

www.e-rara.ch

Voyage Fait Par Ordre Du Roi En 1768

Cassini, Jean-Dominique de

A Paris ..., M. DCC. LXX

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 4135

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-997>

Observations faites à l'isle Saint-Pierre proche de Terre-Neuve.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

*OBSERVATIONS faites à l'isle Saint-Pierre
proche de Terre-Neuve.*

LES montres marines furent transportées à terre le 26 juillet; elles arriverent sans aucun accident chez le gouverneur, où elles furent déposées & placées dans une chambre au rez-de-chauffée. Je destinai, mais inutilement, mon petit quart de cercle à l'observation des fixes; & le grand à celle des hauteurs correspondantes; celui-ci étoit placé en dehors sur un terrain solide, à côté de la fenêtre de la chambre, & n'étoit point dérangé de place dans l'intervalle des observations du soir & du matin. Je possédois seul les clefs des montres; au reste, la précaution que l'on avoit eue de les cacheter, avant de partir du Havre-de-Grace, exemptoit de toute autre formalité.

Année 1768.

Le 28 juillet.

| Matin. | | | Hauteurs du soleil. | | Soir. | | | Midis conclus à la montre S. | | |
|--------|------|------------------|------------------------|------|-------|------|------------------|---------------------------------|------|------------------|
| heur. | min. | second. | degrés. | min. | heur. | min. | second. | heur. | min. | second. |
| 12 | 25 | 47 | 38 | | 7 | 36 | 16 $\frac{1}{2}$ | 4 | 1 | 1 $\frac{1}{8}$ |
| | 31 | 48 $\frac{1}{2}$ | 39 | 30 | | 30 | 14 | | | 1 $\frac{1}{4}$ |
| | 34 | 49 | 40 | | | 27 | 9 | 0 | | 59 |
| | 37 | 50 $\frac{1}{2}$ | 40 | 30 | | 24 | 10 | 1 | | 0 $\frac{1}{4}$ |
| | 40 | 54 | 41 | | | 21 | 5 $\frac{1}{2}$ | 0 | | 59 $\frac{3}{4}$ |
| | 47 | 3 $\frac{1}{2}$ | 42 | | | 14 | 59 | 1 | | 1 $\frac{1}{4}$ |
| | 50 | 8 $\frac{1}{2}$ | 42 | 30 | | 11 | 53 $\frac{1}{2}$ | | | 1 |
| | 53 | 14 | 43 | | | 8 | 48 $\frac{1}{2}$ | | | 1 $\frac{1}{4}$ |

Pour avoir aussi le midi vrai à la montre *A*, j'ai fait les comparaisons suivantes.

| | | | | | | | | |
|--------|---|---------------------------|----|-------|----|------|----|-----------------------|
| Matin. | { | Montre <i>S</i> | 12 | heur. | 56 | min. | 0 | second. |
| | | Montre <i>A</i> | 12 | heur. | 44 | min. | 52 | second. $\frac{1}{2}$ |
| Soir. | { | Montre <i>S</i> | 7 | heur. | 44 | min. | 0 | second. |
| | | Montre <i>A</i> | 7 | heur. | 32 | min. | 49 | second. |

Le 30 juillet.

| Matin. | | | Hauteurs du soleil. | | Soir. | | | Midis conclus à la montre <i>S</i> . | | |
|--------|------|-----------------|------------------------|------|-------|------|------------------|---|------|------------------|
| heur. | min. | second. | degrés. | min. | heur. | min. | second. | heur. | min. | second. |
| 12 | 19 | 4 | 37 | | 7 | 43 | 30 | 4 | 1 | 17 |
| | 22 | 6 | 37 | 30 | | 40 | 29 $\frac{1}{2}$ | | | 17 $\frac{3}{4}$ |
| | 25 | 5 $\frac{1}{2}$ | 38 | | | 37 | 28 | | | 16 $\frac{3}{4}$ |
| | 28 | 7 $\frac{1}{2}$ | 38 | 30 | | 34 | 27 $\frac{1}{2}$ | | | 17 $\frac{1}{2}$ |
| | 40 | 16 | 40 | 30 | | 22 | 17 | | | 16 $\frac{1}{2}$ |

Montre *S* 4 heur. 8 min. 0 second.

Montre *A* 3 heur. 56 min. 27 second.

Le 31 juillet.

| Matin. | | | Hauteurs du soleil. | | Soir. | | | Midis conclus à la montre <i>A</i> . | | |
|--------|------|------------------|------------------------|------|-------|------|------------------|---|------|------------------|
| heur. | min. | second. | degrés, | min. | heur. | min. | second. | heur. | min. | second. |
| 11 | 41 | 50 | 32 | 30 | 7 | 57 | 32 $\frac{1}{2}$ | 3 | 49 | 41 $\frac{1}{2}$ |
| | 44 | 47 | 33 | | | 54 | 34 $\frac{1}{2}$ | | | 40 $\frac{1}{2}$ |
| | 47 | 42 | 33 | 30 | | 51 | 38 | | | 40 |
| | 50 | 41 | 34 | | | 48 | 40 | | | 40 $\frac{1}{2}$ |
| | 53 | 39 | 34 | 30 | | 45 | 42 | | | 40 $\frac{1}{2}$ |
| | 56 | 36 | 35 | | | 42 | 43 | | | 39 $\frac{1}{2}$ |
| | 59 | 36 $\frac{1}{2}$ | 35 | 30 | | 39 | 45 | | | 40 $\frac{1}{2}$ |
| 12 | 2 | 36 | 36 | | | 36 | 45 $\frac{1}{2}$ | | | 40 $\frac{1}{2}$ |

Prévenu que M. le Roy desiroit toucher à la montre *S*, je fis les observations directement à la montre *A*, & les rapportai à l'autre montre par la comparaison suivante.

Montre *S* 4 heures 10 minutes 0 secondes.

Montre *A* 3 heures 58 minutes 18 secondes.

J'ai reçu aujourd'hui un écrit de M. le Roy, adressé à M. de Tronjoly & à moi, dont voici la copie.

Demande faite par M. le Roy.

MESSIEURS,

Depuis que nous sommes à terre, ayant écouté avec attention la marche de mes montres, j'ai apperçu que dans la montre *S* il se manifestoit dans un certain nombre de vibrations, un léger frottement, qui n'y étoit pas d'abord, & qui, je crois, vient de ce que j'aurai laissé, en remontant ladite

montre, quelques parties de l'échappement un peu trop justes; c'est ce qui me fait vous requérir de lever le cachet, qu'à ma sollicitation vous avez apposé à ladite montre, afin que je puisse rétablir les choses dans l'état précis où elles doivent être.

Par cette légère correction, je ferai sans doute plus en état d'examiner dans le reste de notre navigation, les effets de la mer sur mon ouvrage. Les marins, le public, l'académie, feront plus en état d'en porter un jugement, tout y étant à peu près dans le point désiré; & je crois que ce fera répondre aux intentions de M. le duc de Praslin, qui en trouvant bon que je m'embarque avec mes montres, a vraisemblablement eu en vue de me mettre à portée de remédier à ce qui pourroit m'être échappé dans leur construction, & aux petits dérangemens imprévus, presque inévitables dans toute machine récemment imaginée. *Signé, LE ROY.*

En conséquence de cette demande, la montre S fut livrée à M. le Roy, & je dressai au sujet de l'examen qu'il en fit, les procès-verbaux suivans.

Premier Procès-verbal.

Ce fut aujourd'hui vers les cinq heures & demie du soir, que M. le Roy, après nous avoir demandé à retoucher à la montre S, l'ouvrit en présence de M. de Tronjoly, de M. Wallot & de moi, pour y faire ce qu'il croyoit y être nécessaire, c'est-à-dire, remédier à une espece de frottement qu'il croyoit avoir entendu, tel qu'il l'énonce dans sa demande; ce frottement lui avoit fait juger que c'étoit à cette montre qu'il devoit attribuer le peu d'accord remarqué entre les machines, dans la traversée: l'ayant bien examinée, au bout d'un quart d'heure il nous assura n'y rien remarquer, & n'y avoir point touché; effectivement il ne nous parut avoir employé aucun instrument; en foi de quoi nous tous présens, avons signé cejour'hui 31 juillet, à l'isle Saint-Pierre, année 1768. TRONJOLY. WALLOT. CASSINI. LE ROY.

Deuxieme Procès-verbal.

M. le Roy ayant remis la montre *S* dans sa boîte, telle qu'elle étoit auparavant, il a arrêté le mouvement de cette montre, & l'a lâché sur l'heure de 9 heures 58 min. 0 seconde, au moment que la montre *A* marquoit 9 heures 46 minutes 16 secondes; il ne s'est écoulé entre le moment où il a commencé à retoucher à sa montre, & celui où elle a été remise à l'heure susdite, que l'espace de 35 minutes: par ce moyen la montre *S* se trouve à la même différence, par rapport à la montre *A*, qu'au moment où elle a été visitée. TRONJOLY. LE ROY. WALLOT. CASSINI.

Le premier août.

| Matin. | | | Hauteurs du soleil. | | Soir. | | | Midis conclus à la montre <i>A</i> . | | |
|--------|------|------------------|---------------------|------|-------|------|------------------|--------------------------------------|------|------------------|
| heur. | min. | second. | degrés. | min. | heur. | min. | second. | heur. | min. | second. |
| 12 | 24 | 45 | 39 | 30 | 7 | 14 | 30 | 3 | 49 | 37 $\frac{1}{2}$ |
| | 30 | 54 | 40 | 30 | | 8 | 21 | | | 37 $\frac{1}{2}$ |
| | 33 | 57 | 41 | | | 5 | 18 $\frac{1}{2}$ | | | 37 $\frac{3}{4}$ |
| | 37 | 4 | 41 | 30 | | 2 | 10 | | | 37 |
| | 40 | 11 | 42 | | 6 | 59 | 4 $\frac{1}{2}$ | | | 37 $\frac{3}{4}$ |
| | 43 | 19 | 42 | 30 | | 55 | 57 $\frac{1}{2}$ | | | 38 $\frac{1}{4}$ |
| | 49 | 37 | 43 | 30 | | 49 | 39 | | | 38 |
| | 52 | 46 $\frac{1}{2}$ | 44 | | | 46 | 29 $\frac{1}{2}$ | | | 37 $\frac{1}{2}$ |
| | 55 | 58 $\frac{1}{2}$ | 44 | 30 | | 43 | 16 | | | 37 $\frac{1}{4}$ |

Montre *S* 4 heures 8 min. 0 second.

Montre *A* 3 heures 56 min. 9 second.

Le 2 août.

Aujourd'hui, veille de notre départ de l'isle Saint-Pierre, vers les 3 heures après midi, les montres marines furent transportées à bord, le scellé de la montre *S* étant déchiré (1), mais celui de la montre *A* étoit tel que lorsqu'on descendit cette montre du bord à terre. *Signé*, TRONJOLY.

*Examen & résultat des observations faites à l'isle
Saint-Pierre.*

Faisant un choix entre les meilleures observations des midis les plus exactes, & calculant l'équation qui leur convient, en supposant la latitude de Saint-Pierre de 46 degrés 39 minutes, on a la table suivante des observations faites dans cette isle.

| Jours | Midi conclu à la montre <i>A</i> . | | | Equation additive. | | Midi conclu à la montre <i>S</i> . | | |
|----------------|---------------------------------------|---------|------------------|-----------------------|---------|---------------------------------------|---------|------------------|
| | heure. | minute. | seconde. | seconde. | tierce. | heure. | minute. | seconde. |
| Juillet. 28 | 3 | 49 | 52 | 8 | 28 | 4 | 1 | 1 $\frac{1}{4}$ |
| 30 | 3 | 49 | 44 | 9 | 44 | 4 | 1 | 17 |
| 31 Août. | 3 | 49 | 40 $\frac{3}{4}$ | 10 | 14 | 4 | 1 | 22 $\frac{3}{4}$ |
| 1 | 3 | 49 | 37 $\frac{1}{2}$ | 9 | 24 | 4 | 1 | 28 $\frac{1}{2}$ |

(1) Je ne jugeai pas à propos de recacheter la montre *S*, après l'examen que M. le Roy en avoit fait le 31 juillet.

Vérification des montres marines par rapport au moyen mouvement.

Les montres marines ne purent être amenées, dans le peu de temps que nous restâmes au Havre-de-Grace, au point de suivre parfaitement le moyen mouvement; mais j'établis par mes observations la quantité dont elles en étoient éloignées, ce qui revient au même pour la vérification dont il s'agit ici: car le mouvement de ces montres ayant dû se conserver toujours régulier, & tel qu'il étoit en partant, il m'est facile de vérifier si sa différence avec le moyen mouvement, est encore à Saint-Pierre telle que je l'ai établi & reconnu au Havre-de-Grace; c'est ce que représente sous un seul coup-d'œil la table suivante.

Année 1768.

| Jours | Midi vrai de la montre A. | | | | Mouvement de la montre A. | | Mouvement du temps moyen. | | Mouvement de la montre S. | | Midi vrai de la montre S. | | | |
|---------------|------------------------------|------|---------|--------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|------|------------------------------|--------|----|----|
| | heures. | min. | second. | tiere. | retard. second. tierce. | retard. second. tierce. | avance. second. tierce. | avance. second. tierce. | heures. | min. | second. | tiere. | | |
| Juillet 28 | 3 | 50 | 0 | 28 | 6 | 44 | 4 | 18 | 17 | 1 | 4 | 1 | 9 | 43 |
| 30 | 3 | 49 | 53 | 44 | 2 | 43 | 3 | 0 | 6 | 17 | 4 | 1 | 26 | 44 |
| 31 Août | 3 | 49 | 51 | 1 | 4 | 7 | 3 | 30 | 4 | 53 | 4 | 1 | 33 | 1 |
| 1 | 3 | 49 | 46 | 54 | | | | | | | 4 | 1 | 37 | 54 |

En comparant d'après cette table le mouvement des montres avec celui du temps moyen, on trouve que:

Du 28 au 30 juillet la montre A a retardé sur le moyen mouvement, par jour.
 de 1 seconde 13 tierces.
 Du 28 au 31, de 43 tierces.
 Du 1^{er} juillet au 1^{er} août, de 41 tierces.

| | | | |
|-----------------------|--------------|--|--|
| Du 28 au 30 | juillet | la montre S a avancé sur le moyen mouvement, | |
| | | | de 10 secondes 39 ^{par jour} tierces. |
| 28 au 31, | | | de 10 secondes 12 tierces. |
| | juillet août | | |
| 28 au 1 ^{er} | | | de 9 secondes 45 tierces. |

Or, j'avois établi au Havre-de-Grace le retard de la montre *A*, sur le moyen mouvement de 1 seconde 25 tierces par jour, & l'avance de la montre *S* de 4 secondes; l'on voit donc que la montre *A* s'est trouvée à Saint-Pierre, à quelques tierces près, dans le même état, par rapport au moyen mouvement, qu'elle étoit au Havre; précision bien satisfaisante au bout de 61 jours d'épreuve (1); la montre *S* n'a pas eu à la vérité la même régularité, & paroît avoir essuyé quelques variations dans la traversée: nous en rechercherons bientôt les causes.

De la longitude de l'isle de Saint-Pierre par les montres.

La longitude de l'isle de Saint-Pierre n'a jamais été déterminée que par estime; nous ne pouvons donc vérifier les montres marines par rapport à cet élément, n'ayant point un terme sûr de comparaison; mais je crois devoir donner cette longitude telle que les montres la déterminent, & pouvoir d'après ce résultat fixer la position de l'isle Saint-Pierre, à très-peu près de la véritable.

Le retard de la montre *A* au Havre-de-Grace, étoit de 1 second. 25 tierc. par jour sur le moyen mouvement; à Saint-Pierre ce retard n'étoit plus que de 41 tierces; supposant donc que cette diminution ait suivi une progression uni-

(1) La suite de l'épreuve fait voir que cette précision de la montre *A* n'a pu être l'effet de compensations.

forme; la somme des retards de la montre *A* sur le moyen mouvement, depuis le 30 mai jusqu'au 1^{er} août, c'est-à-dire, en 61 jours, fera de 1 minute, 6 secondes, 9 tierces; donc,

| | | | | |
|---|----|------|------|-------|
| Midi vrai de la montre <i>A</i> le 30 ^{mai} au Havre | h. | min. | sec. | tier. |
| | 11 | 57 | 7 | 20 |

| | | | | |
|---|---|----|----|--|
| Somme des avances du temps moyen depuis le 30 ^{mai} jusqu'au 1 ^{er} ^{août} | 8 | 39 | 48 | |
|---|---|----|----|--|

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| Somme des retards de la montre sur le moyen mouvement du 30 ^{mai} au 1 ^{er} ^{août} | 1 | 6 | 9 | |
|---|---|---|---|--|

| | | | | |
|---|----|------|------|-------|
| Heure du Havre au moment du midi vrai de Saint-Pierre, le 1 ^{er} ^{août} | h. | min. | sec. | tier. |
| | 12 | 4 | 40 | 59 |

| | | | | |
|--|---|----|----|----|
| Midi vrai de Saint-Pierre le 1 ^{er} ^{août} | 3 | 49 | 46 | 54 |
|--|---|----|----|----|

| | | | | |
|--|----|------|------|-------|
| Différence des méridiens de l'isle Saint-Pierre & du Havre-de-Grace par la montre <i>A</i> | h. | min. | sec. | tier. |
| | 3 | 45 | 5 | 55 |

Faisant un calcul semblable pour la montre *S*, on trouve la somme de ses avances du 30 mai au premier août, de 7 min. 13 secondes 6 tierces, d'où :

| | | | | |
|---|----|------|------|-------|
| Différence des méridiens de l'isle Saint-Pierre & du Havre-de-Grace, par la montre <i>S</i> | h. | min. | sec. | tier. |
| | 3 | 48 | 37 | 40 |

Et supposant la longitude du Havre-de-Grace, par rapport au méridien de Paris, de 0 8 56 $\frac{1}{4}$ on a : longitude de l'isle Saint-Pierre (par

| | | | | |
|--|------|----|---------------|---------------|
| | | | à l'occident. | |
| rapport au méridien de Paris) par la montre <i>A</i> | deg. | m. | sec. | $\frac{1}{4}$ |
| par la montre <i>S</i> | 58 | 30 | 32 | $\frac{1}{4}$ |
| | 59 | 23 | 27 | $\frac{3}{4}$ |
| | | | K | |

Dans la dernière carte de l'océan occidental publiée en 1766, la longitude de l'isle de Saint-Pierre est de 58 degrés 5 minutes; mais dans une carte particulière de cette isle, levée par M. Fortin en 1763, cette longitude est de 58 degrés 28 minutes, à 2 minutes de degrés près, la même que celle que détermine la montre *A*, au résultat de laquelle on doit donner le plus de confiance, d'après les preuves de précision qu'a donné cette montre à Saint-Pierre, & sur-tout, comme nous le verrons dans la suite, à Cadix, lors de notre arrivée dans ce port.

J'ai appris à Saint-Pierre par un officier Anglois, que M. Kook, astronome de sa nation, étoit occupé à lever exactement la côte de l'isle de Terre-Neuve, & à déterminer astronomiquement la longitude & la latitude des principaux points de cette côte; d'après son ouvrage il sera facile de déterminer la véritable position de l'isle de Saint-Pierre: je doute qu'on la trouve fort différente de celle que fixe la montre *A*.

De la latitude de l'isle Saint-Pierre.

Ayant été prévenu, long-temps avant mon arrivée à Saint-Pierre, par M. de Tronjoly, commandant de notre frégate, que la latitude de cette isle, suivant les cartes, s'accordoit peu avec les observations de ses pilotes, dans les différentes campagnes qu'il avoit faites dans cet endroit: je saisis avec empressement les occasions de déterminer un élément essentiel. Toutes les fois que je pus voir le soleil à midi, j'y dirigeai mon grand quart de cercle de 3 pieds de rayons, armé d'un micrometre, & je pris les hauteurs méridiennes que l'on voit rapportées dans la table suivante avec leurs résultats.

| Jours. | Hauteurs du bord supérieur du soleil. | | | | Latitude de l'isle de Saint-Pierre. | | | | | |
|-----------------|---------------------------------------|-------------------------|-----------|----------|-------------------------------------|----------|-----------|----------|----|----|
| | degrés. | minutes. | secondes. | tierces. | degrés. | minutes. | secondes. | tierces. | | |
| juillet. | | | | | | | | | | |
| 28 | * | 62 | 21 | 31 | 48 | 46 | 43 | 31 | 33 | |
| 30 | } | 61 | 53 | 18 | 36 | } | 46 | 42 | 46 | 52 |
| | | haut de (a) de l'aigle. | | | | | | | | |
| 31 | } | 51 | 34 | 15 | 36 | } | 46 | 42 | 54 | 2 |
| | | 61 | 38 | 7 | 12 | | 46 | 43 | 4 | 51 |
| août | | | | | | | | | | |
| 1 ^{er} | | 61 | 22 | 47 | 24 | 46 | 43 | 11 | 45 | |

La hauteur méridienne du 28 juillet fut prise par un ciel brumeux; j'y ai donc moins de confiance qu'aux autres, entre lesquelles, prenant un milieu, j'ai conclu la latitude de l'isle Saint-Pierre, par mes observations de . 46° 42' 58¹/₃; mais mon instrument haussait à Saint-Pierre (1), (Voyez 3^{me} partie) de 4'

Donc la latitude vraie de l'isle Saint-Pierre peut être établie de 46° 39'

Dans la carte de l'océan occidental publiée en 1766, cette latitude est de 46 degrés 55 minutes; une si grande erreur en latitude, est difficile à concevoir; mais l'isle Saint-Pierre n'en est pas le premier exemple. M. de Chabert a trouvé des erreurs de 14 & de 16 minutes dans les latitudes des caps de Pène & de Raze. (Voyage dans l'Amérique septentrionale.)

(1) Je n'ai pu employer à l'isle Saint-Pierre la méthode du renversement, pour trouver l'erreur de l'instrument, ni observer assez exactement la hauteur méridienne d'une étoile au nord & au midi; mais la méthode par laquelle j'ai cherché cette erreur, est assez exacte pour la donner à 1 minute près, dans le cas où je l'ai employée. (Voyez 3^{me} partie.)