totalité du corps; ensorte que s'il étoit possible (ce qu'on sçait ne pouvoir être) d'enlever aux précipités & la portion de leur ancien menstrue, & la portion du précipitant, qui sont entraînés avec eux; on pourroit bien ne pas avoir de ces dissolutions secondaires, qui paroissent n'avoir lieu que par l'intermede, & à cause de l'état

plus ou moins salin de ces portions qu'on ne leur peut enlever, & qu'elles procurent aux précipités.

D'autrefois aussi les dissolvans, mêmes les plus appropriés, ne font qu'effleurer pour ainsi dire les corps, & ne dissolvent ou qu'une portion de la masse, ou qu'une des parties constituantes. L'acide nitreux peut agir de cette maniere sur le fer & sur l'étain; il dissout au gré de l'Artiste très-peu de fer, & beaucoup de ce qu'on nomme son phlogistique, &c.

Puisque les dissolutions ont pour caractere d'être accompagnées de chaleur, d'effervescence, & de donner de nouveaux produits, les fermentations artificielles ayant les mêmes caracteres, sont donc des dissolutions? Sans doute, & la seule différence consiste en ceci. Dans les corps à fermenter se trouvent réunies les menstrues, ainsi que les substances à dissoudre; d'où il arrive que le mouvement par lequel ils réagissent, s'appelle mouvement intestin. Dans les dissolutions au contraire les matériaux sont isolés, & ne constituent pas le même corps; il les faut approcher, il les faut mettre vis-à-vis l'un de l'autre; mais au reste à la multitude près des substances fermentantes, qui font les fonctions de menstrues, & de celles qui sont dissoutes,

la fermentation est une vraie dissolution. On peut consulter eucore à ce sujet ce que j'en ai dit dans mes Instituts de Chymie.

Mais ayant établi tout ce qui peut constater les combinaisons nouvelles dues aux dissolutions, il s'agit d'en développer la cause, d'en exposer le méchanisme, & d'achever par-là de démontrer & l'inutilité & l'insuffisance de l'attraction chymique ou de l'affinité.

Dans le cours de cet Ouvrage j'ai déja esquissé comment je conçois l'impulsion, sans avoir, avec M. Lesage, recours aux *corps ultramondains*. Je considere le mouvement actuel des Planettes connues autour du Soleil, comme chose trop évidente pour avoir besoin de démonstration; je considere ensuite le mouvement par lequel chaque Planette tourne sur elle-même avec une vélocité connue. Pour notre globe, par exemple, cette vélocité est telle, qu'une masse dont le diametre est de neuf mille lieues, & dont par conséquent la circonférence occupe une surface mesurable par les Géometres, tourne sur elle-même en vingt-quatre heures, & donne aux substances qui constituent ce même globe, un mouvement commun & très-violent tant qu'elles tiennent à ce globe, & une mobilité comparable à la vîtesse du total

& à leur ténuité, ainsi qu'à leur état fluide, de l'instant où elles sont isolées.

Deux grands fluides accompagnent ce globe, l'Air atmosphérique & l'Eau. Tant que l'Eau est renfermée dans le sein de la Terre, retenue qu'elle est de toute part, elle est entraînée par le mouvement général, & ne jouit tout au plus que du mouvement qui la fait tendre à la maniere de tous les corps vers le centre de la Terre. Est-elle épandue à la surface en forme de riviere, de fleuve, de lac, & sur-tout de mer? Alors adhérente à cette surface par les points de contact immédiat, mais entierement libre par tous ceux de sa masse qui ne touchent pas à des corps solides, elle est entraînée par le mouvement commun, mais jouit de sa mobilité particuliere; mobilité si reconnue, sur-tout dans les grandes mers, que son agitation, ses mouvemens de toute espece se font appercevoir aux moins attentifs. Je ne compte ici pour rien les variétés de profondeur, gouffres, & autres causes de la plus grandes irrégularité ou vélocité de ce mouvement des eaux, parce qu'indépendamment de ces causes, les Eaux n'en sont pas moins dans un mouvement continuel, & que je n'ai besoin pour le présent que de cette considération générale.

L'Atmosphere, autre espece de fluide, moins pesant, est par conséquent plus mobile, mais il l'est moins par sa portion voisine & près, qu'adhérente à la surface du globe, que par celle qui en est isolée; celle-ci cede au mouvement général, qui fait tourner le globe à peu-près d'Orient en Occident, mais elle cede aussi à sa plus grande mobilité, qui la fait tantôt refluer sur elle-même, & revenir pour ainsi dire sur ses pas, tantôt se pousser en avant avec plus d'énergie encore que la Terre. Enfin, sans oublier que ces hautes considérations peuvent être au-dessus de la portée d'un simple Chymiste, je me hazarde à demander aux Sçavans qui s'en occupent, si les vents, les flux, les trombes & tous les météores humides semblables, ne tiendroient pas immédiatement à cette mobilité différente remarquée entre les fluides & les solides, entraînés par un mouvement commun de rotation? Il est vrai qu'alors la pression périodique de la Lune paroîtra n'y servir de rien. Je crois cependant que son concours pourroit influer pour les révolutions régulieres; mais encore un coup, je n'ai monté si haut que pour faire sentir la connexion intime de l'idée que je vais exposer avec les grands effets.

Peut-être ici me dira-t-on: Personne n'a douté

de ce double mouvement, mais ils sont eux-mêmes les résultats de l'attraction que vous refusez aux corps célestes, & si chaque Planette, le globe qui vous sert d'exemple, n'étoit attiré par le Soleil avec une force égale au carré de la vîtesse de ce globe, au lieu de décrire un orbe, elliptique ou non, autour de ce Soleil, il seroit jetté bien loin de cet orbite par une ligne projectile, dont la courbe seroit mesurable par cette même vîtesse ou ses dérivés.

Je demande encore excuse aux Physiciens sublimes, si je me hazarde à penser autrement. Il me semble que bien loin qu'il y ait attraction de la part du Soleil, il y a au contraire résistance, répulsion, si l'on veut; & voici comme je le comprends.

Dans notre Systême Planetaire, une entr'autre démésurément volumineuse en occupe le centre : c'est le Soleil; il ne décrit aucun cercle, aucune ellipse sensibles; il tourne uniquement sur lui-même, & le fait avec une vélocité considérable. Peut-être est-ce à cette unique espece de mouvement qu'il doit son état d'incandescence, car certainement il ne peut être enflammé; les corps enflammés se dissipent, s'écroulent, se détruisent trop aisément. En effet, qu'on tourne au bout d'une ficelle un corps, il décrira un cercle, mais ne s'échauffera pas; qu'on

le fasse tourner sur lui-même au milieu de corps qui le frottent, il s'échauffera sensiblement : il est même indifférent que le corps tourne sur lui-même, ou que d'autres tournent rapidement & en le frottant, pour que cette chaleur naisse : n'en cherchons pas la preuve plus loin que dans les globes électriques.

Autour de cette Planette en sont semées diverses autres, qui tournent depuis leur existence par le résultat d'une force qui ne peut être discutée, mais qui est toujours respectée & reconnue par les Physiciens. Quand même on voudroit que ce fut l'attraction, encore faudroit-il que cette vertu ait été communiquée, donnée, attachée aux corps par quelque cause ou plus puissante ou antérieure; car dans l'état des choses elle ne peut être l'effet d'un mouvement dont elles seroient la cause. *Spiritus intùs alit*, a dit un Poëte; & voilà cette vertu attractive, disent les Newtoniens. Point du tout, c'est une image sublime, mais ce n'est point un fait. Qu'on me permette une comparaison, grossiere à la vérité. Une montre est dressée pour marcher un an, je suppose. Livrée qu'elle est au possesseur, il ne lui communique assurément aucune mobilité; elle existe dans le ressort, dans le rouage, &c. Mais pendant l'es-

pace de deux ou trois secondes, à l'aide d'un très-petit instrument, appellé la *Clef*, & sans faire usage de la millieme partie de ses forces, il fait occuper au ressort une espace un peu moindre ; il retire sa clef, & il ne se mêle plus de la montre durant les 929,990 minutes ou 55,709,400 secondes qu'elle doit marcher, & qui ne lui a couté que trois secondes, c'est-à-dire, la 18599800e. partie du tems que durera ce mouvement & un atôme de ses forces. Mais ajoutons un exemple plus frappant; sur une table ronde, un homme qui ne seroit pas même en état de faire des tournebroches, place quatre, six ou sept figures que lui a vendues un Méchanicien; il tend un ressort, les abandonne, & voilà ces sept figures observant des cercles, marchantes régulierement, & cela pendant une heure ou deux. Le Producteur du mouvement est à cent lieues de-là : eh bien! si l'on conçoit la distance immense entre le plus habile Horloger, l'estimable François, par exemple, auteur de la découverte des Longitudes, & l'Auteur nécessaire de cette vaste machine, appellée le *Systême Planétaire*, on sentira combien il lui a été facile de lui donner le mouvement régulier dont elle jouit depuis tant de siécles, & dont elle jouira vraisemblablement encore long-tems.

Par simple amusement, en adoptant l'espace de six jours pour faire mouvoir tout l'Univers, & comparant la durée possible de son mouvement à la durée possible de notre montre; je trouve que les six jours donnent 916,318 ans de durée. Si l'Auteur est, comme on n'en peut douter, & plus exact & plus immense dans ses moyens, combien doit durer plus long-tems la machine sortie de ses mains. On voit qu'il ne s'agit pas ici de comparer le tems que la machine à pu demeurer à être faite, mais le tems employé à la mettre en jeu.

Dans cet ordre de mouvement connu, on reconnoît encore une qualité si essentielle à tous les corps, que je défie le Métaphysicien le plus abstrait de concevoir un corps sans pesanteur, à moins qu'il ne se fasse illusion, & par conséquent sans être convaincu que ce corps tendra naturellement vers un point centrique, s'il est abandonné dans un fluide. Le Soleil occupant le centre de ce systême, rien n'empêcheroit donc les autres Planettes de s'y précipiter, si l'excès de chaleur de ce centre ne donnoit à ce qui l'environne immédiatement, un état de distention, de répulsion qui écarte ces masses, & les retient dans leur orbite. Aucun Physicien n'ignore que c'est l'effet de tout corps chaud