

## E X P O S É

*de quelques Observations qu'on pourroit faire pour répandre  
du jour sur la Météorologie.*

P A R M. L A M B E R T.

**I**l semble que pour rendre la Météorologie plus scientifique qu'elle ne l'est, il faudroit imiter les Astronomes, qui, sans s'arrêter d'abord à toutes les minuties, commencent par établir des loix générales & les mouvemens moyens. Par là ils se mettent en état de tenir compte des anomalies & de les assujettir pareillement à des loix. C'est de cette maniere qu'ils sont enfin parvenus à prédire les phénomènes avec une exactitude qui inspire, même aux plus ignorans, du respect pour l'Astronomie.

Que n'en est-il de même de la Météorologie? Il est très sûr qu'elle a des loix générales, & qu'il y entre un grand nombre de phénomènes périodiques. Mais à peine peut-on encore deviner ces derniers. C'est peu de chose que les observations qu'on a faites jusqu'à présent, entre lesquelles il n'y a point de liaison. Plusieurs changemens, surtout dans la pesanteur de l'air, ont leurs causes dans des pays éloignés. Le grand point seroit donc d'en connoître l'enchaînement. Pour y parvenir il ne faudra ni beaucoup de frais, ni beaucoup de préparatifs. Et si on a employé des sommes considérables à quelques observations Astronomiques, la Météorologie, qui intéresse de si près tout le genre humain, mériteroit bien aussi qu'on y consacrat quelque chose. Voici à quoi tout se réduit.

On fait que les grandes variations barométriques arrivent en même tems, ou presque en même tems, dans une grande étendue de pays, & je ne me trompe pas en disant que la marche du baromètre est, à quelques légères différences près, la même en Russie qu'en Portugal. Cependant ces

variations analogues s'étendent plus en longitude qu'en latitude. Car si p. ex. le baromètre sous le Pole varie de 3 pouces, il ne varie que de 2 pouces à Paris, & on fait qu'entre les Tropiques les variations ne vont pas au-delà de 3 ou 4 lignes. Voilà bien ce qu'on a observé, mais on ne fait pas comment cela se fait. Peut-être que le rétrécissement des Zones & des Climats y contribue. Mais des observations faites suivant une certaine méthode nous en instruiroient infiniment mieux & plus en détail.

Si la chose étoit absolument faisable, je diviserois la surface de la Terre en 20 triangles égaux, en forme d'Icosaèdre, & au centre de chacun de ces triangles on feroit des observations météorologiques. Outre ces 20 Observateurs on pourroit encore en placer 12 aux points de concours de ces triangles; & ainsi avec 32 Observateurs on seroit en état de tenir régître de toutes les révolutions de l'Atmosphère qui tiendroient à quelque loi générale. On pourroit tenir compte de tout le poids de l'Atmosphère, de son équilibre & de la façon dont il change & se rétablit. Ces observateurs seroient éloignés les uns des autres de 37 jusqu'à 41 degrés; & cette distance ne seroit pas trop grande, vu que les variations du baromètre qui dépendent de quelque loi générale, s'étendent, si non plus loin, du moins tout aussi loin.

Ce projet pourroit s'exécuter, si on vouloit en faire les fraix. Rien de plus facile que de déterminer ces triangles sur le globe. Mais on peut aussi s'écarter plus ou moins de cette régularité absolue; & alors les fraix se réduisent à une bagatelle. Au lieu de placer des observateurs sur des points réguliers, mais peut-être inaccessibles, incommodes & dangereux, il suffiroit de choisir des endroits où les nations commerçantes ont des colonies établies, où il y a des Missionnaires, en un mot où il se trouve des gens qui sachent compter & écrire; car c'est là tout ce qu'il faut pour des observations météorologiques.

En repassant le globe j'ai cherché les endroits, ou du moins les environs des endroits qui formeroient, ou peu s'en faut, des triangles tels que je viens de dire. (V. la Fig.) Il est vrai que plus d'une Nation devroit s'y intéresser pour arranger les choses en sorte que telle ou telle année les obser-

Pl. I.

vations météorologiques commençassent en même tems, & conformément à l'Instruction qu'on dresseroit à cet égard.

Je crois cependant que la nation Angloise pourroit commencer à donner le ton, & il n'est pas douteux que les autres nations commerçantes n'y concourussent pour compléter tout le système. Pour cet effet il suffiroit d'abord de publier dans les Gazettes la résolution qu'on a prise. Et la Société Royale des Sciences de Londres, après avoir dressé l'Instruction & le plan pour ces sortes d'observations, publieroit ce plan, & le feroit parvenir aux Académies établies dans les autres pays commerçans. Et comme en Europe il y a beaucoup d'Amateurs d'observations météorologiques, je crois que plusieurs d'entr'eux s'y conformeroient sans peine, en sorte que du moins pour l'Europe l'état simultanè & successif de l'Atmosphère seroit connu au point d'en trouver les loix plus particulieres.

J'ignore si les Pilotes, en marquant les vents dans leurs journaux & en déterminant même la force du vent par la vitesse du vaisseau & par l'état des voiles & de la dérive, y marquent aussi le tems qu'il fait; mais rien ne seroit plus facile. Et quoiqu'un vaisseau en mer soit un observatoire mobile, le grand nombre des vaisseaux qui sont toujours en voyage, ne laisseroit pas de faire connoître l'état de l'Atmosphère dans ces régions intermédiaires où l'on ne sauroit avoir des observateurs.

Pour ne point rendre ces observations difficiles, jusqu'à ce qu'on en voie le résultat, un baromètre & un thermomètre pourront d'abord suffire. Les échelles seront ou correspondantes ou du moins intelligibles. Les endroits où on observera seront, autant qu'il est possible, au niveau de la mer, afin d'avoir partout le poids de toute l'Atmosphère. On marquera le tems qu'il fait, & les vents & leurs différens degrés de force. Quant à l'heure, & pour avoir égard à la différence des Méridiens, on pourroit prendre le midi de Londres. De cette sorte on observera le soir aux Indes orientales, & le matin aux Indes occidentales, afin d'avoir des observations faites à une même heure.

On pourroit chaque année se faire remettre copie des régîtres. Voici maintenant comment je crois qu'ils pourront être arrangés.

Ils pourront être divisés en quatre parties.

La première regardera les observations barométriques. On donnera à chaque Mois une page *in folio*. Cette page aura autant de colonnes qu'il y aura d'endroits où on aura observé. Et à côté de chaque jour on marquera la hauteur du baromètre, qui dans chaque colonne répond à ce jour. Les colonnes suivront l'ordre de la longitude des endroits. Quant aux hauteurs barométriques il suffira de les exprimer en lignes & parties décimales de ligne. On pourroit même se borner à marquer de combien elles excèdent les 300 lignes duodécimales du pied; ce sera pour rétrécir les colonnes & pour rendre la comparaison plus facile.

La seconde partie sera arrangée de la même manière par rapport au thermomètre, qui peut être celui de Fahrenheit, parce que son zéro est assez bas pour que la différence de chaud & de froid n'y doive être marquée que fort rarement.

La troisième partie sera arrangée de la même manière par rapport aux vents. On joindroit aux lettres *S, N, W, O*, un, deux, trois points, pour marquer un, deux, trois degrés &c. de force. Mais à l'égard des vents qui s'élevent ou qui cessent tout d'un coup, il seroit bon d'y marquer encore l'heure où ils ont commencé ou fini.

Enfin la quatrième partie, qui sera arrangée de la même manière, offrira l'état visible & sensible de l'air. Comme dans chaque colonne il répond à chaque jour une cellule quarrée, cette cellule pourra être laissée en blanc pour les jours sereins. Quant aux autres jours on pourroit marquer

des nuées	par	== ==
de la pluie	par	''' '''
de la neige	par	x x x
du brouillard	par	: : :
du tonnerre	par	⚡

& de cette manière on pourroit encore, en redoublant ces signes, marquer le degré de force & de durée, par exemple:

la pluie de durée par ≡ ≡

la pluie forte par — — —

&c.

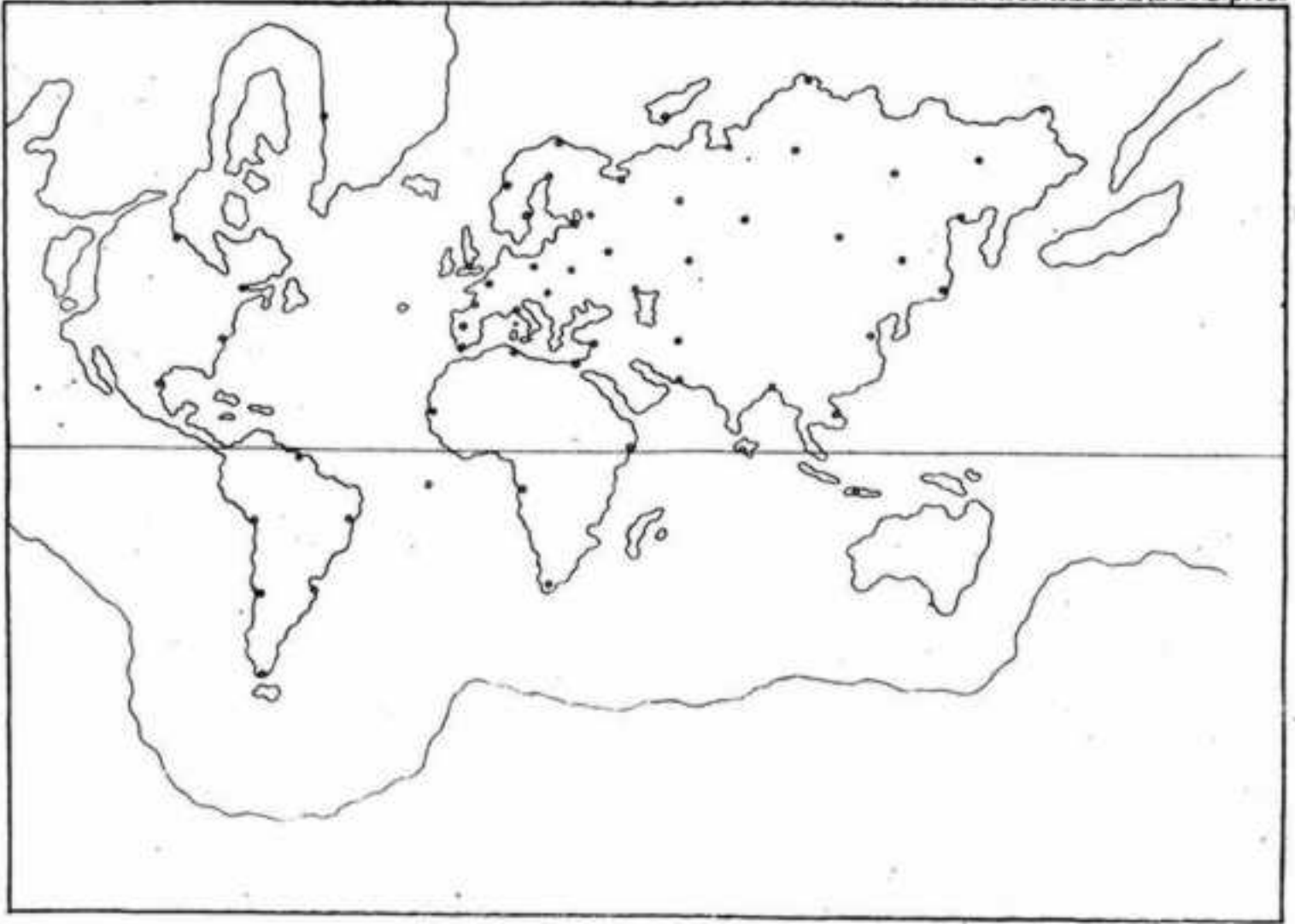
Il est clair que de cette maniere l'état simultané & successif de l'air sautera aux yeux, & qu'on le verra comme d'un coup d'œil.

Dans la comparaison qu'on pourra ensuite faire entre ces observations les petits changemens n'entreront presque point en ligne de compte, puisque ordinairement elles dépendent de causes accidentelles, qui n'étendent pas leur effet fort loin. Mais les grandes variations seront d'une plus grande conséquence, en ce qu'elles s'étendent plus loin & qu'elles ont des effets d'une plus longue durée. C'est surtout à celles-ci qu'il faudra avoir égard, pour découvrir les loix générales de l'enchaînement simultané & successif du tems, & de quelle maniere les changemens influent d'un pays dans l'autre, d'un climat dans l'autre, & enfin d'un hémisphere dans l'autre.

C'est ainsi p. ex. qu'en Europe il y a quelquefois des mois entiers qui sont beaux ou pluvieux. Jusqu'où cela s'étend-il & de quel pays vient ensuite le changement? Voilà où on pourra avoir occasion de trouver des loix générales. Est-ce p. ex. que les causes de ces changemens peuvent se trouver sur l'Océan, ou viennent-elles toujours de quelque terre ferme?

C'est ainsi aussi qu'en Europe le vent de Nord-Est amene le beau tems, tandis que le vent opposé de Sud-Ouest amene la pluie. Où cela commence & finit-il? Et d'où vient que quelquefois, & surtout dans certaines saisons, cela n'a pas lieu, & que quand le vent du Nord ou d'Est amene de la pluie, c'est ordinairement une pluie fort étendue & fort durable?

De plus, malgré toutes les petites irrégularités, il y a quelque chose de périodique dans les variations du tems, ne fût-ce que les variations journalieres & annuelles du froid & du chaud. Cela doit entraîner d'autres phénomènes plus ou moins périodiques. Or en les considérant de cette maniere, en grand & relativement à toute l'Atmosphère, il n'est pas douteux qu'on ne trouve des loix générales & différentes causes des anomalies qui sont considérables. Il y a encore mille questions sur lesquelles on pourra s'éclaircir au moyen de ces sortes de régîtres. On verra p. ex. quels districts sont couverts par des nuées, quelle différence il y a suivant les saisons, quel chemin les nuées prennent, jusqu'où s'étendent les vents forts & variables,  
d'où



d'où ils tirent leur origine, comment ils se contrebalancent, où cela arrive, quel rapport ils ont avec la variation du poids de l'air, d'où vient que, tandis que pendant l'équinoxe une partie de l'atmosphère passe l'Équateur, cela n'y fait presque point varier le baromètre, au lieu que sous le Pole il peut varier de 3 pouces? &c.

Si aux observations indiquées ci-dessus on pouvoit, du moins dans les principaux endroits, joindre celles de la quantité de la pluie, de l'évaporation de l'hygromètre, de la déclinaison & de l'inclinaison de la bouffole, le système en deviendroit plus complet. Quant aux hygromètres j'ai déjà fait voir dans mon *Essai d'hygrométrie* (Mém. de l'Acad. 1769.), & je le ferai voir encore dans d'autres occasions, que ces Instrumens peuvent être rendus correspondans. Des observations toutes récentes, faites pendant toute une année en Silésie par M. le Baron de *Felbiger*, très digne Prélat de l'Abbaye de Sagan, & à Berlin par moi-même, m'ont fait voir que les variations de l'humidité sont très analogues & bien souvent égales dans ces deux endroits.

