

les calculs dont j'ai donné les résultats à M. Ciccaro depuis un assez grand nombre d'observations
 depuis lors j'ai pu par un assez de loisir pour en calculer d'autres. Dans le vol. de l'an XI p. 194
 de Cit. Lalande a mis en son 34' 15". Il me semble, qu'il est est la que j'ai pu dire à Lalande
 que si l'on déduit la différence des méridiens entre Paris et Cadix de celle établie par M. Tofino entre
 Cadix et le Cap de Creux en rapportant le cap de Creux à la méridienne de Paris depuis
 les triangles de Cassini, on auroit 34' 15" de Paris à Cadix. Mais est-ce bien par que l'on a
 pas 12 à 14" d'incertitude dans la détermination de M. Tofino de Cadix au Cap de Creux, selon
 l'avoir reconnu pour Barcelone ou d'autre jour, au surplus, comme vous l'imprimerez
 actuellement les opérations de notre méridienne, et que si discuté de nouveau et à l'usage
 tout ce travail, je pourrai bientôt vous dire à quel point j'attends pour Barcelone
 et par conséquent pour le cap de Creux; il restera toujours à savoir si la diff. établie par
 M. Tofino entre ces deux lieux, est très exacte. Mais on a cette année des observations bien
 favorables pour finir la diff. des méridiens entre Cadix à l'Observatoire de l'Isle de Léon
 et Paris, j'en ai déjà fait plusieurs ici; j'en aura avoir les suivantes, et si l'on veut une communication
 les correspondants à l'Isle de Léon, je les calculerai volontiers.

Les cartes de la Méditerranée par M. Tofino sont en total un excellent ouvrage; mais
 cependant nous avons reconnu que plusieurs points sur les côtes d'Espagne de Portugal
 et des îles Maldives avoient besoin de correction, et même pour la configuration des côtes
 en quelques endroits. Ces rectifications seroient sûrement faites dans la nouvelle carte que
 vous allez publier; et vous nous obligerez beaucoup en vous la communiquant. Si j'en pouvois
 disposer du travail de M. de Chabert qui est resté en suspens depuis qu'il est parti de France
 je vous communiquerois bien plusieurs de ses déterminations, qui ne sont pas tout à fait
 d'accord avec celles de M. Tofino, et que j'en pourrais peut-être en exactes pour les avoir bien discutés
 dans les lieux: mais on n'est pas sans espérer que M. Chabert se revienne bientôt, ou
 publier aussi bientôt des cartes du nord de l'Ardeuil et des environs de Constantinople résultant
 des opérations et observations que M. de Choiseul Geoffroy auroit fait faire il y a 10 ans environ
 j'en ai discuté tous les points fondés sur des observations astronomiques et sur celles par des
 horloges marines. J'ai aussi bien fixé la longitude de Salouque par une occultation de la
 lune dont j'ai observé le correspondant à Paris. Il y a un petit écart dans la carte des deux lieux
 la longitude de Constantinople.

La longitude de Chertavides que j'ai donnée dans la carte des deux à l'Observatoire de l'an 1749
 54° 25' de Paris, provenoit d'un résultat de 2 éclipses du sat. et depuis de 2 5.9.6.1749
 observées par M. Galiano et Vernacci, comme j'ai dit, dans des tables 1792. p. 501 et 502
 j'en avois pas ce résultat exact et voici pourquoi. M. Langens de viviers m'avoit demandé
 de calculer les observations du sat. de 1749. j'en ai communiqué toutes celles que
 j'ai vu y compris celle de Chertavides. il en a déduit les résultats que j'ai insérés
 dans la carte des deux 1792 p. 545 et 546; j'en ai tiré pour Chertavides 54° 53' 9"
 mais l'impression du II. sat. 23.4.9^{he} et l'impression du I. 6.9^{he} me donnoient par un milieu 54 54 12
 j'en ai conclu par un milieu des deux résultats 54° 53' 40" = 54° 25'. Mais il n'y a point d'après
 que le calcul de Langens pour 1749 n'est point exact; car Triemer a refait celui
 et il trouve (éphém. de Vienne 1800. p. 540. et 541) 54 54 31
 l'impression du II. sat. comparé aux tables corrigées me donnoit 54 54
 l'impression du I. comparé à la même 54 54
 le milieu seroit donc 54 54 9.

en ce qui concerne que pour voir les deux satellites
 et un arc de cercle $54^{\circ} 32' 0''$ de Paris ou $219^{\circ} 54' 30''$ } de l'ad. id.; ce qui ne diffère pas
 $55' 45''$ }
 beaucoup de la longitude adoptée par vos Cartes $219^{\circ} 57' 15''$; et que je crois bien préférable à
 ce que j'ai vu d'ailleurs. vous verrez même dans le com. des ans de l'an XI quelin au $54^{\circ} 34' 45''$ d'après
 vos Cartes que j'ai vu déjà communiqué à notre Dépôt de la Marine il y a plus d'un an. c'est de ces
 Cartes que M. de La Caille a tiré toutes les positions qui ont été données à la Lande pour le Com. des ans; et
 sans aucune discussion.

vous avez bien encore pour la longit. de cloute vide l'occultation de γ du taureau
 $5^{\circ} 9'$ le 1749; mais j'en ai connu point de correspondantes. on n'aurait pour corriger le lieu
 de la lune, que les observations méridiennes de cette planète à Greenwich les 13 et 17 de ce mois.
 Si vous les voulez, je vous les enverrai toutes redites.

j'en ai trouvé précédemment pour cloute vide
 La dit. observée par le p. feuillée par le haut. du \odot le 24 et 25. $7704 \dots 34^{\circ} 51' 0''$
 id. par Vénus, astronom. embarqué avec l'Argentineville, (vis-à-vis le goulet) $34^{\circ} 53' 20''$
 Long. d'après plusieurs haut. \odot et diff. d'après ces données avec des étoiles, aussi
 par Vénus en 1767 (mais j'ai fait les tables de la lune $17^{\circ} 53' 28'' - - 54^{\circ} 22' 0''$

j'ai eu aussi et j'ai encore vos observations à San Carlos de Chiloi, à Valparaiso,
 à Santiago de Chile et à Coquimbo.
 Les phases de l'éclipse de \odot 24 avril 1790 observées à Coquimbo, comparées avec les correspondantes
 que j'ai faites ici à l'Observatoire, et que je vous enverrai si vous le voulez, me donnaient
 pour un arc de cercle entre 10 résultats (absolus de la fin de l'été) $24^{\circ} 54' 58''$
 et 2 arcs du 1^{er} satellite $24^{\circ} 54' 46''$

mais l'occultation de 2α le 24 avril 1790, m'a donné que $24^{\circ} 54' 52''$
 j'ai calculé cette observation avec le plus grand soin; mais comme j'en ai vu point de correspondante
 en Europe, j'ai été obligé de rectifier le lieu de la \odot des tables par l'observation qui fut faite ici
 au même lieu le même jour, la \odot comparée à 2α . cette observation me donna la correction de
 la long. \odot des tables de Cassini déjà corrigés par la théorie, de $+ 5'' 4$, et celle de la latitude boréale
 de $- 26'' 2$; et par le même moyen et le même à Coquimbo se trouve la même erreur $- 26'' 9$, elle parait
 donc bien certaine; et si l'altitude pour la différence des méridiens est trop faible comme
 il le parait, cela peut provenir qu'une erreur sur le diff. des arcs des droites α et \odot
 observés à Paris; ou peut-être que j'ai pu répondre par erreur l'observateur de Cassini
 qui étoit alors directeur de l'Observatoire, à un malheureux moment observé par cette
 seule étoile. cependant on pourroit essayer de rectifier autrement le lieu de la lune ou
 de déterminer le lieu vrai de la conjonction de 2α avec la \odot par les observations de
 Cassini faites hors du méridien et qui sont dans les mémoires de l'Académie des sciences
 pour l'année 1790 p. 440. quand j'en ai fait mes calculs ce volume n'étoit pas publié; et
 depuis, les travaux multipliés dont j'ai été surchargé n'ont point permis de m'en
 occuper. vous pourriez les faire si vous le jugez à propos. et dans ce cas voici la
 position exacte de l'étoile. Lat. dr. est tirée de l'excellent catalogue de Cassini et de
 la détermination de celui de Biazzi. It volume des observations à Palerme.

$219^{\circ} 49' 16''$ arc. dr. moy. $15^{\circ} 9' 27'' 26''$ incl. moy. 1^{er} janv. 1790
 $219^{\circ} 50' 3,9$ arc. dr. app. $15^{\circ} 9' 37,4$ incl. app. le 24 avril 1790

J'ai vu conclure (pour l'escalation) en supposant l'obliquité *app.* de l'écliptique $23^{\circ} 27' 51''$
 Long. *app.* de $222^{\circ} 10' 2''$ latit. *app.* boréale $0^{\circ} 21' 36'' 4$. 24 avril 1790.

Précédemment on avoit pour Coquimbo, d'après les observ. de L. feuillée en 1710,
 Latitude $29^{\circ} 54' 30''$ Longit. par une éclipse 1^{re} fut et vaudra 2^e $5^{\text{h}} 54' 20''$
 ou 10
 voyez son journal, 1714 p. 557-558 et le mém. de l'acad. des sciences 1711 p. 147

Pour San Carlos de Chile. *Observ.* 1^{er} sat. 6 février 1790 comparé aux tables
 corrigées par des observations voisines de celles-ci, mais avec la longitude $5^{\text{h}} 4' 48''$

Pour Valparaiso, les 3 *Observ.* 1^{er} sat. 19, 26 mars et 11 avril 1790 comparés aux tables
 corrigées de même me donne

L'op. feuillée avoit trouvé par l'écl. 1 ^{er} sat. 11 mars 1709	4 55 51
et <i>Observ.</i> et corrigé par l'acad. 1711, p. 149	4 54 37
par l'op. en corrigé les tables de Delambre par des observations voisines	54 25
Triesnecker par l'observation éclipse (eph. de vicent 1701 p. 1345)	57 51
L'op. par l'éclipse 11 mars 1709 (même éphém. p. 1345)	58 15
ou comparé à la terre pendant à Marseille	4 56 37

mais il faut être sûr de l'heure dont Triesnecker suppose Marseille trop à l'orient de Paris, cela
 ne diffère pas trop de l'altitude des éclipses du 1^{er} sat. en 1790.

Pour moi qui avois calculé aussi cette éclipse de ☉ à Valparaiso, en déterminant les lieux de
 la latitude des tables par les observations de Marseille comparées à celles de l'éclat jellies et de
 Genes, ce que Triesnecker ne s'opie fait, j'ai trouvé

les observ. à Marseille et à l'éclat jellies donnent la diff. des méridiens exacte entre ces deux villes. je ne sais pas quel degré de confiance mériter l'observation de feuillée à Valparaiso.	4 56 35,0
---	-----------

Quant au 2^e *Observ.* du 1^{er} sat. en 1790, il se pourroit qu'il soit un peu tard, comme
 cela arrive quelque fois, surtout quand les lunettes ne sont pas très fortes et bien claires; dans ce cas
 elles donneroient la longitude un peu trop forte.

Pour Santiago de Chile, l'observ. 1^{er} sat. 11 avril 1790 comparé aux tables
 corrigées me donne

à Lima l'observ. 1 ^{er} sat. 5 juin 1790 comparé de même	4 51 55''
l'éclipse du 1 ^{er} sat. observée en 1741; et la en 1710 par M. Durand	5 17 2
me donne	5 17 5

l'observ. du 1^{er} sat. observée la 1^{re} mai 1745 par Godin, comparé à la corrigée
 après donne

1 ^{er} id. par Godin 21 mai 1745	5 16 32
1 ^{er} id. par Godin 21 mai 1745	5 17 55; mais il

me paroit que Godin s'est mépris ici dans la latitude de tous les lieux
 Il paroitroit donc que la long. de Lima doit être au moins $5^{\text{h}} 17' 0''$

Pour Colonia Nova ou la Colonie de S. Sacrement, j'ai une *observ.* du 1^{er} sat
 du 16. g. le 17 5 2 qui donne $4^{\text{h}} 1' 27''$, et une autre 29 mars 1755 qui donne $4^{\text{h}} 54' 34''$
 la différence des deux résultats est trop considérable.

Quant aux résultats pour tous les lieux précédents, les observations corrigées
 ou celles propres à trouver les erreurs des tables des satellites de Delambre ou
 de Wargentini cela doit avoir été envoyé en Espagne, en 1791 ou 1792, par
 La Lande à qui on le voit de même; il en auroit pu être de même chargé; mais
 on est assez probable qu'il adonné tout ce travail comme de lui-même et est
 assez satisfait.

Si je ne craignois, Messieurs, de trop vous ennuier, je vous parlerois d'une grande suite de déterminations sur les Côtes de l'Amérique espagnole et de quelques îles envoyés ici dernièrement par l'un de vos officiers, qui est nommé, M. Ferrer, et dont j'ai été chargé de faire un rapport au Ministre de la Marine. J'y ai vu en l'observation de l'occultation d'Aldebaran 21 octobre 1792, faite à Portorico par M. Churruca (qui j'ai en l'honneur de voir ici); et comme j'ai observé aussi cette occultation à Figueras en Catalogne, j'ai calculé pour ces deux lieux et pour Paris, j'ai vu déjà calculé en 1794 pour Figueras et le Ferrol, dont M. Blanez l'un de vos camarades m'avoit communiqué l'observation, j'ai vu en 1794 être en core à Barcelone, déterminé par ordre de votre Gouvernement à cause de la guerre, cette observation et celle de l'éclipse de ☾, le 1793 que j'ai vu aussi observée à Figueras, et dont M. Blanez m'avoit encore communiqué le cours pendant cette année; et cela bien longtemps avant que Lalonde s'en avisât. J'ai vu aussi calculer l'occultation d'Aldebaran pour Portorico, parce que le résultat de Lalonde diffère beaucoup de celui de Trismectar, qui trouve $2^h 55' 54''$ à l'Est de Paris, Ephém. de Vienne 1799. p. 137 et 139; quoique M. Churruca m'ait dit, l'été dernier qu'il étoit d'accord avec Lalonde.

Mes calculs ont été faits avec le plus grand scrupule. J'ai observé à Paris pour Messieurs, m'a donné la correction de la lat. de la C^e (que j'ai vu déjà rectifiée) de $-13''$
 observations de Figueras donnent aussi -13.6
 celles de Ferrol par M. D'Haroua -1.7
 mais celle de Portorico $+3.2$
 ces différences pour Portorico, peut provenir d'une incertitude sur la parallaxe horizontale de Lalonde; mais pour tout ce qui se rapporte à la parallaxe de 22" au moins pour tout accord, une telle correction ne paroit point admissible. La cause est peut-être dans l'incertitude de la lune et la quantité de l'inflexion des rayons, d'une petite altération de flux et de reflux très sensiblement pour Paris, et surtout pour Figueras et le Ferrol. Quoiqu'il en soit j'ai trouvé pour l'observation et l'observation prise capable, la long. vraie à $17^h 51' 25''$ l'un l'autre à Paris

Ed	17 17	20.2	Portorico
Ed	17 4	26.7	Ferrol
Ed	17 53	20.7	Figueras
	4 55	22.2	Portorico
	0 42	15.4	Ferrol
	0 2	24.2	Figueras

Donc différences de méridiens avec Paris

La long. de Portorico, par rapport à Paris s'en suit donc $64 25 37$,
 et si l'on suppose Cadix à l'occ. de Paris $4 37 10$
 La long. de Portorico, par rapport à Cadix s'en suit $69 48 3$

mais selon les résultats cités par M. Ferrer, 10 jours de distance de la C^e au ☾, à l'orient et à l'occident ont donné
 et autres séries de mêmes, il y a eu occ. de P. vico et rapportés à la ville
 selon les courf. à l'Est, à la Havane et à la Vera Cruz, et feris par un chronomètre $59 27$
 d'autres observations à la Vera Cruz aussi reférés avec un chron. $59 29$
 la suite des 10 distances déterminations est $59 28 24.5$
 ce qui diffère bien peu du mien par l'occultation d'Aldebaran; mais selon les calculs de cette

La vera Cruz

Dans ce qui a été communiqué par M. PEROLS, on trouve les résultats pour la longitude de 1790 observations de distance de la α au γ observés en 1791, 1792, 93, 94 et 95, et on a eu conclu par un milieu quel que diff. des méridiens relativement à Paris est de $6^h 58' 18''$

et supposant pour l'édit $5^h 26' 10''$

on donne entre la vera Cruz et Cadix 1525 58 44.7

et l'on a fait par les 5 éclipses de satellites, observées en 1795 et comparées avec leurs correspondantes à Cadix 5 58 59.9

donc par un milieu entre les deux résultats 5 58 59.5 de Cadix

on dit ensuite que par un milieu entre beaucoup d'observations à portorico et à la Cadix, supposées à la vera Cruz au moyen d'un chronomètre on a eu 49 21 15

$6^h 57' 16''$ au milieu

Il y a aussi l'immersion de l'étoile α du scorpion observée à la vera Cruz le 29 août 1795, et pour le bord obscur de la lune. N'ayant point d'observations correspondantes j'ai calculé l'heure de la lune par les observations faites au méridien à Greenwich la même jour le 29 août et le lendemain 26. j'ai trouvé pour le 25 la correction de la longitude de la α d'après correction pour la théorie de $11'' 6$, celle de la latitude $+ 17'' 14$ et pour le 26 $10'' 4$ en latitude $+ 19'' 4$

j'ai pris le milieu $11'' 2$ et $+ 18'' 10$ en latitude au tour de l'observation à la vera Cruz. L'ignorant la position de α du 77 par un milieu entre celles données par La Caille, Mayer, Bradley, Le Flammarion, Lalande et Zach, j'ai eu la longitude apparente de α le 25 août 1795 $282^{\circ} 4' 4'' 75$ et la latitude boréale apparente $0^{\circ} 53' 23'' 14$. de la α dans la α corrigée, j'ai déterminé que la conjonction vraie de la α avec l'étoile α du scorpion a eu lieu à 16^h 5' 40" au tour moyen méridien de Paris. Ensuite calculant par l'immersion observée à la vera Cruz et comparant la latitude de la α en ce point de $5^h 26' 10''$ j'ai trouvé que la conj. vraie a eu lieu au tour moyen méridien de Paris 16 5 40

et puis qu'alors il étoit à Paris 6 33 54.9

La diff. de méridiens selon l'observation de Perols est $59^{\circ} 25''$ de plus que selon M. Perols. La latitude de la α paroit si bien établie par les observations de Greenwich, et la position de l'étoile si exacte, qu'il semble qu'on doit avoir exactement la conjonction vraie au tour du méridien à Greenwich ou à Paris. La latitude également bien rectifiée semble au devoir par influence sur le résultat pour la vera Cruz, et d'autant moins que la diff. des latitudes apparentes α et γ étant lors de l'immersion à la vera Cruz que de $12' 24''$, une erreur de $10''$ sur la latitude de la α ou de l'étoile n'altérerait pas sensiblement le tour de la conjonction vraie, et que tout certainement cette incertitude n'existe même pas. Si donc il n'y a pas erreur sur la longitude de l'immersion à la vera Cruz, qui donne de $9^h 52' 56'' 19$ la longitude conclue ci dessus, il seroit été fort exacte quoiqu'elle diffère sensiblement de celle établie par M. Perols. Sur cela si nuance que par les résultats conclus du distance $\alpha - \gamma$ diffèrent entre eux de $1'$ latitude, et qu'il y a eu un adira, qu'actuellement les tables de la α donnent la longitude trop avancée

Dans tous les points de son orbite, et même de 145° environ vers l'équinoxe par rapport des tables de la lune, après les quelles les distances sont calculées dans le nautical almanac et le Cour. des tems. Il y a bien aussi environ 10" de trop sur le long. du 3 d'après les tables de Delambre, au moins pour ces dernières années ci; et près de 120" sur le trop d'après les tables de l'elliptique qu'on emploie pour le nautical almanac. Ces remarques ne paraissent servir qu'à quelque considération pour les longitudes géographiques que l'on a du fait des distances de la lune en comparant aux distances du nautical almanac ou de la Cour. des tems, sans corriger ces distances des erreurs des tables déterminées par des observations méridiennes de la lune et du soleil, à Greenwich ou ailleurs, quand on peut en avoir pour quelques jours où l'on observe des distances pour établir des longitudes géographiques. En observant ces distances tant à l'est qu'à l'ouest du soleil ou des étoiles, on se sera bien des erreurs d'observation pour les contacts des astres, celles du diamètre de la lune, au moins par rapport aux erreurs provenant de celles de la longitude de la lune et de celle du soleil; et vous savez cela, Messieurs, mieux que moi.

J'ai voulu voir aussi ce que donneroit les 5 émersions des satellites. j'ai point les observations correspondantes faites à Cadix que M. Ferber cite, j'en ai pas même de directes faites ailleurs. Mais cherchant dans tous les recueils; j'en ai trouvé autres faites de quelques jours voisins, à Paris, à Greenwich, à Berlin et à Brague; elles me ont servi à corriger les tables pour les émersions observées à la Vera Cruz, et j'en ai déduit les résultats suivants.

pour l'émerf. du 1 ^{er} sat. 4 août 1795	6 ^h 23' 25"
id. id. 9 octobre	22 11
id. id. 25 octobre	22 14
pour l'émerf. du II. 14 août	24 24
id. id. 10 octobre	22 22
qui lui	6 23 27 14
ou en rejetant le 14 août	6 23 25 25

Cette seconde est bien avec le résultat de M. Ferber déduit des mêmes émersions, lequel réduit à Paris est 6^h 23' 26" ou 30". ainsi un résultat de l'occultation paroitroit toujours d'environ 25" de tems trop grand. Je ne puis pour tout point que ces émersions approuvent incontestablement; car si elles ont été vues un peu trop tard à la Vera Cruz à raison de l'infirmité des lunettes portatives employées en Europe, ou d'autres causes il se fait qu'elles doivent donner la longit. de la Vera Cruz d'autant trop faible soit à Paris, Messieurs, qui pour en connaître la force des lunettes employées à la Vera-Cruz et l'expérience des observateurs, à juger de la valeur des remarques que je vous présente. Je puis seulement affirmer que mes longs et véritables calculs pour l'occultation à la Vera Cruz, les observations méridiennes à Greenwich et les lieux de la capitale, ont été faits avec toute la précision dont j'ai pu être capable.

Dans le Cour. des tems au XI, on fait calculer de 6^h 23' 27" copie de vos Cartes, par M. Mach qui vous l'a communiqué au Dépôt des Cartes, le 14 août 1795.

J'en ai vu dire pourquoi j'en ai mis dans l'ancien 6^h 23' 20" à Commauro le 1795. L'abbé Chappé allant en Californie, pour le passage de 1769, avait déterminé cette longitude, au moyen d'une horloge marine qui n'étoit pas si en bon état; voyez son voyage

publié par Cassini, p. 102, il l'a mis rapporté à Cadix d'où il est parti. Cassini a supposé $74^{\circ} 16''$ de Cadix à Paris, et sur un $1744-74^{\circ} 26''$, d'où se conclut $6^{\circ} 29' 22''$ de Paris, et de $6^{\circ} 29' 17''$ sur Cassini. J'ai eu suite pour cette longitude à $6^{\circ} 27' 20''$ au moins, d'après les observations suivantes. Choisse dit qu'à bout de 75 jours sans autre variation a donné la longitude de la pointe de la Dominique de $215^{\circ} 32'$ (sans doute comptée de l'isle de fer) et il est au d'après les Cartes, l'écart de 10 lieues. Mais selon les horloges marines de Verden, et de Choisse et de la frigate la fleur, en 1772, cette longitude est de $216^{\circ} 12'$ de l'isle de fer, supposée à 20 degrés de Paris; donc l'écart de la mer de Choisse est de $0^{\circ} 40'$ après 75 jours. En suite il s'est écoulé 27 jours depuis la Dominique jusqu'à la Vera-cruz; donc une nouvelle erreur $0^{\circ} 20'$ cela suppose une proportionnelle aux temps; ainsi l'écart total sur la Vera-cruz aurait été de 1° à trois près à ajouter; d'où j'ai eu conclu $6^{\circ} 27' 20''$, ce qui est fort éloigné de vrai, pour un moyen. Si incertain lequel moyen est le plus de pouvoir parer qu'on ne doit pas porter cette longitude jusqu'à $6^{\circ} 27' 55''$ 468
 Choisse avait déterminé la latitude de $19^{\circ} 9' 34''$ mais il ne probablement pas observé au même endroit que les Espagnols en 1792.

J'ai trouvé encore deux autres observations communiquées par M. Ferber des déterminations qui résultent des angles observés à la Vera-cruz, à la ferme del Encero et au Couvent de S. Francisco à Talapa. J'ai vu

	Latitude	Longitude	hauteur au-dessus du niveau de la mer
Punta de Merial grande	$19^{\circ} 39' 42''$	$49^{\circ} 52' 26''$	
Merial chico	$19^{\circ} 37' 45''$	$49^{\circ} 54' 50''$	
Punta Gorda	$19^{\circ} 14' 30''$	$49^{\circ} 44' 5''$	
Sancti Spiritus, trois approches	$19^{\circ} 14' 21''$	$49^{\circ} 50' 2''$	
Isle d'Orizaba	$19^{\circ} 2' 17''$	$90^{\circ} 46' 34''$	2400 toises de France
Cofre de Perote	$19^{\circ} 24' 42''$	$90^{\circ} 40' 24''$	2145'
Talapa	$19^{\circ} 30' 57''$	$90^{\circ} 26' 27''$	694'
Encero	$19^{\circ} 24' 4''$	$90^{\circ} 20' 9''$	515'

comme on a négligé la courbure des méridiens et la courbure des parallèles dans les calculs des longitudes et latitudes, les résultats ne sont pas très exacts. Mais ces considérations étoient peu importantes à raison de ce que la distance de la Vera-cruz au pic d'Orizaba qui sert de base pour les autres distances, est incertaine à un mille près. J'ai encore remarqué que Talapa, le pic d'Orizaba et Perote sont placés sur votre Carte du Golfe du Mexique un degré environ plus à l'ouest qu'ils sont réellement.

Pour New York, j'ai déjà déterminé la longitude, il y a plus de 20 ans, par les observations de Bernet de $76^{\circ} 31'$ de Paris; et cela s'accorde aussi bien qu'on peut en attendre, par un moyen, avec votre détermination de $67^{\circ} 50' 30''$ de Cadix, comme M. Ferber l'a donné. Depuis, et en 1784, j'ai vu faire de plus les observations de M. de Chabot en 1774, la long. de la tour de Sandy-hook, qui est $1^{\circ} 30'$ au nord du méridien de New York, d'où résulteroit pour cette ville $76^{\circ} 31' 30''$. voyez le journal de M. de Chabot, Mémoires de l'Académie des sciences année 1783. Si puis répondre des déterminations qui sont devenus la mémoire, par ce que c'est moi-même qui en ai faite toutes les observations, fait tous les calculs, et préparé la rédaction du Mémoire

vous trouvez, Monsieur, dans le même mémoire ce qui concerne l'île de Cuba
j'en avoir fait, dans le même, 1745. la longitude du Cap de Matana de $45^{\circ} 56' 30''$ d'après
un rapport à celle du Cap français de St. Domingue et par les horloges marines de
M. de Chabot. cela s'accorde si bien avec votre détermination, que c'est une grande
présomption pour la longitude du Cap français, quoique M. Churrua vient d'être
croyoit celle-ci un peu fautive selon la détermination des français. cependant la
longitude de Matana que je conclus des observations de M. de Chabot étoit
si éloignée de celle selon vos Cartes, que vos Géographes, Bouve et Duache,
successivement attachés à votre dépôt de la Marine, la rejetoient comme étant
très erronée. Je m'en étois pourtant appuyé sur une plus ancienne
détermination de la Havana que j'avois établie d'après des éclipses de lune
et des satellites de Jupiter que D. Marcos y avoit observées de 1715 à 1725
ces observations sont rapportées dans les mémoires de l'Académie des sciences année 1729
Cassini en avoit mal conclu la longitude de la Havana. j'ai été discuté de
nouveau, comparés aux correspondances ou aux tables corrigées, et j'en avois
conclu la longitude à l'occident de Paris de $44^{\circ} 37' 30''$ c'est assez approché
de vos trois déterminations qui donnent (aucun selon M. Ferrer) $44^{\circ} 32' 36''$ ou $35' 30''$.
Quant à la latitude de la Havana, je l'ai déduite de $22^{\circ} 11' 6''$ par les
hautes méridiennes de Sirius et de Procyon que le même D. Marcos
Antonio de Gasaboa, avoit observées en mars 1717 avec un quart de cercle
de deux pieds de rayon et garni d'une lunette; c'est de $\frac{3}{4}$ de minutes de
moins que selon la table de Cassini (année de l'Académie 1729), mais c'est en core
2 minutes de plus que selon vos dernières observations.

Voilà, Monsieur, une lettre beaucoup trop longue, pour la faible intérêt
qu'elle peut vous offrir. j'écris beaucoup que sa prolixité vous oblige
plutôt de continuer avec moi la correspondance que vous aviez labuta de
m'offrir, qui pourroit s'avantager pour votre dépôt de la Marine, et bien
plus encore pour moi personnellement.

C'est avec bien de la peine que j'ai appris de D. Juan de Castillo Secrétaire
de la Légation d'Espagne à Paris, que tout ce que j'avois remis plusieurs fois
différentes et déjà si longues, chez M. Coston j'en ai dit ce que j'ai pu, pour
le faire passer à M. d'Espinoza et n'est resté à l'hôtel, pour qu'on m'écrit
plusieurs fois que tout avoit été envoyé dans la caisse. D. J. de Castillo a déjà
fait partir des rouleaux de Cartes et des Livres, que vous devez avoir reçus
il n'a voit plus que le voyage de la Pérouse, qui l'embarasse ce jour
surtout pour l'Atlas des Cartes qui est d'un grand format; mais il espère
en trouver bientôt le moyen et en profiter. M. Castillo m'a dit aussi qu'il
croyoit qu'il seroit inutile d'envoyer le voyage de la Pérouse, parce que
le Gouvernement Espagnol en avoit acheté 100 exemplaires. Je suis très

De M. Mazarredo qui l'avait fait cette copie, mais M. d'Espinoza desirant
en avoir un pour lui je le lui avais fait d'inscrire dans votre envoi; ainsi j'ai demandé de
vous en un de Castille qu'il lui voyait; et si M. d'Espinoza en avait au centre, je
vous prieis Monsieur, d'accepter celui-ci pour vous même; le vice-amiral Rosily
seroit aussi bien flatté qu'un tel pour fut agréable, et me charge de vous le dire.

J'ai instamment prié, M. Chaire, notre ami commun, de vérifier, à mesure
que vos envois vous parviendront partiellement, si l'ouvrage j'en ai aucune avec
détail dans une lettre de quinze ans, ainsi qu'il est d'Espinoza s'y trouve compris.
Car autrement, nous nous en chargerons de vous le remplir incessamment tout ce qui
pourra vous manquer; et est bien l'attention du Ministre de la Marine, ainsi
que celle du vice-amiral Rosily.

Il y a quatre à cinq jours que nous avons reçu, par le couvert du Ministre de
la Marine, plusieurs exemplaires de votre dernière carte de l'Océan indien, de
l'Asie et l'Amérique que vous nous aviez annoncés. Le Cit. De Trouilh qui s'en étoit chargé
m'en avoit prié de vous en faire un, et il nous les a fait passer de Bordeaux
comme je lui avais prié, parce que ses affaires ne lui permettoient pas de venir à
Paris avant un an. Vases en tous vos remèdes, et veillez bien les
faire avoir aussi à M. d'Espinoza. J'en ai présenté un exemplaire à l'Institut,
renvius à la Lande, un au Général Rosily, et les deux autres à la bibliothèque
du Dépôt des Cartes et Journaux de la Marine. Nous espérons que vous voudrez
bien continuer de nous enrichir des nouvelles cartes que vous publierez.
M. Chaire vous dira combien je desirois d'avoir communication de vos déterminations
sur les côtes d'Amérique depuis l'île de Luibo jus qu'à Acapulco, et de celles
détachées de M. d'Espinoza dans son beau voyage à travers le continent.
Mais M. Chaire m'a demandé qu'il eût publié cet intéressant voyage.

Je vous prie de finir cette étouffée lettre pour encore vous envoyer de
nos dernières observations d'occultations qui pourront vous servir à
déterminer la long. de Cadix, de Ferrol ou d'autres points d'Espagne
ou d'autres lieux de ses possessions ou les phénomènes ont pu être observés.

occultation de l'épi de la vierge	30 mars 1401	Imm. 14° 7' 51", 2 Emerf. 15 17 7, 25	temps vrais. observés à l'observatoire national.
occultation de σ du Lion	le 24 avril 1401	Imm. 7° 42' 12" Emerf. 8 46 29, 4	temps vrais. à l'observatoire national.
occultation de l'épi de la vierge,	24 mai 1401	Imm. 9° 9' 16" Emerf. 10 20 10, 7	temps vrais, publiés et au même lieu

J'ai manqué l'occultation de Venus, n'ayant pu voir la planète ni la lune à cause
qu'il y avait beaucoup de nébulosité et de légères nuages, que Venus et la lune étoient très
près du soleil, et que pour la raison je n'avois point de Machine parallélogramme à
ma disposition. Elle a été pourtant observée par d'autres personnes, à Paris.
Je n'ai point eu de leurs observations, si j'achetrai de nouvelles lunettes, si vous souhitez les
avoir.

M. Salazar m'a fait l'honneur de venir me voir avec M. Zavallos, à son
passage par Paris. Ilalloit vous rejoindre à Madrid. Je vous vaudrais bien lui
faire agréer mes Complimens; je vous en serai très obligé.

Dissons de moi, Monsieur, très librement, pour tout ce que vous
jugerez que je pourrais vous être utile en écrivant-ci, et soyez bien persuadé
de tout le plaisir que je trouverois à vous être bon à quelque chose, de
l'impression que je mettrois à vous servir. J'ai toujours très d'intérêt
à entretenir une correspondance avec un savant de votre mérite.

Je n'en ai point cette fois-ci à M. Despinose, pour quelques importances et
distraction de ses importantes occupations; ayez la bonté de lui présenter
les complimens du vice amiral Rossely et mes très humbles civilités.

J'ai l'honneur de vous adresser les expressions de sentiments
les plus distingués.

Méchain, de l'Institut
National et du Bureau des Longitudes

Valencia le 12 mai 1704

470

687

Monsieur

J'ai reçu à L'Alca de Mallorca la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire le 17 Mars dernier, et m'Envie ma venue la note de vos observations de la dernière éclipse de Soleil que vous lui avez adressée. Je vous rends grâces de la communication, de celle de toutes les positions de l'île Majorque que vous avez bien voulu insérer dans votre lettre; et j'ai été très flatté que vous desiriez m'adresser votre correspondance; elle ne peut que m'être infiniment agréable et aussi utile de votre part, j'ai pu haillerois bien que de la mienne elle put vous être utile.

J'ai calculé votre observation de l'éclipse, celle de l'antayna, de St. de Lion et la mienne à L'Alca; voici mes résultats, quoi que je les ai déjà donnés à Mr. Lurib pour vous les faire passer, ce qui ne pourra faire que quand il sera retourné à son ordinaire poste à Denia, et où il a laissé d'autres choses dont il a besoin pour son service.

L'Alca, avec une lunette acromatique dont l'objectif est composé de trois verres à 3 pouces de diamètre et 12 pieds 10 pouces de foyer, j'ai observé le commencement de l'éclipse à 22^h 22' 22", 7, la fin à 23^h 15' 15", 5 tous moyens, et soit dans la rue des hautes ou des basses, le ciel étoit très serein, les bords du soleil parfaitement terminés; la marche et l'état de la pendule ont été réglés par des hauteurs absolues du soleil prises avec son instrument répéteur avant et après midi; à quatre heures de l'après midi, cette pendule est de 50 toises environ à l'ouest du couvent de St. Catharina et du rempart, latitude 39° 34' 50", 9.

Les jours de puis la veille de l'éclipse jusqu'à la fin d'avril, cette pendule est de 2 vertes, à verge de compensation, et la marche est très uniforme. Deux de vos observations, prenant les élévations de la lune d'après les tables de M. Burg, avec de la terre 1729: 1730. parce que c'est celui que Mr. Burg a supposé dans ses tables, et qu'il ne diffère pas sensiblement du rapport trouvé par la comparaison de degrés du méridien au pôle avec la table du méridien mesuré entre D'antayna et L'Alca, avec tous ces élévations, dis-je, j'ai trouvé la conjonction vraie à L'Alca, à 22^h 34' 24", 13 tous moyens.

La latitude vraie de la lune étoit de 12^h 38' 6" boréale; les tables de M. Burg donnent 12^h 17' de moins; mais comme le centre de la lune passoit pour L'Alca, les positions de celui du soleil, ces deux observations ne font par les propres pour donner fort exactement la latitude de la lune; j'ai donc calculé l'Alca de la conjonction par le commencement, et par la fin de l'éclipse pris isolément et en supposant exacte la latitude des tables.

Le commencement de la conjonction vraie à — 23^h 34' 21", 65 } tous moyens
 la fin à — 23^h 34' 22", 74 }

Madrid. M. Ciscar n'ayant écrit de Castagne qu'il y avoit vu prise d'une seconde dans la
 réduction en temps vrai de la fin que vous avez observée, j'ai refait le calcul de cette réduction
 et au lieu de $0^h 12' 41''$ j'en ai $0^h 12' 45''$ ou $0^h 12' 21''$ temps moyen

Corrigeant la latitude de Lalaca selon Lalaca j'ai trouvé la conjonction vraie à $22^h 4' 59''$ 64 temps moyen
 et sans corriger la latitude α 22 4 58,72
 réduction au centre de la Plaza Mayor (selon M. Ciscar) - 5,00

Castagne. Selon Gonzalez qui a observé avec une lunette astronomique de Dollond, de ces
 deux conjonctions que la première, la fin a eu lieu à $1^h 1' 10''$ 12 temps moyen $\#$
 j'ai eu conclue, corrigé la latitude α selon Lalaca, Conjonction vraie à $22^h 19' 46''$ 54 temps moyen
 et sans corriger la latitude α 22 19 46,7

réduction au Castillo (selon M. Ciscar) + 1,1

Île de Lion, l'observation est $21^h 37' 29''$ 5 temps moy. Latitude de l'observatoire $36^h 27' 45''$
 En corrigeant la latitude α selon Lalaca, Conjonction vraie 22 54 59,3 temps moy.
 et sans corriger la latitude α 22 54 56,0

réduction à l'ancien observatoire de Cadix - 21,5

ici la correction de la latitude de α influe davantage sur le temps de la conjonction que pour
 les autres lieux, parce que la différence de latitude app. de α lors du commencement à l'île de Lion
 étoit de $12' 50''$, à peu près le double de Castagne et Lalaca lors de la fin et ce pour contraire, presque
 triple de celle à Madrid. En sorte que pour de donner la différence de ces deux temps de ces deux
 de la conjonction, on ne doit comparer autre chose que ceux de l'un en corrigeant la latitude α ,
 ou ceux conclus en ne la corrigeant pas; et si l'on n'avoit point cette correction, il connoit
 de comparer le temps de la conjonction pour l'île de Lion de huit de commencement sans correction de
 la latitude, à celui conclu du commencement à Lalaca aussi sans corriger la latitude α , par un
 dans l'un et l'autre de ces deux lieux la latitude app. Astrale de la lune étoit la même à 2
 minutes près, une petite erreur sur cette latitude influe également sur le temps de la conjonction vraie
 et donne par conséquent la même différence de ces deux temps que si la latitude α étoit parfaitement
 exacte. Pour l'île de Lion j'ai supposé la latitude $36^h 27' 45''$ que j'ai crû avoir trouvée
 dans une vos observations nautiques. M. Ciscar n'avoit dans son ouvrage de ces deux latitudes,
 $36^h 24' 30''$; dans la dernière il me dit que c'est $36^h 27' 45''$ et non $36^h 24' 30''$ comme il le
 suppose; j'ai fait de quel côté est le vrai de $10'$, si c'est de celui, mon calcul ci-dessus n'est
 pas exact et il faudra le refaire

Quant à la latitude de Lalaca, j'en ai déterminé par 90 distances méridiennes au Zénit, dont
 14 de l'obs. de Séville, 24 de l'obs. de Lyon, 14 de l'obs. de Rigel et 14 de l'obs. de Dorion, Observés avec
 le même cercle qui seroit pour les observations de latitude de la même méridienne, à Barcelone, Montjoy,
 Perpignan, Carcassonne et Lorient; les déclinaisons des étoiles prises dans le dernier catalogue
 de Mars de la lune qui a été rectifié pour 1702, et dans celui de Lalande, ajoutant regard à l'observation
 à la réfraction, et corrigeant les réfractions selon la hauteur du baromètre et les degrés de
 thermomètre. Par une opération trigonométrique et plusieurs azimuts du \odot observés
 avec le cercle par rapport à la tour méridionale de l'observatoire, j'ai trouvé que cette
 tour déclive du méridien du point de mes observations de $19^h 13' 14''$ du sud à l'ouest, et la distance
 horizontale étoit de 144 toises, il s'ensuit que la tour est de $11,97$ de haut à l'ouest de
 $\#$ M. Ciscar a marqué le commencement de l'obs. le 6 Mars et il croit son observation prise à celle de M. Gonzalez
 et trouve que cela produit $23^h 14$ de moins sur le temps de la conjonction vraie; j'ai observé ces deux observations
 vous voudrez donc bien retrancher $23^h 14$.

au méridien, et de 26^h 41 au sud, donc latitude de latitude 39° 34' 40". D'après des observations
 le 17 64 par le g^l Chabert, avec un quart de cercle de 2 pieds de
 rayon, j'ai vu trois, il y a plus de 20 ans pour la même chose - 39° 34' 40"
 à la ville elle se rapporte, et quand ailleurs il s'agit que la détermination du g^l Chabert et la même
 sont exactes, et que ce soit que par hasard qu'elle s'accorde à 4" près. Il en est de même pour la
 longitude d'après l'éclipse de soleil. L'occasion de faire ces observations pendant que j'étais à
 Palma, j'en ai profité ^{inopportunément} on tiendra de leurs vérités et tel compte qu'il jugera à propos.
 sur leur carte de la maison où je logeais, et verticalement au-dessus du point des observations
 de latitude et de l'éclipse, j'ai observé plusieurs angles avec leur cercle, et tirés à l'équation,
 j'en ai donné à M. Eusebe qui vous les communiquera, à la fois de Calafiguera j'en ai
 quatre observés et les ai donnés à M. Cini qui vous les fera passer avec ceux que j'ai envoyés
 à prendre à la tour méridionale de la cathédrale, avec son secretant.

à la tour du cap de Calafiguera, tout au bord de la tour, j'ai observé la latitude avec mon cercle
 par 12 hauteurs méridiennes du soleil, j'en ai pris ici, non plus que mes angles, mais en
 Eusebe à qui je l'ai donné vous le verra de Denia où son brigadier est resté. Si j'ai fait
 que cette latitude ne s'accorde pas bien avec celle de M. Tofino, qu'elle diffère dans la même
 sens que pour Palma (avec le cercle il y a par exemple pour la ligne de collimation, elle est
 absolument et toujours nulle). D'après les observations du g^l Chabert
 trouvée la latitude du cap Formentor 39° 54' 0"
 de la Dragonera à la tour 39 35 37
 du château de Cabrera 39 9 5
 du château d'Yvica 38 54 17
 du cap Mora de la Formentor 38 41 10
 de Tago-mago 39 1 44

tout cela ne s'accorde pas bien avec M. Tofino, et diffère d'autant même sens que pour les autres points
 des côtes d'Espagne et d'Afrique; quoiqu'en partant les latitudes du g^l Chabert soient d'accord avec celles
 de M. Tofino à Oran, Cadix, Algeiras, Malaga; à la seconde près avec moi pour la
 hauteur de Barcelone; à 2", 3" et 4" près pour Malte, Palerme, et Alexandrie avec
 Dangeos, Liuzzi et Nouet. vous ferez mention de ces remarques le Cap et l'usage
 qu'il vous plaira, je répète que j'en ai seulement l'attention ^{faire} de regarder les déterminations
 du g^l Chabert et les miennes comme préférables à celles vôtres et à celles de M. Tofino.
 de mon côté, si vous ne craignez pas de ne point publier les résultats du g^l Chabert, que je
 mieux. Je voudrais seulement de ne point publier les résultats du g^l Chabert, que je
 vous communiquer de confiance, et sans en avoir eu la permission
 je n'irai pas en position à Mayorque d'en faire davantage. En ce qui vous donnera la position
 du Llic de Jitta de Torrelles que j'ai déterminée il y a 11 ans, et par approximation, des
 Côtes de Catalogne, elle sera rectifiée par la suite de mes opérations, si enfin je puis les
 reprendre et continuer par le nouveau plan que le Bureau des Longitudes m'a permis
 de suivre, pour me décharger le plus possible des entraves qui m'ont déjà fait perdre
 une année entière; ne pas oser que quelques-uns de mes collègues, de l'air, ou

circumstances politiques, me trouver et pour à employer à cette opération plus que cette année
est d'ailleurs, j'ai été énergiquement déclaré qu'aucune autorité, aucun moyen, aucun de la
ne m'y feroit sacrifier encore plus de temps. Je suis ici depuis 16 jours, en attendant les ordres de
Cour à l'hospitairie général pour qu'il m'ordonne des passeports, procure des facilités, protection et
sûreté, que le l'ambassadeur de France les ait demandés. S'ils des papiers, plusieurs fois en suite
encore il y a un motif; mais il y a des intrigues dans les bureaux qui ne leur dient qu'à
maintenant, je s'en pourrais, que leur manège ne me retiendra plus longtemps, et ^{donc} lui de
qui a réussi il y a 11 ans à se faire constituer prisonnier ou de l'aine ou de l'algas, sans
secours aucun et contre le droit des gens; ayant trois personnes et moi à faire vivre et
entretenir, sans aucun et privé pendant 14 mois de toute communication avec mon pays et ma
famille. Il n'y a pas de même cette fois-ci, quoiqu'il en puisse arriver. Déjà on m'a fait perdre la vue
dernière par refus de me transporter aux îles; d'Hydrodromes, j'ai perdu mon voyage à y voir
et le tout de faire les observations de latitude, par ce que j'ai été abandonné, à tort ou à raison,
sans mes instruments ni mes effets. On avait fait défendre à M. La rille de m'accompagner par terre
sur le continent ou dans les îles, ni de la porter à aucun des officiers ou des hommes de son
équipage, ordonné à M. Lini de me quitter pour aller rejoindre son régiment, et aller
provisoirement au moment où M. Chaise se retireroit, quoiqu'il eût prouvé de m'accompagner
aux îles. On m'a écrit de Madrid, comme à un sot et à un imbécille, que par là on n'a
parcours l'intention de me empêcher de remplir ma mission. On demande le gouvernement Espagnol
à ce pays en cette intention, si les Capitaines généraux ou plus, qui ont donné tous les ordres et tous
les moyens qui dépendoient de leur autorité; mais attention bien directe et très et est
encore dans d'autres îles. Hé bien, si cela dure encore, je les demanderai ces lettres, et
cela ne sera pas difficile, elles seront bientôt prouvées par le gouvernement si elles
veulent ou ne veulent pas qu'un commissaire français remplisse cette mission, mais
elles ne le feront ^{pas} et retenu plus longtemps.

M. La rille vous communiquera aussi les latitudes et longitudes de quelques points de Catalogne
depuis Matas et allent sera fréquemment, résultantes des observations qui m'ont été
permises de faire l'année dernière, par les quelles si ne devois pas commencer, mais finir, par ce
casera tous, peines et argent perdus si le principal ne se fait point. Les résultats ne sont qu'un
petit essai, mais je croi suffisants pour la géographie, quoiqu'ils ne s'accordent pas bien avec
plus avec M. Tosino; car la latitude de de ^{ici} Molacina, la plus haute et la plus de ^{ici} de la côte de
l'ouest de Montsia, en partant de celle de Montsion, s'accorde à 1" près avec le résultat de
de distance méridiennes du soleil que j'ai observées sur ce pic avec le cercle et ai de part
M. La rille. On conçoit de même d'autres positions le long des côtes du royaume de Valence depuis
Montsia jusqu'à la cap Gr. Antoina ou Montgo, les Colonnettes; et quelques points d'Hydre, si faut
est que l'opération se continue.

Des que les commissaires des îles pour l'an 1764 et d'autres choses que j'ai demandées, se sont arrivés à
M. La rille, je devrois les moyens de vous les faire parvenir le plus tôt possible.
Je vous prie de faire agréer mes respectueuses salutations à M. D'Espinoza.
Veuillez, si vous plaît, Monsieur, l'expression de mes sentiments les plus distingués et de mon profond
attachement pour vous
Melchior

P.S. j'ai oublié de vous dire que les nuages ont empêché à Paris d'observer le transit et la fin de l'éclipse de
et que par qui produit j'en ai point d'autres observations que celles rapportées ci dessus.
On vous donne par les écrivains pour l'éclipse de C, par ce que vous avez copie des tables de M. de la Hire d'Hydre
celles que j'ai portées pour cela à M. La rille, grand observatoire impérial, j'en vois un autre copie de ces tables d'Hydre
l'équation du lieu que j'ai calculée de restant pour cette éclipse est de 60' pour le 22 22 50' pour le 22 22 50' pour le 22 22 50'