

E X A M E N
DE QUELQUES OBSERVATIONS
ASTRONOMIQUES ET MÉTÉOROLOGIQUES,
Faites à Madrid & à Paris, & comparées entr'elles.

Par M. DE LA LANDE.

Ces Observations avoient été lûes à l'Académie en 1749. Elles ne furent point imprimées pour lors, à cause de l'étendue des matières qui devoient entrer dans le volume de l'Académie; M. de la Condamine en profita pour rassembler diverses Observations faites dans le même temps à Paris, & en tirer des conclusions; je m'en occupai avec lui; ces matériaux m'étant restés entre les mains après la mort de M. de la Condamine, j'ai cru devoir y mettre la dernière main pour les présenter à l'Académie.

Lû
le 7 Décemb.
1776.

Les Observations de Madrid sont de M. le Commandeur Don George Juan, l'un des deux Officiers de la Marine d'Espagne qui firent le voyage du Pérou avec les Académiciens françois, il y a quarante ans; qui fut ensuite Chef d'escadre, Commandant des Gardes de la Marine de Cadix & Correspondant de l'Académie, & que nous avons perdu le 21 Juin 1773 *. Le savoir & l'expérience de l'Auteur dans la théorie & la pratique de l'Astronomie, dont il a donné des preuves publiques, répondent de l'exactitude de ses Observations.

La latitude de Madrid a été déterminée par des hauteurs méridiennes du Soleil, avec un quart-de-cercle de 24 pouces de rayon, mesure de Paris, l'un de ceux qui a servi pour la Mesure de la Terre au Pérou.

* Voyez son Éloge à la fin de son Recueil d'observations du Pérou, édition de 1773.

Mém. 1777.

DATES des OBSERVATIONS.	HAUTEURS MÉRIDIENNES observées.			LATITUDES CONCLUES.		
	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1748. Mars 12	Bord supérieur	46.	49. 20	40. 25. 4		
Mars 14	Bord supérieur	47.	36. 30	40. 25. 6		
Mars 18	Bord supérieur	49.	11. 0	40. 25. 14		
Mars 19	Bord supérieur	49.	34. 35	40. 25. 1		
Mars 25	Bord inférieur	51.	24. 10	40. 25. 19		
Mars 31	Bord inférieur	53.	44. 40	40. 25. 0		
Avril 1	Bord inférieur	54.	7. 25	40. 25. 14		
Avril 4	Bord inférieur	55.	16. 20	40. 25. 6		
Avril 19	Bord inférieur	61.	15. 10	40. 25. 12		

La latitude moyenne qui en résulte, est de $40^{\text{d}} 25' 6'' 20'''$, suivant le calcul de l'Auteur; ou $40^{\text{d}} 25' 9''$, suivant les calculs de M. de l'Île.

Le lieu de l'Observation étoit dans la rue de Los Presiados, près du Postigo de San-Martino, à environ 500 vares ou 194 toises du centre de la grande place de Madrid au Nord, 15 ou 16 vares à l'Est. La vare de Castille est au pied de Paris, suivant la comparaison qui en a été faite par M. le Commandeur Don George Juan, comme 371 à 144; cette distance & cette position ont dû faire paroître le pôle nord moins élevé de 12 secondes, que s'il eût été observé sur la grande place: ainsi la latitude moyenne de la grande place de Madrid, déduite des Observations précédentes, est de $40^{\text{d}} 25' 18''$.

On trouve 5 secondes de plus pour cette latitude, en comparant quatre de ces Observations avec celles qui furent faites le même jour à Paris par M. l'abbé de la Caille, au collège Mazarin, en supposant $48^{\text{d}} 51' 29''$ pour la latitude du collège Mazarin,

Il ne se trouve dans les Mémoires de l'Académie, aucune

observation de latitude faite à Madrid, quoiqu'il y en ait plusieurs de la longitude de cette même ville; cependant M. le Chevalier de Louville, dans ses observations manuscrites dont j'ai l'original, rapporte qu'il a conclu la latitude de Madrid de $40^{\text{d}} 25' 0''$ avec un gnomon de 11 pieds de hauteur, & c'est sans doute sur ce fondement qu'elle est ainsi marquée dans la Table des latitudes du Livre de la *Connoissance des Temps*, depuis 1706, jusqu'au temps où je l'ai corrigée d'après les observations précédentes, & elle y étoit marquée d'un astérisque, qui désigne les observations faites par nos Académiciens. La différence de cette détermination à la précédente est peu de chose pour un gnomon, & peut venir de la distance de la grande place au lieu où M. de Louville observoit.

On trouve dans les *Transactions philosophiques*, n.º 22, art. 3, que par une observation faite à Madrid par le Comte de Sandwich en 1666, la latitude de cette ville est de 40 degrés 10 minutes; M. de la Hire l'avoit ainsi adoptée dans la première édition de ses Tables en 1687: dans l'édition de 1702, on la trouve de 40 degrés 14 minutes; & dans l'édition de 1735, publiée par M. Godin, elle est marquée de 40 degrés 26 minutes.

Quant à la longitude de Madrid, elle se trouve de 23 minutes 28 secondes, par les observations de l'Éclipse de 1764, faites à Madrid par M. l'abbé Clouet, & calculées par M. du Séjour, comme je l'ai rapporté dans la *Connoissance des Temps* de 1775, page 323, & comme il l'a insérée dans les *Mémoires de l'Académie* de 1771, page 240; mais cette position y est marquée d'un astérisque, qui désigne quelques incertitudes dans cette détermination: il n'est donc pas inutile de rapporter ici les observations de l'Éclipse de 1748, faites par Don George, avec une lunette de 17 pieds & demi de long; les élémens nécessaires pour le calcul de cette Éclipse ont été donnés par M. Pingré, dans les *Mémoires de l'Académie* pour 1766, page 35.

140 MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE ROYALE

à 8 ^h 49' 11", commencement de l'Éclipse.	
8. 56. 44.....	un doigt éclipsé.
9. 7. 35.....	deux doigts.
9. 17. 10.....	trois doigts.
9. 28. 5.....	quatre doigts.
9. 40. 21.....	cinq doigts.
9. 55. 57.....	six doigts.
à 10 ^h 38' 24", diminution de l'Éclipse....	six doigts.
10. 57. 35.....	cinq doigts.
11. 10. 51.....	quatre doigts.
11. 22. 7.....	trois doigts.
11. 33. 17.....	deux doigts.
11. 43. 8.....	un doigt.
11. 52. 31.....	fin de l'Éclipse.

Les phases précédentes ont été observées avec la même lunette, au travers de laquelle on recevoit l'image du Soleil sur un carton arrêté fixément au tuyau de la lunette; l'image étoit divisée en douze parties égales par six cercles concentriques, au moyen desquels on voyoit le progrès de la Lune sur le Soleil. La plus grande phase fut de 6 doigts $\frac{2}{3}$, la hauteur du thermomètre étoit à sept heures du matin de 16 degrés 30 minutes; à dix heures trois quarts, vers le temps du milieu de l'Éclipse, & à midi, elle étoit de 21 & de 23 à quatre heures du soir: le baromètre marquoit 26 pouces une ligne.

L'observation de l'éclipse de Soleil de 1748, fut également faite à Madrid par Don Antonio de Ulloa, & se trouve rapportée en latin dans les *Transactions philosophiques*, n.^o 491, page 8.

Dans les manuscrits de M. de l'Isle, où se trouve l'Observation de Don Antonio, le commencement est à 8^h 49' 6", temps vrai, & il dit qu'il n'a pu observer la fin, parce que le Soleil étoit trop élevé, & que le télescope n'avoit pas les commodités nécessaires pour y pointer; d'ailleurs, M. de l'Isle avertit dans un autre endroit, qu'il a trouvé le détail

de cette observation dans les *Transactions philosophiques*, absolument conforme à celui que Don Antonio lui avoit envoyé, & que je viens de rapporter.

Le Duc de Solferino observa aussi cette Éclipse à Madrid, & voici un extrait de sa lettre à M. de l'Isle, en date du 29 Juillet 1748 : *Nous eumes ce jour-là (le 25 Juillet) un ciel très-clair, mais je ne pus observer que le commencement & la fin ; le Roi voulut la voir, & il me fallut, dans le temps même de l'Éclipse, faire transporter les télescopes chez Sa Majesté, ce qui m'empêcha de pouvoir faire l'observation des éclipses des taches ; le commencement arriva à 8^h 49' 25", temps vrai, & la fin à 11^h 52' 0" ; j'avois vérifié le jour avant la position du cadran solaire, qui sert pour prendre la méridienne par des hauteurs égales, & je m'assurai de la montre à secondes qui me servit pour les deux observations, en la comparant immédiatement avec une grande pendule du Roi, qui marque le temps vrai & moyen avec la dernière justesse : je ne sache pas qu'il y ait à Madrid d'autres personnes qui aient observé l'Éclipse avec la précision requise, parce que l'Astronomie n'est pas ici fort en vogue, à moins que cela n'ait été exécuté par Don George Juan, que je n'ai pourtant pas vu il y a long-temps, &c.*

M. Mechain, Astronome du dépôt de la Marine, a calculé rigoureusement & par les méthodes les plus exactes toutes ces observations : il a d'abord supposé, avec Don George, le commencement à Madrid à 8^h 49' 11" ; la fin, à 11^h 52' 31" ; il en a déduit la différence des méridiens avec Paris de 23' 46" 30" par le commencement, & de 23' 44" par la fin ; il trouve 23' 51" 30" , en employant le commencement à 8^h 49' 6" de Don Antonio ; mais il observe que le commencement à 8^h 49' 11" , & la fin à 11^h 52' 31" , donnoient précisément la même erreur des Tables en latitude, que l'observation de Gréenwich faite par M. Bradley, ainsi que d'autres observations qui lui ont paru fort exactes : le commencement, par le Duc de Solferino, donneroit la différence des méridiens 23' 30" environ ; mais la fin donneroit

24' 15", ce qui paroît être trop peu d'accord, quoique plus voisin du résultat tiré des satellites de Jupiter.

Je rapporterai ici les élémens principaux qui ont servi à M. Mechain pour calculer cette Éclipse, & qui pourront servir pour d'autres observations de la même Éclipse, & sur-tout pour les phases précédentes observées par Don George.

Longitude du Soleil à 21 ^h , temps moyen à Paris..	4 ^c 2 ^d 37' 21",3.
Équation du temps...	5. 58, 9.
Longitude du Soleil à 24 heures.....	4. 2. 44. 31, 4.
Équation du temps...	5. 59, 3.
Mouvement horaire du Soleil.....	2. 23, 4.
Diamètre du Soleil.....	31. 28, 8.
Diminué de.....	0. 5, 0.
Longitude de la Lune par les Tables à 21 heures..	4. 1. 29. 44, 0.
Latitude.....	0. 0. 35. 1, 0.

TEMPS MOYEN.	PARALLAXE λ P A R I S.		MOUVEMENT HORAIRE.		
	M.	S.	EN LONGITUDE. EN LATITUDE.		
			M.	S.	
Heures.					
21	54.	0,4	29.	31,3	2. 43,6
22	54.	0,7	29.	31,4	2. 43,7
23	54.	1,0	29.	31,6	2. 43,9
24	54.	1,3	29.	31,8	2. 44,1

Enfin, il a trouvé la conjonction vraie à Gréénwich, à 23^h 14' 45", temps vrai, dans 4^c 2^d 43' 20", la Lune ayant une latitude vraie boréale de 27' 57",5; les Tables de Mayer, seconde édition, faisoient la longitude de la Lune trop forte de 13 secondes, & la latitude aussi trop forte de 14 secondes; la plupart des observations sur lesquelles on pouvoit compter, lui ont donné à-peu-près la même erreur; il se propose de

donner à l'Académie, le détail de plus de soixante observations de cette Éclipse, faites en différens lieux, qu'il a calculées & discutées les unes par les autres avec le plus grand soin.

L'Éclipse du 1.^{er} Avril 1764, calculée par M. du Séjour, ne donne que 23' 28"; & par M. Pingré, 23' 10", *Mém. Acad. 1766, page 29, ou 23' 4" page 53*, au lieu de 23' 45" que donnoit celle de 1748.

Je rapporterai encore les observations d'une Éclipse de Lune, qui arriva le 8 Août 1748, quoique le commencement & la fin aient paru à Don George, susceptibles d'une incertitude d'une minute, à cause de la difficulté de distinguer l'ombre réelle de la pénombre.

Temps vrai.

- 9^h 55' 06", commencement de l'Éclipse.
- 10. 05. 12, commencement de l'immersion de la mer des Humeurs.
- 10. 11. 29, Tycho commence à entrer.
- 10. 13. 34, ~~immersion totale de la mer des Humeurs.~~
- 10. 14. 34, Grimaldi commence à entrer.
- 10. 22. 22, Grimaldi est tout entier dans l'ombre.
- 10. 44. 33, *Snellius & Furnerius* commencent à entrer.
- 10. 51. 07, la mer de Nectar commence à entrer.
- 11. 19. 32, la mer des Humeurs commence à sortir.
- 11. 44. 02, la mer de Nectar est entièrement sortie.
- 11. 49. 1, émerision totale de Tycho.
- 11. 59. 00, émerision totale de *Snellius & Furnerius*.
- 12. 10. 30, fin de l'Éclipse.

M. l'Abbé de la Caille observa à Paris l'émerision totale de Tycho à 12^h 13' 21", ce qui donne pour la différence des Méridiens 24' 20"; il observa la fin de l'Éclipse à 12^h 35' 0", ce qui donne 24' 30".

M. de Chabert observa le commencement de l'immersion de Tycho à 10^h 36' 16", le résultat est 24' 47"; & l'émerision totale à 12^h 13' 11", ce qui ne donne que 24' 10". Il me semble que trouvant ici une immersion & une émerision qui ne différent pas beaucoup entr'elles, on doit juger

144 MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE ROYALE

que les observateurs étoient assez d'accord sur la manière d'apprécier le bord de l'ombre; cependant ce résultat diffère beaucoup de celui de l'Éclipse de Soleil de 1748. Voyons donc ce que donnent les observations des Satellites de Jupiter; elles ont été faites à Madrid avec la même lunette de 17 pieds $\frac{1}{2}$, par un temps clair & serein.

			À MADRID.	À PARIS.
1748	Juill. 18	Immersion IV.	2 ^h 59' 1" matin.	
	Juill. 18	Immersion I.	10. 3. 1 soir.	
	Juill. 27	Immersion II.	11. 10. 11 soir.	
	Août 2	Immersion I.	1. 51. 20 matin.	2. 18. 16.
	Août 4	Immersion II.	1. 51. 16 matin.	2. 16. 54.
	Août 19	Émerision I.	8. 59. 14 soir.	2. 14. 53.
	Août 29	Émerision II.	2. 0. 53 matin.	2. 15. 30.
	Sept. 3	Émerision I.	0. 51. 55 matin.	9. 22. 18.
	Sept. 14	Émerision III.	9. 25. 23 soir.	9. 48. 30.
	Sept. 18	Émerision I.	11. 15. 21 soir.	9. 48. 35.
	Sept. 22	Émerision II.	11. 16. 54 soir.	11. 39. 30.
				11. 39. 32.

L'observation du 2 Août, fut faite à Paris par M.^{rs} de l'Isle & Maraldi; celle du 4, par M.^{rs} Maraldi & Chabert; celle du 19 Août, par M. de l'Isle; celles du 14 & du 18 Septembre, par M.^{rs} de l'Isle & Maraldi.

L'observation du 27 Juillet, s'écarte trop du calcul, & ne paroît pas exacte; dans celle du 2 Août, le Satellite étoit si près du disque de Jupiter, qu'il étoit facile de s'y tromper de plusieurs secondes.

L'immersion du premier Satellite, le 2 Août, donne 25' 34"; & l'émerision du 19, 23' 6"; le milieu 24' 20", est le résultat pour le premier Satellite, en partant de l'observation de M. Maraldi,

Par

Par l'immersion du second, le 4 Août, on a $24' 4''$; & par l'émerfion du 22, $24' 10''$; le milieu est $24' 6''$.

L'émerfion du troisieme, le 14 Septembre, donne $23' 12''$, mais n'ayant point d'immersion du troisieme pour y comparer, je ne crois pas qu'on puisse y avoir égard.

Ainsi les quatre résultats de l'Éclipse de Lune avec les quatre des Satellites de Jupiter, réunis ensemble, donnent $24' 22''$ pour la différence des Méridiens entre Paris & Madrid. M. Pingré trouva $24' 16''$ par les éclipses des Satellites, *Mémoires de l'Académie*, 1766, page 52.

Pendant par l'Éclipse de 1748 & par celle de 1764, on trouve beaucoup moins, & ce qui est encore pire, M. Pingré par les Éclipses de 1699 & de 1706, ne trouvoit qu'environ $23' 3''$. *Ibidem*.

Voilà des incertitudes qu'il n'est pas possible de fixer, jusqu'à ce qu'on ait fait dans cette Capitale de l'Espagne, un plus grand nombre d'observations; en attendant, on peut supposer la différence des Méridiens entre Paris & Madrid, de $23' 50''$.

Cette différence des Méridiens de $23' 50''$, est une espèce de milieu entre une quinzaine de résultats qui diffèrent d'une minute & demie dans les extrêmes; ainsi il pourroit y avoir plus de 30 secondes d'erreur, cela est inévitable toutes les fois qu'il n'y a pas un Observateur établi dans une ville, & qui fasse une suite d'observations. Avant qu'il y eut un Observatoire à Cadiz, on avoit la même incertitude sur la situation de cette ville, quoique importante pour la navigation, & la différence des Méridiens entre Cadiz & Paris, que nous faisons actuellement de $34' 16''$, étoit évaluée il y a trente ans, à $33' 49''$ seulement, avec une erreur de 27 secondes; encore ne pouvoit-on répondre que l'erreur ne fût pas beaucoup plus grande.

Avant la restauration des études & vers 1530, on étoit dans une ignorance bien plus étrange, puisqu'on supposoit 53 degrés de différence entre l'Espagne & l'Égypte, là où véritablement il n'y en a que 35, comme je l'ai remarqué dans la Préface de mon *Astronomie*.

Mém. 1777.

T.

OBSERVATIONS du Thermomètre de Reaumur, faites à Madrid dans une petite cour à l'abri du Soleil & du vent.

Il marquoit 6 degrés de plus quand il étoit placé sur une muraille exposée au midi quoiqu'à l'abri du Soleil, dans le temps des grandes chaleurs.

ANNÉE 1748.			ANNÉE 1748.		
	À 7 HEURES du matin.	À 4 HEURES du soir.		À 7 HEURES du matin.	À 4 HEURES du soir.
	Degrés.	Degrés.		Degrés.	Degrés.
Juill. 19	22	24	Août 23	17 $\frac{1}{2}$	21 $\frac{1}{2}$
20	20	24	24	18	22
21	21	25	25	18	22
22	22	26	26	20	24
23	22	26	27	19	23 $\frac{1}{2}$
24	19	24	28	20	23
25	16 $\frac{1}{2}$	23	29	19	23
26	17 $\frac{1}{2}$	23	30	20	22 $\frac{1}{2}$
27	17	23	31	16 $\frac{1}{2}$	22 $\frac{1}{2}$
28	15	20	Sept. 1	18	23
29	17 $\frac{1}{2}$	21	2	19	23
30	17	22	3	17	23
31	17 $\frac{1}{2}$	24	4	17	23 $\frac{1}{2}$
1	17	26	5	17	23 $\frac{1}{2}$
3	15	22 $\frac{1}{2}$	6	17 $\frac{1}{2}$	24 $\frac{1}{2}$
4	17	22	7	17 $\frac{1}{2}$	24
5	17	21	8	19	23
6	14	20	9	18	23
7	16	21	10	18	23
8	17	23 $\frac{1}{2}$	11	17	22
9	18	24	12	17	22
10	19	24	13	18 $\frac{1}{2}$	22 $\frac{1}{2}$
11	19 $\frac{1}{2}$	24	14	19	23 $\frac{1}{2}$
12	18 $\frac{1}{2}$	24	15	18 $\frac{1}{2}$	23
13	15 $\frac{1}{2}$	22	17	15	15 $\frac{1}{2}$
14	18	24	18	14 $\frac{1}{2}$	17 $\frac{1}{2}$
15	19 $\frac{1}{2}$	26	19	13 $\frac{1}{2}$	15
16	19 $\frac{1}{2}$	20	20	10	15
17	17 $\frac{1}{2}$	21	21	9	16
18	19	22	22	10	16
19	16	21	23	12	17 $\frac{1}{2}$
20	16 $\frac{1}{2}$	21	24	15	19
21	15	20	25	14 $\frac{1}{2}$	19
22	18	21	26	16	20

HAUTEURS du Baromètre observées à Madrid.

ANNÉE 1748.			ANNÉE 1748.					
À 7 HEURES du matin.		À 4 HEURES du soir.	À 7 HEURES du matin.		À 4 HEURES du soir.			
Pouces. Lignes.		Pouces. Lignes.	Pouces. Lignes.		Pouces. Lignes.			
Juill.	21	26. 2 $\frac{7}{8}$	26. 2 $\frac{1}{2}$	Août	25	26. 1 $\frac{1}{2}$	26. 1	
	23	26. 1	26. 0 $\frac{7}{8}$		26	26. 1	26. 0 $\frac{1}{2}$	
	24	26. 1	26. 1		27	26. 1 $\frac{1}{2}$	26. 1	
	25	26. 1	26. 0 $\frac{3}{4}$		28	26. 1 $\frac{1}{2}$	26. 1 $\frac{1}{2}$	
	26	26. 1	26. 1		29	26. 2	26. 2	
	27	26. 1	26. 1 $\frac{1}{2}$		30	26. 3	26. 2 $\frac{2}{3}$	
	28	26. 1	26. 0 $\frac{1}{2}$		31	26. 3 $\frac{1}{2}$	26. 3	
	29	26. 0 $\frac{1}{2}$	26. 1 $\frac{1}{2}$ (a)		Sept.	1	26. 3	26. 2
	30	26. 2	26. 2 $\frac{1}{8}$			2	26. 3	26. 2 $\frac{1}{2}$
	31	26. 3 $\frac{1}{2}$	26. 3			4	26. 2 $\frac{1}{2}$	26. 1 $\frac{1}{2}$
Août	1	26. 2	26. 1 $\frac{1}{2}$	5		26. 2	26. 1 $\frac{1}{2}$	
	2	26. 1	26. 0 (b)	6		26. 2	26. 1 $\frac{1}{2}$	
	3	26. 1 $\frac{1}{2}$	26. 2 $\frac{1}{2}$	7		26. 2	26. 1 $\frac{1}{2}$	
	4	26. 2 $\frac{1}{2}$	26. 1 $\frac{1}{2}$	8		26. 2 $\frac{1}{2}$	26. 2	
	5	26. 2	26. 2	9		26. 3 $\frac{1}{4}$	26. 3 $\frac{1}{2}$	
	6	26. 2 $\frac{1}{2}$	26. 2 $\frac{1}{4}$	10		26. 4	26. 3	
	7	26. 2	26. 2	11		26. 3 $\frac{1}{2}$	26. 3	
	8	26. 2	26. 1 $\frac{1}{2}$	12	26. 2 $\frac{1}{2}$	26. 2 $\frac{1}{4}$		
	9	26. 2	26. 1 $\frac{1}{2}$	13	26. 3	26. 3 $\frac{1}{2}$		
	10	26. 3	26. 2 $\frac{1}{2}$	14	26. 4	26. 3		
	11	26. 2	26. 2	15	26. 2 $\frac{1}{2}$	26. 0 $\frac{1}{2}$		
	12	26. 2	26. 1 $\frac{1}{2}$	16	26. 0 $\frac{1}{2}$	26. 0 $\frac{1}{2}$ (d)		
	13	26. 1	26. 0	17	26. 0	26. 0 $\frac{1}{4}$		
	14	26. 2	26. 1	18	26. 0	26. 1		
15	26. 2 $\frac{1}{4}$	26. 1	19	26. 0	26. 0 $\frac{1}{2}$			
16	26. 1	26. 0	20	26. 0	26. 0			
17	26. 1 $\frac{1}{2}$	26. 1 $\frac{1}{2}$ (c)	21	26. 0 $\frac{1}{2}$	26. 2			
18	26. 1 $\frac{1}{2}$	26. 0 $\frac{1}{2}$	22	26. 2 $\frac{1}{2}$	26. 3			
19	26. 1	26. 0	23	26. 3 $\frac{1}{2}$	26. 3			
20	26. 2	26. 1	24	26. 3 $\frac{1}{2}$	26. 3			
21	26. 1	26. 0	25	26. 3	26. 2 $\frac{1}{2}$			
22	26. 2	26. 1	26	26. 3 $\frac{1}{2}$	26. 3			
23	26. 2	26. 1	27	26. 3 $\frac{1}{2}$	26. 3 $\frac{1}{2}$			
24	26. 2 $\frac{1}{2}$	26. 0	28	26. 4	26. 4			

(a) Nuages & vent du Sud.
 (b) Vent du Sud.
 (c) Vent, tempête & grêle.

(d) Du 16 au 20, pluie continue & vent du Sud.

Les premières hauteurs contenues dans la Table précédente, comparées avec celles que M. de l'Isle observoit à Paris, au Collège royal, nous font voir que la hauteur du Baromètre est d'environ 1 pouce 10 lignes plus considérable à Paris qu'à Madrid, ce qui indique pour Madrid une situation plus élevée par rapport au niveau de la mer.

Si l'on prend la différence des Logarithmes de 28 pouces & de 26 pouces 2 lignes, on aura 294 toises pour la différence des hauteurs ou des niveaux de Paris & de Madrid; je n'y fais aucune correction pour la chaleur, parce que cette règle est exacte pour 16 degrés $\frac{3}{4}$ du thermomètre, & que c'étoit à-peu-près le degré de chaleur dans cette saison-là. Voyez M. de Luc, *Recherches sur les modifications de l'atmosphère*, & la *Connoissance des Temps de 1775*.

La variation de l'aiguille aimantée fut trouvée le 30 Juillet, d'environ 16 degrés & un tiers; mais l'aiguille n'avoit que 4 pouces de long, & comme Don George se servoit de l'azimuth du Soleil, & d'Antarès, calculés pour le moment de l'observation, il y trouvoit des différences d'un degré.

On l'observoit cette année-là à Paris de 16 degrés $\frac{3}{4}$, la différence n'est pas sensible pour des observations peu nombreuses & peu exactes, & elle s'évanouit sur-tout actuellement que l'on fait combien la déclinaison de l'aimant éprouve de variations dans le courant d'une journée, souvent même de quelques heures. Voyez le *Traité de Météorologie*, par le Pere Cotte, 1774, in-4^o.

