

DE LA HAUTEUR

DU MERCURE

DANS LES BAROMETRES.

PAR M. AMONTONS.

VOici une experience tres-confiderable, en ce qu'elle nous met dans la necessité de faire repasser par l'examen toutes les observations du Barometre qui ont été faites jusqu'à ce jour.

On a crû jusqu'ici que la hauteur du mercure dans les Barometres étoit toujours sensiblement la même dans un même lieu, & on a été bien éloigné de croire qu'avec des verres à peu près semblables, remplis avec le même soin du même mercure, les hauteurs de ce mercure pussent differer entr'elles, dans le même endroit & dans le même tems, de dix-huit lignes ou environ. C'est cependant ce que la Compagnie va voir, après que j'aurai remarqué qu'une des principales raisons qui peut avoir empêché qu'on ne se soit encore apperçû de ce phénomène, vient de ce que la plupart de ceux qui ont construit les Barometres, ont negligé mal à propos d'y mettre des graduations qui expriment veritablement les hauteurs du mercure, & qu'ils ont presque toujours substitué à ces graduations veritables des graduations arbitraires, qui n'ont nul rapport aux hauteurs du mercure: ce qu'ils ont fait sans doute parcequ'ils ont bien senti la difficulté qu'il y a de rendre ces sortes d'instrumens uniformes, & que cela en augmenteroit le prix & en diminueroit le debit. C'est ainsi que l'interêt est souvent un obstacle à la découverte de la verité.

On peut donc voir que ce n'est pas sans grande raison que j'ai rejezté de mes Barometres ces sortes de gradua-

F f iij

*Mém. de Paris 1705
11730*

1705.
19. Aou^{ts}.



tions arbitraires, parceque je suis bien persuadé qu'on ne peut se servir utilement des Barometres pour faire des observations exactes, s'ils ne sont gradués en parties qui expriment les pouces & les lignes des hauteurs du mercure dont ils sont chargés, & si d'ailleurs ils ne sont réglés sur un même Barometre qui en soit comme l'étalon & la règle, sans quoi il n'y a rien que d'incertain & qui ne conduise à l'erreur.

En cherchant la raison du phénomène que je rapporte il est difficile de ne pas l'attribuer à l'inégalité des pores des differens verres, qui donnent passage plus ou moins aux petites parties de l'air, suivant qu'ils sont plus ou moins ouverts : ce qui me paroît d'autant plus vrai-semblable, que je suis assuré que les verres des deux tubes avec lesquels je vais faire cette experience sont differens en qualité.

Nous sommes redevables de cette découverte à Monseigneur le Chancelier. Il a un Barometre simple monté à la maniere d'Angleterre, c'est à dire, de ceux qui ont deux petites platines de cuivre sur lesquelles sont marquées les differentes dispositions qui peuvent arriver dans l'air, comme beau tems, changeant, pluie, &c.

Monseigneur le Chancelier avoit pendant un tems considerable experimenté avec satisfaction ce que son Barometre lui indiquoit : mais enfin ce Barometre s'étant détaché, il eut recours à M. Homberg qui le lui remit en état. Depuis ce tems les variations de ce Barometre se font toujours faites dans les parties basses des platines, c'est à dire aux endroits où elles n'indiquent que de la pluie, des vents & de l'orage. Monseigneur le Chancelier ne remarquant rien de semblable dans la disposition de l'air, m'envoia querir pour examiner son Barometre. La premiere chose que je fis, fut de voir, en l'inclinant, si le vuide étoit bien fait ; & aiant trouvé qu'il l'étoit autant bien qu'il le pouvoit être, & que d'ailleurs le mercure avoit toute la liberté du mouvement qu'on pouvoit demander, je répondis à Monseigneur le Chancelier que je n'y voïois

rien qui pût empêcher qu'il ne fît son effet. Il prit alors la peine de m'expliquer ce qu'il avoit remarqué, de la maniere que je viens de le dire; & je lui demandai la permission de faire emporter chez moi son Barometre pour l'examiner plus à loisir; ce qu'il m'accorda. Je mesurai aussi-tôt que je le pûs la hauteur du mercure; & ne l'ayant trouvé que de 26 pouces 6 lignes, tandis que trois autres verres qui étoient en experience, & dans lesquels le vuide n'étoit pas même si parfait, la donnoient de 28 pouces, je crus d'abord que cela pouvoit provenir du mercure, qui peut-être avoit une pesanteur extraordinaire: ce qui fit que je démontai sur le champ ce Barometre, & ayant avec son mercure même chargé un de mes tubes, il s'y arrêta à 28 pouces, comme dans les trois autres qui étoient en experience. Je chargeai après cela avec d'autre mercure le verre du Barometre, mais le mercure ne s'y arrêta toujours qu'à 26 pouces 6 lignes; ce qui ne me laissa plus aucun lieu de douter, & je connus que cet effet n'étoit uniquement causé que par le verre. Je pris donc le parti de changer ce verre, & de remonter le Barometre avec un autre: ce qu'ayant fait, le mercure se souleva dans ce nouveau verre 18 lignes plus haut que dans celui que j'en ôtois; de sorte que le jeu du Barometre qui se faisoit avant cela dans les parties basses des platines, se feroit fait au contraire dans les parties hautes, si je n'eusse rehaussé les platines d'environ 4 à 5 lignes; encore Monseigneur le Chancelier juge-t-il qu'elles le doivent être davantage: ce qui fait conjecturer que le verre que j'en ai ôté, n'est pas celui qui y étoit en premier lieu, dans lequel le vuide se faisoit apparemment à une hauteur moyenne de celle qu'on remarque dans ceux-ci.

Au reste ces remarques m'ont paru assez importantes pour en faire part à la Compagnie, afin que chacun puisse y avoir tel égard qu'il jugera à propos, & donner une autre explication de ce phenomene, si celle que j'ai rapportée n'est pas la veritable.