

E X T R A I T

Des Observations faites aux Indes Occidentales en 1704, 1705, & 1706 par le P. Feuillée Minime, Mathematicien du Roy ; comparées à celles qui ont été faites en même tems à l'Observatoire Royal.

PAR M. CASSINI le fils.

LE P. Feuillée qui a déjà donné au public des preuves du zele infatigable qu'il a pour la perfection de l'Astronomie, de la Géographie & de la Navigation, nous a communiqué depuis son retour un grand nombre d'Observations qu'il a faites dans son voyage des Indes Occidentales.

1707.
20. Decem-
bre.

Entre ces Observations il y en a plusieurs qu'il a faites au commencement de son voyage à la Martinique en 1703, & 1704, qui ont été inserées dans les Memoires de l'Academie Royale des Sciences de l'année 1704.

C'est pourquoi nous nous contenterons de faire ici le rapport de celles qu'il a faites dans la suite de son voyage.

Il partit de la Martinique le 4 du mois de Juillet de l'année 1704, & arriva le 12 à Golfo-Triste, que les Espagnols appellent Porto-Cabeillo.

Observations pour la hauteur du Pole de Golfo-Triste ou Porto-Cabeillo.

Le 12 Juillet 1704 à Porto-Cabeillo, hauteur Meridienne du bord superieur du Soleil.	78 ^d 48' 55"
Refraction moins la parallaxe.	9"
Donc hauteur veritable du bord superieur.	78 48 46
Demi-diametre du Soleil.	15 50
Donc hauteur veritable du centre.	78 32 56

A iij.

MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE

Declinaison du Soleil.	21 ^d 57' 52"
Donc suplément de la hauteur de l'Equateur.	100 30 48
& hauteur du Pole.	10 30 48

L'on se contentera dans les Observations suivantes de donner la hauteur du Pole qui résulte de l'Observation de la hauteur meridienne du Soleil, ayant égard à la refraction, à la parallaxe, au demi-diametre, & à la déclinaison du Soleil.

Le 13 Juillet hauteur meridienne du bord superieur du Soleil	78 ^d 25' 5"
D'où l'on tire la hauteur du Pole de	10 30 50
Ces Observations concourent à déterminer la hauteur du Pole de Porto-Cabeillo de	10 30 50

Observations pour la variation de l'Aiman.

Le P. Feüillée partit le 14 Juillet de ce Port pour aller à Sainte Marthe, où il arriva le 21. Il remarqua en passant les montagnes de Sainte Marthe qui sont d'une hauteur prodigieuse, & dont le sommet étoit encore rempli de neiges, quoique le Soleil fût près du Zenith.

Le 18 il observa entre Porto-Cabeillo & Curaçao la variation de l'Aiman par le moyen des amplitudes de

6^d 40' Nord-Est.

Elle est marquée dans la Carte des variations de M. Halley dans cet endroit-là en 1700 d'environ 7^d Nord-Est.

Le 20 proche du Cap des Eguilles, peu distant de Sainte Marthe, il observa la variation de l'Aiman de

7^d 6'

Elle est marquée dans cet endroit dans la Carte de M. Halley de plus de

8^d

Observations pour la hauteur du Pole de Ste Marthe.

Le 24 Juillet 1704 à Sainte Marthe, hauteur meridienne du bord superieur du Soleil.

81^d 46' 5"

Le 3 Aoust.

84 8 35

Le 4 Aoust.

84 24 10

En prenant un milieu entre la hauteur du Pole qui résulte de ces Observations , l'on aura la hauteur du Pole de Sainte Marthe de

11^d 19' 55"

Ces Observations ont été faites à cent pas de la mer.

Observations pour la hauteur du Pole de Porto-Belo.

Le 7 Septembre 1704 à Porto-Belo , hauteur meridienne du bord superieur du Soleil.

86^d 38' 17"

Le 12

84 44 49

Le 13

84 22 0

Le 3 Octobre.

76 33 26

Le 4

76 11 0

Le 22

69 27 50

En prenant un milieu entre la hauteur du Pole qui résulte de ces Observations , l'on aura la hauteur du Pole de Porto-Belo de

9^d 33' 5"

Observations des Satellites de Jupiter pour la longitude de Porto-Belo.

Le 7 Octobre à 2^h 4' 25" du matin à Porto-Belo, Immersion du premier Satellite dans l'ombre de Jupiter le Ciel clair & serein.

7^h 33' 5" à Paris par le calcul corrigé.

5^h 28' 40" Difference des Meridiens entre Paris & Porto - Belo , dont Porto-Belo est plus à l'Orient.

Observations de la longueur des Pendules à Porto-Belo.

Le P. Feuillée s'est appliqué pendant son séjour à Porto-Belo , qui a été de plus de trois mois , à chercher la longueur du Pendule. Il avoit pour cet effet suspendu une balle de mousquet à un fil de pite , & ayant passé la plus grande partie du jour du tems qu'il a resté dans ce Port à comparer les vibrations de ce Pendule avec celui qu'il avoit apporté de France , il a trouvé que la longueur prise

8 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE

du centre de la balle de 3 pieds 5 lignes $\frac{7}{12}$, convenoit parfaitement bien avec le moien mouvement.

Suivant cette Observation la longueur du Pendule est moindre à Porto-Belo d'environ trois lignes que celle que l'on observe à Paris. Elle est aussi plus petite d'une ligne $\frac{3}{4}$ que celle qui a été observée en Caienne en 1672 par M. Richer, quoique cette Isle soit 4 ou 5 degrés plus près de l'Equateur que Porto-Belo.

La longueur du Pendule à Porto - Belo ne differe que d'environ une ligne de celle qui a été observée en 1682 à Gorée de 3 pieds 6 lignes $\frac{1}{9}$, & à la Guadaloupede 3 pieds 6 lignes & demie.

Observations de la variation de l'Aiman à Porto-Belo.

Le P. Feuillée ayant tracé une Meridienne sur un plan horizontal avec beaucoup de soin, y plaça trois Boussoles de differente grandeur, dont la plus grande est de 9 pouces 7 lignes, & trouva la déclinaison de l'Aiman de 7^d 25' Nord-Est.

Cette déclinaison est marquée dans la Carte de M. Halley de plus de 9 degrés Nord-Est.

Observations pour la hauteur du Pole du Fort de Bocachica.

Ce Fort est à 3 lieuës ou environ au Sud de Carthagene construit à l'entréc du Golfe.

Le 14 Decembre 1704 hauteur meridienne du bord inferieur du Soleil. 56^d 8' 10''

Le 20 hauteur meridienne du bord superieur. 56 26 20

L'on a par le moien de ces Observations la hauteur du Pole du Fort de Bocachica de 10^d 20' 25''

Observations pour la hauteur du Pole du Carthagene.

1705.

Le 1 Janv. 1705 à Carthagene hauteur meridienne du bord superieur du Soleil. 56^d 46' 20''

Le

Le 2 Janvier.	56 ^d 51' 47"
Le 3 Janvier.	57 3 2
En prenant un milieu entre la hauteur du Pole qui résulte de ces Observations, l'on aura la hauteur du Pole de Cartagene de	10 ^d 30' 25"

*Observation de l'Eclipse de Lune du 11 Decembre 1704
à Cartagene.*

A 0^h 51' 47" du matin, commencement de l'Eclipse.

3 36 32 Fin de l'Eclipse.

2 44 45 Durée totale.

Le P. Feuillée fit cette observation en compagnie de M. Couplet le fils. Ils eurent le tems plus favorable que nous ne l'eûmes à Paris, où l'ombre de la Terre ne paroït pas bien terminée, desorte que nous ne pûmes observer que le commencement de l'Eclipse, & l'Immerfion de quelques Taches. Voici ce qui résulte de la comparaison de cette Observation avec celles qui ont été faites à l'Observatoire Royal.

A 0^h 51' 47" du matin à Cartagene, commencement de l'Eclipse.

6 4 40 à Paris, commencement avec une Lunette de 3 pieds.

5 12 53 Diff. des Meridiens entre Paris & Cartagene.

0 59 21 à Cartagene, Marc humorum entre.

6 12 0 à Paris, l'ombre au bord de Marc humorum.

5 12 39 Difference.

1 3 29 à Cartagene, commencement de Grimaldi.

6 14 30 à Paris par M^{rs} de la Hire.

5 11 1 Difference.

1 6 45 à Cartagene, fin de Grimaldi.

6 17 30 à Paris par M^{rs} de la Hire.

5 10 45 Difference.

1 9 9 à Cartagene.

6 21 0 à Paris par M^{rs} de la Hire.

5 11 51 Diff. des Meridiens entre Paris & Cartagene.

1708.

B

En prenant un milieu entre la difference des Meridiens qui résulte de ces Observations, l'on aura la difference des Meridiens entre Paris & Cartagene de $5^h 11' 50''$

Observations des Satellites de Jupiter à Cartagene.

1705.

Le 8 Janv. 1705 à $11^h 28' 46''$ du soir à Cartagene, Emer-
du premier Satellite de
l'ombre de Jupiter à tra-
vers quelques broüillards.

16 39 54 à Paris par le calcul corrigé.

5 11 8 Difference des Meridiens,
entre Paris & Cartagene.

Le 16 Janvier à $1 20' 15''$ du matin à Cartagene, E-
merfion du premier Satel-
lite de l'ombre de Jupiter,
le Ciel clair & serein.

6 31 15 à Paris par le calcul corrigé.

5 11 20 Difference des Meridiens,
entre Paris & Cartagene.

La derniere Observacion ayant été faite dans un tems
fercin, il paroît plus à propos de s'y arrêter, & de déter-
miner la difference des Meridiens entre Paris & Carta-
gene de $5^h 11' 20''$.

*Observations pour la variation de l'Aiman à
Cartagene.*

Le P. Feuillée a trouvé par plusieurs Observations la
variation de l'Aiman à Cartagene de $7^d 12'$ Nord-Est.
Elle est marquée à cet endroit - là dans la Carte des varia-
tions de M. Halley de 9^d Nord-Est.

Observations pour la hauteur du Pole du Fort S. Louis.

Ce Fort est situé au Sud de l'Isle de Saint Domingue.

Le 21. Fevrier 1705, hauteur meridienne du bord supé-

ricur du Soleil	61 ^d 32' 25''
Ce qui donne la hauteur du Pole du Fort Saint Louis	
de	18 ^d 18' 5''

*Observations pour la hauteur du Pole de l'Isle
de S. Thomas.*

Le 17 Mars 1705, hauteur meridienne du bord supe-	
ricur du Soleil	70 ^d 41' 0''
Ce qui donne la hauteur du Pole de l'Isle de S. Thomas	
de	18 ^d 21' 55''

Le P. Feuillée alla de l'Isle de S. Thomas à la Martini-
que.

Observations faites à la Martinique.

Le P. Feuillée alla au retour de son voyage à la Marti-
nique, où il fit de nouvelles Observations pendant son sé-
jour.

Il avertit que ses Observations ont été faites à l'Est de
l'Isle à 7 ou 8 lieues de distance du lieu où M^{rs} des Hayes
& du Glos avoient fait les leurs, de sorte que la differen-
ce des Meridiens entre Paris & le lieu où il a fait ses Ob-
servations doit être plus petite que celle qui résulte des
Observations de M^{rs} des Hayes & du Glos, ce qui s'accor-
de à ce que nous avons remarqué dans les Memoires de
l'Academie de 1704.

Le 28 Juin 1705, hauteur meridienne du bord superieur	
du Soleil	81 ^d 39' 10''
Le 19 Aoust.	88 18 37
Le 2 Septembre,	83 26 37
Le 14	78 54 28
Le 16	78 8 55
Le 20	76 11 42
Le 22	75 48 20
Le 30	72 40 47
Le 1 Octobre,	72 17 37
	B ij

12 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE

Le 4 Octobre.	71 ^d 8' 16"
Le 6	70 21 18'
Le 9	69 12 5'
Le 20	65 6 43'
Le 3 Novembre.	60 23 30'
Le 14	57 13 10'
Le 18	56 11 48'
Le 20	55 32 25'
Le 29	53 59 15'
Le 26 Decembre	52 10 14'
Le 31	52 28 2'

Ces Observations donnent la hauteur du Pole du lieu où le P. Feuillée a fait ses Observations à la Martinique entre $14^{\text{d}} 42' 5''$ & $14^{\text{d}} 43' 55''$, à peu près de même que ce qui résulteroit des Observations qu'il y avoit faites au commencement de son voyage; c'est pourquoy l'on peut déterminer la hauteur du Pole de ce lieu de $14^{\text{d}} 43' 0''$

Observations des Satellites de Jupiter à la Martinique.

Le 18 Octobre 1705 à 3^h 10' 41" du matin à la Martinique, Immerfion du fecond Satellite dans l'ombre de Jupiter.

Le 19 Octobre à 2^h 56' 47" du matin à la Martinique, Immerfion du premier Satellite dans l'ombre de Jupiter le Ciel ferein.

7 9 39 à Paris par le calcul corrigé:
4 12 52 Difference des Meridiens entre Paris & la Martinique.

Le 25 Octobre à 2^h 0' 54" du matin à la Martinique, Immerfion du troisiéme Satellite dans l'ombre de Jupiter.

5 18 46 du matin à la Martinique, Emmerfion du 3^e de l'ombre de Jupiter.

3 17 52 Durée totale dans l'ombre de Jupiter.

Le 26 Octobre à 4^h 51' 6" du matin à la Martinique, Im-
merf. du 1^r Satellite dans l'om-
bre de Jupiter près du Zenith.

9 4 24 à Paris par le calcul corrigé.

4 13 18 Difference des Meridiens en-
tre Paris & la Martinique.

Le 4 Novembre à 1^h 13' 57" du matin à la Martinique, Im-
merfion du 1^r Satellite dans
l'ombre de Jupiter.

5 26 51 à Paris par le calcul corrigé par
une Observation du jour sui-
vant.

4 12 54 Difference des Meridiens en-
tre Paris & la Martinique.

Le 27 Novembre à 1^h 19' 36" du matin à la Martinique, Im-
merfion du 1^r Satellite dans
l'ombre de Jupiter.

Le vent ébranloit la Lunette.

5 32 38 Immerfion obfervée à Paris.

4 13 2 Difference des Meridiens en-
tre Paris & la Martinique.

Le 27 Decembre à 3^h 10' 14" du matin à la Martinique,
Immerfion du 1^r Satellite dans
l'ombre de Jupiter près du Ze-
nith.

7 23 16 à Paris par le calcul corrigé.

4 13 2 Difference des Meridiens en-
tre Paris & la Martinique.

Le 28 Decembre à 4^h 27' 42" du matin à la Martinique,
Immerfion du 2^d Satellite dans l'ombre de Jupiter.

1706.

Le 28 Fevrier à 10^h 26' 34" du soir à la Martinique, Emer-
fion du 1^r Satellite de l'ombre
de Jupiter près du Zenith.

14 39 18 à Paris par le calcul corrigé.

4 12 44 Difference des Meridiens en-
tre Paris & la Martinique.

14 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE
 Le 23. Mars à 10^h 47' 35" du soir à la Martinique, Emer-
 sion du 1^r Satellite de l'ombre
 de Jupiter.

14 59 28 à Paris par le calcul corrigé.
 4 11 55 Difference des Meridiens entre
 Paris & la Martinique.

Le 15 Avril à 11^h 7' 44" du soir à la Martinique, Emer-
 sion du 1^r Satellite de l'ombre
 de Jupiter.

15 20 44 à Paris par le calcul corrigé.
 4 13 0 Difference des Meridiens entre
 Paris & la Martinique.

Presque toutes ces Observations concourent à donner
 la difference des Meridiens entre Paris & la Martinique
 de 4^h 23' 0"

Nous l'avions déterminée par la comparaison de deux
 Observations faites en même tems à Paris & à la Marti-
 nique de 4^h 13' 28"

C'est pourquoi l'on peut pour une plus grande exactitude
 déterminer la difference des Meridiens entre Paris & la
 Martinique de 4^h 13' 15"

*Observation de l'Eclipse du Soleil du 16. Novembre
 1706 à la Martinique.*

Les nuages couvrirent le Soleil au commencement de
 cette Eclipsé, & le P. Feuillée ne put l'observer que lors-
 qu'elle commençoit à diminuer.

A 7 ^h 53' 21" du matin le Soleil étoit éclipsé de	9 doigts.
8 1 5	8 doigts.
8 8 51	7 doigts.
8 17 0	6 doigts.
8 24 50	5 doigts.
8 33 0	4 doigts.
8 40 13	3 doigts.
8 47 9	2 doigts.
8 54 57	1 doit.

A 9^h 1' 55" Fin de l'Eclipse.

L'Objectif dont le P. Feuillée s'est servi pour cette Observation, & pour toutes les autres qu'il a faites est de 14. pieds de foyer, qui formoit une image du Soleil d'un pouce 10 lignes reçûë sur un papier, dont le diametre étoit divisé en 12 par des cercles concentriques.

*Observation de l'Eclipse de Lune du 27 Avril 1706.
à la Martinique.*

A 8^h 12' 58" du soir, commencement de l'Eclipse.

10 49 0 Fin de l'Eclipse.

2 36 2 Durée totale.

Le P. Feuillée observa pendant la durée de cette Eclipse l'Immersion & l'Emerfion de plusieurs Taches, dont nous ne pûmes pas observer les correspondantes à Paris, à cause que le Ciel n'étoit pas fort ferein. Voici ce qui résulte de la comparaison de cette Observation avec la nôtre.

A 9^h 42' 2" à la Martinique, Promontorium acutum tout dans l'ombre.

17 55 0 à Paris l'ombre est à Promontorium acutum.

4 12 58 Difference des Meridiens entre Paris & la Martinique.

10 49 0 à la Martinique fin de l'Eclipse.

15 2 30 à Paris.

4 13 30 Difference des Meridiens.

En prenant un milieu entre les differences qui résultent de ces deux Observations, l'on aura la difference des Meridiens entre Paris & la Martinique de 4^h 13' 15" telle que nous l'avons déterminé par les Satellites de Jupiter.

Cette Eclipse fut observée en même tems au Port de Paix dans l'Isle de S. Domingue, où l'on vit la fin à 9^h 40', comme il est rapporté par M. de la Hire dans les Mémoires de 1706.

L'on aura donc la difference des Meridiens entre la

26 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE
 Martinique & le Port de Paix de $1^h 9' 0''$,
 qui étant ajoûtée à la difference des Meridiens entre Paris
 & la Martinique de $4^h 13' 15''$, donne la difference des
 Meridiens entre Paris & le Port de Paix dans l'Isle de S.
 Domingue de $5^h 22' 15''$.

*Observations de la longueur des Pendules
 à la Martinique.*

Le P. Feuillée ayant suspendu une balle de mousquet à
 un fil de pite, a trouvé par plusieurs Observations la lon-
 gueur du Pendule de 3 pieds 5 lignes $\frac{1}{2}$ plus grande d'un
 quart de ligne que celle qu'il avoit trouvé à Porto-Belo de
 3 pieds 5 lignes & $\frac{7}{12}$.

Observations de la variation de l'Aiman.

Le P. Feuillée trouva à son retour à la Martinique la
 variation de l'Aiman de $6^d 10'$ Nord-Est,
 à peu près de même qu'il l'avoit observé en 1704 dans le
 même lieu.

Toutes les Observations que je viens de rapporter jointes
 à celles qui sont inferées dans les voyages de l'Acade-
 mie, serviront à déterminer assez exactement la côte de
 l'Amérique Meridionale depuis Caienne jusqu'à l'Isthme
 de Panama, & la situation de plusieurs de ses Isles.

Nous espérons d'avoir dans la suite de nouvelles con-
 noissances de la situation de ce continent, par les obser-
 vations que le P. Feuillée s'est proposé de faire dans le
 voyage qu'il a entrepris depuis peu de jours dans la Mer
 du Sud.



DES