

241148

OBSERVATIONS

Sur la variation de l'Aiguille par rapport à la Carte de M. Halley : Avec quelques Remarques Geographiques faites sur quelques Journaux de Marine.

PAR M. DE LISLE.

L E R. P. Gouye m'ayant communiqué huit Journaux faits par des Pilotes qui ont conduit des Vaisseaux de France en Terre-neuve & aux Isles de l'Amerique, j'en ai tiré ce qui m'a paru de plus utile à la Navigation & à la Geographie; & ayant eu d'ailleurs communication de deux autres Journaux, l'un de M. Hebert Envoyé du Roy aux Indes, & l'autre de M. Bigot de la Canté Lieutenant en second sur le Vaisseau du Roy la Sphere aux Côtes de Guinée & à la Riviere de la Plate; j'ai crû devoir joindre ensemble toutes les observations qui ont été faites dans ces differens voyages, parcequ'elles ont été faites à peu près dans le même tems, c'est-à-dire en 1706, 1707, 1708 & 1709.

17 fo.
 16. Juillet.

Les observations de la variation de l'Aiguille ont paru dans ces derniers tems si essentielles à la Navigation, que les Pilotes ne negligent plus aucune occasion de les faire. En effet, ils ne peuvent reconnoître quel est le rumb de vent qu'ils parcourent sans l'avoir observée, & quand le tems ne leur permet pas de l'observer, ils sont obligez de la supposer sur les observations que d'autres Navigateurs ont faites à peu près dans les mêmes endroits.

Ils commencent même à s'en servir pour rectifier leur estime, & pour s'assurer en quelque maniere de la longitude, lorsque par eux mêmes ou par d'autres ils sçavent la variation qu'ils doivent trouver en tels & en tels en-

Mem. 1710.

Y y

Mem. Ac. Paris 1710

A la Rade de Juda aux Côtes de Guinée , il observa le 12 Janvier 1708, 8^d 20' de variation. M. des Marchais y avoit observé 8^d en 1705. M. Halley y met seulement 5 degrés.

A la partie Orientale de l'Isle de San-Thomé sous la Ligne, il observa 11^d & demi, où M. Halley n'y marque que 5 deg. & demi.

M. Bigot ayant fait le tour de cette Isle , fit le Sud-Est jusqu'à 4 deg. de latitude meridionale pas loin des Côtes de Congo , d'où il tira toujours au Sud Ouest & à l'Ouest Sud Ouest jusqu'à l'embouchure de la Riviere de la Plate où il arriva le 27 Avril 1708. Cette traversée qui est de 1400 lieuës est une des plus propres que l'on puisse trouver pour examiner les variations que M. Halley marque dans cette mer , d'autant plus qu'elle coupe presque perpendiculairement toutes les Lignes que M. Halley y a tracées.

Le long de cette route il trouva toujours la variation Nord-Ouest plus petite de jour en jour , jusqu'à ce qu'ayant fait 560 lieuës il la trouva nulle. Dans la suite les variations se trouverent au Nord-Est , au lieu qu'elles avoient été jusqu'alors au Nord-Ouest. M. Halley marque cette Ligne où il n'y a point de variation 120 lieuës plus à l'Est que M. Bigot ne l'a trouvée , & marque 1^d & demi de variation Nord-Est , où M. Bigot a trouvé la variation nulle. Il ne faut pas s'étonner par conséquent si la variation que M. Bigot a observée avant que de parvenir à cette Ligne s'est trouvée plus grande que M. Halley ne la marque d'un degré , de deux degrés & quelquefois davantage.

M. Bigot étant parti le 16 Avril 1709 de la Riviere de la Plate , suivit à peu près la même route qu'il avoit tenuë en allant l'espace d'environ 800 lieuës : mais les observations qu'il fit dans ce retour ne se rapportent pas à celles qu'il fit en allant , quoiqu'il se crût par son estime aux mêmes endroits où il avoit observé auparavant. Le lieu où il trouva en allant 20 minutes de variation Nord-

Est, se trouve par cette estime de 9 degrés plus oriental que celui où il en trouva 26 en revenant, & les autres endroits à proportion de la distance de ces endroits à l'embouchure de la Riviere de la Plate, ce qui vient vrai-semblablement des eaux de cette Riviere qui est une des plus grandes qui soient au monde, & qui communiquant son courant à cette Mer par une embouchure large de 30 lieuës & tournée du côté de l'Est, aura pû retarder le mouvement du Vaisseau en allant, & l'aura acceleré au retour.

M. Bigot passa delà à la Martinique, & dans sa traversée depuis cette Isle jusqu'en France, il observa le 13 Aoust 1709 à 28 deg. & demi de latitude & 316 & demi de longitude la variation Nord-Ouest d'un degré & demi. M. Halley y marque un degré Nord-Est. Ainsi la variation a passé dans cet endroit du Nord-Est au Nord-Ouest, & la Ligne de Direction qui étoit à l'Est de cet endroit, a passé à l'Ouest depuis M. Halley, si l'on en croit ces observations.

A 32^d 15' de latitude & 321^d 45' de longitude, il observa 4^d 10', où M. Halley met 2 deg. de moins.

A 36^d 50' de latitude & 329^d de longitude, il trouva 7^d 10' de variation, où M. Halley met 4 deg. & demi.

A 45^d 8' de latitude & 305^d & demi de longitude, il trouva 10^d 10' de variation; c'est 2 deg. de plus que la Carte de M. Halley.

Il paroît par toutes ces observations, si elles sont justes, 1°. Qu'au parallele de 22^d de latitude Sud, la Ligne de Direction s'est avancé en Occident de 120 lieuës depuis l'an 1700 qui est le tems de la Carte de M. Halley, jusqu'en 1708 qui est celui de M. Bigot. 2°. Que la variation a augmenté en deçà de cette Ligne pendant qu'elle a diminué au delà, quoiqu'en trois ou quatre endroits M. Bigot l'ait trouvée égale à celle qui est marquée dans la Carte de M. Halley, & qu'en quelques autres endroits il l'ait même trouvée plus grande. Quoiqu'il soit incertain si cette irregularité vient de la chose

en elle-même ou des observations du Pilote ; cependant comme la nature a des regles plus certaines que nos connoissances , j'aime mieux croire qu'il y a du défaut dans quelques observations , que dans la conduite de la nature.

Le Vaisseau le S. Louïs est un des trois qui partirent pour la Mer du Sud le 14 Juillet 1706. La Toison & le Maurepas étoient les deux autres Vaisseaux. M. Cassini le fils a rapporté dans l'Histoire de l'Académie de 1708 les observations faites sur le Maurepas ; mais le S. Louïs après avoir accompagné les deux autres Vaisseaux dans la Mer du Sud, s'en sépara à la Conception ville maritime du Royaume de Chili, étant destiné à porter aux Indes M. Herbert Envoyé du Roi pour l'exécution des ordres de Sa Majesté.

Outre le Journal de M. Daumas premier Pilote de ce Vaisseau, j'ai encore eu communication de celui de M. Brunet un des Officiers du Vaisseau, qui fait plusieurs remarques curieuses que je n'ai pas trouvées dans le Journal du Pilote.

Ce Pilote étant parti du Port-Louïs le 14 Juillet 1706, observa à 25 lieuës au Nord Nord-Est de l'Isle de Porto-Santo près de Madere la variation de 5 degrés Nord-Ouest, où la Carte de M. Halley en met 4 seulement.

Tout proche de Madere au Sud-Ouest il en trouva $4\frac{1}{2}$; où M. Halley n'en met que $3\frac{1}{2}$.

Entre l'Isle de Madere & l'Isle de Fer 4, où M. Halley en met 3.

A 50 lieuës au Sud Sud-Ouest de l'Isle de Fer, 3, où M. Halley en met 2.

A $18^d 15'$ de latitude & 357 de longitude 2^d & demi. Entre cet endroit & le banc des Bisagos sur les Côtes de Guinée, il observa quatre fois la variation & la trouva toujours de 2 deg. & demi; M. Halley la marque en ces endroits d'environ un degré.

A 358^d de longitude & 6^d de latitude, il trouva 2^d de variation aussi-bien qu'à $3^d 15'$ de latitude & 10 minutes

de longitude. M. Halley marque dans ces endroits un demi degré de variation.

Depuis cet endroit tirant au Sud-Est jusqu'à la Ligne Equinoxiale qu'il coupa par les 7 deg. de longitude le 6 Septembre 1706, la variation changea au bout de 50 lieuës de 2 à 3 degrés, 50 lieuës plus loin de 3 à 4, & 50 autres lieuës au-delà de 4 à 5. M. Halley ne met dans ces endroits qu'un degré ou un degré & demi de variation, & au lieu de 50 lieuës marque 80 lieuës entre chaque degré de variation.

Ayant passé la Ligne il tira au Sud-Ouest jusqu'à 9^d de latitude meridionale & 356^d 15' de longitude, & trouva aussi que la variation changeoit d'un degré au bout de 50 lieuës, diminuant ainsi de 5 à 4, de 4 à 3, de 2 à 1, en sorte qu'elle se trouva nulle au bout de 250 lieuës, & 50 lieuës plus loin d'un degré Nord-Est, au lieu qu'elle avoit été Nord-Ouest jusqu'alors. Ainsi le lieu où le Vaisseau coupa la Ligne que l'on peut appeller de Direction, se trouve par leur estime plus occidentale de 100 lieuës que celle que M. Halley dit être exempte de variation.

M. Daumas continuant sa route jusques vers l'Isle de l'Ascension, observa le 24 Septembre 1706 à 20 lieuës au Nord Est de cette Isle 6 degrés de variation, où M. Halley marque pareillement 6 deg. Nord-Est.

Il fit route delà à l'Isle Grande sur les Côtes du Bresil. M. Brunet rapporte qu'on y trouva 11 deg. $\frac{2}{3}$ de variation, à peu près comme M. Halley le marque.

Delà il passa au Détroit de Magellan. Il observa 12^d Nord-Est de variation où M. Halley en met 12 $\frac{1}{2}$, 13 où il en met 13 $\frac{1}{2}$, 16 où il en met 16 $\frac{1}{2}$, 17 où il met 18 $\frac{1}{2}$, 18 où il met 19, 19 où il met 19 $\frac{1}{2}$ & 19 $\frac{1}{2}$ où il met 20 degrés. Je rapporte toutes ces observations parcequ'elles se confirment les unes les autres, surquoi l'on peut encore remarquer que cette dernière observation qui est rapportée par M. Brunet a été faite à la hauteur de 40 deg. 30 minutes de latitude Sud, & que le Vaisseau ayant fait ici 60 lieuës sous le même parallele, trouva toujours la mê-

me variation par trois observations qu'il fit à cette hauteur ; ce qui s'accorde parfaitement à l'inclinaison que M. Halley donne aux Lignes de variation vers cet endroit , car elles y sont inclinées de l'Est à l'Ouest l'espace de 50 ou 60 lieuës , d'où elles tournent insensiblement vers le Sud-Ouest en forme d'Ellipse jusqu'au Détroit de Magellan.

Etant parvenus le 5 Decembre 1706 à la hauteur de $57^{\text{d}} 10'$ & 60 lieuës au Sud-Ouest du Détroit de le Maire, M. Brunet rapporte que la variation fut observée de 26^{d} Nord-Est , & que l'on trouva la même variation l'espace de 40 lieuës jusques par les $57^{\text{d}} 40'$ de latitude. Je ne fais point ici de rapport avec la Carte de M. Halley , parcequ'il ne marque pas les variations dans cette Mer.

Ayant doublé le Cap de Horne au midy de la Terre de Feu, ils vinrent à la ville de la Conception sur les Côtes de Chili , où M. Brunet observa $9^{\text{d}} 30'$ de variation. Delà ils passerent à Valparaise , où ils trouverent 8 degrés à Pisque , & à Casiete $6\frac{1}{2}$, & au Callao qui est le Port de Lima 6 deg. Ces observations se rapportent toutes à un demi degré près à celles qui furent faites sur le Maurepas , & qui sont rapportées par M. Cassini le fils , qui remarque dans l'examen qu'il a fait de la route de ce Vaifseau , qu'à mesure qu'il s'élevoit en latitude la variation augmentoit ; à quoi l'on peut ajoûter sur les observations de Mrs Brunet & Daumas , qu'en même parallele à mesure qu'ils s'éloignoient des Côtes vers l'Occident, la variation diminueoit.

Car à $44^{\text{d}} 45'$ de latitude & environ 30 lieuës des Côtes du Chili , ils observerent 12^{d} de variation , & au même parallele à 120 lieuës des Côtes ils n'en trouverent que 7.

Entre les 40 & 41 deg. de latitude à 10 lieuës des Côtes , ils trouverent 9^{d} de variation , & 6 seulement à 130 lieuës des mêmes Côtes.

Entre le 30 & le 31^e degré de latitude à 60 lieuës des Côtes ils trouverent 7 deg. de variation , & 5 seulement à 220 lieuës. Ce

Ce Vaisseau étant parti de la Conception le 27 Decembre 1707, doubla le Cap de Horne une seconde fois, & vint mouiller à la Riviere de Gallegue peu éloignée du Détroit de Magellan.

Ils en partirent pour faire voile au Cap de Bonne-Espérance. C'est le premier Vaisseau, que je sçache, qui ait fait cette route; ainsi ses observations en sont d'autant plus précieuses.

A leur départ de la Riviere de Gallegue ils observerent 23^d de variation Nord-est.

A 60 lieuës de cet endroit ils trouverent 22^d Nord-Est.

30 lieuës plus loin 20^d.

150 lieuës plus loin 18.

à 110 lieuës delà 16.

150 lieuës plus loin 14.

à 60 lieuës 13.

à 50 lieuës delà 12.

20 lieuës plus loin 11.

à 30 lieuës delà 10.

à 8 lieuës delà 20.

100 lieuës plus loin 4^d seulement.

Enfin 120 lieuës plus loin la variation se trouva nulle.

Toutes ces variations sont du côté du Nord-Est jusqu'à l'endroit où elle se trouva nulle. Les suivantes sont Nord-Ouest.

Ainsi 60 lieuës plus à l'Est ils trouverent 2^d de variation Nord-Ouest.

80 lieuës plus loin 4^d.

60 lieuës au-delà 7^d.

140 lieuës au de-là 9^d & demi.

Enfin 60 lieuës plus loin proche le Cap de Bonne-Espérance où il arriva le 18 Mars 1708; il observa 8^d de variation.

Suivant la Carte de M. Halley la variation auroit dû augmenter depuis le lieu de leur départ dans l'espace de 240 lieuës de 20 à 23 degrés, & dans le reste de la traverse elle auroit dû diminuer environ d'un degré pour 2

degrés de longitude jusqu'à la Ligne de Direction, & delà jusqu'au Cap augmenter au Nord-Ouest dans la même proportion qu'elle avoit diminué au Nord-Est.

Mais il paroît au contraire par ces observations que la plus grande variation qu'ils ont observée dans toute cette traversée, a été au lieu même de leur départ où elle a été trouvée de 23 degrés. Il paroît aussi que lorsqu'elle a diminué, ce n'a pas toujours été dans la même proportion qu'elle est marquée dans la Carte de M. Halley, enforte que pendant les 500 premières lieuës la variation a diminué d'un degré pour 4 degrés en longitude, après quoi dans l'espace d'un degré & demi de longitude, ils trouverent la variation diminuée d'un degré qu'ils n'avoient trouvée qu'en 4 auparavant, & cela dans l'espace de 250 lieuës, après quoi les variations ont changé comme dans la Carte de M. Halley d'un degré pour 2 en longitude.

Il paroît aussi par ces observations que depuis 1700 qui est l'Epoque de la Carte de M. Halley jusqu'en 1709, la Ligne de Direction a changé de 50 lieuës à l'Ouest à la latitude de 35 degrés Sud. Nous avons dit ci-dessus qu'à la latitude de 22 degrés elle avoit changé de 120 lieuës, si l'on en croit les observations de M. Bigot; que par les 7 degrés Sud il l'avoit trouvée plus occidentale de 100 lieuës; enfin qu'à la hauteur de 28 degrés Nord, elle s'étoit trouvée aussi plus occidentale par ses observations que M. Halley ne la marque à cette hauteur; ainsi le mouvement de cette Ligne vers l'Ouest est confirmé par plusieurs observations.

Du Cap de Bonne-Espérance en allant en Orient, ils trouverent que la variation augmentoit toujours jusqu'à 530 lieuës à l'Est du Cap & à $33^{\text{d}}\frac{1}{2}$ de latitude Sud, où ils trouverent $24^{\text{d}}\frac{1}{2}$ de variation Nord-Ouest. C'est la plus grande variation qu'ils ayent trouvé dans la Mer des Indes. Delà à l'Isle Bourbon, & jusqu'à Pontichery & Merguy ils la trouverent toujours moindre de jour en jour, & à leur retour ils la trouverent tous les jours plus gran-

de jusqu'au même terme environ à la même distance du Cap. M. Halley n'est différent que d'un demi degré de ces observations.

Les autres observations de ces M^{rs} dans la Mer des Indes se trouvent peu éloignées de celles que M. Cassini a rapportées dans l'Histoire de l'Académie de 1708, c'est pourquoi je renvoie à ce qu'il en a dit.

Voilà les observations que j'ay pû faire par les Journaux qui m'ont été communiquez sur les variations de l'Aiguille. Voici quelques remarques que j'ai trouvées dans ces mêmes Journaux qui peuvent servir à la correction des Cartes Marines, & en particulier de celles de Pieter Goos, que l'on pourra rendre un jour plus utiles aux Navigateurs, si l'on a un assez grand nombre de pareils Journaux pour aider à les rectifier.

Le premier Pilote du Royal Dauphin reconnut les Salvages qui sont des Isles dangereuses au Nord des Canaries, dont les Pilotes ne sçauroient par conséquent connoître la situation avec trop d'exactitude. Il remarque qu'elles sont très-mal marquées sur les Cartes Marines, & qu'elles y sont placées trop à l'Est par rapport à l'Isle de Porto-Santo. Pour la latitude il l'observa de 30 degrés, étant au Sud-Ouest à une lieuë & demie de ces Isles. Il dit que ce sont deux Isles dont la plus septentrionale est la plus grande, & qu'il y a un recif ou une chaîne de rochers qui s'étend depuis cette Isle environ 3 lieuës vers le Sud-Ouest, au bout desquels il y a un petit Islot rond, & un peu de terre basse où la mer brise beaucoup.

Le premier Pilote du S. Louis remarqua en passant à l'Isle de l'Ascension qu'elle étoit marquée par Pieter Goos un demi degré trop au Nord, & assure qu'il y a observé 20^d 22' de latitude, au lieu de 19^d 52' où cet Auteur la marque.

J'ai rapporté ci-dessus que le S. Louis étoit le premier Vaisseau qui avoit passé du Détroit de Magellan au Cap de Bonne-Esperance en droiture. Etant parti de

la Riviere de Gallegue, il fit toujours l'Est Nord-Est jusqu'à ce Cap l'espace de 1350 lieuës; mais étant parvenu à la hauteur de $36^{\text{d}} 54'$ de latitude & $353^{\text{d}} 10'$ de longitude par estime, il découvrit le 27 Février 1708 une Isle à une lieuë de distance; peu après on en vit 2 autres au Sud-Ouest à 3 ou 4 lieuës, & ensuite une 4^e au Nord-Ouest, ce qui surprit beaucoup l'équipage qui se faisoit à 300 lieuës de terre.

M. Brunet trouva ces Isles ressemblantes à celles de Tristan de Cugne qu'il avoit vûës allant à la Chine sur l'Amphitrite.

Mais M. Hebert & le premier Pilote se persuaderent le contraire, parceque suivant leur estime ils n'avoient encore fait que 750 lieuës depuis la Riviere de Gallegue, au lieu de 1050 qu'il falloit faire pour attraper la longitude de 12 deg. que Pieter Goos donne à ces Isles. Ils furent confirmez dans cette opinion par leur aterrage au Cap de Bonne-Esperance, ayant trouvé par leur estime 35 deg. de longitude entre ces Isles & le Cap, au lieu de 26 deg. que Pieter Goos y marque, ce qui fait une difference de 150 lieuës en ce parallele. Enforte qu'ils n'hesiterent pas à regarder ces Isles comme une nouvelle découverte, & à leur donner le nom d'Isles Hebert ou de Nouvelles Isles de Tristan de Cugne.

L'opinion de M. Brunet qui a prétendu que c'étoient les Isles mêmes de Tristan de Cugne, me paroît bien plus vraisemblable.

Et ce ne seroit pas la premiere fois que des Pilotes auroient traité d'Isles nouvelles, & imposé de nouveaux noms à ces Isles qui avoient été découvertes long-tems avant eux. Je donnerai pour exemple l'Isle Sainte Helene, qui ayant été placée par les premiers Navigateurs plus à l'Ouest qu'elle n'est effectivement, fut reconnuë par d'autres Navigateurs plus à l'Est qu'elle n'étoit marquée sur les Cartes, ce qui leur fit croire que c'étoit une nouvelle Isle située à la même latitude, mais à une longitude differente de la premiere. Ils lui donnerent le nom

de nouvelle Isle Sainte Helene , & ne feignirent pas de l'ajouter sur les Cartes Marines , dans la plûpart desquelles on la voit encore marquée, entr'autres sur celles de Pieter Goos. L'Isle de Sainte Apollonie dans la mer des Indes est la même que l'Isle de Bourbon , l'Isle des Chiens dans la mer du Sud trouvée en 1616 par Jasques le Maire n'est autre que l'Isle des Tiburons que Magellan avoit découverte en 1520 , & il en est peut-être de même des Isles que nos Navigateurs ont reconnûes , qui pourront bien être les mêmes que celles de Tristan de Cugne. Car M. Halley qui fut en 1700 aux Isles de Tristan de Cugne , les marque dans sa Carte à la même distance ou environ que l'estime de ces M^{rs} l'exige , quoiqu'ils soient differens de Pieter Goos de 150 lieuës. Et pour ce qui est de la distance de ces Isles à la Riviere de Gallegue qui est de 750 lieuës par leur estime , il est vrai que M. Halley la fait encore de 170 lieuës plus grande , mais la longitude que M. Halley donne à l'embouchure de cette Riviere doit être encore diminuée de dix degrés ou environ , comme j'ai fait dans ma Carte de l'Amerique meridionale sur plusieurs observations , entr'autres sur celle de l'Eclipse du 13 Mars 1653 faite à la Vallée de Bucalene au Chili par le P. Mascardi. Par cette observation comparée avec celles qui furent faites à Paris , Bucalene est de 72^d & demi plus occidental que Paris. La Riviere de Gallegue dont la distance à Bucalene est connuë , ne doit être par conséquent qu'à 68 degrés de Paris. Nous sçavons d'ailleurs par les observations du P. de Fontaney que le Cap de Bonne-Esperance est plus oriental que Paris de 17^d 45'. Ainsi la distance du Cap à la Riviere de Gallegue sera de 84^d 25' à un degré & demi près de l'estime de nos Navigateurs.

R E F L E X I O N S

Sur les Observations du Flux & du Reflux de la Mer, faites au Havre de Grace par M. Boiffaye du Bocage Professeur d'Hydrographie, pendant les années 1701 & 1702.

PAR M. CASSINI le fils.

1710.
13. Aoust.

Monsieur Boiffaye du Bocage Professeur d'Hydrographie au Havre de Grace ayant reçu ordre de M. le Comte de Pontchartrain d'observer dans ce Port le Flux & le Reflux de la mer, choisit pour faire ses observations le lieu du Port qui est le plus à l'abri. Il plaça à cet endroit une planche divisée en pouces de dix piés & demi de longueur qu'il attacha contre la muraille de ce Port, & il observa seulement les Marées qui arrivoient de jour, n'ayant pas eu la commodité d'y prendre celles de la nuit.

Il remarque que la mer en montant porte au Sud-Est, & au Nord-Ouest en baissant; que le vent traversier de la Rade est Ouest Nord-Ouest, & que le vent d'Ouest Sud-Ouest enfile l'entrée du Port.

Le Journal des observations de M. du Bocage commence au 9 Avril de l'année 1701, & finit au 26 May 1702.

Il s'est contenté d'abord de marquer jour par jour l'endroit de la planche où la haute mer a monté, avec les vents qu'il faisoit tant dans le flux que dans le reflux; mais deux mois après, à commencer du 10 Juin, il a marqué les heures & minutes de la haute mer, ce qu'il a continué de faire jusqu'à la fin de ses observations, à la réserve de l'intervalle qui est entre le 11 & le 28 Novembre 1701, pendant lequel il fut obligé de faire raccom-