

Dissertation sur les variations du barometre, qui a remporté le prix à l'Academie Royale des Belles Lettres, Sciences et Arts de Bordeaux ... 1715 / [Dortous de Mairan].

Contributors

Mairan, Dortous de, 1678-1771

Académie nationale des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux

Publication/Creation

Bordeaux : R. Brun, 1715.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/n8hqkw6y>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>







34985/A + 34986

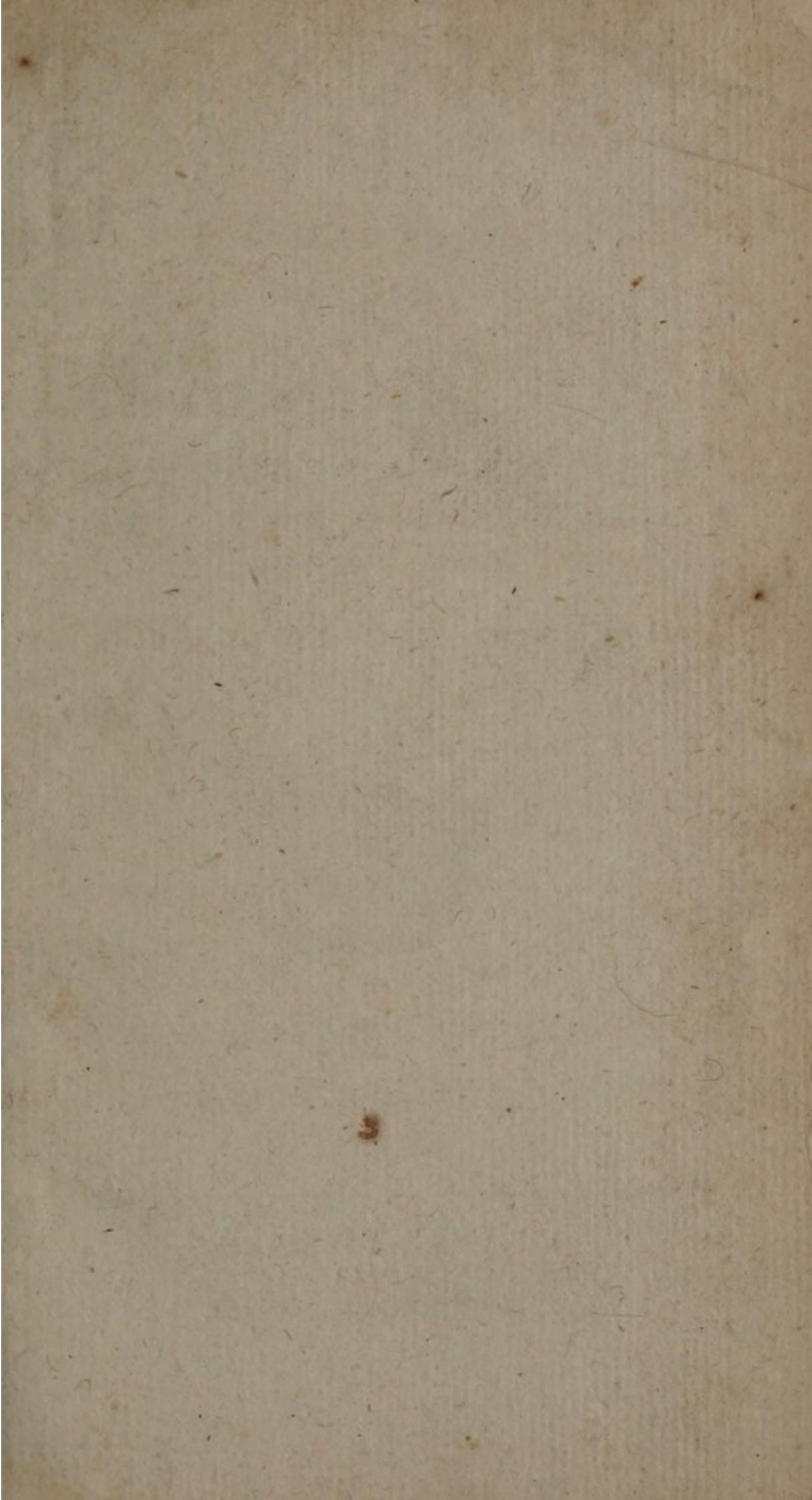
R' D'Orbigny de Mairan
membre de l'Académie
des Sciences — &
Secrétaire perp. de
l'Académie française

125

MAIRAN









42550

DISSERTATION SUR LES VARIATIONS DU BAROMETRE,

*Qui a remporté le prix à l'ACADEMIE
Royale des belles Lettres, Sciences
& Arts de Bordeaux.*

PAR Monsieur d'ORTOUS DE MAYRAN,
de Beziers. 1715.



A BORDEAUX,
Chez R. BRUN, Imprimeur & Libraire de
l'Academie.

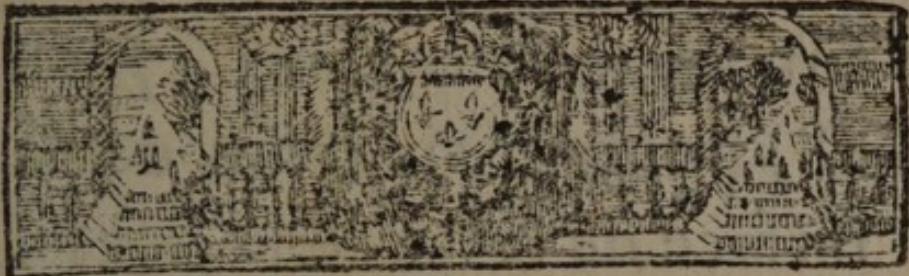
M. D. CC. XV.

Avec Permission.

~~DISCUSSION~~
SUR
~~LA VOLTAIRE~~

ON a reçû plusieurs Differ-
tations , dont on est persua-
dé que le Public verroit l'impre-
sion avec plaisir ; mais on n'a pas
eu devoir en disposer sans l'aveu
des Auteurs. Des Systèmes diffe-
rens , même opposés , ont long-
temps balancé le choix de l'Acade-
mie. Quelques probabilités de plus ,
l'ont déterminée en faveur de ce-
lui-ci , dont l'ordre & la netteté ,
seront toujours estimables ; quand
même dans la suite , de nouvelles
expériences détruiroient ses prin-
cipes.





I

DISSERTATION SUR LA CAUSE DES VARIATIONS DU BAROMETRE

*dans les changemens
de temps.*

J E ne crois pas qu'il
y ait aujourd'hui
de Physicien , qui
revoque en doute la pesan-
teur de l'Air , & qui ne con-
viennne , que c'est par elle
seule , que le Mercure du
Barometre est soutenu dans
A

Prin-
cipes
qu'il
faut
supo-
ser
pour
traiter
cette
matie-
re.

son tuyau , à environ 27. ou 28. pouces , au dessus de la surface de celui de la boëte . On scait aussi par les Elements d'Hydrostatique , que l'équilibre des fluides & leur poids , sur les bases ausquelles ils sont appliquez , dépend uniquement de la hauteur perpendiculaire des colonnes par lesquelles ils agissent , & que leur grosseur & leur inégalité n'y font rien .

De ces principes , que je suppose connus , & par la construction du Barometre simple , que je suppose aussi connue , il suit :

1° Que le Mercure du tuyau est toujours en équilibre

avec l'Air , qui apuye sur la surface du Mercure de la boëte.

2° Que l'action , ou la pesanteur de l'Air sur cette surface , est la même que si l'ouverture , par où il entre dans la boëte , étoit prolongée en un tuyau quelconque , jusqu'à la superficie de l'Atmosphère ; en sorte que le Barometre devint une espece de tuyau recourbé , où la colomne d'Air , contenuë dans cette nouvelle branche , seroit toujours en équilibre avec la colomne de Mercure contenuë dans la premiere.

3° Que s'il arrive du changement à la pesanteur

A ij

4

Dissertation

de la colomne d'Air , soit par la difference de ses hauteurs , soit par quelque augmentation ou diminution de matiere , ou par son mouvement , ou par telle autre cause que ce puisse être , la colomne de Mercure sera plus haute ou plus basse , selon que celle d'Air sera plus ou moins pesante.

2 Je ne vois pas qu'aucune autre cause puisse apporter que la de changement considerable à la hauteur de la colomne de Mercure , tant que le tuyau du Barometre où il est suspendu , demeurera bien scellé & vuide d'Air. Les variations , que le froid & le

Qu'il n'y a pesan-
teur del'air qui agisse sensi-
ble-
ment sur le

sur le Barometre. 5

chaud pourroient y produire, ne sont que peu de chose en comparaison de celles qu'on y remarque ; puisque dans un climat, tel que celui de Paris, on observe * que de l'hiver à l'été, le poids d'un même volume de Mercure ne differe tout au plus que de $\frac{1}{1}$, ce qui ne sçauroit jamais faire baisser le Barometre, que d'environ trois lignes de l'hiver à l'été, & de beaucoup moins que d'une ligne, dans les changemens de froid & de chaud, qui arrivent ordinai-rement d'un jour à l'autre. Cependant il est certain que la hauteur du Barometre va-

Baro-
metre.

* M.

Amon-
tonf.

Mem.
de l'A-
cad.

1704.
p. 165

Dissertation
rie en France d'environ deux
pouces dans le cours de l'an-
née , & que quelquefois il
parcourt près d'un pouce en
moins d'un jour : il faut donc
reconnoître , que les chan-
gemens qui arrivent à la pe-
santeur de l'Air , sont la seu-
le cause prochaine & imme-
diatè des variations ordinai-
res du Barometre ; & si l'on
remarque que ces variations
s'accordent avec certains
changemens de temps , &
avec d'autres Phénomènes ,
par une correspondance sui-
vie & reguliere , on ne doit
conclure qu'elles en soient
l'effet , qu'autant seulement
que ces changemens & ces

sur le Barometre. 7
autres Phénomènes sont la cause ou la suite des différentes pesanteurs de l'Air.

Toute la difficulté du sujet que je traite , se réduit donc à expliquer , comment l'Air ou l'Atmosphère peut avoir successivement des pesanteurs différentes , & la liaison que ces différences ont avec certains autres effets de la nature , ou même avec toute la structure du monde.

C'est ce que je vais tâcher de découvrir dans cette Dissertation : Voici les faits , & les observations sur lesquelles je dois raisonner.



I. OBSERVATION.

Ce qu'il y a de plus général à remarquer sur cette matière , c'est que le Mercure se tient élevé dans le Barometre , lorsque le temps est beau , fixe , calme & sec ; & au contraire qu'il s'abaisse quand le temps devient mauvais , changeant , pluvieux , & que l'Air est agité par de grands vents , ou fort chargé de vapeurs.

II. OBSERVATION.

Les plus grandes hauteurs & les plus grands abaissements du Barometre arrivent toujours en hiver ; & en ge-

sur le Barometre. 9
neral, la difference entre son plus haut & son plus bas degré, est plus grande dans les Païs froids que dans les Païs chauds.

III. OBSERVATION.

Le Barometre ne s'eleve pas si haut entre les Tropiques , que dans les Païs Septentrionaux.

IV. OBSERVATION.

Le Barometre baisse ordinairement par les vents de Sud , & il se soutient & s'eleve même quelquefois par les vents de Nord.

J'ai choisi ce petit nombre de Phénomènes, comme

les plus avérez, les plus constants, les plus universels, & comme ceux dont doit dépendre l'explication de tout ce qu'on peut remarquer de plus particulier dans les variations du Barometre.

Sur la 1. Observation.

Que
les a-
gita-
tions
de l'at-
mos-
phère,
font la
cause
la plus
gene-
rale &
la plus

ON doit considerer dans un corps deux sortes de pesanteur ; sa pesanteur propre & absolue, qui ne peut être augmentée ni diminuée que par l'addition, ou par la soustraction des parties qui la composent ; & sa pesanteur relative qui peut varier à l'infini, quoique la pe-

santeur absoluë demeure toujours la même.

C'est la pesanteur relative de l'Atmosphère, que je regarde comme la cause la plus générale & la plus puissante des variations du Barometre. Le plus ou le moins de mouvement change cette pesanteur, & il est démontré dans les Traité de Méchanique, qu'un corps qui glisse, qui roule, ou qui coule sur un autre, pese d'autant moins sur lui, qu'il s'y meut avec plus de vitesse : les mouvements de l'Atmosphère devront donc produire en elle différentes pesantes, par rapport à la surface

puissante
des variatiōs
de son poids,
& de celles
du Barome-
tre.

qui la soutient. Un exemple mettra cette Théorie dans tout son jour.

Imaginez une boule de marbre sur une table ou plan horizontal. Si cette boule y est en repos, elle n'agira ou pesera sur le plan qui la porte, que par la pesanteur propre & absolue ; mais si vous la supposez en mouvement, & qu'elle roule d'un bout de table à l'autre, sa pesanteur deviendra moindre par rapport à la table, & la boule la pressera, ou y pesera d'autant moins qu'elle roulera avec plus de vitesse. C'est qu'alors l'effort qu'elle fait vers le côté où elle se meut horison-

horizontalement , ôte une partie de son action à la tendance qu'elle a de haut en bas. Cette tendance ainsi modifiée , est ce que j'appelle *pesanteur relative* ; & l'on pourroit imaginer une si grande vitesse dans la boule , que sa pesanteur relative deviendroit quasi nulle , ou même absolument égale à zero , si l'on suposoit la vitesse infinie. C'est sans doute sur une semblable idée , qu'Homer , pour peindre la rapidité du char d'un de ses Heros , dit que les rouës n'en laissoient que des marques légères sur la poussiere la plus subtile. Cette image

feroit capable de faire concevoir aux personnes même les moins versées dans les Mathematiques , comment la pesanteur d'un corps en general , peut être diminuée par son mouvement ; & en particulier , comment les les vents , les tempêtes , & tous les grands mouvemens de l'Atmosphère diminuënt l'action de son poids sur le Mercure du Barometre.

Il est aisé de voir que les directions des mouvemens d'une gaande portion de l'Atmosphère , ne sçauroient jamais s'éloigner considérablement de la direction horizontale , ou parallele à la

5
Que les mouvemens de l'Atmosphère doivent tou-

surface de la terre. Les tourbillons & les autres agitations de l'air qui sont les plus différentes de cette direction, n'ont que des causes particulières qui ne doivent agir qu'à une petite étendue. Il ne paroît pas possible sur tout, que l'agitation d'une grande partie de l'Atmosphère ait sa direction de haut en bas, qui est la seule qui pourroit augmenter sa pesanteur : car il faudroit pour cela qu'il y eût au dessus de sa superficie une puissance qui la poussât selon cette direction. Mais quelle seroit cette nouvelle puissance au dessus de la région des

Méteores, après laquelle il n'y a plus que la matière étherée ? ce ne pourroit être qu'une nouvelle pesanteur propre & absolue ; mais on n'a point encore remarqué, que la pesanteur proprement dite, quelle qu'en puisse être la cause, fût sujette à aucune variation. Il n'en est pas de même du mouvement de bas en haut, il peut être produit dans l'air par plusieurs causes, telles que sont les vapeurs, les exhalaisons, les vents & les feux souterrains, par le soleil même, &c. Mais cette direction, bien-loin d'augmenter sa pesanteur, la doit di-

minuer beaucoup plus que celle qui est parallèle à l'horizon. Ainsi l'on peut conclure , qu'il ne scauroit y avoir ordinairement de grande agitation dans l'Atmosphère , sans que son poids , par rapport aux bases qui la soutiennent , n'en soit diminué , & par même raison , sans que le Mercure ne baïsse dans le Barometre.

Pour que cet abaissement soit fort sensible , il faut que la diminution du poids de la colonne d'air , qui fait équilibre au Mercure , le soit aussi , & pour cela , il faut que l'Atmosphère se mette en mouvement quasi dans tou-

Ex-
cep-
tions
aparé-
tes , à
ce qui
a été ;
dit
dans
l'arti-

de son épaisseur. C'est apparemment ce qui arrive dans les grands vents & dans les tourmentes ; mais il peut y avoir des vents inferieurs, & des vents superieurs, c'est-à-dire une partie, une couche de l'Atmosphère en mouvement, tandis qu'une autre couche est en repos. La possibilité de ce fait est certaine, puisqu'on voit quelquefois des nuages qui demeurent immobiles, pendant que d'autres se meuvent au dessus ou au dessous : il peut même arriver que des vents tout contraires règnent assez long temps sans se détruire, & que le supérieur,

par exemple, porte les nuages vers l'Orient, & l'inférieur vers l'Occident. Je dis donc, que si l'on a quelquefois des vents assez forts, sans que le Barometre descende ; entre plusieurs causes capables de produire cet effet, le peu d'épaisseur de la partie inférieure d'air en mouvement, c'est une des principales ; & au contraire, que si le temps étant beau, calme & sec, le Barometre vient à baisser, c'est parce qu'une grande couche supérieure d'air est en mouvement.

Dans le premier cas, la couche supérieure que je suppose toujours la plus épaisse,

Dissertation
étant en repos , compris
également l'inférieure ,
& par son moyen le Mercur-
e du Baromètre . Par con-
sequant le mouvement de
cette couche inférieure , que
je suppose très - mince , ne
fçauroit apporter de change-
ment sensible à la hauteur du
Baromètre .

Dans le second cas , la
grande couche supérieure
étant en mouvement , pese
moins sur la surface de la
couche inférieure , qui est
calme auprès de la terre ; ce
qui fait que celle - ci se dilate
par la vertu de ressort , &
que la masse totale perd
d'autant plus de sa pesanteur

relative , que la couche & le mouvement supérieur sont plus grands.

Et si , au lieu d'une couche en repos , & l'autre en mouvement, on suppose qu'elles se meuvent toutes les deux , d'une même vitesse , avec des directions différentes ou contraires , mais toujours parallèles à l'horison ; l'effet sera le même , que si les deux mouvemens étoient parfaitement semblables , & que l'Atmosphère fut portée dans toute son épaisseur vers un même côté : car la difference de ces directions n'aporte aucun changement à la pesanteur , dont la ten-

dance verticale leur est tou-
jours également perpendi-
culaire. Mais il pourroit y
avoir une varieté infinie, par
les differens raports des vî-
tesses, si l'on ne les suposoit
plus égales : par le change-
ment des directions, si on
ne les suposoit plus paralle-
les à l'horison : & par les dif-
ferentes épaisseurs des deux
couches d'air en mouve-
ment, avec ces vitesses &
ces directions différentes.

⁷ Par tout ce qui vient d'ê-
tre dit , il est aisé de com-
ment prendre comment on peut
le Ba- prédire le vent par le moyen
rome- du Barometre : car si dans un
tre prédit temps calme , & où l'on juge
les

par certaines circonstances,
que l'air n'est point chargé
de vapeurs, le Mercure vient
à descendre ; c'est une mar-
que qu'il y a quelque grande
couche supérieure de l'At-
mosphère qui est en mouve-
ment : Et comme par la fluï-
dité de l'air, & par plusieurs
autres causes accidentelles,
qu'il est impossible de déter-
miner précisément, l'agita-
tion supérieure peut se com-
muniquer peu à peu aux cou-
ches d'air inférieures ; il est
très-naturel que le vent se
fasse enfin sentir sur la terre,
dans un certain espace de
temps après la descente du
Mercure :

vents
& le
calme.

Si au contraire on voit monter le Barometre pendant que le vent regne ; on peut juger que le repos commence à succéder à l'agitation des parties supérieures de l'Atmosphère, & qu'on aura bientôt le calme.

C'est en ce sens que le Barometre prédit ; mais il faut apporter beaucoup de réserve & de discernement dans le jugement qu'on fait de ses prédictions : car souvent des causes qui nous paroissent semblables, produisent des effets differens, ou parce que nous n'apercevons point ce qui les distingue, ou parce qu'il s'en mêle avec elles quelques

sur le Barometre. 25
quelques autres qui nous
sont inconnues.

Comme les vents n'agis-
sent sur le Barometre , qu'en
tant qu'ils diminuent le
poids de l'Atmosphère , je
tiens de même , que les va-
peurs & la pluie ne le font
ordinairement baisser , qu'en
tant qu'elles sont la cause ou
la suite des vents.

Les bornes de ce discours
ne me permettent pas de
traiter ici de ces Météores ;
il me suffira de remar-
quer , que selon les plus ha-
biles Physiciens de ce siècle ,
* ce sont principalement les
vapeurs qui causent les vents ,
quoique ce ne soit pas elles

Pour-
quoi
le Ba-
rome-
tre
baisse ,
lors-
que
l'Air
est
chargé
de va-
peurs .
& dis-
posé à
la
pluie .

* Descart.
meteo.
dis.

C

4. Ro-
hault.
Phys.
3 part.
12 ch.
&c.

seules qui les composent.
Au moins est-il certain que
les vapeurs sont presque
toujours accompagnées de
vents. On sait aussi que la
pluie n'est formée que de
l'assemblage de plusieurs pe-
tites parcelles de vapeurs ;
ainsi en suivant l'analogie de
la pluie aux vapeurs , des va-
peurs au mouvement qu'el-
les causent dans l'Atmosphé-
re , & de ce mouvement à
la diminution du poids de
la colomne d'Air , qui fait
équilibre au Mercure , on en
viendra à l'abaissement de ce
Mercure dans le Barometre.
Le temps étant donc disposé
à la pluie ; c'est-à-dire , les

vapeurs dont elle va se former étant répanduës dans l'Air , & y causant de l'agitation , il faut nécessairement que la variation du Barometre s'ensuive.

Mais ce n'est pas seulement lorsqu'il doit pleuvoir, que le Mercure descend , cela arrive souvent pendant la pluie même , du moins voit-on rarement alors que le Mercure s'élève.

La principale raison en est , selon moi , que la pluie est presque toujours accompagnée de l'agitation de quelque partie de l'Atmosphère. Cette agitation est même très-capable de la pro-

9
Pour-
quoi le
Baro-
metre
baisse
lors-
qu'il
pleut
actuel-
lement

duire : car le vent venant à pousser les parcelles des vapeurs les unes contre les autres , les reduit en petites gouttes ; & celles-ci se joignant encore , parviennent enfin à une assez grande pesanteur , à raison de leur surface , pour vaincre la force qui les soutenoit , & pour tomber en forme de pluie.

Or il y a apparence , qu'à mesure que la première pluie tombe , il s'en forme successivement de nouvelle ; & qu'ainsi la cause pourquoi le Barometre descend ou demeure assez bas , pendant qu'il pleut , est la même qui le faisoit baisser , lorsqu'il devoit pleuvoir.

Si l'agitation cesse , & qu'il ne se forme plus de nouvelle pluie , le Barometre monte , & prédit le beau temps.

Mais si la pluie venoit de quelqu'autre cause , & qu'elle ne fût point accompagnée de l'agitation de l'Air , je croi que le Mercure se tiendroit fort élevé , comme je l'ai observé plusieurs fois , & en dernier lieu le 6. Decembre 1714. car quoiqu'il plût tout ce jour-là , dans le Païs où j'écris cette Dissertation , le Mercure ne laissa point de se tenir à 28. pouces 3. lignes , où il étoit le jour d'au paravant , & ne descendit

C iij

que le lendemain, après que la pluie eut cessé, & qu'il se fut levé un vent Sud-est assez fort.

J'admet les agitations de l'air qui ont accoutumé d'accompagner la pluie, comme la principale cause de l'abaissement du Barometre, sans prétendre en exclure plusieurs circonstances, qui peuvent concourir avec elle. Ces circonstances font la plupart fondées sur la diminution de la pesanteur absolue de l'Air, dont je vais parler dans les articles suivans, n'ayant examiné jusqu'ici que les variations de sa pesanteur relative.

Dans le repos, le poids
absolu de l'Atmosphère doit
demeurer le même; dans l'a-
gitation, il peut changer :
1° Par l'augmentation, ou
par la diminution de sa ma-
tiere propre. 2° Par l'addi-
tion, ou par le retranche-
ment des corps hétérogenes
qui s'y mêlent, & qui sont
censez ne faire avec elle
qu'un même corps ; ainsi
l'on voit que les change-
mens de la pesanteur abso-
luë doivent presque toujors
se trouver combinez avec
ceux de la pesanteur relative.

Je ne connois point com-
ment la masse totale de l'air,
qui environne la terre, pour-

10
De la
pesan-
teur
abso-
luë de
l'Air ,
ou des
chan-
gemēs
qui ar-
rivent
à la
masse
de
l'At-
mos-
phère.

roit croître par une nouvelle génération de sa matière propre, ou diminuer par la corruption de quelques-unes des parties qui la composent; & ce n'est point de cette masse totale, ou de l'Atmosphère , prise ainsi à la rigueur , qu'il s'agit ici ; mais je comprends qu'une de ses grandes portions pourroit augmenter par l'addition des parties voisines , ou diminuer par le transport des sienues en un autre lieu. Or il est aisé de concevoir, comment il doit naître de-là des nouvelles pesanteurs absolues, & il seroit inutile de s'y arrêter plus long-temps ;

mais il faut remarquer, que l'extrême facilité que les fluides ont à se remettre en équilibre, fait qu'il ne peut guere survenir de pareilles alterations à l'Atmosphère, & être de quelque durée, que par des agitations violentes, qui seront alors elles-mêmes la cause la plus puissante de la variation de son poids, par rapport au Barometre.

La seconde maniere dont le poids absolu de l'Air peut changer ; sçavoir, par l'addition, ou par le retranchement des corps étrangers, qui s'y mêlent, mérite qu'on y fasse une attention plus particulière.

II
 Com-
 ment la chu-
 te des
 parties étran-
 gères qui
 sont dans l'Air,
 peut dimi-
 nuer son
 poids. L'addition des parties hé-
 terogenes devroit toujours augmenter l'action de l'At-
 mosphère sur la surface du Mercure , puisqu'elle au-
 gmente réellement son poids absolu ; mais il arrive néan-
 moins presque toujours , qu'elle la diminuë , parce qu'elle est accompagnée d'un mouvement de l'Air de bas en haut , ou parallèle à l'ho-
 rison ; d'où résulte un poids relatif , moindre que le poids absolu de l'Air tout seul.

A plus forte raison , la diminution de masse , ou le retranchement des parties devra-t-il diminuer cette ac-

tion. Mais ce n'est pas seulement après que le retranchement est fait, que le poids absolu est diminué; c'est aussi dans le temps même qu'il se fait: Par exemple, s'il tombe une certaine quantité de pluie, il est bien clair que l'Atmosphère aura un moindre poids absolu, après la pluie tombée, que dans le temps qu'il la soutenoit, & que la surface du Mercure qui portoit l'Air & cette Pluie, ou les vapeurs dont elle s'est formée, sera moins chargée après leur chute, qu'auparavant; mais ce qu'on ne voit pas d'abord, & qui est pourtant certain, c'est

que le poids est moindre ; lorsque la pluie tombe actuellement , & avant qu'elle soit parvenue sur la terre : car remarquez que les parcelles d'eau qui tombent , ne sont plus soutenues ; & partant , c'est un poids de moins sur le fond , ou sur la surface qui soutenoit le fluide , dans lequel elles étoient soutenues auparavant , comme ne faisant avec lui qu'un corps uniforme ; donc la colomne du Mercure , qui fait équilibre à une colomne d'Air , devenue moins pesante , doit devenir plus courte.

C'est la raison qu'un illustre

Ilustre Mathématicien * a * Mr
donnée de l'abaisslement du le Ba-
Mercure pendant la pluie. ron de
Sa pensée qui est très - fine , Leib-
quoique très-naturelle , me- nits.
rite assûrement toute l'atten-
tion que Messieurs de l'Aca-
demie Royale des Sciences
ont bien voulu y donner ; *
mais après la Théorie que je
viens d'établir dans les arti-
cles précédens , je ne crois * v.
pas qu'on puisse regarder His. de
cette cause , que comme l'Acad
agissant en partie avec l'agi- 1711.
tation de l'air. L'effet de celle-ci doit même ordinaire-
ment surpasser le sien , com-
me je me le persuade par
plusieurs expériences , & sur

* v.
His. de
l'Acad
1711.
p. 4.

tout par les pluies qui n'ont produit aucun abaissement sensible sur le Mercure , dans

* v. un temps calme. * La rosée ,
S. a. 9 qui est une espece de pluie , formée par les parties d'eau les plus subtiles , dont il reste toujouors une assez grande quantité dans l'air , n'aporte point , que je scache , de changement sensible au Barometre ; & c'est à mon avis , parce qu'outre la petitesse de ses goutes , en comparaison de celles de la pluie , elle tombe toujours dans le tems le plus calme & le plus serin . Je dis la même chose des exhalaisons , ou petites parties terrestres que la cha-

leur du Soleil fait éléver pen-
dant le jour , & qui retom-
bent au commencement de
la nuit. Je sçai que leur effet
doit encore être affoibli par
la lenteur avec laquelle elles
tombent , comme Monsieur
de Fontenelle l'a remarqué à
l'égard des précipitations
chymiques ; * mais c'est aussi
une raison de douter que la
cause dont il s'agit , puisse
avoir lieu pour la pluie à
venir , comme il semble qu'on
le croit : car les parcelles de
vapeurs sont alors encore
soutenuës , ou elles tombent
avec tant de lenteur , que
ce doit être par rapport à l'é-
fet sensible sur le Mercure ,

Dij

* Hist.
de l'A-
cad.
1711.
p. 5.

Sur la II. Observation.

¹²
Que le froid doit aug- mäter la mas- se de l'At- mos- phere, & que le chaud doit la dimi- nuer.

ON trouve dans les Voyages, & dans les Mémoires de l'Academie Royale des Sciences, un grand nombre d'observations sur les différentes hauteurs du Barometre dans le cours de plusieurs années, faites en differens Païs, & toujours par des personnes habiles & exactes. J'ai recueilli avec soin ces observations, avant que de mettre la main à cet ouvrage, j'y ai ajouté celles de quelques autres sçavans,

& celles que j'avois fait moi-même, j'en ai fait la comparaison, & je trouve, comme on l'avoit déjà remarqué avant moi, que les plus grandes hauteurs & les plus grands abaissemens du Barometre arrivent toujours en hiver, & qu'en general la difference entre le plus haut & le plus bas degré, est plus grande dans les Païs froids que dans les Païs chauds.

Pour comprendre la raison de ce Phénomene, je suppose d'abord toute la masse d'air, qui environne le globe de la terre, calme, uniforme, & d'une égale chaleur dans toute son étendue;

Dissertation

j'Imagine ensuite qu'une partie de cette enveloppe vienne à se refroidir, l'air refroidi se condense, rapproche ses parties, & diminué son volume ; donc il se fera en cet endroit de la surface de l'Atmosphère, un enfoncement d'autant plus grand, que la condensation sera plus grande ; mais si l'on prend garde qu'il est impossible qu'il survienne le moindre mouvement aux couches supérieures de l'Atmosphère, sans que les parties voisines de cet enfoncement n'y tombent, & ne le remplissent, & même que la seule fluidité de l'air suffit pour cela,

on concevra aisement , que cet endroit devra bientôt contenir plus de matière , & avoir un plus grand poids absolu , qu'un pareil volume du reste de l'envelope. Le Mercure qui fait équilibre à cet air devra donc se tenir plus haut dans le Barometre , que celui qui fait équilibre à un autre endroit de l'envelope où l'air est plus dilaté.

Or il est clair que la même chose doit arriver à l'Atmosphère particulière des parties du globe terrestre, qui ont l'hiver ; & voilà comment , toutes choses d'ailleurs égales , le Barometre

doit être plus élevée en hiver
qu'en été.

De plus, l'hiver étant la saison des ventes, des pluies, & des grands changemens de l'Atmosphère, il est difficile que dans tout son cours il ne s'y fasse quelque alteration, ou quelque agitation assez violente, pour surmonter ce que la pesanteur absolue de l'air avoit acquis par sa condensation, & pour rendre pendant quelques heures, ou pendant quelques jours, sa pesanteur relative beaucoup moindre. C'est pourquoi le plus bas degré où le Mercure ait accoutumé de descendre, se

trouvera aussi en hiver.

L'explication de la seconde partie du Phénomene ; scavoir, qu'en general l'éten-
duë des variations du Baro-
metre est plus grande dans les
Pâis froids, que dans les Pâis
chauds, suit naturellement
de l'explication precedente ;
comme aussi que les dilata-
tions de l'air font des éfets
tout contraires à ceux de la
condensation.

Il seroit à souhaiter qu'on
eût un assez grand nombre
d'observations depuis le Po-
le jusqu'à l'Equateur, pour
pouvoir en conclure la pro-
portion que gardent entre
elles les différentes dilata-

13
Qu'il
n'y a
qu'un
grand
nôbre
d'ob-
serva-
tions
qui

puissé tions ou condensations de faire l'air de tous les climats ; mais juger de la il seroit encore bien difficile quan- d'y démêler ce qui n'apar- tité tiendroit qu'aux dilatations d'aug- ou aux condensations , d'a- men- vec ce qui pourroit aparte- tation, dimi- nir à plusieurs autres causes , nution que le tant générales que particu- froid lières. Ce n'est que par une ou le prodigieuse quantité d'ob- chaud servations , faites en une in- peuvēt causer finité de lieux , qu'on pour- à la roit vaincre cet obstacle. masse de l'at- Parmi celles que nous avons, mos- il y en a quelques-unes , qui phère de di- bien loin de suivre une ana- vers logie réglée sur ce sujet , vont cli- même contre l'observation matis. generale. A Paris, par exem-

ple, qui est au 48.^{d.} 50.^{m.}
de latitude , l'étendue des
variations est à peu près de
2. pouces ; sçavoir , depuis
environ 26. pouces 4. lign.
jusqu'à environ 28. pouces
4. lignes. Sur les côtes de
Languedoc, à 43. deg. 21.^{m.}
Cette étendue n'est guere
moindre que de 1. lign.
& à Genes qui est au 44.^{d.}
25. ^{m.} elle est plus petite de
3. lig. qu'à Paris , quoique
Genes soit , comme on voit ,
plus Septentrionale que ces
côtes , de plus d'un degré ;
mais l'observation générale
paroît dans tout son jour ,
dans les grandes distances :
car entre les Tropiques , les

Variations du Barometre
n'ont que 5. à 6. lign. d'é-
tendue. ★ Je ferai bientôt
& me. voir que d'autres causes
de pourroient y contribuer ;
l'Acad mais je ne doute point que
les dilatations de cette At-
mosphere , causées par la
grande chaleur du Soleil ,
qui y donne toujours à
plomb , ne soient la princi-
pale : & voici un fait qui ,
joint à la raison que j'en ai
donnée , me paroît mettre
la chose hors de doute.

14

Preuve
des 2. articl.
precedens. * Ob-
servat. On a observé ★ “ qu'or-
“ diniairement à la Gorée ,
(14. ^{d.} 39. ^{m.} de latitude)
“ le Barometre étoit plus
“ bas quand le Thermome-
tre

tre étoit plus haut , & ge- " de Mrs
neralement le Barometre " Varin,
a été plus haut la nuit que " d'Es-
le jour , de 2. 3. ou 4. " hayes
lignes , & il faisoit plus de " Glos ,
changement du matin jus- " faites
qu'au soir , que du soir " en l'Is-
jusqu'au matin. " le de Gorée
pro-
che le Cap-
verd , par or-
dre du Roy &
de l'A-
cad.
R. des Scien-
ces. p.
68.

D'où pourroit venir une variation si periodique , que de ce que les nuits de la Zone Torride sont beaucoup plus froides en comparaison des jours , que celles des autres climats ?

Mais il y a plus : La difference fort sensible de la chaleur du jour à celle de la nuit , doit faire diminuer quelque peu le volume du

* S. a. Mercure ★ pendant la nuit :
2. les abondantes rosées qui tombent pendant la nuit , & qui font presque les seules pluies qu'on ait dans ces Païs brûlans , doivent encore produire quelque abaissement ★ sur le Barometre.

* S. a. Or puisque malgré tout cela,
ii. il s'éleve regulierement toutes les nuits , de 2. 3. ou 4. lignes , & qu'il ne paroît pas qu'il puisse y avoir de cause permanante d'un effet si regulier , autre que les condensations de l'Atmosphère , qui reviennent toutes les nuits , je conclus que ces condensations & les dilatations du jour seroient enco-

Oeuvre

re plus marquées, par rapport au Barometre, que de 2. 3. ou 4. lignes, si l'effet qu'elles devroient naturellement produire, ne se trouvoit affoibli par des causes contraires.

La dilatation ou la condensation de l'air ne scauroit causer de changement sensible à la hauteur du Mercure, que lorsqu'elles se font dans une grande partie de l'épaisseur de l'Atmosphère : car si l'on porte un Barometre d'un air froid dans un air échauffé, seulement par une cause particulière, telle que le feu de quelque fourneau, il n'en arrivera aucune va-

E ij

15.
Les dilata-
tions &
les cō-
densa-
tions
n'agis-
sent
sensi-
ble-
ment
sur le
Baro-
metre,
que
lors-
qu'el-
les

regné^t dans une grāde portiō del'atmosphere. riation, * (où l'on peut remarquer en passant la difference du Barometre & du Thermometre , eu égard au froid & au chaud.) Ce que je viens de dire n'est pas

*. v. moins conforme à la raison, qu'à l'experience : car un air rarifié de cette maniere , ne laisse pas d'être toujours chargé du poids du reste de la colomne , dont il fait partie , & qui s'étend jusqu'au haut de l'Atmosphère ; & comme son volume n'est quasi rien , en comparaison de celui de toute la colonne , la diminution de son poids ne scauroit aporter de diminution sensible au poids

les mē.
de l'A-
cadem
1711.
p. 156

du total , ni par consequent
à la hauteur du Barometre.

Les parties de ce volume
d'air sont en moindre quan-
tité à cause de la dilatation ;
mais aussi leurs ressorts sont
plus roides , plus droits &
plus dévelopez par les cor-
puscules de feu qui s'inserent
dans leurs interstices. Or l'é-
fet du feu dans cette occa-
sion , est équivalant à celui
de l'eau , qu'on jette sur les
cordes d'une machine ; elle
dilate ses filets & ses fibres ,
mais on a éprouvé plusieurs
fois , que bien loin que cette
dilatation les affoiblisse , elle
les met en état de porter
plus haut le fardeau qui leur

54 *Dissertation*
est attaché, par la contraction qu'elle cause à ces mêmes fibres, par rapport à leur longueur. On peut comparer cette explication à celle que j'ai donnée dans l'art. 6. touchant l'agitation & les mouvements particuliers des couches d'air les plus voisines de la terre.

Sur la III. Observation.

16
Corol-
laire
des 3.
articl.
préce-
dens. **A** PRÈS ces éclaircissements sur la seconde Observation, il est évident que la troisième, où il est dit, que le Barometre ne s'élève pas si haut entre les Tropiques que dans les Pays Sep-

tentrionaux , a une liaison intime avec elle, ou plutôt qu'elle ne contient que l'énoncé du même Phénomène sous de differens termes , & regardé par un autre côté.

Car si l'étendue des variations du Barometre est plus grande en hiver qu'en été , & dans les Païs froids que dans les Païs chauds , elle doit être plus petite dans la Zone Torride , que dans les Zones tempérées ; & dans celles-ci , que dans les Zones Polaires ou Glaciales : donc la Zone Torride devra être le lieu du monde où l'étendue des variations sera plus petite. Mais l'é-

tendue des variations n'est en partie plus grande pendant le froid & dans les Païs froids , que parce que le Barometre y monte plus haut ; donc , les autres circonstances égales , dans les Païs toujours moins froids , le Barometre doit être toujours moins haut : partant il montera toujours moins dans la Zone Torride , que dans aucun autre lieu de la Terre.

Mais voici d'autres causes qui pourroient se joindre à la dilatation de l'air de la Zone Torride , pour y diminuer la masse de l'Atmosphère Le tourbillon qui decrit l'orbé annuel autour du So-

17
L'Atmosphère peut être plus mince dans la Zone

leil , ce fluide , quel qu'il soit , qui entraîne la Terre & l'Air , doit pousser les corps qu'il rencontre avec d'autant plus de force , que les surfaces qu'ils lui présentent sont moins inclinées , & plus perpendiculaires à la direction de son mouvement. Mais la Terre & l'Atmosphère , suposées sphériques , doivent présenter au fluide qui les emporte des surfaces d'une infinité d'inclinaisons & d'obliquitez différentes ; donc ce fluide les poussera avec une infinité de forces différentes , parmi lesquelles la plus grande de toutes sera celle qui agit sur

torride
qu'ail-
leurs ,
par
l'actio
du flui-
de qui
fait
mou-
voir la
terre
autour
du So-
leil.

le milieu de la Zone Torride , où la direction est perpendiculaire ; & le choc des parties du fluide , qui heurteront d'autres endroits à côté , sera toujours moins fort , à mesure qu'elles s'éloigneront davantage de ce milieu ; ainsi il me paroît très-vrai-semblable , que le tourbillon qui entraîne le Globe terrestre , agisse un peu plus sur l'Atmosphère de la Zone Torride , que sur celle des autres Zones , & qu'il oblige par-là l'air supérieur de s'échaper & de refluer vers les Poles.

Cela posé , il est clair que l'Atmosphère sera plus min-

ce entre les Tropiques qu'en aucun autre endroit ; sa figure deviendra semblable à celle d'un Sphéroïde oblong produit par la révolution d'une Ellipse autour du grand axe , & ce grand axe n'étant que celui de la terre prolongé , la plus grande épaisseur de l'Atmosphère se trouvera sous les Pôles.

Si au lieu de supposer la Terre parfaitement sphérique , on lui donnoit une figure contraire à celle que nous venons de donner à son enveloppe , ou à l'air qui l'environne , en sorte qu'elle fût un Sphéroïde plat , produit par la révolution d'une

18
La fi-
gure
du glo-
be ter-
restre
peut
contri-
buer
au mê-
me
éfet.

Ellipse autour du petit axe ,
& que ce petit axe passât en-
core par les Poles comme le
précedent , l'inégalité d'é-
paisseur de l'Atmosphère en
seroit augmentée , & d'au-
tant plus augmentée , que
cette Ellipse & la préceden-
te differeroient davantage
du cercle. Or il y a beau-
coup d'aparence que ce que
je ne fais que supposer ici ,
existe réellement dans la na-
ture.

La nécessité d'accourcir
le pendule , à mesure qu'on
aproche de l'Equateur , fit
d'abord soupçonner à de ce-
lebres Mathématiciens * que
la Terre étoit un Globe apla-

* Mr
Hu-
guens

ti

ci vers les Poles ; mais ce
qu'ils n'avoient fait que con-
jecturer sur l'observation du
pendule , sur l'hypothese
Cartesienne de la pesanteur,
& par l'application des Prin-
cipes des forces centrales au
mouvement de la Terre , se
trouve à present justifié par
des observations immedia-
tes. Mr Cassini * en travail-
lant à la prolongation de la
Meridienne de l'Observa-
toire en 1700, se convain-
quit que la longueur terres-
tre qui répond aux degrés
célestes , alloit en diminuant
des Provinces Meridionales
de France , vers les Septen-
trionales, d'une huitcentième

dis. de
la pe-
sateur.

Mr

Nev-
vton ,

Prin-

cipia

Philos.
natur.

* Mé.
de l'a-
cadémie
1701.
p. 181

Dissertation
partie par degré. La découverte de Mr Cassini , & la Loy de Méchanique , par laquelle , en tout corps qui se meut , le côté le plus pesant doit se mettre dans la ligne de son mouvement , forment une espece de Demonstration , qui ne permet presque plus de douter que la Terre ne soit aplatie vers les Poles , & que sa surface ne s'éloigne peu à peu , & d'autant plus du centre , qu'elle aproche davantage de l'Equateur , ou du Cercle sur lequel elle roule.

Les figures différentes de la convexité & de la concavité de l'Atmosphère , doi-

vent comme on voit augmenter la difference de ses épaissseurs ; mais outre cela , la figure du Globe terrestre en particulier , favorise l'amas d'air qui se fait vers les Poles par l'action du tourbillon : car la Terre présente de leur côté , des surfaces d'autant plus obliques à ce tourbillon , qu'elle est plus aplatie , & l'air qui y est poussé , trouve par - là une plus grande facilité à glisser & à s'y assembler.

Voilà donc trois causes qui concourent à diminuer la masse de l'Atmosphère dans la Zone Torride ; la dilatation de l'air , le tour-
19
Resul-
tat des
3. art.
préce-
dens.

billon qui entraîne le Globé terrestre , & la figure irréguliére de ce Globe. La première cause me paroît incontestable ; mais je ne donne les deux autres que pour des conjectures & de simples doutes. Quoiqu'il en soit , la grande dilatation de l'air entre les Tropiques , est plus que suffisante pour nous faire comprendre pourquoi le Barometre y monte si peu. En l'Isle de Caïenne ,

* Ob- * par exemple , vers le cin- servat. quième degré de latitude , il astro- ne passe jamais 27. pouces nom. & Phy- 1. ligne. Si des 27. pouces siq. de 1. ligne , on ôte les 6. lignes M. Ri- nes d'étendue , qu'y ont tout cher ,

au plus ses variations, il res-
tera 26. pouces 7. lign. pour
le plus bas degré où il ait ac-
coutumé de descendre. Il
s'en faut donc 15. lignes que
le Barometre ne monte aussi
haut dans la Caïenne , qu'à
Paris, & 3. lignes qu'il ne
descende aussi bas. Dans les
autres endroits de la Zone
Torride, le Barometre mon-
te plus ou moins ; mais tou-
jours sans atteindre les ex-
trémes de la variation de
Paris ; c'est - à - dire , sans
monter jamais si haut , &
sans descendre jamais si bas.

Cette circonstance , que
le Barometre s'arrête beau-
coup moins haut dans la Zo-

faites
en l'Is-
le de
Caïen-
ne par
ordre
du Roi
& de
l'Acad
ch. 10
art. 4.

20.
Preuve
des hi-
potes.

qui se trouvent dans cette dissertation. ne Torride qu'à Paris , & qu'aux autres Lieux des Zones temperées ou polaires , & que cependant il n'y descende jamais aussi bas , n'est pas une petite preuve de la vérité de mes hypothèses : car du reste plusieurs causes semblent concourir , pour que le Mercure descende plus bas dans la Zone Torride que dans aucune autre ; sa surface est plus éloignée du centre , l'Atmosphère qui la couvre est moins épaisse , & plus dilatée que celle des autres Zones. Mais j'ai établi dans cette Dissertation , 1° Que les mouvements & les agitations violentes de l'At-

mosphère , étoient la cause
la plus générale & la plus
puissante des grandes varia-
tions du Barometre. *

2° Que l'hiver étoit le tems des
grands abaissemens du Ba-
rometre , parce qu'il étoit
celui des grands change-
mens de l'Atmosphère. *

3° * art J'ai donné raison du peu 12.

d'étendue des variations du
Barometre entre les Tropi-
ques , par des causes fort ge-
nérales , & fort exemptes de
changement. * Or il n'y a
qu'à lire les relations , pour
voir quelle est la constitu- 18.
tion de l'Air de la Zone Tor-
ride ; & pour être convain-
cu de l'accord , & de la pro-

babilité de mes explications.

C'est un Païs, où le Soleil agit presque toujours uniformément, qui n'est sujet ni aux vents ni aux grandes pluies, il n'est fait mention que des calmes que les Vaisseaux éprouvent sous la ligne ; les vents alisez qui sont quasi les seuls qui y regnent, sont si mediocrez, qu'ils ne font que huit ou dix pieds par seconde, * ce qui ne va qu'à environ mille pas geometriques par heure. Il ne faut donc pas s'étonner que le Barometre ne descende jamais aussi bas dans la Zone Torride qu'ailleurs, malgré les causes qui pourroient l'y

* Mr
Mari-
e tra-
ité du
mou-
vemēt
des
Eaux,
P. 44.

Sur le Barometre. 69
abaisser, dès que la plus puissante de toutes, & qui se trouve ailleurs, y manque.

Sur la IV. Observation.

Le dernier Phénomene que je me suis proposé d'expliquer au commencement de cet écrit, est, que le Barometre baisse ordinairement par les vents de Sud, & qu'il se soutient ou s'élève même quelquefois par les vents de Nord.

Par les articles 12. 16. 17. 18. les vents de Sud doivent nous apporter un air plus rare, & en moindre

Pourquoi le vent de Sud se le vent de Nord font des effets contraires sur le Barometre.

quantité , & s'ils soufflent ho-
risontalement , ils doivent
abaisser & mettre à leur ni-
veau la surface de l'Atmos-
phère , qui par sa situa-
tion étoit auparavant plus
haute ; les vents de Nord
au contraire doivent pousser
vers nous un air plus dense ,
& en beaucoup plus grande
quantité , & si leur direc-
tion est de même parallele à
l'horison , ils doivent éle-
ver & mettre à leur niveau
la surface de l'Atmosphère ,
par le nouvel air qu'ils y en-
traînent . De plus , les vents
de Sud sont ordinairement
les avant - courreurs de la
pluie , ou regnent pendant

sur le Barometre. 71
la pluie ; les vents de Nord au contraire ramenent le temps sec , ou ne regnent guere que dans le temps sec : donc par toutes les raisons qui en ont été dites dans les articles citez , le vent de Sud se trouve joint avec un moindre poids d'Atmosphère , ou absolu , ou relatif , ou absolu & relatif tout ensemble ; & le vent de Nord au contraire est lié avec des circonstances qui augmentent ce même poids. Partant le Barometre baîssera ordinairement pendant le Sud , & il se souviendra , ou s'élevera même quelquefois pendant le

Nord . Il se soutiendra ; si l'augmentation de masse & de hauteur que le vent de Nord produit dans la colonne d'air , qui fait équilibre au Mercure , est égale à la diminution de pesanteur relative que le mouvement y cause ; il s'élevera , si cette augmentation est plus grande.

Quand les vents ne seront ni tout - à - fait au Sud , ni tout - à - fait au Nord , les effets participeront plus ou moins de l'un ou de l'autre , selon que la direction du vent regnant , aprochera plus ou moins du Sud , ou du Nord , selon qu'il occupera plus

plus ou moins de hauteur dans l'Atmosphère , & selon qu'il sera plus ou moins fort. Cela est trop clair pour s'y arrêter plus long-temps.

Il ne me reste plus maintenant , qu'à dire un mot de la méthode que j'ai tenu dans cet Ouvrage , & à rappeler en racourci ce qu'il convient de plus essentiel. J'ai donné d'abord la cause , à mon avis , la plus universelle & la plus puissante des variations du Barometre , qui est le mouvement & l'agitation de l'air ; & c'est par-là que j'ai expliqué les variations communes à tous les lieux de la Terre. Mais cet-

22
Con-
clusiō.

te cause se trouvant presque toujours mêlée avec plusieurs autres , tant générales que particulières , il a fallu les indiquer , & j'ai pris occasion de le faire sur les observations les plus certaines & les plus curieuses qu'on ait sur cette matière. J'ai rangé les Phénomènes , selon qu'ils m'ont paru plus généraux & plus simples , de sorte que celui qui résulte de la combinaison de toutes les causes des autres , est expliqué le dernier. J'ai fait remarquer le rapport qu'ils avoient ensemble , & outre ceux qui faisoient le principal sujet de ma recherche , j'en ai

éclairci quelques autres qui s'y presentoient naturellement. Je n'ai point prétendu tout dire ; mais j'ai tâché de développer ce qu'il y avoit de plus difficile, & qui étoit la clef de tout le reste. On ne manquera pas sans doute d'exceptions à mes principes ; mais si l'on y pense attentivement, peut-être que ces exceptions se tourneront en preuve, comme il est arrivé quelquefois dans cette Dissertation. *

Lorsqu'on veut penetrer la cause de quelque Phénomène extraordinaire sur le Barometre, il faut rassembler toutes les circonstances qui peuvent

Gij

76 *Dissertation*
contribuer à la constitution
de l'Atmosphère ; son mou-
a ar. 4 vement , *a* la vitesse , *b* la
b Ibid. direction *c* de son mouve-
c 5. 8. ment , la quantité *d* & la si-
d 6. 7. tuation *e* de l'air en mouve-
e Ibid. ment , l'augmentation ou la
diminution de masse , par
l'addition , ou par la sou-
straction de matière propre ,
f 10. *ii* *f* par l'addition ou par le re-
i 2 &c tranchement des corps he-
g 10. terogènes , *g* le plus ou le
i 11. moins de condensation ou
h 12. de dilatation , *h* le plus ou
i 13. le moins d'épaisseur , *i* selon
j 14. *is* la saison , *k* selon l'éloigne-
i 17. ment ou la proximité des
k 12. Pôles & de l'Equateur . *l*
l 17. Il faut voir comment toutes
i 18.

ces circonstances peuvent être combinées, * deux à deux, trois à trois, &c. ou toutes ensemble, s'il est nécessaire ; si le dénombrement en est exact, & la comparaison qu'on en fera, juste & convenable à l'observation, il n'y a guere de Phénomene, pour irrégularier qu'il puisse être, dont on ne trouve la raison, ou tout au moins dont on ne conçoive la possibilité, sans préjudice aux principes. Par exemple, supposons que contre la coutume, le Mercure vienne à s'élever par un grand vent de Sud, cet effet est bizarre : car nous

avons vû que tous les vents ,
en tant qu'ils diminuent la
pesanteur relative *a* de l'air ,
doivent faire baisser le Baro-
metre ; & le vent de Sud, qui
diminuë encore la pesanteur
absoluë , *b* doit le faire bais-
ser plus que tout autre. Mais
si je prends garde que parmi
toutes les circonstances qui
pourroient l'accompagner ,
celle qui a été expliquée ci-
dessus (art. 6.) s'y rencon-
tre peut-être ; scavoir , que
le vent de Sud n'occupe que
la partie inferieure de l'At-
mosphère , *a* tandis qu'un
vent de Nord souffle dans
la superieure , *b* & y entraî-
ne une plus grande quantité

(*a b*)
Cir-
con-
stances
côtrai-
res à
l'efet.

{ *a b* }
Cir-
con-
stances
c d

d'air & qu'il n'y en avoit au-
paravant, & plus condensé,
a il sera aisément de comprendre
que cette augmentation de
masse & de hauteur aura pû
l'emporter *a* sur la diminu-
tion de pesanteur relative de
la couche inférieure qui est
au Sud, & faire haussier le
Barometre. *b* La même cho-
se pourroit encore arriver,
quand même le vent de Sud
regneroit dans toute l'épais-
seur de l'Atmosphère : car
il ne faudroit pour cela, si-
non que le Sud trouvât quel-
que obstacle du côté du Po-
le, tel que seroit un vent
contraire, ou presque con-
traire, & que l'air porté par

favo-
rables
à l'effet

a com-
parai-
son des
circôns-
tances
favo-
rables
& con-
traires
b Re-
sultat.

le Sud fût constraint de re-fluer , de se replier , & de s'entasser sur lui-même . En-fin , un tel effet , ou des effets semblables pourroient arriver de tant de manieres , qu'il seroit difficile quelque-fois , ou peut-être impossible d'en déterminer la veritable cause , parmi le grand nombre de celles qui pourroient s'unir pour les produire ; & c'est là une restriction que je souhaite qui soit toujouors sous-entendue dans tous les jugemens que j'ai portez sur cette matiere . L'objet de la Physique est si vaste & si compliqué , qu'il nous échape toujoutrs quel-

que chose sur les sujets les plus simples & les plus bornez , ou plutôt sur les sujets qui nous paroissent simples & bornez : car les parties qui composent l'Univers , sont parfaitement liées , & tout-à-fait dépendantes les unes des autres. Le mouvement du citron n'est qu'une suite du mouvement des corps immenses qui roulent sur nos têtes ; & j'ose avancer , que s'il étoit possible , que la plus petite portion de matière demeurât un instant absolument immobile , toute la masse du monde tomberoit dans l'engourdissement. Les Systèmes & les expli-

Dissertation
cations Physiques, où cette
dépendance brille davantage
sont sans doute les plus con-
formes à la nature. Qu'il me
soit donc permis de faire re-
marquer ici, en faveur de
celles que j'ai donné dans
cet écrit, qu'elles portent
assez ce caractère. Heureux,
si ce que j'en dis, n'est pas
l'effet d'une prévention d'Au-
teur, & si la sçavante Com-
pagnie, au jugement de la-
quelle je me soumets, ne
désavouë pas les efforts que
j'ai fait pour mériter ses suf-
frages.

*In tenui labor, ac tenuis non
gloria, &c.*

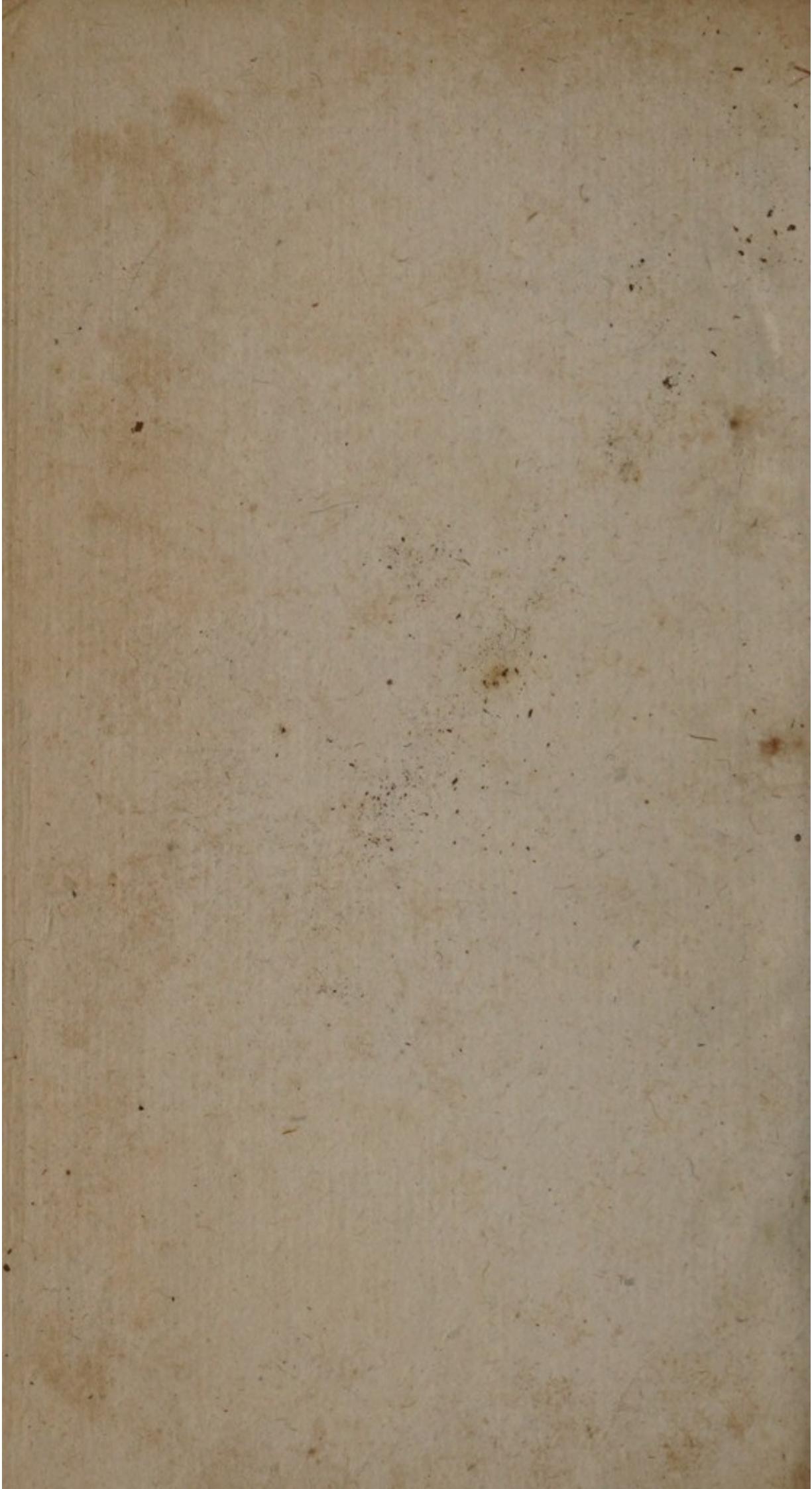
FIN.

ED

Fd

20⁰
20⁰ or
31¹² ft

3.80



~~21.6~~ 187

C. 69 2





