

ANNEXE.

THÉORIE PHYSICO-MATHÉMATIQUE, SUR LE MOUVEMENT DES LIQUIDES SORTANT DES ORIFICES DES RÉSERVOIRS, PAR MONSIEUR LE CHEVALIER LORGNA.

INTRODUCTION.

On ne peut nier que certaines parties de la philosophie naturelle ne doivent tout, pour ainsi dire aux sciences mathématiques, et que d'autres ne leur doivent beaucoup, car ces sciences ont heureusement rendu traitables des choses dans lesquelles ni la raison ni l'expérience seules, non plus qu'unies, n'auraient jamais pu pénétrer aussi loin. Mais dans un grand nombre d'autres, elles n'ont fait réellement aucun pas, à moins qu'on ne soit convenu d'adopter, dans les choses naturelles, ce qui ne sera jamais, toutes les vérités de calcul pour des vérités de fait : ce qui est arrivé singulièrement dans celles dont l'objet change totalement de caractère et de condition quand il est dépourvu par abstraction de ce qui le constitue, tel que la nature veut qu'il soit dans la structure du monde. En effet il n'y a pas, par exemple, sur les affections intimes et sur les mouvements des fluides compressibles et incompressibles de théorie fondée principalement sur des principes purement mathématiques, laquelle, ainsi que cela peut arriver peut-être dans la philosophie mathématique, soit disposée de manière à mériter aussi avec un droit égal et au dessus de toute exception, une place dans la science naturelle de la nature. Et si jamais ce moyen allait nous manquer, quel serait donc celui qui nous permettrait de nous approfondir dans l'étude de cette science, si les principes constitutifs des objets nous sont inconnus, et si les différentes qualités caractéristiques sont étroitement compliquées avec des forces intimes très obscures et imperceptibles ?

Si je ne me trompe, le moyen qui me semble le plus propre, c'est celui de l'observation très-attentive et du raisonnement, en nous servant judicieusement de l'un et de l'autre par les méthodes de décomposition et de composition, c'est-à-dire par celle de l'analyse et de la géométrie, et en profitant aussi au besoin des symboles et des figures de l'une et de l'autre, mais toujours comme instruments, et lorsque les choses ou leurs parties, sans se défigurer, peuvent prendre le caractère de quantités simples, homogènes, se subordonner à des relations mutuelles et même se représenter aux sens sous les figures abstraites de la géométrie.

Est-ce que ce ne serait pas là le véritable emploi des mathématiques dans la philosophie naturelle ? Ce n'est pas que toutes les suppositions soient exclues de cette manière de philosopher ; il suffit qu'elles soient raisonnables et raisonnablement admissibles en physique comme les postulats le sont en géométrie, et non pas idéales ou arbitraires ou faites uniquement pour accommoder l'objet aux lois du calcul.

Mais certainement, puisque cette manière n'est pas la plus suivie, il faut croire qu'elle n'est pas la plus acceptée ni la plus facile, et qu'il est beaucoup plus commode et plus agréable à l'orgueil humain de feindre que de trouver ce que fait actuellement la nature. Aussi, M. D'Alembert n'a-t-il point hésité à déclarer qu'aujourd'hui à force d'hypothèses et de calculs on vient à bout de tout. Quoi qu'il en soit, si elle n'est pas la plus claire, elle est sans contredit la plus sûre, et elle conduit à la vérité ou du moins à des résultats qui ne sont pas très éloignés de la vérité et que le temps n'efface pas aussi facilement qu'il efface inexorablement nos commentaires. C'est sur ces principes que j'ai entrepris et effectué cette recherche, comme par essai, et aussi bien que mes forces me l'ont permis, sur le mouvement des liquides au-dedans et au-dehors des réservoirs, où ils sont maintenues à une hauteur constante pendant le flux. Les propriétés principales qui distinguent les liquides de tout autre fluide connu, c'est-à-dire l'incompressibilité naturelle, la mobilité parfaite et de l'affinité très-puissante d'aggrégation appelée communément adhérence réciproque des molécules,