

roit été quelque tems exposé à la fumée : car la suye qui s'y attacheroit, pourroit tellement boucher ses trous, que ce qui y passoit auparavant avec facilité, n'y pourroit plus passer du tout ou avec peine : & comme en lavant ce tamis on pourroit le remettre en son premier état ; de même aussi il se peut fort bien faire que l'esprit de vin ou d'autres liqueurs emportassent cette sorte de suye qui refuse aux petites parties de l'air le passage que la grandeur des pores du verre leur permettroit peut-être sans cela.

10396

241253

*7. avril
1705. 69
Jupiter*

NOUVELLES REFLEXIONS

SUR LES REGLES

DE LA CONDENSATION DE L'AIR.

PAR M. CASSINI le fils.

1705.
2. Septem
bre.

J'Ay déjà lû à l'Academie quelques Reflexions sur les regles de la condensation de l'air, que M. Mariotte a établies dans un Traité de la nature de l'air. J'ay comparé ce qui résulte de ses regles aux experiences du Barometre que nous avions faites sur des montagnes élevées, & j'ay fait voir qu'elles ne s'accordent pas exactement à nos experiences, ni même à celles qu'il rapporte pour confirmer la bonté de ses regles. Voici quelques nouvelles reflexions à l'occasion des experiences que le Pere Sebastien a faites depuis peu à Clermont & sur le Mont-dor, qui est la plus élevée des montagnes de l'Auvergne. La hauteur perpendiculaire de cette montagne sur le niveau de la mer a été mesurée de 1040 toises par les observations que nous en avons faites pour déterminer les triangles de la Meridienne. La hauteur du mercure y fut observée par le P. Sebastien le 8 Juin 1705 de 22 pouces 2 lignes. Elle étoit alors à Paris dans la Tour de la Salle de l'Observatoire de 22 pouces 9 lignes $\frac{1}{2}$. Il y avoit donc une difference de 5 pou-
ces

ces 7 lignes $\frac{1}{2}$, à laquelle si l'on ajoûte 4 lignes pour la différence qui convient à la hauteur de l'Observatoire sur le niveau de la mer, l'on aura pour 1040 toises hauteur du Mont-dor sur ce niveau 5 pouces 11 lignes $\frac{1}{2}$ d'abaissement du vif-argent ; ce qui est en raison de 14 toises 3 pieds & quelques pouces de diminution pour chaque ligne l'une portant l'autre. Suivant la Table * que j'ay dressée sur les regles de M. Mariotte, en donnant comme lui pour la première ligne de vif-argent qui répond au niveau de la mer 10 toises 3 pieds, l'on a pour la ligne qui répond à 6 pouces de diminution de vif-argent, qui est à peu près celle que l'on a trouvée sur le Mont-dor, 13 toises 2 pieds 2 pouces 2 lignes moindre que celle que l'on trouve pour chaque ligne de vif-argent, quand même l'on ne supposeroit aucune augmentation causée par la dilatation de l'air.

* Voyez la page 72. cy-dessus.

En continuant de comparer la Table dressée sur ses regles aux experiences, l'on voit qu'à 6 pouces de diminution de vif-argent, la hauteur de l'air sur la surface de la mer devoit être de 852 toises, au lieu de 1040 que l'on a trouvé par l'observation, & qu'à la hauteur de 1044 toises sur le niveau de la mer, qui est à peu près celle du Mont-dor, on devoit y avoir trouvé une diminution de vif-argent de 7 pouces 2 lignes, c'est à dire plus de 14 lignes davantage que l'on n'a trouvé par l'experience du P. Sebastien, comparée à celle que l'on a faite en même tems à l'Observatoire.

Cette différence est si considerable, qu'on ne peut pas l'attribuer à quelque erreur que l'on pourroit avoir fait en mesurant la hauteur des montagnes, ni à la difference temperature de l'air qui auroit pû faire varier diversement la hauteur du Barometre à Paris & au Mont-dor. Car par la comparaison des experiences que l'on a faites en même tems en divers endroits beaucoup plus éloignez que Paris ne l'est du Mont-dor, l'on a trouvé que les variations dans la hauteur du mercure arrivoient ordinairement dans le même tems ; & quand il y a eu quelques dif-

ferences, elles n'ont jamais été à beaucoup près si considérables.

L'observation que le P. Sebastien a faite à Clermont, nous donne lieu d'examiner avec plus d'exactitude l'expérience que M. Perier a faite sur le Puy de Domme, & dont M. Mariotte se sert pour la confirmation de ses regles. Le 10 Juin 1705 le P. Sebastien y observa près des Minimes, qui est le même lieu où M. Perier fit ses expériences, la hauteur du mercure de 26 pouces 6 lignes. Par les observations faites à Paris avant & après, elle étoit de 27 pouces 10 lignes. La différence est de 1 pouce 4 lignes, qui convient à la hauteur de Clermont sur l'Observatoire, à laquelle si l'on ajoute 4 lignes pour la hauteur de l'Observatoire sur le niveau de la mer, l'on a 1 pouce 8 lignes pour la hauteur de Clermont sur le niveau de la mer. Si l'on ajoute à cette différence 3 pouces 1 ligne $\frac{1}{2}$, qui est celle que M. Perier trouva entre les Minimes de Clermont & le haut du Puy de Domme, l'on aura pour 812 toises, hauteur perpendiculaire du Puy de Domme sur le niveau de la mer, déterminée par nos observations, une diminution de vif-argent de 4 pouces 9 lignes $\frac{1}{2}$. Suivant les regles de M. Mariotte la hauteur de cette montagne ne devoit être que de 663 toises, & à la hauteur de 812 toises l'on auroit dû trouver 5 pouces 9 lignes de diminution de mercure, c'est à dire 11 lignes $\frac{1}{2}$ plus que l'on n'a trouvé par les expériences. L'on trouvera encore une plus grande différence, si à la place de nos observations l'on se sert de celles que M. de la Hire a faites à l'Observatoire, qui donnent la hauteur du mercure plus basse que celle que nous avons observée de plus d'une ligne. Voilà donc plusieurs observations faites par diverses personnes en differens tems, lesquelles s'écartent toutes des regles que M. Mariotte a établies pour la condensation de l'air; ainsi l'on voit que ses regles ne peuvent pas satisfaire exactement aux expériences, au lieu que suivant les remarques que M. Maraldi a lû dernièrement à l'Academie, il n'y a qu'une seule observation qui s'éloigne d'environ 4 lignes de la regle qu'il a établie.