



Observatorio de San Fernando

BIBLIOTECA

Núm. del Invent. ....

527

Secci.

Carr.

Esta.

Observatorio de Marina  
BIBLIOTECA

Núm. ....

1021





BIBLIOTECA  
DEL  
OBSERVATORIO DE S. FERNANDO

*Se Vend A Paris*  
*Chez HIPPOLYTE-LOUIS GUERIN*  
*ruë Saint Jacques vis-à-vis lez*  
*Mathurins, à S.<sup>t</sup> Thomas d'Aquin.*

LA  
VERITABLE ET VNIQUE

METHODE

DE NAVIGER

PAR LE  
QUARTIER D'OR

LAQUELLE

EST PROUVÉE D'UNE MANIÈRE SI FACILE

ET DEMONTRE'E PAR DES FIGURES SI CLAIRES ET SI  
intelligibles d'elles mêmes que l'on pourra sans peine  
& en peu de temps se rendre parfait Pilote &  
faire une heureuse Navigation.

COMPOSÉE

*Par M. N. CORRUBIS Prêtre de Dieppe.*



A DIEPPE.

Chez NICOLAS DUBUC Imprimeur, Libraire & Graveur,  
devant l'Hôtel de Ville.

M. D. LXXXIII.





DE MONSEIGNEUR  
M. BASSIER  
JACOUES NICOLAS  
COLBERT

ARCHIEVES DE LA BIBLIOTHEQUE NATIONALE

Codex de la Charité, & d'Amour  
Codicil de la Charité, & d'Amour

MONSIEUR



La vie de ce grand homme est si intéressante & si utile à tout le monde, que le caractère de son caractère & de son caractère est un ouvrage que tout le monde doit lire. Le caractère de son caractère est un ouvrage que tout le monde doit lire. Le caractère de son caractère est un ouvrage que tout le monde doit lire.





A  
MONSEIGNEUR  
MESSIRE  
IACQUES NICOLAS  
COLBERT

ARCHEVESQUE DE CARTHAGE

Coadjuteur de Roüen, Abbé du Bec, Prieur &  
Seigneur de la Charité, & d'Amberthe. &c.



MONSEIGNEUR

J'ay crû qu'ayant l'honneur d'appartenir a vôtre GRANDEUR  
par le caractere de mon Sarcerdoce, ie ne pouvois produire au-  
cun ouvrage que sous son Nom. Mais l'éloignement qui paroît  
se trouver entre les fonctions de mon ministère & la nature de  
ce livre m'en a long-temps detourné. Et j'avoüe (MON-  
SEIGNEUR) que ie n'aurois osé vous l'offrir si vôtre Illu-



## EPISTRE.

*stre Maison n'avoit toujours fait estime de l' Art de naviger. C'est dans cette pensée que i' espere que vôtre GRANDEUR agre-  
 ra ce Traitté, que ie luy presente, a qui le merite de Vôtre Nom  
 donnera sans doute un succez favorable. Il semble même, que  
 dans le cours de vos visites les Ports de cette Province ayent  
 plus attiré vos soins que les autres Villes, soit par un effet de  
 vôtre inclination, soit par le besoin que les Matelots ont d'être  
 instruits de nos mysteres. Dieppe entre-autres se fait une gloire  
 particuliere d'avoir goûté les fruits de vôtre parole & de vos  
 Missions ; ses Navigateurs en ont déjà porté la renommée  
 dans les pais les plus éloignez ; Ils ont appris aux peuples du  
 nouveau Monde que le grand Prestre & le grand Ministre  
 d'Etat rendront le nom de Colbert recommandable à toute la  
 posterité. C'est un presage ( MONSEIGNEUR ) que la verité  
 a droit de publier par tout. La France, qui vous admire parmy  
 les grands hommes de ce Nom, va dresser des monumens éter-  
 nels à vôtre haute pieté, à vôtre erudition profonde, & à vôtre  
 sage conduite en la dispensation, que vous faites du bien d'Eglise  
 par vos grandes aumones au dedans & au dehors du Diocese,  
 par l'entretien des nouveaux Seminaires pour les ieunes Ec-  
 clesiastiques, & par l'établissement de plusieurs Maisons pour  
 les nouvelles Catholiques. Vôtre Clergé ( MONSEIGNEUR )  
 ne se taira jamais à la veüe de ces saintes entreprises dignes  
 d'un grand Prelat, dignes d'un Prince de l'Eglise primitive.  
 J'aurois à mon égard souhaitté un moyen plus proportionné à  
 mon état pour rendre ce que ie dois au vôtre: mais je n'en trou-  
 ve point de plus propre pour porter encore vôtre Nom au dela*

## EPISTRE.

des Mers, & s'il a le bon-heur de plaire a vôtre GRAN-  
DEUR & d'être utile au public, je beniray le Ciel de l'hon-  
neur de vôtre protection sous laquelle je vous supplie de me  
permettre d'être toute ma vie dans un profond respect.

MONSEIGNEUR

Vostre très humble & très  
obeissant serviteur N. Corruble  
Prestre indigne.



## P R E F A C E.



'ON trouvera dans ce Livre une Methode si facile pour se servir du Quartier de Reduction dans toute son étendue, avec des demonstrations si évidentes, que tous ceux qui le liront, n'auront pas de peine a se rendre experts dans la Navigation quelque peu de soin & d'application qu'ils apportent. J'aurois apporté plus d'agrément & aurois recherché un stile plus relevé, si ie n'avois crains en le privant des mots & façons de parler, desquelles on a courumé de se servir pour la matiere dont il traite, de me rendre trop obscur, & de donner au Public un ouvrage qui luy seroit plutôt incommode qu'utile.

Ce Livre est divisé en vingt-quatre Chapitres, dans chaque Chapitre il y a plusieurs Exemples avec la veritable Methode de les entendre & faire sans peine toutes les regles de la Navigation.

Le Quartier d'Or, de proportion, & de reduction, dont il s'agit, est un Triangle, où Instrument Geometrique representant la quatrième partie du Monde, lequel est composé de 90 degrez, de lignes droites & de Cercles. Les lignes droites sont de trois especes; les unes vont droit de haut en bas suivant la ligne Nord & Sud (qui est la premiere ligne qui part du Centre du Quartier le long de laquelle deux Fleurs de Lys sont marquées) & s'appellent travers en large, lesquels servent a connoître combien de lieuës le Navire avance au Nord où au Sud; les secondes qui traversent en Croix les premieres, & qui vont en parallele avec la ligne Est & Oüest (qui part la premiere du Centre du Quartier à main droite) s'appellent travers en long & servent pour connoître combien de lieuës le Navire avance à l'Est où à l'Oüest; C'est a dire pour sçavoir de combien on s'éloigne du premier Meridien representé par la ligne

## P R E F A C E .

Nord & Sud. Les 32 Rumbs de Vent sont representez par les troisièmes lignes qui partent du Centre du Quartier vers l'extremité d'iceluy.

La ligne nommée Nord & Sud represente deux Rumbs de Vent aussi bien que celle d'Est & Oüest; les sep autres lignes representent chaque quatre Rumbs de Vent, celle qui est marquée la premiere; c'est a dire qui suit la ligne Nord & Sud represente le Nord quart de Nordest, le Nord quart de Nord'oüest, Sud quart de Sudest & le Sud quart de Sorroüest; la seconde le Nord-nordest & la troisiéme qui suit cette secõde marque le Nordest quart de Nord le Nordoüest quart de Nord, le Sudest quart de Sud, & le Sorroüest quart de Sud; la quatriéme represente le Nordest, le Norroüest, le Sudest, & le Sorroüest; la cinquiéme le Nordest quart d'Est, le Nordoüest quart d'Oüest, le Sudest quart d'Est, & le Sorroüest quart d'Oüest, la sixiéme l'Est-Nord'Est, l'Oüest-Norroüest, l'Est-Sudest, & l'Oüest-Sorroüest; & enfin la septiéme) qui est celle qui suit la ligne Est & Oüest) represente l'Est quart de Nordest, l'Oüest quart de Norroüest, l'Est quart de Sudest: l'Oüest quart de Sorroüest. Les Cercles sont des lignes, qui vont en rond & qui partent de la ligne Nord & Sud pour se terminer à celle d'Est & Oüest, servent pour connoître combien le Navire fait de lieuës. Il est facile de remarquer toutes ces lignes iettant les yeux sur la Figure du Quartier d'Or qui sera representée au commencement de ce present Ouvrage où sur quelque'un des Quartiers qui se vend à Dieppe & qui se trouvent es mains de tous nos Navigateurs.





**TABLE DES CHAPITRES ET MATIERES CONTENUES EN  
ce Livre, démontrées sur le Quartier d'Or.**

CHAP. I.	<b>M</b> ontre comment il faut pointer les Routes sur le Quartier.	Page 1
II.	Comment il faut reduire les lieues de Nord & Sud en degrez & minutes de Latitude.	12
III.	Pour trouver par quelle Latitude l'on est arrivé.	15
VI.	Comment il faut reduire les lieues d'Est & Ouest en degrez & minutes de Latitude.	23
V.	Comment il faut redsire en lieues les degrez & minutes de Longitude.	28
VI.	De la moyenne Parallele & ce que l'on entend par icelle.	34
VII.	Trouver par quelle Latitude & Longit. l'on est arrivé.	39
VIII.	2 Maxims pour juger par quelle Longitude l'on est arrivé quoy qu les Longitudes ne soyent marquées, suivant quelles se trouvent sur les Globes & Carthes.	53
IX.	Pour trouver combien le Navire a fait de lieues.	59
X.	Pour trouver quel Rumb de Vent a valu la Route.	70
XI.	Pour trouver l'éloignement d'un lieu à un autre & quel Rumb de Vent il faut prendre pour y aller.	82
XII.	2 Maximes avec la Figure suivante pour trouver le Rumb de Vent & la difference entre deux Longitudes quoy qu'elles ne soient nommées.	96
ARTI. I.	Pour trouver le Rumb de Vent & l'éloignement entre deux lieux diffetens seulement en Latitude, & dont les Latitudes sont du même côté	101
II.	Pour trouver l'éloignement & le Rumb de Vent entre deux lieux qui sont sous la ligne.	102
III.	Pour trouver l'éloignement & le Rumb de Vent entre deux lieux qui demeurent par une même Lat. & different en Longitude.	103
XIII.	De la moyenne Parallele de diverse dénomination.	105
XIV.	Pour trouver l'éloignement & le Rumb de Vent entre deux lieux differens en Latitude & Longitude.	107
XV.	Pourquoy on se sert des Corrections, ce que c'est que la premiere Correction & comment il la faut faire.	111
		Pour

TABLE.

CHAP. XVI.	Pour sçavoir quand il se faut servir de la 2. Correction & comment il la faut faire suivant l'opinion du sieur Snellius, & du sieur Merius.	123
XVII.	Ce que l'on entend par la 3. Correction & comment elle se fait suivant l'opinion du S. Snellius & du S. Merius.	137
XVIII.	de l'Abregé de toutes les Regles du Quartier.	155
XIX.	Comment il faut observer la Variation.	167
	Advertissement pour trouver quel est le veritable Rumb de Vent qu'a valu la Route quand le Rumb de Vent estimé & la Variation sont de même ou contraire d' denomination, c'est à dire quand ils vont du même ou contraire côté.	168
	Maxime pour sçavoir quand le Rumb estimé & la Variation sont de même ou contraire d' denomination, & ce qu'il faut faire quand le Rumb de Vent estimé est trop pres de la ligne Est & Ouest ou de celle de Nord & Sud.	168
	Figure de la Roze double.	701
	Explication de la Roze double & comment on peut trouver facilement la Variation sur icelle.	171
	Maxime pour enseigner comment il faut pointer les Routes de Variation.	171
	Figure pour enseigner comment il faut pointer les Routes de la Variation quand le Rumb de Vent estimé & la Variation vont du même côté.	172
	Figure pour enseigner comment il faut pointer les Routes de Variation quand le Rumb de Vent estimé & la Variation ne vont pas du même côté.	174
	Maxime pour sçavoir quel Rumb de Vent il faut prendre quand la Variation & le Rumb de Vent que l'on veut faire valoir la Route vont du même côté. Comment on le peut sçavoir & ce qu'il faut faire quand le Rumb de Vent que l'on veut faire valoir la Route est trop proche de la ligne Nord & Sud.	Pag. 175. 176
	Maxime pour sçavoir où il faut mettre le Cap quand le Rumb de Vent que l'on veut faire valoir la Route & la Variation ne vont pas du même côté, comment on le peut sçavoir & ce qu'il faut faire quand le Rumb de Vent que l'on veut faire valoir la Route est trop proche de la Ligne Est & Ouest.	177
	2. Maximes pour enseigner ce que l'on entend par la derive	

**T A B L E.**

<b>CHAP. XX.</b>	<i>du Navire &amp; comment il faut se comporter.</i>	169
	<i>Pour trouver la Declinaison du Soleil son lieu étant donné au Zodiaque.</i>	180
<b>XXI.</b>	<i>Pour trouver le lieu du Soleil au Zodiaque sa Declinaison &amp; la Saison étant données.</i>	189
<b>XXII.</b>	<i>Pour trouver l'Amplitude.</i>	197
<b>XXIII.</b>	<i>Pour trouver la veritable Ascension droite du Soleil</i>	203
	<i>Avertissement pour sçavoir ce qu'il faut faire apres l'avoir sur le Quartier.</i>	204
<b>XXIV.</b>	<i>Pour trouver la difference Ascensionnelle du Soleil, la Latitude, la Declinaison, &amp; la Saison étant données. La Difference Ascensionnelle sert pour sçavoir à quelle heure se leve &amp; se couche le Soleil.</i>	208

Les deux premieres Figures ont été transposées; celle de la Page 4. doit être à la page 6, & celle de la page 6 à la page 4.

**F I N.**





LA VERITABLE  
ET VNIQUE METHODE  
DE NAVIGER

PAR LE  
QVARTIER D'OR

---

POVR POINTER LES ROUTES SVR

*le Quartier d'Or.*



POUR bien pointer les Routes il faut avoir la con-  
noissance de deux choses, il faut premierement sca-  
voir quel Rumb de Vent a valu la Route; c'est à dire  
par quel Rumb de Vent le Navire a fait chemin; & en  
second lieu combien le Navire a fait de lieuës tenant  
cette Route.

Pour ce faire. Il faut chercher sur le Quartier d'Or le Rumb de Vent  
que le Navire a fait, le long duquel Rumb de Vent comptant par les  
Cercles depuis le Centre du Quartier les lieuës quel'on estime que le  
Navire a fait, on arrêtera une épingle ou un point au lieu ou elles fini-  
ront; l'on comptera ensuite par les travers depuis la ligne Est & Ouëst  
jusqu'a ce point ou épingle, & l'on trouvera combien le Navire a fait

A

vancé de lieuës au Nord ou au Sud : l'on comptera pareillement droit de travers par les quarrés depuis la ligne Nord & Sud jusqu'a ce même point & l'on trouvera combien le Navire aura fait de lieuës à l'Est ou a l'Ouëst.

L'on peut encore pointer comptant de haut en bas le long de la ligne Nord & Sud les lieuës que l'on estime que le Navire a fait, & conduisant par les Cercles ce travers sur lequel l'on finira a compter les lieuës d'estime jusqu'au Rumb de Vent qu'a valu la Route, à l'entrecouplement duquel Cercle conduit & Rumb de Vent il faut arrêter un point ou épingle, & compter comme dessus de haut en bas par les travers jusqu'a ce point pour sçavoir combien le Navire a avancé de lieuës au Nord ou au Sud c'est a dire en Latitude : l'on comptera semblablement de travers par les quarrés, & l'on trouvera combien le Navire a fait de lieuës à l'Est ou a l'Oüest, c'est a dire en Longitude.

Les Exemples suivantes avec les deux figures ôteront toutes les difficultez qui peuvent rester sur cette matiere.

### I. E X E M P L E.

Ayant fait au Nord quart de Nordest 20 lieuës, ie veux sçavoir combien le Navire a fait tant au Nord qu'a l'Est?

*Réponse.* Pour le sçavoir je compte le long de la ligne que l'on prend pour le Nord & Sud les 20 lieuës d'estime, & conduis par les Cercles le vingt-ième travers jusqu'au Nord quart Nordest, a l'entrecouplement duquel vingt-ième Cercle & Rumb de Vent j'arreste un point ou fiche une épingle, iusque à laquelle comptant de haut en bas, depuis la ligne Est & Oüest je trouve que le Navire a avancé au Nord 19 lieuës presque deux tiers, je compte ensuite par les quarrés depuis la ligne Nord & Sud iusqu'a cette même épingle, & trouve que le Navire a fait presque 4 lieuës à l'Est.

### II. E X E M P L E.

Ayant fait 20 lieuës au Nord-Nordest, je veux sçavoir combien le Navire a fait de lieuës au Nord & a l'Est?

*Réponse.* Apres avoir compté comme dessus les 20 lieuës de l'estime le long de la ligne Nord & Sud, je conduis par les Cercles le vingt-ième travers, & arrête a l'entrecouplement du Nord-Nordest & vingt-ième Cercle un point ou épingle, iusqu'à laquelle comptant droit de

haut en bas par les quarrés depuis la ligne Est & Oüest, je trouve que le Navire a avancé au Nord 18 lieuës & demie. Je compte ensuite par les quarrés depuis la ligne Nord & Sud iusqu'à cette même épingle & trouve 7 quarrés deux tiers qui font 7 lieuës deux tiers que le Navire a fait à l'Est. Ce qu'il faut observer dans toutes les autres Routes.

Ce que ie dis du Nord-nordest se doit entendre du Nord-nordouëst, du Sud Sudoüest & du Sud-sudest, parce que tous ces quatre Rumbs de Vent ne font qu'une même ligne ; & ainsi ce qui se dit d'un se peut dire des trois autres.

Ayant fait au Nordest quart d'Est 20 lieuës, combien le Navire à t'il avancé de lieuës au Nord & à l'Est ?

*Réponse.* Apres avoir compté comme aux autres les 20 lieuës estimées, je conduis iusqu'au Nord quart d'Est le vingt-ième Cercle, & arrête un point ou épingle à leur entrecouplement, iusqu'à laquelle comptant par les travers depuis la ligne Est & Oüest, je trouve que le Navire a fait 11 lieuës un demy quart au Nord, je compte ensuite par les quarrés depuis la ligne Nord & Sud & trouve 16 quarrés deux tiers qui font 16 lieuës que le Navire a avancé à l'Est. Ainsi des trois autres Rumbs de Vent qui composent cette même ligne.

*III. EXEMPLE.*

Ayant fait par estime 20 lieuës à l'Est quart de Nordest, combien le Navire at'il avancé de lieuës au Nord & à l'Est ?

*Réponse.* apres avoir compté comme aux autres les 20 lieuës le long de la ligne Nord & Sud, je conduis le vingtième Cercle iusqu'à l'Est quart de Nordest, & arrête un point ou épingle a leur entrecouplement, iusqu'à laquelle comptant par les travers depuis la ligne Est & Oüest, je trouve presque quatre petits travers qui font presque quatre lieuës que le Navire a avancé au Nord, je compte ensuite par les quarrés depuis la ligne Nord & Sud iusqu'à ce même point, & trouve 19 quarrés presque deux tiers qui font 19 lieuës deux tiers que le Navire a fait à l'Est. Ce qui se doit ainsi entendre des trois autres Rumbs de Vent.

Supposé que j'aye fait 20 lieuës à l'Est, il n'est pas besoin que ie pointe puisque ie n'ay avancé qu'à l'Est, c'est à dire en Longitude, ce qui se doit aussi entendre de l'Oüest, Nord & Sud.

*IV. EXEMPLE.*

Ayant fait par estime au Nordest quart de Nord 36 lieuës; on deman-

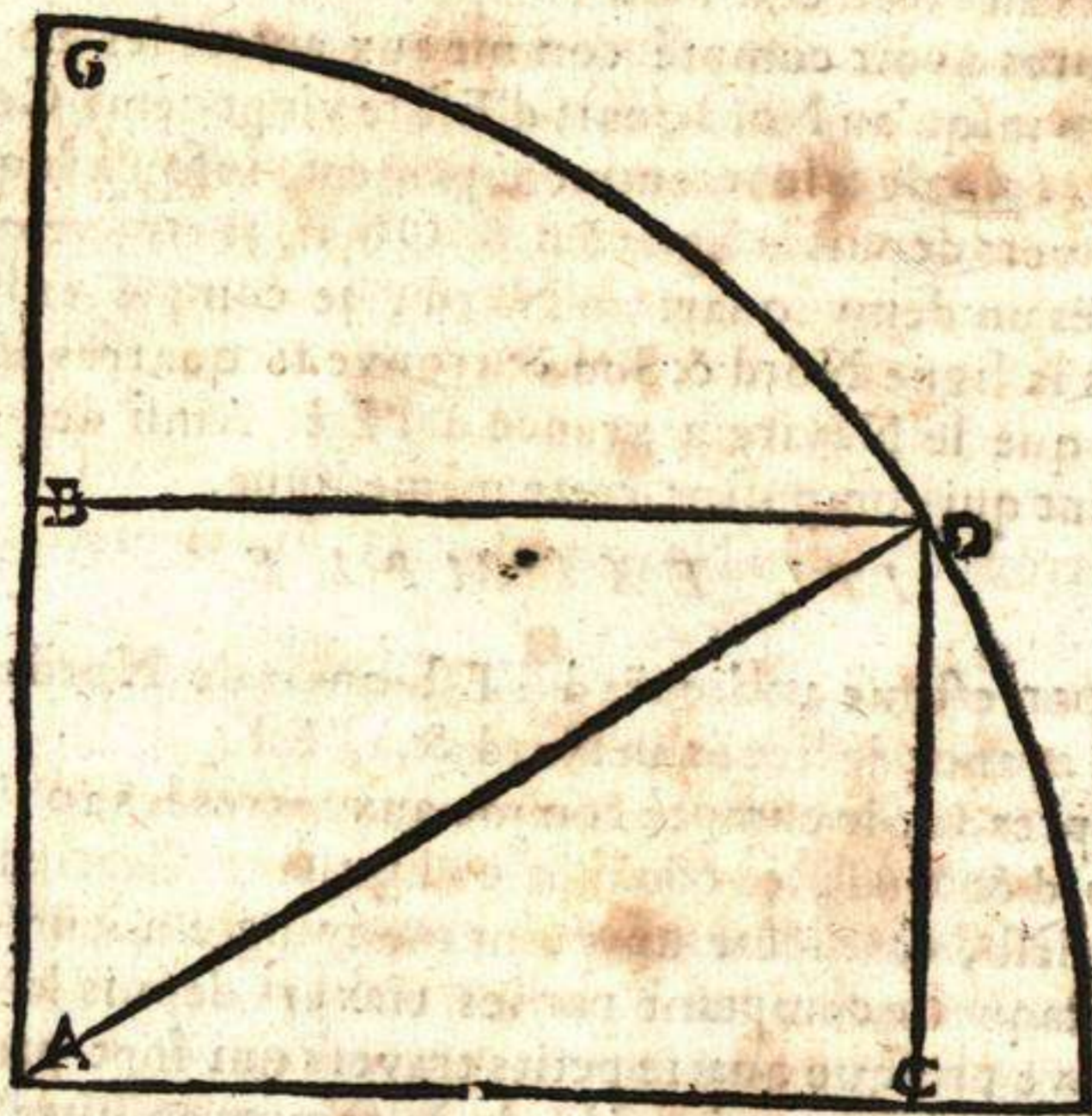
4

*Methode de Naviger*

de combien le Navire a fait au Nord, & combien il a avancé à l'Est?

*Réponse.* apres avoir compté les 36 lieuës d'estime & avoir conduit le trente sixième Cercle sur lequel elles finissent iusqu'au Nordest quart de Nord, j'arrête une épingle à leur entrecouplement jusqu'à laquelle comptant de haut en bas je trouve 30 petits travers qui font 30 lieuës que le Navire a fait au Nord, je trouve aussi 20 petits quarrés depuis la ligne Nord & Sud iusqu'à cette même épingle qui font 20 lieuës que le Navire a avancé à l'Est.

## I. FIGURE.



Pour donner une parfaite idée de ces Regles supposons ce même exemple & que le Cercle de nôtre presente Figure represente le trente sixième Cercle de nôtre Quartier d'Or; la ligne A, B, G marque la ligne Nord & Sud; la ligne A, C; celle d'Est & Ouest; la ligne A, D, tirée du Centre represente la ligne du Nordest quart de Nord; la lettre D, marque le lieu ou le trente sixième Cercle & Nordest quart de Nord s'entrecouparent, & ou il faut arrêter un point; que la ligne B, D, marque le trentième travers, la ligne D, C, le vingtième travers; que l'espace qui se trouve depuis C, iusqu'à D, ou plutôt depuis A, iusqu'à B, represente que le Navire a fait 30 lieuës au Nord. Ce qui est facile de sçavoir par-

*par le Quartier d'Or.*

5  
ce que comptant par les travers depuis la ligne Est & Oüest iusqu'au point ou épingle arrêtée au lieu ou le trente-fixième Cercle & Rumb de Vent s'entrecouperont. je trouve 30 petits travers; & qu'enfin l'espace depuis B, iusqu'a D, ou plutôt depuis A, iusqu'a C represente qu'après avoir compté par les quarrés le long de ce trentième travers depuis B, iusqu'a D, l'on trouve que le Navire a avancé 20 lieuës à l'Est; comme il se voit par la ligne C, D, qui represente le vingtième travers de nôtre Quartier d'Or. Ce qu'il faut observer dans toutes ces Regles.

*V. EXEMPLE.*

Jay fait par estime 35 lieuës au Sud-Sudoüest, on demande combien le Navire a avancé au Sud & a l'Oüest?

*Réponse.* Après avoir compté le long de la ligne Nord & Sud les 35 lieuës, avoir conduit le trente-cinquième Cercle iusqu'au Sud-Soroüest, & avoir arrêté un point ou épingle à leur entrecouperment, je compte iusqu'a icelle depuis la ligne Est & Oüest, & trouve 32 petits travers & demy qui font 32 lieuës & demy que le Navire a avancé au Sud. Je compte ensuite droit par les quarrés depuis la ligne Nord & Sud, jusqu'à ce point & trouve que le Navire a fait 13 lieuës presque demy a l'Oüest.

*VI. EXEMPLE.*

Jay fait par estime au Sudest quart d'Est 50 lieuës, combien le Navire a-t'il fait au Sud & à l'Est?

*Réponse.* Après avoir compté les 50 lieuës d'estime, avoir conduit le trentième Cercle iusqu'au Sudest quart d'Est, & avoir arrêté un point ou épingle au lieu ou ils s'entrecouperont, je compte iusqu'a icelle par les travers depuis la ligne Est & Oüest, & trouve que le Navire a avancé au Sud 27 lieuës trois quarts; je compte ensuite par les quarrés depuis la ligne Nord & Sud, jusqu'à ce point & trouve que le Navire a fait 41 lieuës & demie; ainsi a l'Est des autres rumb de Vent quine font qu'une même ligne.

*VII. EXEMPLE.*

Jay fait par estime au Soroüest quart d'Oüest 60 lieuës, on demande de combien le Navire a fait de lieuës au Sud & a l'Oüest?

Pour faire cet Exemple, a cause que dans tous les Quartiers le soixantième Cercle ne s'estend pas iusqu'au Soroüest quart de Oüest, je

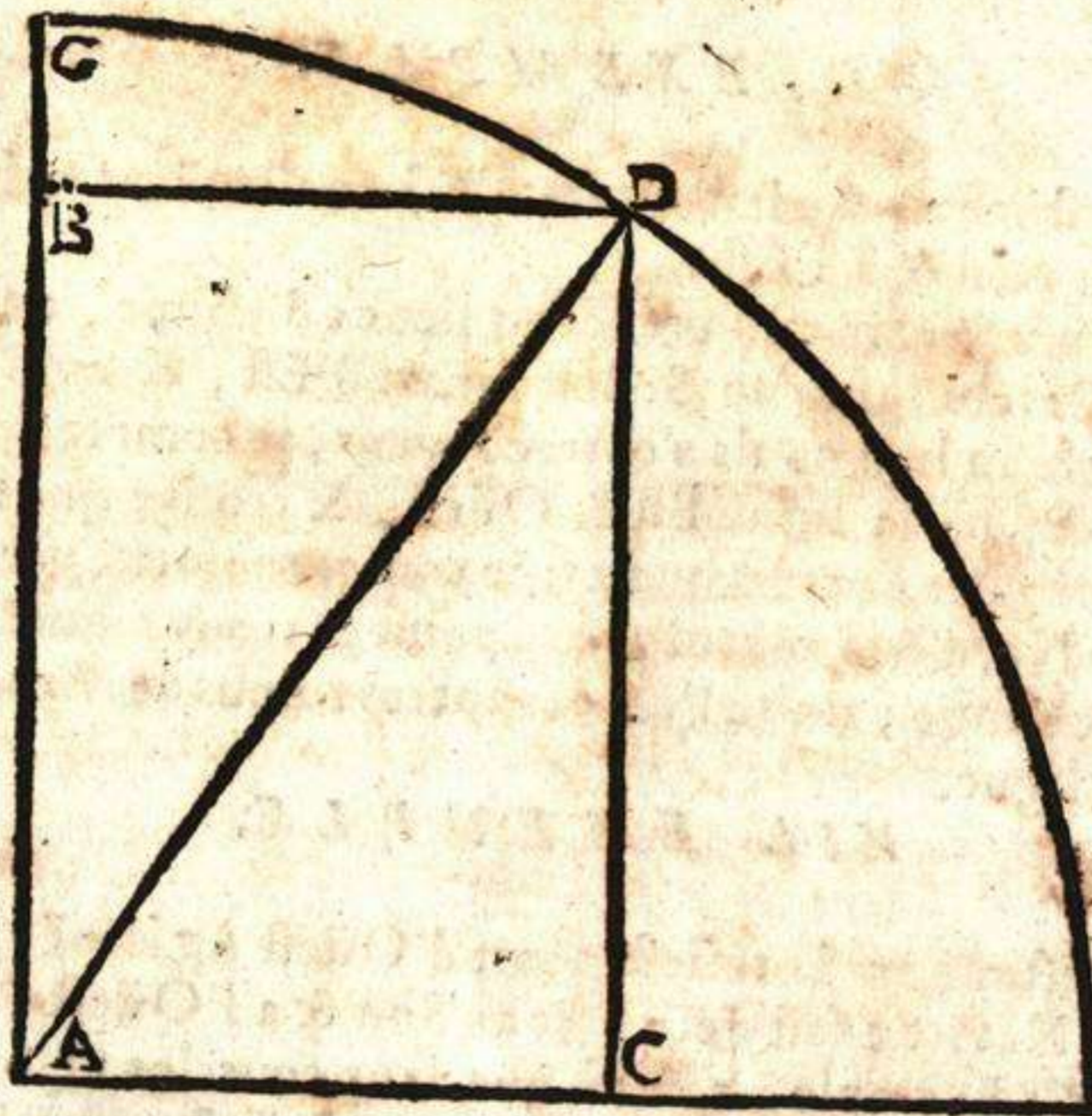
compte 2 lieuës sur chaque travers & conduis par consequent le trentième Cercle iusqu'au Soroiest quart d'Oüest, & j'arrête un point ou épingle à leur entrecouplement, iusqu'à laquelle comptant depuis la ligne Est & Oüest, je trouve 16 petits travers 3 quarts qui font 33 lieuës un tiers que le Navire a avancé au Sud, je compte ensuite droit depuis la ligne Nord & Sud iusqu'à cette même épingle & trouve presque 25 petits quarrés qui font presque 50 lieuës que le Navire a avancé a l'Oüest.

Remarquez que je compte 2 lieuës sur chaque petit quarré ou travers, puisque je les ay fait valoir 2 lieuës en comptant les 60 lieuës de l'estime. Que s'il arrive que comptant les lieuës estimées on soit obligé de compter 3 ou 4 lieuës ou plus, il faudra en compter autant sur les travers ou quarrés qui se trouveront entre l'épingle arrêtée sur le Rumb de Vent estimé à la fin des lieuës de l'estime, & la ligne Est & Oüest, ou Nord & Sud; Ce qui se remarquera dans les Exemples suivantes.

*VIII. E X E M P L E.*

AVEC DEMONSTRATION DE LA II. FIGURE.

Jay fait au Soroiest quart d'Oüest 30 lieuës; on demande combien le Navire a fait au Sud & a l'Oüest?



Pour monstrier ce present Exemple avec demonstration, supposons

que le Cercle G, D, soit le trentième Cercle de nôtre Quartier; la ligne A, D, soit la ligne du Sorouëst quart d'Oüest; la lettre D, soit le lieu ou le trentième Cercle & Sorouëst quart d'Oüest s'entrecouperent; & que cette lettre marque qu'il faut arrêter un point ou épingle à leur entrecouperement; que la ligne B, D, soit le seizième travers deux tiers; & celle de C, D, soit le vingt-cinquième travers à peu près; que l'espace qui se trouve depuis C, iusqu'à D, ou plutôt depuis A, iusqu'à B, represente que le Navire a avancé 16 lieuës deux tiers au Sud; & que l'espace depuis B, iusqu'à D, represente que le Navire a fait presque 25 lieuës à l'Oüest comme il est marqué par la ligne C, D. ainsi des autres

**IX. E X E M P L E.**

Jay fait par estime à l'Est-Nordest 105 lieuës; on demande combien le Navire a fait au Nord & à l'Est?

*Réponse.* Pour faire cet Exemple il faut compter sur chaque travers ou Cercle 3 lieuës & arrêter un point ou épingle au lieu ou le trente-cinquième Cercle & la ligne de l'Est Nordest se couperent, iusqu'à laquelle comptant depuis la ligne Est & Oüest, l'on trouvera 13 travers ou quarrés presque & demy qui à raison de 3 lieuës pour chaque, font 40 lieuës presque un quart que le Navire a avancé au Nord; comptant aussi par les quarrés depuis la ligne Nord & Sud iusqu'à cette même épingle, l'on trouvera 32 petits quarrés un tiers qui font 97 lieuës que le Navire a avancé à l'Est.

Jay fait par estime **X. E X E M P L E.**

	lieuës	Nord.	Sud.	Est.	Oüest.
N : NE	50 lieuës				
S, SO	45 l.	49 l.	41 l. $\frac{1}{2}$	91, $\frac{3}{4}$	17 l. $\frac{3}{4}$
NO : N	36 l.	30 l.	19 l. $\frac{3}{4}$	52	20 l.
SO	28 l.	35 l.	18 $\frac{2}{3}$	50	19 $\frac{2}{3}$
NE : E	63 l.	21 l.	79 l. $\frac{1}{2}$	112 l. $\frac{3}{4}$	44 $\frac{1}{2}$
O, SO,	48 l.	135 l.			101 l. $\frac{1}{2}$
E, NE,	55 l.				

On demande combien le Navire a avancé tant en Latitude qu'en Longitude?

*Réponse.* Pour le sçavoir il faut écrire séparément le nom des quatre Rumbs de Vent, afin que pointant les Routes l'on écrive sous iceux les lieuës que l'on trouvera que le Navire aura fait, comme il se voit cy dessus suivant toutes ces Exemples.

Pour sçavoir combien le navire a fait de lieuës au nord & à l'Est



suivant la premiere Route. I'arrête un point ou une épingle au lieu ou le cinquantième Cercle & nord quard de nordest s'entrecourent, iusqu'à laquelle comptant depuis la ligne Est & Oüest, je trouve que le navire a avancé au nord 49 lieuës, lesquelles j'écris soûs le nord; comptant ensuite depuis la ligne nord & Sud jusqu'à cette même épingle, je trouve que le navire a fait à l'Est 9 lieuës trois quarts, lesquelles j'écris soûs l'Est; ainsi des autres Routes.

Au Sud Sorouest 45 lieuës; après avoir conduit le quarante cinquième Cercle iusqu'au Sud-Sorouest & arrêté un point ou épingle à leur entrecouplement, je trouve comptant depuis la ligne Est & Oüest iusqu'à cette épingle que le navire a fait 41 lieuës & demy au Sud, que je crois soûs le Sud; & comptant iusqu'à cette même épingle depuis la ligne nord & Sud je trouve que le navire a fait 17 lieuës presque un quart à l'Oüest lesquelles j'écris soûs l'Oüest.

Au nordouest quart de nord 36 lieuës; après avoir arrêté une épingle à l'entrecouplement du trente-sixième Cercle & nordouest quart de nord, je trouve comptant comme aux autres que le navire a fait 30 lieuës au nord lesquelles j'écris soûs le nord, je trouve aussi qu'il a fait 20 lieuës à l'Oüest, lesquelles j'écris soûs l'Oüest.

Au Sorouest 28 lieuës; après avoir arrêté un point au lieu ou le vingt huitième Cercle & ligne du Sorouest se coupent, je trouve que le navire a fait 19 lieuës trois quarts au Sud & autant à l'Oüest, ainsi j'écris 19 lieuës trois quarts soûs le Sud, & autant soûs l'Oüest.

Au nordest quart d'Est 63 lieuës; après avoir arrêté un point au lieu ou le trente-unième cercle demy & Nordest quart d'Est & se coupent, je trouve comptant iusqu'à ce point depuis la ligne Est & Oüest que le navire a fait 35 lieuës au nord, lesquelles j'écris soûs le nord, je trouve ensuite comptant iusqu'à ce même point que le Navire a fait à l'Est 52 lieuës un peu plus d'un tiers, lesquelles j'écris soûs l'Est.

A l'Oüest-Sorouest 48 lieuës combien à l'Oüest & au Sud?

Après avoir compté les 48 lieuës & arrêté un point au lieu ou le quarante-huitième Cercle & Rumb de Vent se coupent, je trouve que le Navire a avancé au Sud 18 lieuës un tiers, lesquelles j'écris soûs le Sud, je trouve aussi qu'il a fait 44 lieuës un tiers à l'Oüest, & les écris soûs l'Oüest.

A l'Est-nordest 5 lieuës, combien au nord & à l'Est?

*Réponse.* Pour ce faire je compte 2 lieuës sur chaque Cercle, & arrête un point au lieu ou le vingt septième Cercle & demy & la ligne de l'Est Nordest se coupent, iusqu'au quel comptant depuis la ligne Est & Oüest

Oüest



Oüest je trouve 10 petits travers & demy qui font 21 lieuës que le Navire a fait au Nord, je compte ensuite depuis la ligne Nord & Sud jusq' à ce même point, & trouve que le Navire a fait 50 lieuës trois quarts à l'Oüest.

Après avoir ainsi pointé toutes ces Routes, & les avoir posé toutes séparément suivant le Rumb de Vent que le Navire a fait, il faut faire quatre additions puisque l'on a fait chemin partout les quatre principaux Rumbs de Vent, & ainsi l'on trouvera que le Navire a fait 135 lieuës au Nord, 79 lieuës deux tiers au Sud, 112 lieuës trois quarts à l'Est & 101 lieuës un tiers à l'Oüest. Ce qu'il faut observer dans les suivantes Exemples.

XI. EXEMPLE.

J'ay fait par estime au

		Nord.	Sud.	Est.	Oüest.
N O	47 lieuës				
S $\frac{1}{4}$ SO	39.	33 l. $\frac{1}{4}$	38 l. $\frac{1}{4}$	50 l.	33 l. $\frac{1}{4}$
à l'Est	50.	18 l. $\frac{1}{2}$	43 l.	43 l. $\frac{1}{2}$	7 l. $\frac{1}{2}$
N $\frac{1}{4}$ NO	19.	13 l.	7 l. $\frac{1}{4}$	<hr/>	3 l. $\frac{1}{4}$
S $\frac{1}{4}$ SO	44.	18 l.	88 l. $\frac{1}{4}$	93 l. $\frac{1}{2}$	8 l. $\frac{1}{2}$
au Nord	33.	<hr/>			<hr/>
O $\frac{1}{4}$ SO	37.	82 l. $\frac{1}{4}$			36 l. $\frac{1}{4}$
E NE	47.				89 l. $\frac{1}{4}$

Pour sçavoir combien le Navire a avancé sous chaque Rumb de Vent, il faut pointer les Routes séparément comme dans la précédente.

Au Nordoüest 47 lieuës; après avoir arrêté comme aux autres un point ou épingle au lieu ou le quarante septième Cercle & Nordoüest se coupent je trouve que le Navire a avancé au Nord 33 lieuës & un quart, & qu'il en a fait autant à l'Oüest. Ainsi j'écris 33 lieuës un quart sous le Nord & autant sous l'Oüest.

Au Sud un quart de Soroüest 39 lieuës, après avoir arrêté un point au lieu ou le trente-neufième Cercle & Sud quart de Soroüest s'entrecourent, ie trouve que le Navire a fait 38 lieuës un quart au Sud, & 7 lieuës un demy à l'Oüest; lesquelles i'écris sous le Sud & sous l'Oüest.

Pour les 50 lieuës que j'ay fait à l'Est, ie ne pointe point puisque ie n'ay avancé qu'en Longitude, & par consequent i'écris 50 lieuës sous l'Est.

Ayant fait 19 lieuës au Nord quart de Nordoüest, ie trouve que le Navire a avancé au Nord 18 lieuës un peu plus d'un demy que j'écris

B

soûs le Nord, ietrouve aussi qu'il a fait 3 lieuës presque trois quarts à l'Oüest; lesquelles j'écris soûs l'Oüest.

Ayant fait 44 lieuës au Sud quart de Sorouëst, ie trouve que le Navire a fait au Sud 43 lieuës un demy quart, & a l'Oüest 8 lieuës un demy, lesquelles i'écris soûs le Sud & l'Oüest.

Ayant fait au Nord 13 lieuës ie les écris soûs le Nord sans pointer.

Ayant fait 37 lieuës a l'Oüest quart de Sorouëst, ie trouve que le Navire a fait 7 lieuës un quart au Sud, & 36 lieuës un quart a l'Oüest, que i'écris soûs le Sud & l'Oüest.

Ayant à l'Est Nordest 47 lieuës ie trouve 18 lieuës pour le Nord & 43 lieuës presque demy à l'Est, lesquelles i'écris soûs le Nord & soûs l'Est.

Ayant ainsi pointé toutes les Routes & fait l'addition d'icelles, ie trouve avoir fait 82 lieuës trois quarts au Nord, 88 lieuës deux tiers au Sud, 93 lieuës un demy à l'Est, & 89 lieuës un tiers a l'Oüest.

### XII. E X E M P L E.

Ayant fait a l'O SO	92 l.	Sud	Nord	Est	Oüest
au N NE	65 l.	35 l. $\frac{1}{4}$	60 l.	24 l. $\frac{3}{4}$	85 l.
à l'Est $\frac{1}{4}$ de Sudest	89 l.	17 l. $\frac{1}{3}$	22 l. $\frac{1}{4}$	87 l. $\frac{1}{3}$	30 l.
au Sudest	55 l.	39 l.	<u>82 l. <math>\frac{1}{4}</math></u>	39 l.	<u>115 l.</u>
au Sorouëst $\frac{1}{4}$ O.	36 l.	20 l.		9 l. $\frac{1}{4}$	
au N Nordest	24 l.	<u>111 l. <math>\frac{1}{2}</math></u>		<u>160 l. <math>\frac{1}{3}</math></u>	

Pour sçavoir combien le Navire a fait de lieuës, ie pointe les Routes comme dessus.

Ayant fait a l'Oüest-sorouëst 92 lieuës, ie trouve 35 lieuës presque un quart que le Navire a fait au Sud & 85 lieuës a l'Oüest, lesquelles i'écris soûs le Sud & l'Oüest.

Ayant au Nord-nordest 65 lieuës, ie trouve que le Navire a fait au Nord 60 lieuës & 24 lieuës trois quarts à l'Est, ce que i'écris soûs le Nord & l'Est.

Ayant à l'Est-sudest 89 lieuës, ie trouve que le Navire a avancé au Sud 17 lieuës un tiers, & à l'Est 87 lieuës presque un tiers que i'écris soûs le Sud & l'Est.

Ayant au Sudest 55 lieuës, ie trouve avoir avancé au Sud presque 39 lieuës & autant à l'Est, ce que i'écris sous le Sud & l'Est.

Ayant au Sorouëst quart d'Oüest 36 lieuës, le Navire a avancé au Sud 20 lieuës & a l'Oüest 30 lieuës, lesquelles i'écris soûs le Sud & l'Oüest.

Ayant fait au Nord-nordest 24 lieuës, le Navire a fait 22 lieuës

par le Quartier d'Or.

II

presque un quart au Nord, & 9 lieuës presque un quart à l'Est, lesquelles i'écris soûs le Nord & l'Est.

Après avoir fait une addition de toutes les Routes, ie trouve avoir fait au Sud 111 lieuës un demy, au Nord 82 lieuës un quart, à l'est 160 lieuës un tiers, a l'Oüest 115 lieuës

XIII. EXEMPLE.

Iay fait par estime au

		Nord.	Sud	Est.	Oüest.
O NO	15 lieuës				
E $\frac{1}{4}$ SO	23 l.	5 l. $\frac{1}{4}$	4 l. $\frac{1}{2}$	22 l. $\frac{1}{2}$	14 l.
SO $\frac{1}{4}$ O	58 l.	16 l.	32 l. $\frac{1}{2}$	22 l.	48 l. $\frac{1}{4}$
a l'Est	22 l.	53 l. $\frac{1}{4}$	36 l. $\frac{1}{4}$	44 l. $\frac{1}{2}$	35 l. $\frac{1}{2}$
au Nord	15 l.	75 l.			97 l. $\frac{1}{4}$
N $\frac{1}{4}$ NO	64 l.				

Réponse. Pour faire cette Regle ie pointe toutes les Routes suivant qu'il est enseigné cy dessus.

Ayant a l'Oüest-nordüest 15 lieuës; j'arrête un point ou épingle au lieu le quinzième Cercle & Oüest-norouest se coupent & trouve que le Navire a fait 5 lieuës 3 quarts au Nord, & presque 14 lieuës l'Oüest; ce que i'écris soûs le Nord & soûs l'Oüest.

Ayant à l'Est quart Sudest 23 lieuës, ie trouve avoir fait au Sud 4 lieuës & demy & 22 lieuës un peu plus d'un demy, à l'Est que i'écris soûs le Sud & l'Est.

Ayant au Sorroüest quart d'Oüest 58 lieuës, ie trouve que le Navire a fait 32 lieuës un quart au Sud, & 48 lieuës un quart a l'Oüest, lesquelles i'écris soûs chaque.

Ie pose ensuite soûs l'Est les 22 lieuës d'estime, & soûs le nord les 16 lieuës estimées.

Ayant au Nordoüest quart de nord 64 lieuës, apres avoir arrêté un point comme aux autres ie trouve comptant iusqu'à iceluy que le navire a fait 53 lieuës un quart au Nord, & 35 lieuës un demy a l'Oüest; lequel le i'écris en leur lieu.

Après avoir fait une addition des Routes, ie trouve que le navire a fait au nord 75 lieuës, au Sud 36 lieuës trois quarts, à l'Est 44 lieuës un demy, & a l'Oüest 97 lieuës trois quarts.

XIV. EXEMPLE.

		nord	Est
Iay fait par estime au			
N $\frac{1}{2}$ NE	50 lieuës	49 l.	9 l. $\frac{1}{2}$

N NE	40 l.	37 l.	15 l. $\frac{5}{8}$
N E $\frac{1}{4}$ E	30 l.	16 l. $\frac{2}{3}$	25 l.
		<u>102 l. <math>\frac{2}{3}</math></u>	<u>50 l.</u>

On demande combien le Navire a fait tant au Nord qu'à l'Est?

Après avoir pointé les 50 lieues d'estime au Nord quart de Nord-est, ie trouve que le Navire a avancé 49 lieues au Nord, & 9 lieues trois quarts à l'Est; ce que j'écris sous le Nord & l'Est.

Ayant au Nord nord-est 40 lieues j'arrête un point ou le quarantième Cercle & Nord-nord-est se coupent, & trouve comptant comme aux autres, que le Navire a fait 37 lieues au Nord & 15 lieues un tiers à l'Est; lesquelles j'écris en leur lieu.

Ayant 30 lieues au Nord-est quart d'Est, arrêtant un point au lieu ou le trentième Cercle & Nord-est quart d'Est se coupent, ie trouve que le Navire a avancé presque 25 lieues à l'Est, & au Nord 16 lieues deux tiers que j'écris sous le Nord & sous l'Est.

Ayant fait une addition des Routes, ie trouve que le Navire a fait au Nord 102 lieues deux tiers, & à l'Est 50 lieues un demy quart. Ce qui se dit icy du Nord & de l'Est, se doit aussi entendre du Nord & du Oüest, du Sud & du Oüest, & du Sud de l'Est.

**P O V R R E D V I R E L E S L I E V E S D E**  
*Nord & Sud en degrez & minutes de Latitude.*

## C H A P I T R E. I I.

**P O V R** ce faire il faut trancher la dernière figure du côté de la main droite, & des figures qui restent après la figure tranchée, en prendre la moitié, laquelle donnera des degrez; il faut ensuite multiplier la figure ou chiffre tranché par trois, qui donnera des minutes: que s'il arrive que prenant la moitié, il reste encore un à la fin, il faut ajouter trente minutes avec celles qui seront provenues de la multiplication par trois du nombre tranché, & le tout sera les minutes outre les degrez provenus de la moitié du nombre tranché. Ce que ie vay démonstrier avec facilité dans les Exemples suivantes.

### I. E X E M P L E.

Ayant fait au Nord ou au Sud 24 lieues, ie veux sçavoir combien

elles valent de degrez & minutes en Latitude?

*Réponse.* Pour le sçavoir ie tranche le 4 qui est la derniere figure du côté de la main droite, & prends la moitié du 2 qui reste devant la figure tranchée, laquelle moitié donne un degre; ie multiplie ensuite le 4 par 3, lequel donne douze minutes: & ainsi ie trouve que les 24 lieuës de Nord & Sud valent un degre 12 minutes en Latitude.

**I I. E X E M P L E.**

Supposé que j'aye fait 86 lieuës au Sud ou au Nord, combien valent t'elles de degrez & minutes en Latitude?

*Réponse.* Ie tranche comme dessus le 6 qui est la derniere figure de la main droite, & prends la moitié du 8 laquelle donne 4 degrez; ie multiplie ensuite par trois le 6 (figure tranchée) lequel donne 18 minutes; & par consequent ie dis que les 86 lieuës de Nord & Sud valent 4 degrez 18 minutes en Latitude.

**I I I. E X E M P L E.**

Ayant 229 lieuës au Sud ou au Nord combien valent t'elles de degrez & minutes en Latitude?

*Réponse.* Ie tranche le 9 qui est la derniere figure, & prends la moitié de deux autres figures qui restent, laquelle moitié donne 11 degrez; ie multiplie ensuite le 9 par 3, lequel donne 27 minutes; & partant ie dis que les 229 lieuës de Nord & Sud valent 11 degrez 27 minutes de Latitude. Ce qu'il faut observer dans toutes ces Regles.

**I V. E X E M P L E.**

Ayant 105 lieuës au Sud ou au Nord combien valent t'elles de degrez & minutes en Latitude?

*Réponse.* Ie tranche le 5 & prends la moitié des deux autres nombres qui restent, laquelle donne 5 degrez; je multiplie ensuite par 3 la figure 5 tranchée, qui donne 15 minut. & ainsi ie trouve que les 105 lieuës de Nord & Sud valent 5 degrez 15 minutes en Latitude.

**V. E X E M P L E.**

Ayant 157 lieuës de Nord & Sud combien valent t'elles de degrez &

minutes en Latitude.

*Réponse.* Apres avoir tranché le 7 qui est la dernière figure, & avoir pris la moitié des deux autres précédentes figures, laquelle donne 7 degrez; ie prends 30 minutes pour l'un qui reste apres la moitié prise, lesquelles ie joints avec les 21 minutes, qui viennent de la figure 7 multipliée par 3 & ainsi ie trouve que les 157 lieuës de Nord & Sud valent 7 degrez 51 minutes en Latitude comme il se voit cy dessous.

lieuës de Nord & Sud	157
valeur desdites lieuës	7 d. 51 minutes

### VII. EXEMPLE.

Combien valent de degrez & minutes 335 lieuës de Nord & Sud?

*Réponse.* Je tranche la figure 5, & prends la moitié des autres, laquelle donne 16 degrez; pour l'unité qui reste (la moitié étant prise) je retiens 30 minutes moitié de 60 minutes; & les joints avec les 15 autres min. provenuës du 5 multiplié par 3 & par consequent ie dis que les 335 lieuës de Nord & Sud valent 16 degrez 45 minutes en Latitude.

### VIII. EXEMPLE.

Combien 739 lieuës de Nord & Sud valent t'elles de degrez & minutes en Latitude?

*Réponse.* Apres avoir tranché le 9 & avoir pris la moitié des autres qui donne 36 degrez, ie retiens 30 minutes pour l'unité qui reste, lesquelles jointes avec les 27 autres minutes provenuës de la multiplication du 9 font 36 deg. 57 minutes en Latitude pour la valeur des 739 lieuës de Nord & Sud.

### IX. EXEMPLE.

Trouvant par mon pointage avoir fait 346 lieuës au Nord ou au Sud, combien valent t'elles de degrez & minutes en Latitude?

*Réponse.* Apres avoir multiplié la figure 6 par 3 & avoir pris la moitié des deux autres précédentes, ie trouve que les 346 lieuës valent 17 degrez 18 minutes en Latitude.

### X. EXEMPLE.

Iay fait par estime 300 lieuës au Nord, ou au Sud, combien valent t'elles de degrez & minutes en Latitude.

Après avoir tranché le dernier zero, & avoir pris la moitié des deux autres, ie trouve quelles valent 15 degrez en Latitude. Cè qui est facile puis qu'il faut 20 lieuës pour un deg. & 3 min. pour une lieuë, & ainsi 100 lieuës valent 5 deg. en Latitude. Celuy qui comprendra comment on reduit les sols en livres, reduira facilement les lieuës de Nord & Sud en degrez & minutes de Latitude.

## POUR TROUVER PAR QUELLE LATITUDE

*on est arrivé.*

### CHAPITRE III.

Il faut sçavoir que (quand il se rencontre des lieuës du Nord ou du Sud) il les faut soustraire les unes des autres, les moindres des plus grandes, & reduire le reste en degrez & minutes de Latitude, en tranchant la dernière figure de la fin; comme cy devant dans le second chapitre.

Si la Latitude du lieu d'ou l'on est party est du même côté que les lieuës que l'on a pour reduire en deg. & minut. de Latitude, il faudra ajouter les degrez & minutes provenus desdites lieuës avec ceux de la Latitude du lieu d'ou l'on est party, & le tout fera la Latitude du lieu ou l'on sera arrivé.

Que si les lieuës qu'il faut reduire en deg. & min. de Latitude sont de contraire côté, il faudra soustraire les deg. & min. qui proviendront des lieuës avec les deg. & min. de la Latitude du lieu d'ou l'on est party; soustrayant toujours la moindre de la plus grande, pour avoir les deg. & min. de la Latitude du lieu ou l'on sera arrivé, laquelle sera du côté qui sera le plus grand nombre soit nord ou Sud.

#### I. E X E M P L E.

Supposé que ie sois party de 30 degrez de Latitude nord, & que j'aye fait au nord 250 lieuës, & au Sud 30 lieuës par quelle Lat. suis-je arrivé?

*Réponse.* Pour ce faire ie soustrais les 30 lieuës du Sud des 250 lieuës du nord, & trouve 220 lieuës de reste pour le nord, qui valent comme j'ay montré cy devant 11 deg. nord, lesquels joints avec les 30 deg. de

Latitude du lieu d'ou ie suis party, puis qu'ils sont du même côté, & par consequent ie trouve que ie suis arrivé par 41 deg. de Latitude Nord.

### II. EXEMPLE.

Supposé au contraire que ie fois party de 30 degrez de Latitude Sud & que i'aye fait 250 lieuës au Sud & 30 lieuës au Nord : on demande par quelle Latitude ie suis arrivé ?

*Réponse.* Apres avoir soustrait les 30 lieuës du Nord de celles du Sud, & avoir reduit en degrez les 220 lieuës restées pour le Sud, qui valent 11 degrez Sud, ie les ajoûte avec les 30 deg. d'ou ie suis party, puis qu'ils sont du même côté ( c'est à dire Sud ) & partant ie trouve que ie suis arrivé par les 41 deg. de Latitude Sud. Ce qu'il faut observer quand la Latitude du depart & les deg. provenus des lieuës sont du même côté.

### III. EXEMPLE.

Ie pars de 20 deg. de Latitude Nord, & ay fait au Nord 200 lieuës, & au Sud 40 lieuës, on demande par quelle Latitude ie suis arrivé ?

*Réponse.* Apres avoir soustrait les 40 lieuës du Sud, des 200 lieuës du Nord, & avoir reduit en deg. les 160 lieuës restées pour le Nord, qui valent 8 deg. Nord i'ajoûte ces 8 deg. avec les 20 deg. d'ou ie suis party, puis qu'ils sont tous deux Sud ; ainsi ie trouve que ie suis arrivé par 28 deg. de Latitude Nord. Comme il se voit à l'œil cy dessous.

lieuës du Nord	200 l.	soustrais	Latitude du depart	20 deg. Nord
lieuës du Nord	40 l.			8
le reste pour	160 le Nord		Latitude de l'arrivée	28 deg. Nord
valeur des lieuës	8 degrez Nord			

### IV. EXEMPLE.

Ie pars de 35 degrez 40 minutes Latitudes Nord, ay fait au Nord 130 lieuës & au Sud 35 lieuës; pour les lieuës de l'Est ou de l'Oüest il nen est pas besoin icy.

Pour sçavoir par quelle Latitude ie suis arrivé, ie soustrais les 35 lieuës du Sud des 130 lieuës du Nord, reduis en degrez les 95 lieuës restées pour le Nord, & ajoûte les 4 deg. 45 minut. ( valeur de ces dites lieuës ) avec les 35 deg. 40 minut. d'ou ie suis party ; & ainsi ie suis arrivé par les 40 deg. 25 minutes de Latitude Nord.

Latitude



Latitude du lieu d'ou l'on est party	35 deg. 40 min. Nord
valeur des 95 lieuës restées pour le Nord	4 deg 45 min. Nord
Latitude du lieu pour le quel on est arrivé	<u>40 deg. 25 min. Nord</u>

Ce que ie dis du Nord se doit aussi entendre du Sud en semblable<sup>s</sup> rencontres; c'est à dire supposé que la Latitude du depart & que les deg. provenuës des lieuës soient du même côté; voyons cecy par quelques Exemples.

V. EXEMPLE.

Jè pars des 30 degrez de Latitude Sud, & ay fait au Sud 200 lieuës & au Nord 40 lieuës; on demande par quelle Latitude ie suis arrivé?

Réponse. Apres avoir soustrait les 40 lieuës du Nord des 200 lieuës du Sud, & avoir réduit en deg. les 160 lieuës restées pour le Sud, j'ajoute ces 8 deg. ( qui proviennent des 160 lieuës ) avec les 30 deg. d'ou ie suis party; puis qu'ils sont du même côté, & par consequent ie trouve que ie suis arrivé par 38 deg. de Latitude Sud.

Latitude du lieu d'ou l'on part	30 degrez Sud
valeur des 160 lieuës restées au Sud	8 degrez Sud
Latitude du lieu ou lon est arrivé	<u>38 degrez Sud.</u>

VI. EXEMPLE.

Jè pars de 50 degrez 30 minut. de Latitude Sud & ay fait au Sud 170 lieuës, & au Nord 60 lieuës; on demande par quelle Latitude ie suis arrivé?

Réponse. apres avoir soustrait les lieuës du Nord de celles du Sud, ie reduis en deg. les 110 lieuës restées pour le Sud, & ajoute les 5 degrez 30 minut. valeur d'icelles, avec les 50 deg. 30 minut. puis qu'ils sont du même côté, & ainsi ie trouve que ie suis arrivé par 56 deg. de Latit. Sud.

Latitude du lieu d'ou ie suis party	50 deg. 30 min. Sud
valeur de 110 lieuës au Sud	5 deg 30 min. Sud
Latitude du lieu ou ie suis arrivé	<u>56 deg. Sud.</u>

III. EXEMPLE.

Je pars de 25 deg. 30 minut. de Latitude Nord, & ay fait au Nord 200 lieuës & au Sud 160 lieuës; on demande par quelle Latit. ie suis arrivé?

Réponse. Apres avoir soustrait les lieuës du Nord de celles du Sud,

& avoir reduit en degerz. les 140 lieuës restées pour le Sud ie soustrais les 7 degrez ( valeur d'icelles ) des 25 degrez 30 minutes d'ou ie suis party, puis qu'ils sont de contraire côté, c'est à dire Nord & Sud ; & partant ie trouve que ie suis arrivé par 18 degrez 30 minutes de Latitude Nord. Ce qu'il faut observer toutes les fois que les degrez provenus des lieuës sont de contraire côté a ceux de la Latitude d'ou l'on est party.

Latitude du lieu d'ou ie suis party	25 degrez 30 minutes Nord
valeur des 140 lieuës du Sud	7 degrez Sud
Latitude par ou ie suis arrivé	18 degrez 30 minutes Nord

*VIII. EXEMPLE.*

Je pars de 60 deg. 40 minutes de Latitude Nord & par mon pointage ay fait au Sud 200 lieuës? On demande par quelle Latitude ie suis arrivé?

*Réponse* Apres avoir reduit en degrez lee 200 lieuës du Sud, ie soustrais les 10 degrez ( valeur d'icelles ) des 60 degrez 40 minutes d'ou ie suis party, puis qu'ils sont de contraire côté; & ainsi ie trouve que ie suis arrivé par le 50 degrez 40 minutes de Latitude Nord.

Latitude du lieu d'ou ie suis party	60 degrez 40 minutes Nord
valeur des 200 lieuës du Sud	10 degrez Sud
Latitude par ou ie suis arrivé	50 degrez 40 minutes Nord

*IX. EXEMPLE.*

Supposé le même Exemple que ie fois party de 60 degrez 40 minutes de Latitude Sud, & que j'aye fait au Nord 200 lieuës; On demande la Latitude ou ie suis arrivé?

*Réponse.* Je soustrais les 10 degrez ( valeur des 200 lieuës du Nord ) des 60 degrez 40 minutes d'ou ie suis party, puis qu'ils sont contraires & par consequent ie suis arrivé par les 50 deg. 40 minutes de Latitude Sud.

Latitude du lieu d'ou ie suis party	60 degrez 40 minutes Sud
valeur des 200 lieuës du Nord	10 degrez Nord
Latitude par ou ie suis arrivé	50 degrez 40 minut Sud

ce qu'il faut ainsi observer dans toutes les Regles quand les degrez qui proviennent des lieuës sont de contraire côté à la Latitude du lieu d'ou l'on est party.

X. EXEMPLE.

Je pars de 8 degrez de Latitude Nord & ay fait au Sud 400 & au Nord 100 lieuës; on demande par quelle Latitude ie suis arrivé?

*Réponse.* Apres avoir reduit en degrez les 300 lieuës restées pour le Sud, & avoir soustrait de 15 degrez ( valeur des 300 lieuës du Sud ) les 8 degrez Nord d'ou ie suis party, puis qu'ils ne sont pas du même côté, ie trouve que ie suis arrivé par 7 degrez de Latitude Sud. Je soustrais les 8 degrez de 15 parceque l'on doit toujours soustraire le plus petit du plus grand.

valeur des 300 lieuës restées au Sud	15 degrez Sud
Latitude du depart soustrait des	8 degrez Nord
Latitude du lieu ou ie suis arrivé	7 degrez Sud

XI. EXEMPLE.

Je pars de 6 degrez 15 minutes de Latitude Sud, & ay fait au Nord 125 lieuës? On demande par quelle Latitude ie suis arrivé?

*Réponse.* Apres avoir reduit en deg. les 125 lieuës du Nord qui valent 6 deg. 15 minutes ie soustrais les 6 deg. 15 min. Nord) valeur des lieuës) des 6 deg. 15 minut. Sud d'ou ie suis party, puis qu'ils sont de contraire côté; & ainsi ie trouve que ie suis arrivé sous la ligne.

Latitude d'ou ie suis party	6 deg. 15 minut. Sud
valeur des lieuës du Nord	6 deg. 15 minut. Nord
Latitude par ou ie suis arrivé	0 deg. 00 minut.

XII. EXEMPLE.

Je pars de 10 deg. de Latitude Sud, & ay fait au Sud 40 lieuës, & au Nord 480 lieuës? On demande par quelle Latitude ie suis arrivé?

*Réponse.* Apres avoir soustrait les lieuës du Sud de celles du Nord, & avoir reduit en deg. les 440 lieuës restées pour le Nord. Je soustrais les 10 degrez Sud d'ou ie suis party des 22 degrez ( valeur des lieuës du Nord; ) & partant ie trouve que ie suis arrivé par les 12 deg. de Latitude Nord.

valeur des 440 lieuës du Nord	22 deg. Nord
Latitude du depart soustrait	10 deg. Sud

Latitude ou ie suis arrivé 12 degrez Nord  
 Ce qui se doit ainsi entendre de toutes ces Regles quand les deg. du depart ne sont pas du même côté que ceux qui proviennent des lieuës.

## XIII. EXEMPLE.

Je pars des 15 deg. 35 min. de Latitude Sud, & ay fait

		Nord.	Est.	Oüest.
NE $\frac{1}{4}$ NE	52 l.			
NE	65 l.	43 l. $\frac{1}{4}$	28 l. $\frac{1}{4}$ plus	74 l. presque
O. NO	80 l.	46.	46.	16.
E $\frac{1}{4}$ NE	97 l.	30. $\frac{2}{3}$	95. & plus	<u>90 l.</u>
N. NO	42 l.	19 presque	170 l.	
		38. $\frac{2}{3}$ plus		
		<u>177 l. <math>\frac{1}{2}</math></u>		

Je veux scavoir par quelle Latitude ie suis arrivé ?

Pour ce faire il faut pointer toutes les Routes, & les disposer suivant les Rumbs de Vent. Comme ie l'ay monstré pointant les Routes, & que ie vay icy reporter les deg.

Pour pointer il faut commencer par les Cercles le long du Rumb de Vent qu'à vala la Route les faire aller & arrêter en point ou elles finissent; iusqu'auquel comptant droit depuis la ligne Est & Oüest l'on trouve combien le Navire a fait au Nord ou au Sud; comptant aussi depuis la ligne Nord & S. d iusqu'à ce même point, l'on trouve combien il a avancé de lieuës à l'Est ou à l'Oüest. Faisant ainsi dans toutes ces Routes, ie trouve dans la premiere que le Navire a avancé au Nord 43 lieuës un quart & à l'Est presque 29 lieuës; ayant fait 65 l. au Nordest, ie trouve que le Navire a fait 46 lieuës au Nord & autant à l'Est; lesquelles i'écris sous le Nord & sous l'Est, comme dans la premiere. Ayant fait 80 lieuës à l'Oüest noroüest le Navire a fait 30 l. deux tiers au Nord & avancé presque 74 l. à l'Oüest. Ayant 97 l. a l'Est quart Nordest, le Navire a avancé au Nord presque 19 lieuës & à l'Est 95 lieuës un demy quart. Ayant 42 lieuës au Nord-nordoüest, ie trouve que le Navire a avancé au Nord 38 lieuës plus de trois quarts & à l'Oüest 16 lieuës, lesquelles écrites comme aux precedentes sous les Rumbs de Vent, ie trouve que le Navire a fait au Nord 177 lieuës & demy, à l'Est 170 lieuës, & à l'Oüest 90 lieuës. Je reduis ensuite en degrez les 177 lieuës & demy du Nord qui valent 8 degrez 52 minutes, lesquels ie soustrais de 15 degrez 35 minutes d'ou ie suis party, & ainsi ie trouve que ie suis arrivé par les 6 deg. 43 minutes de Latitude Sud.

Latitude d'ou ie suis party 15 deg. 35 minutes Sud  
 valeur des 177 lieuës demy quart du Nord 8 deg. 52 minutes Nord  
 Latitude ou ie suis arrivé 6 deg. 43 minutes Sud  
 Pour les lieuës d'Est & Oüest on n'en parle pas dans ces Regles.

XIV. E X E M P L E.

Je pars des 64 degrez 30 minutes de Latitude Nord & ay fait

		Nord	Sud	Est	Oüest
S. SO	45 l.				
N. $\frac{1}{4}$ NE	50 l.	49 l.	41 l. $\frac{2}{3}$	9 l. $\frac{1}{4}$	17 l. $\frac{2}{3}$
NO. $\frac{1}{2}$ N	36 l.	30 l.	19 l. $\frac{3}{4}$	52 l. $\frac{1}{3}$	20 l.
SO'	28 l.	35 l.	18 l. $\frac{1}{3}$	50 l. $\frac{2}{4}$	19 l. $\frac{2}{4}$
NE $\frac{1}{2}$ E	63 l.	21 l.	79 l. $\frac{1}{3}$	113 l.	44 l. $\frac{1}{3}$
O. SO	48 l.	135 l.			101 l. $\frac{1}{3}$
E. NE	55 l.	79 l. $\frac{2}{3}$			
		55 l. $\frac{1}{3}$ Nord.			

On demande par quelle Latitude ie suis arrivé ?

Réponse. Apres avoir pointé les Routes comme dessus, & les avoir disposées suivant les Rumbs de Vent. Je trouve par la premiere Route que le Navire a avancé au Sud 41 lieuës & demy un peu plus, & a l'Oüest 17 lieuës un quart; par la seconde qu'il a fait 49 lieuës au Nord, & 9 lieuës trois quarts à l'Est: par la troisiéme il a fait presque 30 lieuës au Nord, & à l'Oüest 20 lieuës: par la quatriéme il a avancé 19 lieuës trois quars & plus au Sud, & autant à l'Oüest: par la cinquiéme il a fait 35 lieuës au Nord, & 52 lieuës un tiers à l'Est par la sixiéme 18 lieuës un tiers au Sud, & 44 lieuës un tiers à l'Oüest: & par la septiéme ie trouve qu'il a avancé 21 lieuës au Nord & 50 lieuës trois quars & plus à l'Est; lesquelles lieuës étant placées ie fais une addition d'icelles, & ie trouve que le Navire a fait au Nord 135 lieuës, au Sud 79 lieuës deux tiers, à l'Est 112 lieuës trois quars & plus, & à l'Oüest 101 lieuës un tiers.

Je soustrais ensuite les lieuës du Sud de celles du Nord, & reduis en degrez les 55 lieuës un tiers restées pour le Nord, qui valent 2 degrez 46 minutes, lesquels j'aioute avec les 64 degrez 30 minutes d'ou ie suis party, puis qu'ils sont du même côté, & ainsi ie trouve que ie suis arrivé par 67 degrez 16 minutes de Latitude Nord.

Latitude d'ou ie suis party 64 degrez 30 minutes Nord  
 valeur des 55 lieuës un tiers 2 degrez 46 minutes Nord  
 Latitude ou ie suis arrivé 67 degrez 16 minutes Nord

## XV. E X E M P L E.

Je pars de 9 degrez de Latitude Sud & ay fait au

		Nord	Sud	Est	Oüest
NO $\frac{1}{2}$ O	58 l.				
O. NO	69 l.	32 l. $\frac{1}{4}$	24 l. $\frac{1}{2}$	4 l. $\frac{3}{4}$ plus	48 l. $\frac{3}{4}$
O $\frac{1}{4}$ NO	84 l.	26 l. $\frac{1}{2}$			63 l. $\frac{3}{4}$
NO	45 l.	16 l. $\frac{1}{3}$ plus			82 l. $\frac{1}{3}$ plus
NO $\frac{1}{4}$ N	90 l. pl.	31 l. $\frac{3}{4}$	248 l. Nord		31 l. $\frac{3}{4}$ plus
N. NO	72 l. pl.	74 l. $\frac{1}{4}$	24 l. $\frac{1}{2}$ Sud		50 l.
S $\frac{1}{2}$ SE	25 l.	66 l. $\frac{1}{2}$	223 l. $\frac{1}{2}$		27 l. $\frac{1}{2}$
		248 l. 0			303 l. $\frac{1}{3}$

On demande par quelle Latitude ie suis arrivé?

Pour faire cette Regle, ie pointe toutes les Routes & place les lieuës soüs chaque Rumb de Vent comme il se voit; suivant lesquelles ie trouve que le Navire a fait 248 lieuës au Nord; 24 lieuës & demy au Sud; 4 & trois quarts à l'Est; & à l'Oüest 303 lieuës deux tiers. Ayant ensuite soustrait les lieuës du Sud de celles du Nord, & reduit en degrez les 223 lieuës & demy qui restent pour le Nord, lesquelles valent 11 deg. 10 minutes & demye; ie soustrais de ces degrez les 9 deg. d'ou ie suis party, puis qu'ils sont de divers côté, & par consequent ie trouve que ie suis arrivé par les 2 degrez 10 minutes & demie de Latitude Nord.

valeur des 223 lieuës & demy de Nord	11 deg. 10 min. & demie
Latitude du lieu d'ou ie suis party	9 deg. Sud
Latitude par ou ie suis arrivé	2. deg. 10 minut. Nord

## XVI. E X E M P L E.

Je pars de la ligne & par plusieurs courses ou Routes que iay fait ie trouve avoir avancé au Nord 250 lieuës, au Sud 50 lieuës, à l'Est 120 lieuës, & à l'Oüest 80 lieuës? On demande par quelle Latitude ie suis arrivé?

*Réponse.* pour le sçavoir ie soustrais les lieuës du Sud de celles du Nord, & reduis en degrez les 200 lieuës restées pour le Nord qui valent 10 degrez Nord; & partant ie dis que ie suis arrivé par les 10 deg. de Latitude Nord.

Ce qu'observant l'on peut trouver facilement par quelle Latitude on est arrivé.

*POUR REDUIRE LES LIEUES D'EST  
& Oüest, en degrez & minutes de Longitude.*

#### CHAPITRE IV.

**I**L faut bander le fil du Centre sur le degré & minute de la Latitude donnée ou proposée, laquelle se comptera sur le Cercle gradué, qui est le quarantième Cercle du Quartier a commencer toujors à la ligne Nord & Sud. Il faut ensuite compter de haut en bas du Quartier par les travers le long de la ligne Nord & Sud les lieuës d'Est & d'Oüest, lesquelles on veut reduire, & conduire droit de cette ligne iusqu'au fil bandé le travers sur lequel on finira a les compter; il faut ensuite arrêter un point ou épingle au lieu ou ce travers & fil bandé s'entrecoüperont; iusqu'à laquelle comptant par les Cercles depuis le centre du Quartier d'Or, l'on trouvera combien lescdites lieuës d'Est & d'Oüest vaudront de degrez & minutes en Longitude.

##### *I. E X E M P L E.*

Je veux sçavoir combien les 25 lieuës d'Est & Oüest valent de deg. & minutes en Longitude par les 40 degrez de Latitude?

Pour le sçavoir ie compte sur le quarantième Cercle gradué les 40 degrez de la Latitude proposées, & bande le fil du centre sur icelle; ie compte ensuite par les travers de haut en bas du Quartier le long de la ligne Nord & Sud les 25 l. d'Est & d'Oüest, & conduis droit de cette ligne le vingt-cinquième travers (sur lequel finiront lescdites lieuës) iusqu'au fil bandé sur les 40 degrez de Latitude, & arrête enfin un point ou épingle au lieu ou ce travers & fil bandé s'entrecoüperent; iusqu'à laquelle comptant par les Cercles depuis le centre du Quartier, ie trouve 32 petits Cercles deux tiers qui valent un degré 38 minutes à cause qu'on compte trois minutes sur chaque petit Cercle (valeur d'une lieuë)

Il faut remarquer qu'il faut toujors compter sur chaque petit Cercle a proportion des lieuës que l'on aura compté sur chaque petit travers, & qu'ainsi quand l'on comptera une lieuë sur chaque petit travers, l'on doit compter trois minutes sur chaque petit Cercle (valeur d'une

lieuë) pour 2 lieuës 6 minutes, pour 4 lieuës 12 min. ainsi des autres suivant le nombre des lieuës que l'on aura compté sur chaque petit travers.

### II. EXEMPLE.

Je veux sçavoir combien 50 lieuës d'Est & Oüest valent de degrez & minutes en Longitude par les 20 degrez de Latitude?

Pour le sçavoir ie compte (comme dans la precedente) sur le quarantième Cercle gradué les 20 degrez de la Latitude proposée, bande le fil du Centre sur le vingtième degré de ce Cercle, & compte de haut en bas par les travers le long de la ligne Nord & Sud les 50 l.; ie conduis ensuite de cette ligne le cinquantième travers iusqu'au fil bandé sur les 20 degrez de la Latitude donnée, & arrête un point ou épingle à leur entrecouplement; iusqu'à laquelle comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier de reduction, ie trouve 53 petits Cercles un peu plus qui valent 2 degrez 40 minutes à raison qu'il faut compter (comme iay dit cy dessus) 3 minutes sur chaque petit Cercle; puis que l'on a compté une lieuë sur chaque petit travers.

### III. EXEMPLE.

Je veux sçavoir combien 15 lieuës d'Est & Oüest valent de degrez en Longitude par les 60 degrez de Latitude?

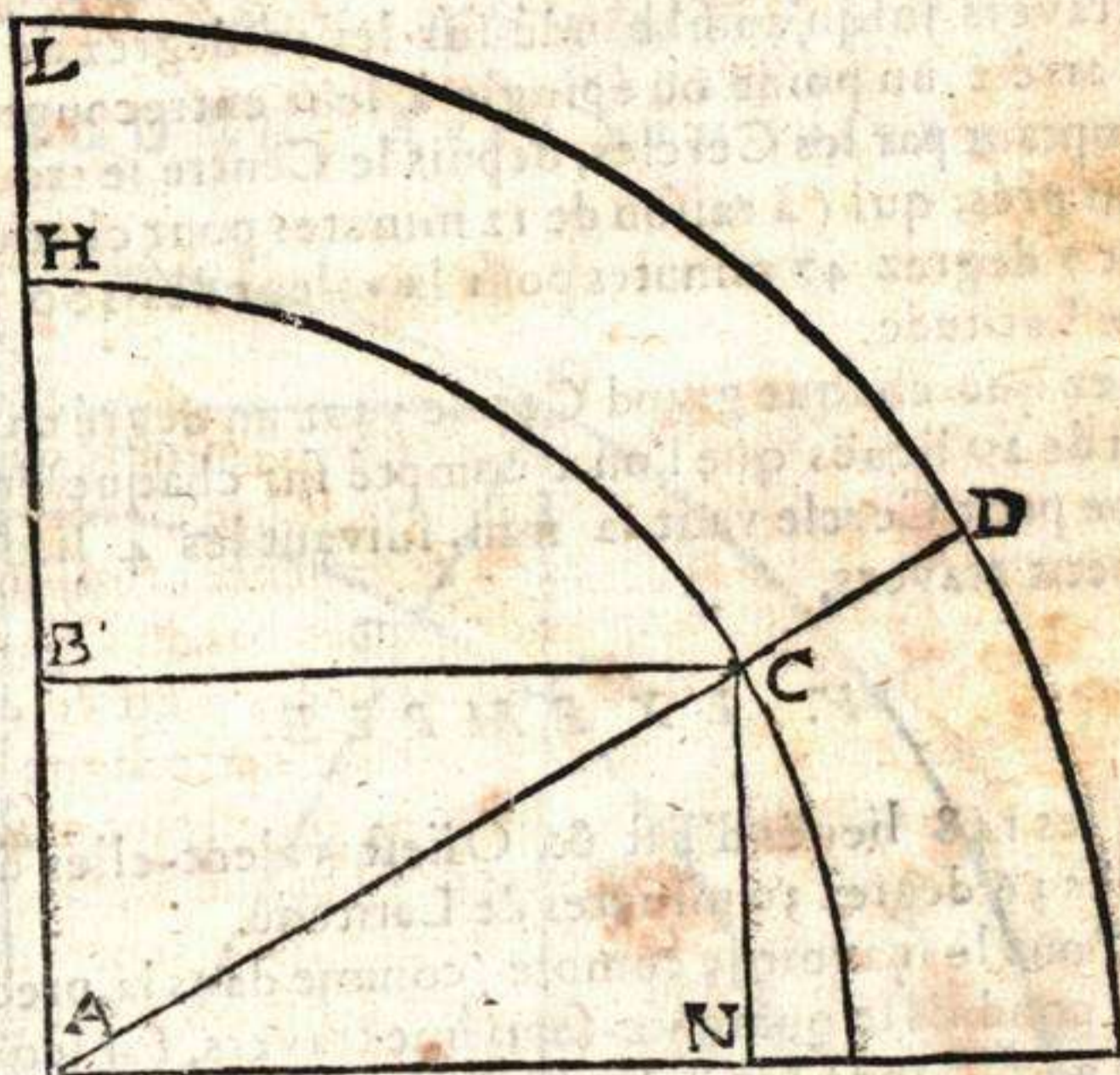
*Réponse.* Apres avoir bandé le fil du Centre sur le soixantième degré du Cercle gradué suivant la Latitude proposée, avoir compté par les travers les 15 lieuës, avoir conduit de cette ligne le quinzième travers iusqu'au fil bandé sur les 60 degrez de Latitude, & avoir enfin arrêté un point ou épingle à leur entrecouplement iusqu'à laquelle comptant par les Cercles depuis le Centre du quartier, ie trove 30 petits Cercles, qui valent 1 degré 30 minutes & par consequent ie dis que les 15 lieuës d'Est & Oüest, valent 1 degré 30 minutes par les 60 degrez de Latitude. Voyons ce même Exemple avec démonstration suivant nôtre Figure suivante.



III. FIGURE.



AVEC DE MONSTRATION DELA III. FIGURE.



Soit nôtre presente Figure dont le Cercle. L. D. represente le quarantième Cercle gradué du Quartier d'Or, & celui de H. C. marque le trentième. La lettre D. represente le soixantième degré du Cercle gradué suivant la Latitude donnée; la ligne A. C. D. marque qu'il faut bander le fil du Centre sur le degré de la Latitude: la ligne B. D. represente qu'après avoir compté les 15. lieuës le long de la ligne Nord & Sud, il faut conduire le quinzième travers iusques au fil bandé. La lettre C. represente que ce quinzième travers & fil bandé s'entrecoupent sur le trentième Cercle; comme il est marqué par le Cercle, H. C. l'espace depuis A. jusques à C. montre que comptant par les Cercles le long du fil bandé depuis le Centre jusques à cet entrecouplement marqué par C. l'on trouvera 30 petits Cercles qui valent 1 degré 30 minutes valeur des quinze lieuës par les 60 degrez de Latitude.

Remarquez en passant qu'il faut 60 minutes pour un degré.

IV. EXEMPLE.

Je veux sçavoir combien 100 lieuës d'Est & Oüest valent de degrez & minutes en Longitude par les 30 degrez de Latitude.

D

*Réponse.* Après avoir bandé le fil du Centre sur le cinquantième degré du Cercle gradué suivant la Latitude, avoir compté le long de la ligne Nord & Sud les 100 lieuës, avoir conduit de cette ligne le vingt-cinquième travers jusqu'au fil bandé sur les 50 degrez de Latitude, & avoir enfin arrêté un point ou épingle à leur entrecouplement jusqu'à laquelle comptant par les Cercles, depuis le Centre je trouve 39 petits Cercles à peu près, qui (à raison de 12 minutes pour chaque petit Cercle) donnent 7 degrez 47 minutes pour la valeur des 100 lieuës par les 50 degrez de Latitude.

Remarquez que chaque grand Cercle vaut un degré en cet exemple à proportion de 20 lieuës que l'on a compté sur chaque grand travers, & que chaque petit Cercle vaut 12 min. suivant les 4 lieuës comptées sur chaque petit travers.

#### V. EXEMPLE.

Combien les 148 lieuës d'Est & Oüest valent-elles de degrez & minutes par les 36 degrez 30 minutes de Latitude.

*Réponse.* Pour le sçavoir je compte (comme dans la precedente) les 148 lieuës, & conduis le quarante-septième travers, sur lequel elles finissent, jusqu'au fil bandé sur la Latitude donnée, j'arrête un point ou épingle à leur entrecouplement, & trouve comptant depuis le Centre jusqu'à icelle 46 petits Cercles qui à raison de 12 minutes pour chaque (comme dessus) valent 9 degrez 12 minutes; & par consequent je dis que les 148 lieuës d'Est & Oüest valent 9 degrez 12 minutes en Longitude par les 36 degrez 30 minutes de Latitude.

#### VI. EXEMPLE.

Combien 1000 lieuës d'Est & Oüest valent de degrez & minutes en Longitudes par les 30 degrez de Latitude.

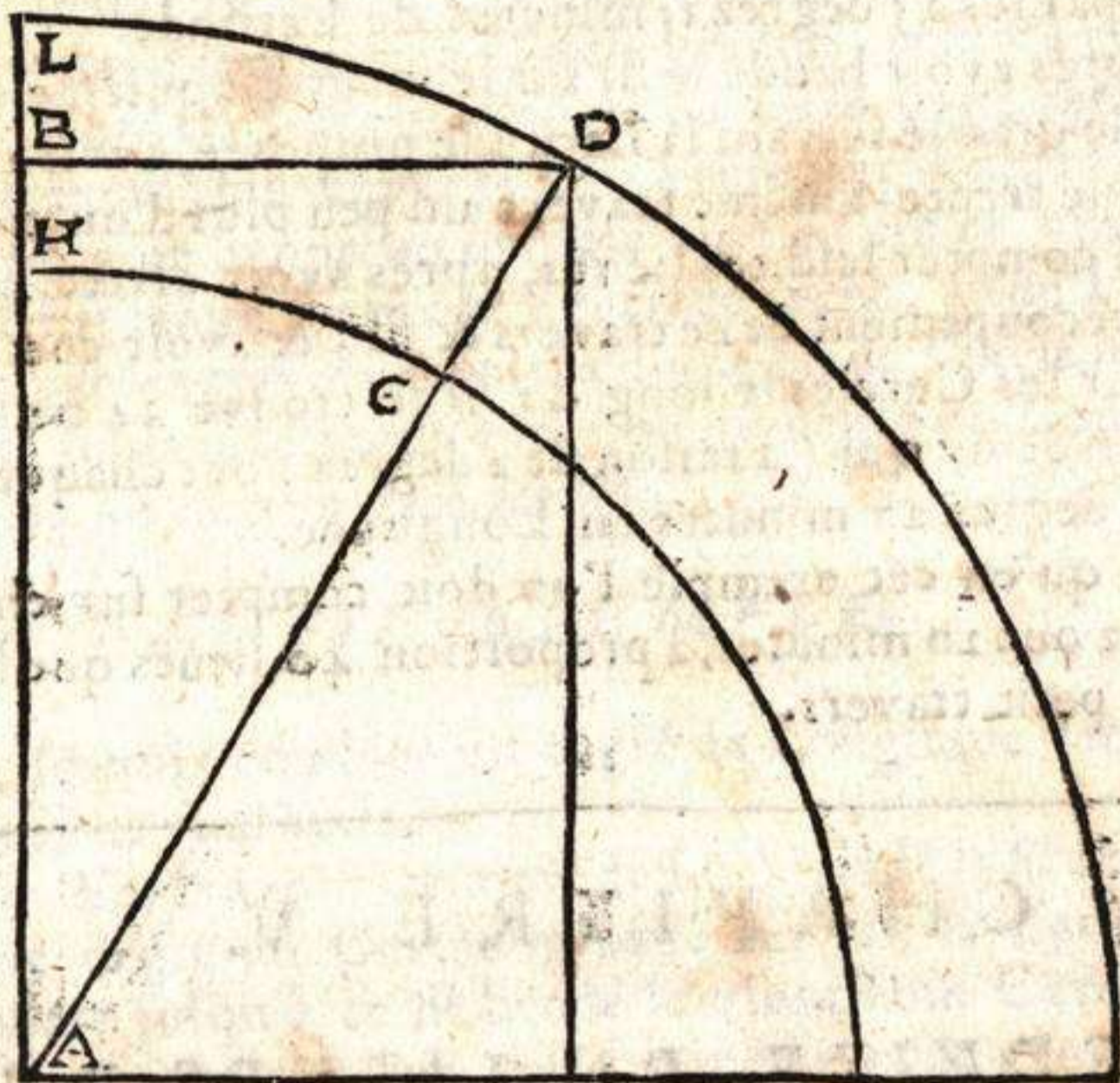
*Réponse.* Pour le sçavoir il faut bander le fil sur le trentième degré du Cercle gradué suivant la Latit. conduire droit jusqu'à ce fil le cinquantième travers, sur lequel on finira à compter les 1000 lieuës, & arrêter enfin un point ou épingle au lieu où ils s'entrecouparent, jusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier l'on trouvera 57 petits Cercles & trois quarts qui donnent 57 deg. 45 minutes pour la valeur des 1000 lieuës d'Est & Oüest.

Remarquez qu'en cet exemple l'on doit compter sur chaque petit Cer-

de 1 d'egré ou 60 minutes, puisque l'on a compté sur chaque petit tra-  
vers 20 lieuës : facilitons ces exemples par nôtre seconde Figure.

VII. EXEMPLE.

FIGURE, AVEC DEMONSTRATION.



Combien 45 lieuës d'Est & Oüest valent de degrez & minutes en  
Longitude par les 30 degrez de Latitude.

II. DEMONSTRATION.

Pour le sçavoir, soit la precedente Figure que le Cercle H. C. de  
cette Figure soit le quarantième Cercle gradué de nôtre Quartier, &  
que celuy de L. D. represente le cinquante-deuxième Cercle, que la  
lettre C. marque sur le Cercle gradué les 30 degrez suivant la Latitu-  
de, la ligne A. C. D. represente qu'il faut bander le fil du Centre sur la  
Latitude, que l'espace depuis A. jusqu'à B. marque qu'après avoir com-  
pté les 45 lieuës le long de la ligne Nord & Sud, il faut conduire jusques  
au fil bandé le quarante-cinquième travers, comme il est représenté par  
la ligne B. D. & qu'il faut arrêter un point ou épingle à leur entrecou-  
pement, comme il est marqué par la lettre D. & qu'enfin l'espace depuis  
A. jusqu'à D. represente que comptant par les Cercles le long du fil

D ij

bandé jusqu'à l'entrecouplement du fil & travers l'on trouvera 52 petits Cercles, & ainsi ie dis que les 45 lieuës d'Est & Oüest valent 2 degrez 36 minutes en Longitude par les 30 degrez de Latitude.

VIII. EXEMPLE.

On demande combien les 1256 lieuës d'Est & Oüest valent de degrez en Longitude par les 25 degrez 15 minutes de Latitude.

*Réponse.* Après avoir bandé le fil sur le vingt-cinquième degré & un quart du Cercle gradué suivant la Latitude proposée, avoir conduit jusqu'au fil bandé le trente-unième travers un peu plus d'un tiers, sur lequel on finira à compter lesdites lieuës, après avoir arrêté un point, ou épingle à l'entrecouplement de ce travers & fil; & avoir compté jusqu'à cette épingle par les Cercles le long du fil je trouve 34 petits Cercles un peu plus d'un demy qui (à raison de 2 degrez pour chaque petit Cercle) valent 69 degrez 27 minutes en Longitude.

Remarquez qu'en cet exemple l'on doit compter sur chaque petit Cercle 2 degrez ou 120 minutes, à proportion 40 lieuës que l'on a compté sur chaque petit travers.

CHAPITRE V.

POUR REDVIRE EN LIEVES DE LONGITUDE les degrez & minutes de Longitude par une Latitude proposée.

**I**L faut bander comme dessus le fil du Centre sur le degré & minute de la Latitude proposée ou donnée, laquelle l'on comptera aussi sur le Cercle gradué qui est le quarantième du Quartier, il faut ensuite compter par les travers de haut en bas du Quartier le long de la ligne Nord & Sud les degrez & minutes de Longitude qu'on veut reduire en lieuës, & de cette ligne conduire par les Cercles le travers sur lequel on finira à les compter jusqu'au fil bandé sur le degré & minute de la Latitude proposée; à l'entrecouplement duquel Cercle conduit & fil bandé il faut arrêter un point ou épingle; jusqu'à laquelle comptant par le travers de haut en bas depuis la ligne Est & Oüest, l'on trouvera combien lesdits degrez & minutes valent de lieuës en Longitude. ce que

je vay demonstrier dans les exemples suivants.

I. EXEMPLE.

Je veux sçavoir combien un degré de Longitude vaut de lieuës par les 60 degrez de Latitude.

*Réponse.* Pour le sçavoir je bande le fil du Centre sur le soixantième degré du quarantième Cercle gradué, compte un degré le long de la ligne Nord & Sud, je conduis de cette ligne par les Cercles le vingtième travers (sur lequel je finis à compter le degré de Longitude) j'arrête ensuite un point ou épingle au lieu où ce vingtième Cercle & fil bandé sur ladite Latitude s'entrecoupent, jusqu'à laquelle comptant droit par les travers depuis la ligne Est & Oüest je trouve 10 petits travers, suivant lesquels je dis qu'un degré de Longitude vaut 10 lieuës par les 60 degrez de Latitude.

II. EXEMPLE.

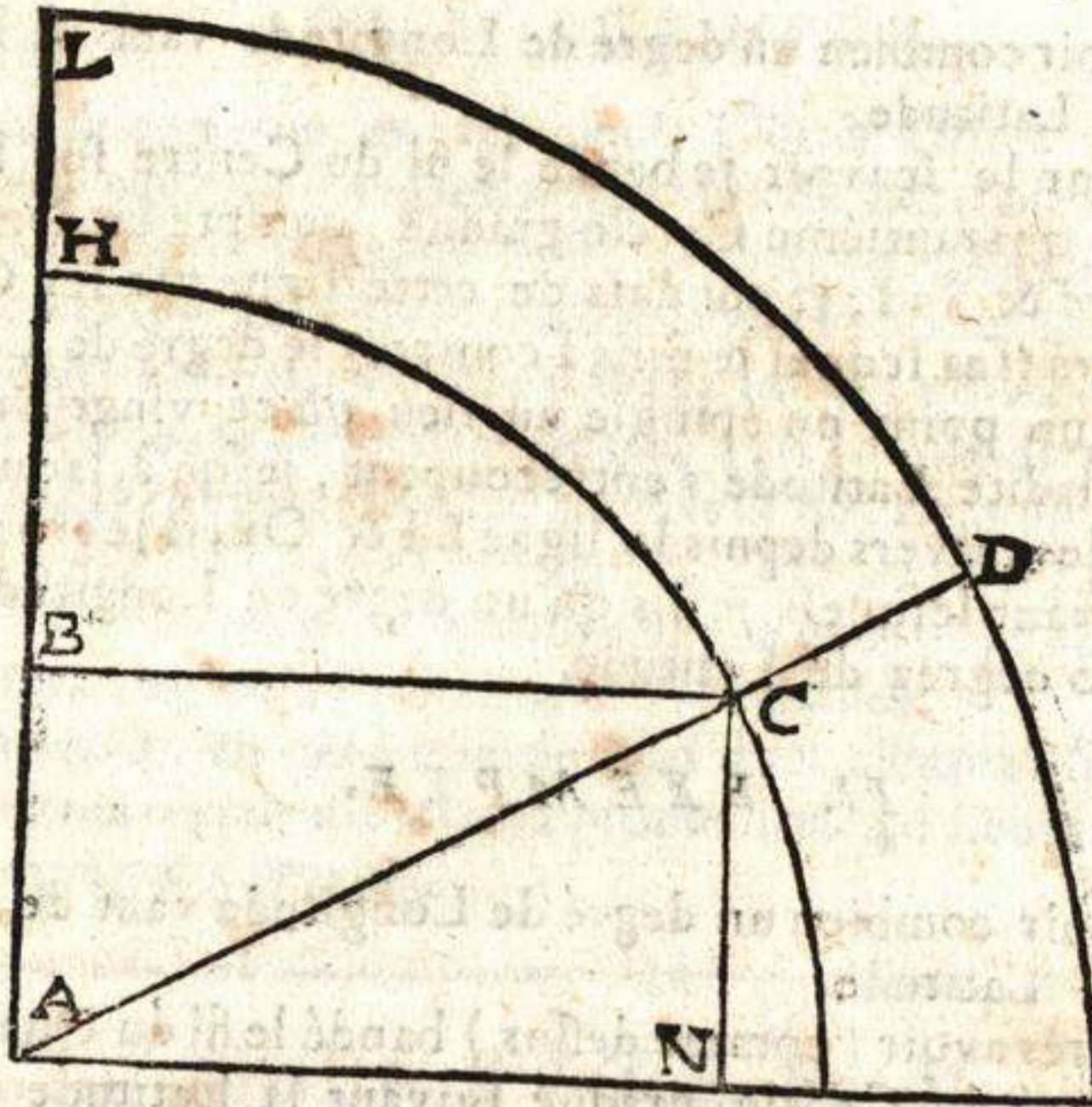
Je veux sçavoir combien un degré de Longitude vaut de lieuës par les 70 degrez de Latitude.

*Réponse.* Après avoir (comme dessus) bandé le fil du Quartier sur le septantième degré du Cercle gradué suivant la Latitude proposée, avoir conduit jusqu'à ce fil bandé le vingtième Cercle, avoir arrêté une épingle ou point à leur entrecouplement, & avoir compté par les travers jusqu'à ce point depuis la ligne Est & Oüest, je trouve 7 travers un peu moins; & ainsi je dis qu'un degré de Longitude vaut presque 7 lieuës par les 70 degrez de Latitude; cequ'il faut observer dans toutes ces regles, comme nôtre premiere Figure va le démonstrer a l'œil.



## III. E X E M P L E.

## I. FIGURE, Avec DEMONSTRATION.



On demande combien un degré 30 minutes vaut de lieuës en Longitude par les 60 degrez de Latitude.

## DEMONSTRATION.

*Réponse.* Pour le sçavoir supposons que le Cercle L. D. de nôtre presente Figure soit le quarantième Cercle du Quartier, & celuy de H. C. le trentième, que la lettre D. marque sur le Cercle gradué les 60 degrez de la Latitude, sur laquelle il faut bander le fil comme il est representé par la ligne A. C. D. que l'espace depuis A. jusqu'à H. represente qu'après avoir compté le long de la ligne Nord & Sud le degré 30 minutes, il faut conduire par les Cercles de cette ligne jusqu'au fil bandé le trentième travers sur lequel on finira à le compter comme il est marqué par l'espace depuis H. jusqu'à C. la lettre C. represente qu'il faut arrêter un point ou épingle au lieu où ce cercle & fil se coupent; l'espace depuis N. jusqu'à C. ou si mieux on ayme depuis A. jusqu'à B. marque qu'après avoir compté par les travers depuis la ligne Est & Ouest jusqu'à cette épingle, l'on trouvera 15 travers comme il est representé.

par la ligne B. C. & partant je dis qu'un degré 30 minutes vaut 15 lieuës en Longitude par les 60 degrez de Latitude.

*IV. E X E M P L E.*

Je veux sçavoir combien 2 degrez de Longitude valent de lieuës par les 40 degrez de Latitude.

Pour le sçavoir après avoir bandé le fil du Centre sur les 40 degrez de la Latitude proposée, & après avoir compté le long de la ligne Nord & Sud les 2 degrez qui finissent sur le quarantième travers, ie conduis de cette ligne le quarantième Cercle jusqu'au fil bandé, arrête un point ou épingle à leur entrecouplement, compte par les travers depuis la ligne Est & Oüest jusqu'à ce point, & je trouve 30 petits travers & deux tiers & partant, je dis que les 2 degrez valent 30 lieuës & deux tiers par les 40 degrez de Latitude.

Remarquez que dans ces quatre precedens exemples l'on ne compte qu'une lieuë sur chaque petit travers puisque l'on n'a compté que 3 minutes sur chaque.

*V. E X E M P L E.*

Je veux sçavoir combien 2 degrez 39 minutes de Longitude valent de lieuës par les 20 degrez de Latitude

*Réponse.* Pour le sçavoir après avoir bandé le fil sur les 20 degrez de la Latitude proposée, avoir compté les 2 degrez 39 min, & avoir conduit le cinquante-troisième Cercle jusqu'au fil bandé, j'arrête un point ou épingle a leur entrecouplement & trouve, comptant, jusqu'à icelle depuis la ligne Est & Oüest, 50 travers à peu pres qui donnent 50 lieuës pour la valeur des 2 degrez 39 minutes.

*VI. E X E M P L E.*

Pour sçavoir combien 7 degrez 48 minutes de Longitude valent de lieuës par les 50 degrez de Latitude.

Je bande le fil sur les 50 degrez du Cercle gradué, conduis jusqu'à ce fil le trente-neufième Cercle, & arrête un point à leur entrecouplement, jusqu'au quel comptant par les travers depuis la ligne Est & Oüest, je trouve 25 petits travers & par consequent, ie dis que les 7 degrez 48 minutes valent 100 lieuës.

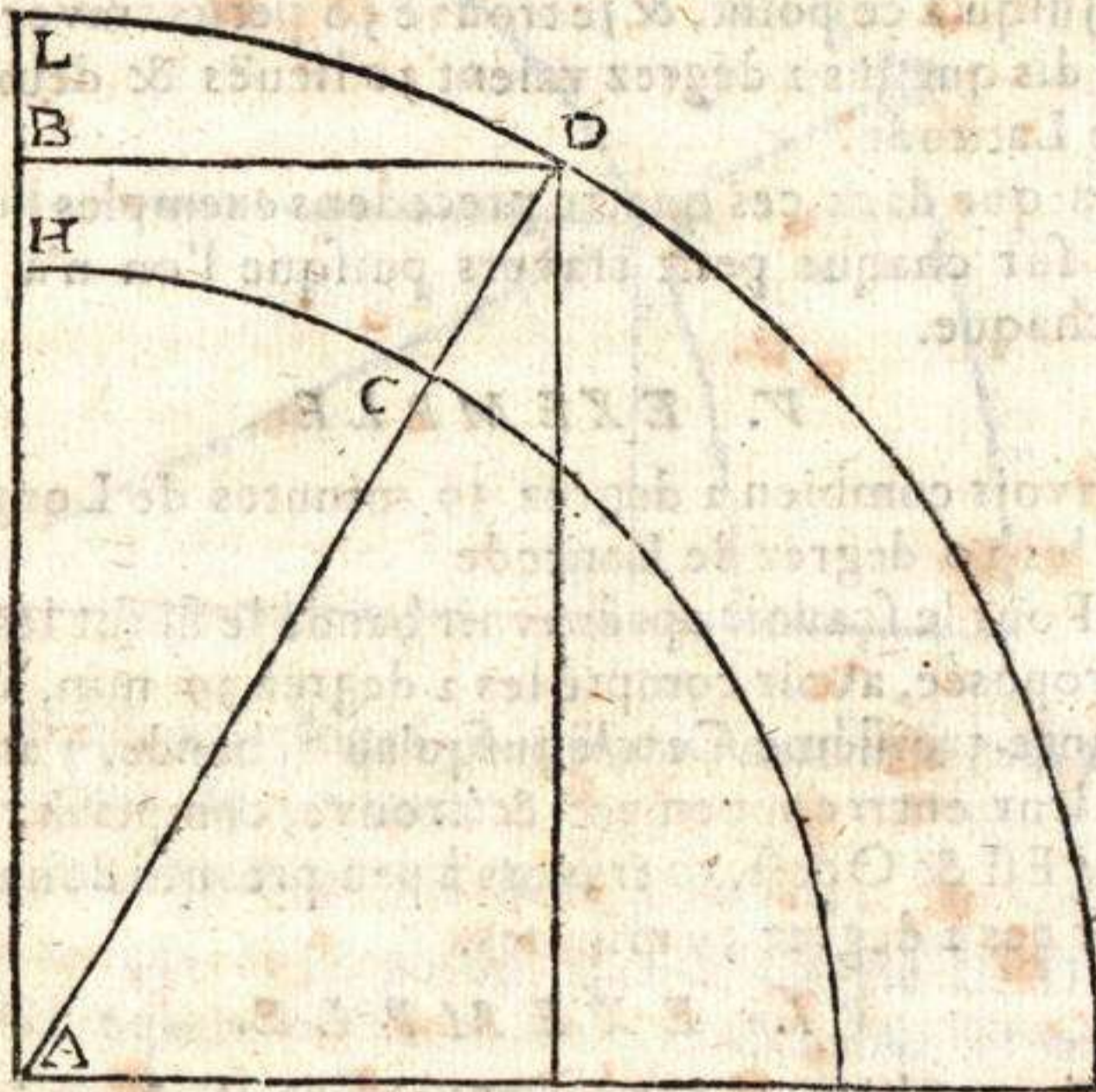
Remarquez que ie compte en cét exemple 4 lieuës sur chaque petit travers, parceque comptant les 7 degrez quarante-huit minutes le long de la ligne Nord & Sud, i'ay compté sur chaque 12 minutes & que l'on doit toujors compter les lieuës à proportion des min. quel'on aura

compté sur chaque travers. S'il arrive que l'on compte sur chaque petit travers 24 min. l'on comptera 8 lieuës sur chaque petit travers qui se trouvera depuis la ligne Est & Oüest jusqu'à l'épingle arrêtée au fil bandé ainsi des autres à proportion.

VII. E X E M P L E.

Je veux sçavoir combien 2 degrez 36 minutes de Longitude valent de lieuës par les 30 degrez de Latitude.

FIGURE, AVEC DEMONSTRATION.



*Réponse.* Pour le sçavoir supposons que le Cercle H. C. de nôtre présente Figure représente le quarantième Cercle du Quartier, & celuy de L. D. le cinquante-deuxième; que la lettre C. marque sur le Cercle gradué les 30 degrez de la Latitude, & qu'il faut bander le fil du Centre sur icelle comme il est représenté par la ligne A. C. D. que l'espace depuis A. jusqu'à L. marque qu'après avoir compté le long de la ligne Nord & Sud les deux degrez 36 minutes il faut conduire le cinquante-deuxième Cercle jusqu'au fil bandé, comme il est marqué par l'espace depuis L. jusqu'à D. la lettre D. marque qu'il faut arrêter un point ou épingle à leur entrecouplement, & que cela arrive sur le quarante-cinquième



quième travers, comme il est marqué par la ligne B. D. ce qui se fait facilement comptant par les travers depuis la ligne Est & Oüest jusqu'au dit point marqué par D. & par consequent, je dis que les deux degrez 36 minutes de Longitude valent 45 lieuës par les 30 degrez de Latitude.

VIII. E X E M P L E.

On demande combien 20 degrez de Longitude valent de lieuës par les 45 degrez de Latitude.

*Réponse.* Pour le sçavoir je bande le fil sur le quarante-cinquième degré du Cercle gradué suivant la Latitude proposée & conduis jusqu'à ce fil le cinquantième Cercle sur lequel on finira à compter les 20 degrez & arrête un point à leur entrecouplement, jusqu'auquel comptant par les travers depuis la ligne Est & Oüest je trouve 35 petits travers & un tiers qui ( à raison de 8 lieuës chaque ) donnent 282 lieuës trois quarts pour la valeur des 20 degrez de Longitude par les 45 degrez de Latitude.

Je compte en cét exemple 8 lieuës sur chaque petit travers qui se trouve depuis la ligne Est & Oüest jusqu'au point arrêté, parce que comptant les 20 degrez le long de la ligne Nord & Sud i'ay fait valoir chaque petit travers 24 minutes valeur de 8 lieuës.

IX. E X E M P L E.

Je veux sçavoir combien 40 degrez 30 minutes de Longitude valent de lieuës par les vingt degrez de Latitude.

*Réponse.* Pour le sçavoir il faut bander le fil sur les 20 degrez de Latitude, & conduire par les Cercles jusqu'à iceluy le quarantième travers & demy, sur lequel on finira à compter les 40 degrez 30 minutes de Longitude, on arrêtera ensuite un point ou épingle à leur entrecouplement, jusqu'à laquelle comptant par les travers depuis la ligne Est & Oüest, l'on trouvera 38 petits travers un peu plus, lesquels à raison de 20 lieuës chaque, donnent 761 lieuë pour la valeur des 40 degrez 30 minutes de Longitude par les 20 degrez de Latitude. Il faut compter en cét exemple 20 lieuës sur chaque travers qui se trouve depuis la ligne Est & Oüest jusqu'à l'épingle à proportion d'un degré qui a été compté sur chaque.

X. E X E M P L E.

Je veux sçavoir combien 81 deg. de Longitude valent de lieuës par les 20 degrez de Latitude.

E

*Réponse.* Après avoir bandé, comme dans la précédente, le fil sur les 20 degrez du Cercle gradué, avoir conduit jusqu'à iceluy le quarantième Cercle & demy, & avoir arrêté à leur entrecouplement un point ou épingle; iusqu'à laquelle comptant, l'on trouvera 38 travers un peu plus, & par consequent ie dis que le 81 degré de Longitude valent 1522 lieuës par les 20 degrez de Latitude.

Il faut compter 40 lieuës sur chaque travers puisqu'on les a fait valloir deux degrez valeur de 40 lieuës.

## CHAPITRE. VI.

### DE LA MOYENNE PARALLELE, *ce que l'on entend par icelle & quelle est son utilité*

**L**A moyenne Parallele n'est autre chose, comme il est porté par le mot latin, qu'une Latitude ou milieu proportionnel entre deux Latitudes proposées, pour lequel trouver, il faut avoir égard à la valeur des degrez des deux Longitudes, qui répondent aux deux Latitudes, lesquels degrez valent plus ou moins suivant qu'ils sont proches ou éloignez de la ligne, sous laquelle les degrez de Longitude valent 20 lieuës aussi-bien que ceux de la Latitude; c'est à dire que sous la ligne ou à peu pres, il faut faire 20 lieuës à l'Est ou à l'Oüest pour avancer un degré en Longitude, au lieu que par les 60 degrez de Latitude, il n'en faut faire que 10 lieuës, ainsi des autres suivant que les degrez de Latitude s'approchent des Poles du Monde.

Ce milieu ou moyen proportionnel ne se trouve pas iustement au milieu des deux Latitudes, parceque les degrez de Longitude ne diminuent pas également en allant vers les Poles. Ce qui est facile à concevoir, puisque depuis la ligne iusqu'à 60 degrez de Latitude, ils ne diminuent que de 10 lieuës & que depuis 60 degrez iusqu'à 90 degrez qui sont les Poles, ils diminuent encore de 10 lieuës, comme on le peut voir sans peine sur le Quartier d'Or suivant qu'il est montré dans le discours, & les deux premiers exemples du cinquième Chapitre.

Pour prendre la moyenne Parallele, il faut, premierement sur une ligne, laquelle se trouye à côté du Quartier, trouver les degrez & min. des deux Latitudes proposées; il faut ensuite avec un Compas prendre

l'espace qui se trouve entre les deux Latitudes & la separer par la moitié, & ce point de la moitié sera ce que l'on appelle moyenne Parallele ou milieu proportionnel entre les deux Latitudes.

Pour conserver l'Echelle de son Quartier, après avoir pris sur icelle avec un Compas la distance selon les degrez des deux Latitudes données; il faut porter son Compas ainsi ouvert suivant ladite distance sur quelqu'autre chose, & la separer par la moitié; il faut ensuite porter sur ladite Echelle le Compas ouvert suivant cette moitié, & mettre un des pieds d'iceluy sur une des deux Latitudes, & le lieu, ou l'autre pied ira tomber entre deux, marquera sur cette dite Echelle le degre & minute de la moyenne Parallele requise, ce que je montreray dans les exemples suivantes.

*R. EXEMPLE.*

Pour sçavoir quelle est la moyenne Parallele entre 20 degrez & 40 degrez de Latitude.

*Réponse.* Pour ce faire ie cherche sur ladite Echelle qui se trouve à côté du Quartier, le vingtième degre & le quarantième suivant les deux Latitudes, ie prends ensuite avec un Compas la distance qui se trouve entre deux & le porte ainsi ouvert sur quelqu'autre endroit, sur lequel je separe cette espace par la moitié; & place un des pieds d'iceluy sur le vingtième ou quarantième degre de ladite Echelle, & porte l'autre pied sur l'entre deux de 20 & 40 degrez, & je trouve qu'il tombe justement sur le trentième degre 31 minutes de ladite Echelle, & par consequent ie dis que la moyenne Parallele entre 20 degrez & 40 degrez de Latitude est de 30 degrez 31 minute.

*II. EXEMPLE.*

Pour sçavoir quelle est la moyenne Parallele entre 20 degrez & 50 degrez de Latitude.

*Réponse.* Pour le sçavoir après avoir cherché (comme dans la precedente sur l'Echelle du Quartier) le vingtième degre & cinquantième suivant les deux Latitudes, & avoir pris avec un Compas la distance qui se trouve entre deux laquelle je separe par la moitié sur quelqu'autre chose, & porte le Compas ainsi ouvert suivant ladite moitié, un des pieds duquel je pose sur le vingtième ou cinquantième degre de l'Echelle, & trouve que l'autre pied de ce Compas tombe iustement sur les 36 degrez 25 minutes & partant je dis que la moyenne Parallele entre les 20 degrez & 50 de Latitude est de 36 degrez 25 minutes.

## III. EXEMPLE.

Pour sçavoir quelle est la moyenne Parallele entre 40 degrez & 50 degrez de Latitude.

*Réponse.* Apres avoir trouvé sur l'Echelle du Quartier le quarantième & cinquantième degré, avoir pris avec un Compas la distance qui se trouve entre deux, & l'avoir reduite à moitié je porte le Compas aussi ouvert, place un de ses pieds sur le quarantième ou cinquantième degré de l'Echelle, je porte ensuite l'autre pied sur l'entre deux, & trouve qu'il tombe sur quarante-cinquième degré & un quart à peu près de ladite Echelle. Ce qui marque que la moyenne Parallele est 45 degrez 13 minutes entre les 40 degrez & 50 degrez de Latitude.

## IV. EXEMPLE.

Pour trouver quelle est la moyenne Parallele entre les 19 degrez 45 minutes & 40 degrez 30 minutes de Latitude.

*Réponse.* Apres avoir trouvé & pris sur l'Echelle du Quartier la distance qui se trouve entre 19 degrez & 45 minutes & 40 degrez & 30 min. de Latitude, & l'avoir separée par la moitié, je porte un des pieds du Compas ouvert suivant icelle, sur le dix-neufième degré 45 minutes ou sur le quarantième degré 30 minutes, & ie trouve que l'autre pied du Compas tombe sur le trentième degré & deux tiers, & partant ie dis que la moyenne Parallele entre ces deux susdites Latitudes est de 30 degrez 40 minutes.

Remarquez que pour faire cette regle & semblables avec facilité & justesse, il faut sçavoir que chaque degré de l'Echelle marquée à côté du Quartier d'Or est separé par un trait qui traverse entierement la ligne de ladite Echelle, & que chaque espace qui se trouve entre deux grands traits de cette nature vaut 60 minutes. Il faut sçavoir aussi que chaque degré est separé en deux par un trait qui ne traverse qu'à moitié la ligne de l'Echelle, lequel trait marque 30 minutes moitié de 60, & qu'enfin la moitié de l'espace qui se trouve depuis un petit trait iusqu'à un grand, quoy qu'elle ne soit marquée, vaut 15 minutes. Ce que l'on peut remarquer dans l'exemple cy-dessus, dans laquelle apres avoir (sur ladite Echelle) trouvé le dix-neufième degré 45 minutes & le quarantième degré 30 minutes ie prends l'espace qui se trouve entre deux & la reduis à moitié.

V. EXEMPLE.

Pour trouver la moyenne Parallele entre 60 degrez 30 minutes & 70 degrez 30 minutes de Latitude.

*Réponse.* Apres avoir trouvé sur l'Echelle du Quartier le soixantième degre 30 minutes & le septantième degre 30 minutes, & avoir pris avec un Compas la grandeur de l'espace qui se trouve entre deux, & l'avoir separée par la moitié avec le Compas, je porte un des pieds d'iceluy ainsi ouvert sur le soixantième degre 30 minutes de l'Echelle, ou sur le septantième degre 30 minutes, & ie trouve que l'autre pied tombe sur le soixante-sixième degre ; ce qui marque que la moyenne Parallele se trouve 66 degrez, entre les 60 degrez 30 minutes & 70 degrez 30 min. de Latitude.

VI. EXEMPLE.

Pour trouver la moyenne Parallele entre 15 degrez 30 minutes & 20 degrez 45 minutes de Latitude.

*Réponse.* Apres avoir trouvé sur l'Echelle le quinzième degre 30 minutes & le vingtième 45 minutes, avoir pris avec un Compas la grandeur de l'espace qui se trouve entre deux, & l'avoir separée par la moitié ie porte un des pieds d'iceluy sur le quinzième degre 30 minutes, ou sur le vingtième degre 45 minutes, il n'importe, & je trouve que l'autre pied tombe sur le dix-huitième degre un peu plus. Ce qui marque que la moyenne Parallele est de 18 deg. 8 min. entre les susdites Latitudes.

VII. EXEMPLE.

Pour trouver la moyenne Parallele entre 23 degrez & 30 degrez 15 minutes de Latitude.

*Réponse.* Apres avoir trouvé sur l'Echelle du Quartier les degrez & minutes des deux Latitudes proposées, & avoir separé avec un Compas leur éloignement, je porte un des pieds d'iceluy sur une des deux Latitudes, & je trouve que l'autre pied tombe sur le vingt-sixième degre & trois quarts à peu près, & par consequent ie dis que la moyenne Parallele est de 26 degrez 45 minutes entre ces deux dites Latitudes.

VIII. EXEMPLE.

Ie veux sçavoir quelle est la moyenne Parallele entre la ligne & 30 degrez de Latitude.

*Réponse.* Apres avoir pris, & separé par la moitié la grandeur de l'es-

pace qui se trouve depuis le commencement de l'Echelle, du Quartier insqu'au trentième degré de la même Echelle, ie porte un des pieds du Compas, qui est ouvert suivant cette moitié, sur le commencement de l'Echelle ou sur le trentième degré & trouve que l'autre pied du Compas tombe sur le quinzième degré & demy à peu près. Ce qui me donne à connoître que la moyenne Parallele doit être de 15 degrez 32 minutes; ce qu'il faut ainsi observer dans les semblables.

## IX. EXEMPLE.

Pour trouver la moyenne Parallele entre 50 degrez 15 minutes & 57 degrez 45 minutes de Latitude.

*Réponse.* Apres avoir pris avec un Compas & separé par la moitié la distance qui se trouve entre le cinquantième degré 15 minutes & le cinquante-septième degré 45 minutes de l'Echelle ( ce que ie trouve facilement sur l'Echelle du Quartier puisque de 50 degrez vers 70 deg. chaque degré est separé en quatre par quatre petits traits qui valent 15 minutes, chaque) je place un des pieds du Compas sur le cinquantième degré 15 minutes ou sur le cinquante-septième degré 45 minutes de la même Echelle, & ie trouve que l'autre pied dudit Compas tombe sur le cinquante-quatrième degré presque un petit trait, & par consequent ie dis que la moyenne Parallele est de 54 degrez 10 minutes entre les deux Latitudes proposées.

Je prie le bien aymé Lecteur qu'il remarque icy en passant que pour prendre avec plus de certitude & facilité cette moyenne Parallele suivant l'Echelle du Quartier, il faut se servir de la Table des croissantes largeurs, suivant laquelle l'Echelle est construite. Cette Table se trouve à la fin du Livre des Sinus de Monsieur Denis, il faut chercher dans cette Table les degrez & min. des deux Latitudes qui seront proposées; prendre les nombres qui se trouvent vis à vis, les adjoûter ensemble, & du tout en prendre la moitié, il faut ensuite chercher le nombre de cette moitié dans la même Table & remarquer que le degré & min. qui luy répond est la moyenne Parallele conforme à celle de l'Echelle du Quart.

Les nombres cy-dessous que j'ay tiré de la Table des croissantes largeurs selon qu'ils repondent aux degrez & min. des deux Latit. du precedent exemple, en vont faciliter l'usage aussi-bien que la pratique.

Les Nombres qui répondent aux 50 degrez 15 min.	3 4 9 8
Les Nombres qui répondent aux 57 degrez 45 minutes	4 2 6 6
L'Addition des deux	7 7 6 4
Moitié de l'Addition cherché dans la Table, le	3 8 8 2

Nombre de laquelle répond à 54 degrez 10 minutes & represente que la moyenne Parallele prise sur l'Echelle du Quartier doit être de 54 deg. 10 minutes : ce qu'observant dans toutes ces exemples l'on trouvera facilement qu'elle doit être la moyenne Parallele entre deux Latitudes.

Je me sens obligé auparavant de finir ce chapitre, de rapporter les différentes opinions de ceux qui ont traité iusqu'à present de la moyenne Parallele, & de dire celles qui approchent de plus près de la verité. Ce que ie feray voir par demonstration sitôt que le temps me le permettra.

Je diray seulement en passant que la moyenne Parallele qui se prend sur l'Echelle du Quartier ou par la Table des croissantes largeurs n'est pas bonne depuis la ligne iusqu'à 40 & 45 degrez de Latitude, supposé que ce soit dans de grandes distances : car dans des petites il ne se peut pas trouver grande erreur; & qu'en ce rencontre celle qui se prend par les Sinus complements des Latitudes approche de plus près de la verité : ie diray aussi que la moyenne Parallele prise par les Sinus complements n'est pas bonne depuis 45 ou 50 degrez de Latitude en allant vers les Poles, quand il s'agit de grande difference, & que celle du Quartier est assez conforme à la verité. Je ne parle pas de ceux qui prennent la moyenne Parallele par les tangentes des deux Latitudes, parce qu'ils ne réussissent pas beaucoup mieux que ceux qui se servent des Sinus complements, comme ie leur demonstreray aussi-bien qu'aux autres.

## CHAPITRE VII.

### POUR TROUVER PAR QUELLE Latitude & Longitude on est arrivé.

**P**OUR le sçavoir il faut soustraire les lieuës de Nord & Sud puis les lieuës d'Est & Oüest les unes des autres, supposé qu'il s'en rencontre.

Pour reduire en degrez & minutes de Latitude les lieuës du Nord ou du Sud qui seront restées de la soustraction, si elle a été faite; il faut trancher la dernière Figure comme-deffus au Chapitre second; lesquelles lieuës donneront des deg. & min. en Latit. que l'on adjoütera ou ôtera des deg. & min. du lieu d'où l'on est party suivant qu'ils seront de même ou contraire, côté pour avoir les degrez & minutes de la Latitude du lieu où l'on sera arrivé.

L'on prendra ensuite la moyenne Parallele entre la Latitude du lieu d'où l'on sera party, & celle du lieu où l'on sera arrivé; laquelle étant trouvée suivant les methodes cy-dessus, on la comptera sur le quarantième Cercle gradué & bandera le fil du Centre au lieu où l'on finira à la compter, l'on comptera ensuite de haut en bas par les travers le long de la ligne Nord & Sud les lieuës d'Est ou Oüest restées de la soustraction, de laquelle ligne il faut conduire droit iusqu'au fil bandé le travers sur lequel finiront les lieuës de l'Est ou de l'Oüest: il faut ensuite arrêter un point ou épingle au lieu où le travers conduit & fil bandé sur la moyenne Parallele s'entrecouperont: jusqu'auquel point comptant par les Cercles le long du fil bandé depuis le Centre du Quartier l'on trouvera combien lesdites lieuës de l'Est ou de l'Oüest vaudront de deg. & minutes en Longitude. Ce qui est facile, comme ie l'ay montré en son lieu, en faisant valoir chaque petit Cercle à proportion des lieuës que l'on aura comptées sur chaque travers.

Il faut soustraire ou ajoûter les degrez & minutes (valeur des lieuës de l'Est ou de l'Oüest) avec les degrez & minutes de la Longitude d'où l'on est party, suivant que les lieuës restées auront été de même ou contraire de côté à la Longitude du depart; & partant il viendra les degrez & minutes de la Longitude du lieu par lequel l'on sera arrivé, comme il se voira dans les exemples suivantes.

### I. E X E M P L E.

Je pars des 25 degrez 30 minutes de Latitude Nord, & 2 degrez 15 minutes de Longitude Est, & ay fait au Nord 162 lieuës, au Sud 14 l. à l'Est 104 lieuës, & à l'Oüest 42 lieuës, on demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé.

*Réponse.* Pour le sçavoir, il faut soustraire les 14 lieuës du Sud des 162 lieuës du Nord, & reduire en degrez les 148 lieuës restées pour le Nord. Ce qui se fait facilement en coupant la Figure 8 qui est la dernière, & prenant 7 degrez pour la moitié de 14 (les deux précédentes Figures) il faut ensuite multiplier par trois la Figure 8 coupée, laquelle donne 24 minutes: il est facile de voir que la Figure tranchée qui vaut 8 lieuës donne 24 minutes puisqu'une lieuë vaut 3 minutes.

Il faut ajoûter les 7 degrez 24 minutes avec les 25 degrez 30 min. d'où l'on est party, puis qu'ils sont du même côté c'est à dire tous deux Nord & par consequent l'on trouvera que ie suis arrivé par 32 degrez 54 minutes de Latitude Nord, comme il se voit cy-dessous.

Latitude



Latitude du depart	2 5 degrez 30 minutes Nord
Valeur des 148 lieuës du Nord	7 degrez 24 minutes Nord
Latitude de l'arrivée	3 2 degrez 54 minutes Nord

Il faut ensuite soustraire les 42 lieuës de l'Oüest des 104 lieuës de l'Est & reduire en degrez de Longitude les 62 lieuës restées pour l'Est. Pour ce faire il faut prendre la moyenne Parallele entre 25 degrez 30 min. de Latitude Nord & 32 degrez 34 minutes Nord ( qui sont la Latitude du depart & de l'arrivée ) laquelle se trouve de 29 degrez 15 minutes, lesquels degrez il faut compter sur le quarantième Cercle gradué & bander le fil du Centre sur les 29 degrez 15 minutes de ce Cercle, puis on comptera le long de la ligne Nord & Sud les 62 lieuës restées pour l'Est, on conduira droit de cette ligne le trente-unième travers, sur lequel on finira à compter les 62 lieuës, iusqu'au fil bandé sur le vingt-neufième degré 15 minutes du Cercle gradué suivant la moyenne Parallele; à l'entrecouplement duquel travers conduit & fil bandé on arrêtera un point ou épingle jufqu'à laquelle comptant par les Cercles le long du fil depuis le Centre l'on trouvera 35 petits Cercles & demy qui valent 3 degrez 33 minutes, à raison que chaque petit Cercle vaut 6 minutes à proportion de 2 lieuës que l'on a compté sur chaque petit travers.

Il faut ensuite ajoûter ces 3 degrez 33 minutes (valeur des 62 lieuës de l'Est, avec les 2 degrez 15 minutes d'où ie suis party, puisqu'ils sont du même côté, & par consequent l'on trouvera que ie suis arrivé par 5 degrez 48 minutes de Longitude Est.

II. E X E M P L E.

Ie pars des 34 degrez 25 minutes de Latitude Nord & 4 degrez 15 minutes de Longitude Est, & ay fait au Nord 242 lieuës, au Sud 34 lieuës, à l'Est 150 lieuës & à l'Oüest 34 lieuës. Ondemande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé.

*Réponse.* Apres avoir soustrait les 34 lieuës du Sud de celles du Nord & avoir reduit en degrez les 208 lieuës restées pour le Nord, qui valent 10 degrez 24 minutes Nord, lesquels i'ajoûte, comme dans la precedente, avec les 34 degrez 25 minutes d'où ie suis party puisqu'ils sont tous deux Nord & ainsi je trouve que je suis arrivé par les 44 degrez 49 minutes de Latitude Nord.

Latitude d'où je suis party	34 degrez 25 minutes Nord
Valeur des 208 lieuës Nord	10 degrez 24 minutes Nord
Latitude ou ie suis arrivé	44 degrez 49 minutes Nord

Apres avoir soustrait les 34 l. de l'Oüest des 150 de l'Est, avoir pris la

moyenne Parallele entre la Latitude du depart & celle de l'arrivée qui se trouve de 39 degrez 49 minutes, il faut bander le fil du Centre sur le trente-neufième degré plus de trois Quarts du Cercle gradué, compter le long de la ligne Nord & Sud les 116 lieuës restées pour l'Est, conduire droit de cette ligne jusqu'au fil bandé le vingt-neufième travers sur lequel elles finiront, & enfin arrêter un point ou épingle au lieu où ce travers & fil s'etrecouperont, jusqu'auquel comptant par les Cercles le long du fil, l'on trouvera 37 petits Cercles & trois Quarts qui (à raison de 12 minutes pour chaque petit Cercle) valent 7 degrez 33 minutes de Longitude Est, lesquels ajoutez avec les 4 degrez 15 minutes du depart, l'on trouvera que ie suis arrivé par les 11 degrez 48 minutes de Longitude Est.

Longitude d'où je suis party 4 degrez 15 minutes Est

Valeur des 116 lieuës 7 degrez 33 minutes Est

Longitude du lieu où je suis arrivé 11 degrez 48 minutes Est. Ce qu'il faut observer dans toutes les semblables.

Il faut remarquer que ce qui se dit icy du Nord & de l'Est, se doit aussi entendre à l'égard du Sud & de l'Oüest en semblables rencontres. Supposé que ie sois party des 34 degrez 25 minutes de Latitude Sud & 4 degrez 15 minutes de Longitude Oüest, & que i'aye fait au Sud 242 lieuës au Nord 34 lieuës, à l'Oüest 150 lieuës, & à l'Est 34 lieuës. On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé.

*Réponse.* Après avoir travaillé comme dans la precedente, puisque c'est la même, l'on trouvera que ie suis arrivé par les 44 degrez 49 minutes de Latitude Sud. & 11 degrez 48 minutes de Longitude Oüest.

### III. E X E M P L E.

Ie pars des 40 degrez 30 minutes de Latitude Nord, & 5 degrez 20 minutes de Longitude Est, & ay fait au Nord 180 lieuës, au Sud 17 l. à l'Est 150 lieuës, & à l'Oüest 32. On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé.

*Réponse.* Après avoir soustrait (comme aux autres) les lieuës du Sud de celles du Nord, avoir réduit en degrez & minutes de Latitude les 163 lieuës restées pour le Nord, & avoir ajouté les 8 degrez 9 minutes, qui proviennent d'icelles avec les 40 degrez 30 minutes d'où ie suis party puisqu'ils sont tous deux du côté du Nord, & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 48 degrez 39 minutes de Latitude Nord.

L'on soustraira aussi les lieuës de l'Oüest de celles de l'Est, & réduira en degrez & minutes de Longitude les 118 lieuës restées pour l'Est. On

prendra pour cét effet la moyenne Parallele entre 40 degrez 30 minutes & 48 degrez 39 minutes, laquelle se trouvera de 44 degrez 43 minutes. L'on comptera ensuite sur le Cercle gradué les degrez & minutes de la moyenne Parallele, bandera le fil du Centre sur le quarante-quatrième degré 43 minutes de ce Cercle suivant icelle; on comptera le long de la ligne Nord & Sud les 118 lieuës, conduira de cette ligne jusqu'au fil bandé le vingt-neufième travers & demy sur lequel finiront les lieuës, & on arrêtera un point ou épingle à leur entrecouplement; jusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier l'on trouvera 41 petit Cercle & demy qui vaut 8 degrez 18 minutes, à raison qu'il faut compter sur chaque petit Cercle 12 minutes à proportion des 4 lieuës comptées sur chaque petit travers, On ajoutera enfin les 8 degrez 18 minutes avec les 5 degrez 20 minutes d'où ie suis party puisqu'ils sont tous deux du côté de l'Est, & partant l'on trouvera que ie suis arrivé par les 13 degrez 38 minutes de Longitude Est.

Remarquez que ce qui se dit du Nord & de l'Est ( dans ce precedent exemple ) se doit entendre en pareille rencontre à l'égard du Sud & de l'Oüest. Ce que l'on peut facilement faire comme ie l'ay montré dans le second exemple de ce Chapitre. page 41.

IV. E X E M P L E.

Te pars de 47 degrez 48 minutes de Latitude Sud, & 6 degrez 19 minutes de Longitude Est; & ay fait au Sud 166 lieuës, au Nord 18 lieuës, à l'Est 152 lieuës, & à l'Oüest 14 l. On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé.

Réponse. Arés avoir soustrait ( comme aux precedentes ) les 18 lieuës du Nord, des 166 lieuës du Sud, avoir réduit en degrez & minutes de Latitude les 148 lieuës restées pour le Sud, & avoir ajouté les 7 deg. 24 minutes ( valeur d'icelles ) avec les 47 degrez 48 minutes de Latitude du depart, l'on trouvera que ie suis arrivé par les 55 degrez 12 minutes de Latitude Sud.

Latitude d'où ie suis party	47 degrez 48 minutes Sud
Valeur des 148 lieuës Sud	7 degrez 24 minutes Sud

Latitude par où ie suis arrivé 55 degrez 12 minutes Sud ainsi des autres.

Après avoir aussi soustrait les 14 lieuës de l'Oüest, des 152 lieuës de l'Est, l'on prendra la moyenne Parallele entre la Latitude d'où ie suis party, & celle par où ie suis arrivé, & l'on trouvera qu'elle est de 51 degré 39 minutes: l'on comptera ensuite sur le Cercle gradué les 51 deg. 39 minutes d'icelle, on bandera le fil du Centre du Quartier sur le cin-

cinquante-unième degré 39 minutes de ce Cercle, on comptera le long de la ligne Nord & Sud les 138 lieuës restées pour l'Est, & conduira de cette ligne jusqu'au fil bandé le trente-quatrième travers & demy sur lequel elles finiront, à l'entrecouplement duquel fil bandé & travers conduit on arrêtera un point ou épingle, iusqu'à laquelle comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier l'on trouvera 55 petits Cercles & demy qui (à raison de 12 minutes chaque petit Cercle) valent 11 degréz 7 minutes, lesquels étant ajoûtez avec les 6 degréz 15 minutes de Longitude Est d'où ie suis party puisqu'ils sont de même denomination ou même côté, font 17 degréz 22 minutes de Longitude Est pour la Longitude du lieu où ie suis arrivé.

Longitude d'où ie suis party	6 degréz 15 minutes Est
Valeur des lieuës de l'Est	11 degréz 7 minutes Est

Longitude où ie suis arrivé	17 degréz 22 minutes Est
-----------------------------	--------------------------

Ce qui ce dit icy du Sud & de l'Est, se doit aussi dire du Sud & de l'Oüest, du Nord de l'Est, & du Nord & de l'Oüest en semblables rencontres.

#### V. EXEMPLE.

Ie pars des 30 degréz 40 minutes de Latitude Sud 15 degréz 20 min. de Longitude Oüest, & ay fait au Sud 140 lieuës, au Nord 20 lieuës, à l'Oüest 200 lieuës, & à l'Est 40 lieuës: on demande par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé?

*Réponse.* Pour le sçavoir il faut (apres avoir soustrait les lieuës du Nord de celles du Sud, & avoir réduit en degréz & minutes de Latitude les 120 lieuës restées pour le Sud) ajoûter les 6 degréz (valeur desdites lieuës) avec les 30 degréz 40 minutes d'où je suis party, & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 36 deg. 40 minutes de Latitude Sud. Apres avoir ensuite soustrait les lieuës de l'Est de celles de l'Oüest, il faut prendre la moyenne Parallele entre les deux Latitudes proposées, qui se trouve de 33 degréz 43 min. laquelle étant comptée sur le Cercle gradué, on bandera le fil du Centre sur le trente-troisième degré & deux tiers de ce Cercle suivant icelle; puis on comptera le long de la ligne Nord & Sud les 160 lieuës restées pour l'Oüest, on conduira droit de cette ligne le quarantième travers iusqu'au fil bandé, & on arrêtera un point a leur entrecouplement, jusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier l'on trouvera 48 petits Cercles qui valent 9 deg. 37 min. de Longitude Oüest, lesquels joints avec les 15 degréz 20 minutes d'où ie suis party, donnent 24 degréz 57 minutes de Longitude

Oüest pour la Longitude du lieu où ie suis arrivé.

VI. E X E M P L E.

Ie pars des 15 degrez 35 minutes de Latitude Sud & dix deg. 25 min. de Longitude Oüest & par les pointages des Routes que j'ay fait, je trouve avoir avancé au Sud 38 lieuës & demye, au Nord 215 lieuës & trois quarts; à l'Est 170 lieuës, à l'Oüest 90 lieuës : on demande par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé ?

*Réponse.* Il faut, ( apres avoir soustrait les lieuës du Sud, de celles du Nord & avoir réduit en degrez les 177 lieuës & un quart restées pour le Nord, qui valent 8 degrez 52 minutes ) soustraire ces 8 degrez 52 minutes des 15 degrez 35 minutes du lieu d'où ie suis party, puisqu'ils sont de diverse denomination; c'est à dire de different côté, & partant l'on trouvera que ie suis arrivé par les 6 deg. 43 min. de Latitude Sud.

Latitude d'où ie suis party	15 degrez 35 minutes Sud
Valeur des 177 lieuës au Nord	8 degrez 52 minutes Nord
Latitude par où ie suis arrivé	<u>6 degrez 43 minutes Sud</u>

Après avoir aussi soustrait les lieuës de l'Oüest, de celles de l'Est, & avoir pris sur l'Echelle du Quartier la moyenne Parallele entre la Latitude du depart & celle de l'arrivée, laquelle se trouve de 11 degrez 12 min. il la faut compter sur le Cercle gradué, & bander le fil du Quartier sur l'onzième degré presque un quart de ce Cercle suivant ladite moyenne Parallele; il faut ensuite compter le long de la ligne Nord & Sud les 80 lieuës restées pour l'Est, conduire de cette ligne iusqu'au fil bandé le quarantième travers sur lequel elles finiront, & arrêter un point ou épingle à l'entrecouplement de ce travers conduit & fil bandé; jusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier l'on trouvera presque quarante- & un petit Cercle qui, à raison de 6 min. chaque, font 4 degrez 5 minutes ( pour la valeur des 80 lieuës ) lesquels l'on ôtera des 10 degrez 25 minutes de la Longitude d'où ie suis party puisqu'ils ne sont pas du même côté, c'est à dire que les uns sont du côté de l'Oüest, les autres du côté de l'Est, & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 6 degrez 20 minutes de Longitude Oüest.

Longitude d'où ie suis party	10 degrez 25 minutes Oüest
Valeur des 80 lieuës de l'Est	<u>4 degrez 5 minutes Est</u>

Longitude par où ie suis arrivé	6 degrez 20 minutes Oüest
---------------------------------	---------------------------

L'on peut remarquer par cet exemple que, quand les degrez de la valeur tant du Nord ou Sud ou, que de l'Est ou de l'Oüest ne sont pas du même côté à ceux d'où l'on est party, il les faut soustraire avec les

degrez &amp; minutes du depart.

## VII. EXEMPLE.

Je pars des 35 degrez 18 minutes de Latitude Sud, & 48 degrez 35 minutes de Longitude Oüest, & suivant toutes mes Routes ie trouve avoir fait au Nord 75 lieuës, au Sud 36 lieuës & trois quarts, à l'Oüest 44 lieuës & demye, & à l'Est 97 lieuës & deux tiers.

Nord	Sud	Est	Oüest
75 lieuës	36 l. $\frac{3}{4}$	97 l. $\frac{2}{3}$	44 l. $\frac{1}{2}$
36 l. $\frac{3}{4}$		44 l. $\frac{1}{2}$	
<hr/>		<hr/>	
38 l. $\frac{1}{2}$		53 l. demy quart	

1 degre 55 minutes Nord

*Réponse.* Apres avoir soustrait les lieuës, comme dessus, & les avoir reduit en degrez, on soustraira un degre 55 minutes ( valeur des 38 lieuës restées pour le Nord ) des 35 degrez 18 minutes d'où ie suis party, & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 33 deg. 23 min. de Lat. Sud.

Apres avoir pris la moyenne Parallele, sur l'Echelle du Quartier entre la Latitude du depart & celle de l'arrivée, laquelle se trouve de 34 degrez 20 minutes, l'on bandera le fil du Centre sur le trente-quatrième degre & un tiers du Cercle gradué, on comptera comme aux autres les 53 lieuës un demy quart restées pour l'Est, & conduira insqu'au fil bandé le vingt-sixième travers un peu plus d'un demy, & on arrêtera un point ou épingle à leur entrecouplement, jusqu'à laquelle comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera 32 petits Cercles à peu près qui ( à raison de 6 minutes chaque petit Cercle ) donnent 3 degrez 13 minutes lesquels l'on soustraira des 48 degrez 35 minutes d'où ie suis party, & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 45 degrez 22 minutes de Longitude Oüest.

Longitude d'où ie suis party 48 degrez 35 minutes Oüest.

Valeur des 33 lieuës 3 degrez 13 minutes Est.

Longitude par où ie suis arrivé 45 degrez 22 minutes Oüest.

## VIII. EXEMPLE.

Je pars des 14 degrez 27 minutes de Latitude Sud & 20 degrez 30 minutes de Longitude Oüest, & trouve avoir fait au Sud 27 lieuës au Nord 116 lieuës, à l'Est 158 lieuës, & à l'Oüest 36 lieuës. On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé.

Sud	Nord	Est	Oüest.
27 lieuës	116 lieuës	158 lieuës	36 lieuës.

27 l.

36 lieuës

89 lieuës

122 lieuës

Les lieuës étant ainsi disposées comme il se voit, l'on soustraira les 4 degrez 27 minutes ( valeur des 89 lieuës restées au Nord ) des 14 degrez 27 minutes d'où ie suis party puisqu'ils sont de contraire côté, c'est à dire les uns Sud & les autres Nord ; & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 10 degrez de Latitude Sud.

Il faut ensuite prendre sur l'Echelle du Quartier la moyenne Parallele entre la Latitude du depart & celle de l'arrivée, laquelle se trouve de 12 degrez 14 minutes, & bander le fil du Centre du Quartier sur le douzième degré & un quart du Cercle gradué. De plus il faut compter le long de la ligne Nord & Sud les 122 lieuës restées à l'Est, conduire de cette ligne iusqu'au fil bandé le trentième travers & demy, & arrêter une épingle à leur entrecouplement, jusqu'à laquelle comptant depuis le Centre par les Cercles, l'on trouvera 31 petit Cercle & un quart qui ( à raison de 12 minutes chaque petit Cercle ) valent 6 degrez 15 minutes, lesquels étant ôtez des 20 degrez 30 minutes d'où ie suis party, puisqu'ils ne sont pas de même côté, l'on trouvera que ie suis arrivé par les 14 degrez 15 minutes de Longitude Oüest.

Longitude d'où ie suis party 20 degrez 30 minutes Oüest.

Valeur des 122 lieuës 6 degrez 15 minutes Est.

Longitude où ie suis arrivé 14 degrez 15 minutes Oüest.

Il faut remarquer que ce qui se dit icy du Sud & de l'Oüest se peut dire du Sud & de l'Est; du Nord & de l'Est, & du Nord & de l'Oüest en semblables rencontres.

**IX. EXEMPLE.**

Ie pars des 50 de Latitude Nord & 22 degrez de Longitude Est, & trouve avoir fait au Nord 40 lieuës, au Sud 300 lieuës, à l'Est 20 lieuës, & à l'Oüest 180 lieuës? On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé.

Nord	Sud	Est	Oüest.
40 lieuës	300 lieuës	20 lieuës	180 lieuës.
	40		20.
	<u>260 lieuës</u>		<u>160 lieuës</u>

Après avoir disposé les lieuës, il faut soustraire les 13 degrez

( valeur des 260 lieuës restées au Sud ) des 50 degrez d'où ie suis party, puisqu'ils ne sont pas de même côté, & par consequent l'on trouvera que ie suis arrivé par 37 degrez de Latitude Nord.

Latitude du depart	50 degrez Nord
Valeur des 260 lieuës	13 degrez Sud
Latitude de l'arrivee	<u>37 degrez Nord</u>

Après avoir ensuite pris la moyenne Parallele entre la Latitude du depart & celle de l'arrivee, laquelle se trouve de 43 degrez 51 min. il faut bander le fil du Centre sur le quarante-troisième degré 51 min. du Cercle gradué, compter le long de la ligne, Nord & Sud les 160 l. restées pour l'Oüest, conduire droit de cette ligne iusqu'au fil bandé le quarantième travers sur lequel elles finiront, & arrêter un point au lieu ou ce travers & fil bandé s'entrecouperent, iusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera 55 petits Cercles & demy à peu près, qui à raison de 12 minutes chaque petit Cercle, valent 11 degrez presque 6 minutes, lesquels il faut soustraire des 22 degrez d'où ie suis party, puisqu'ils ne sont pas du même côté, & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 10 degrez 54 minutes de Longitude Est.

Longitude du depart	22 degrez Est.
Valeur des 160 lieuës	11 degrez 6 minutes Oüest.
Longitude de l'arrivee	<u>10 degrez 54 minutes Est.</u>

## X. E X E M P L E.

Ie pars des 20 degrez 50 minutes de Latitude Nord, & 37 degrez 30 minutes de Longitude Est. & ay fait au Sud 400 lieuës, au Nord 100 l. & à l'Oüest 200 lieuës? On demande par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé.

Nord	Sud	Oüest.
100 lieuës	400 l.	
	100 l.	200 l.
	<u>300 l.</u>	

Réponse. Pour le sçavoir, il faut soustraire les 15 degrez ( valeur des 300 lieuës du Sud, des 20 degrez 50 minutes de Latitude d'où ie suis party, puisqu'ils ne sont pas de même denomination; & partant l'on trouvera que ie suis arrivé par les 5 degrez 50 min, de Lat. Nord.

Latitude du depart	20 degrez 50 minutes Nord.
Valeur des 300 lieuës	15 degrez Sud,
Latitude de l'arrivee	<u>5 degrez 50 minutes Nord,</u>



Il faut ensuite prendre la moyenne Parallele entre la Latitude du depart & celle de l'arrivée, laquelle se trouve de 13 degrez 27 minutes ( ce qui se voit facilement sur l'Echelle du Quartier ) bander, comme aux autres, le fil du Centre sur le treizième degre & demy à peu pres du Cercle gradué, compter le long de la ligne Nord & Sud les 200 lieuës de l'Oüest, conduire de cette ligne jusqu'au fil bandé le cinquantième travers sur lequel elles finiront & arrêter un point au lieu où ce travers & fil s'entrecouperont, iusqu'au comptant par les Cercles depuis le Centre, l'on trouvera 51 petit Cercle & demy à peu près, lesquels (à raison de 12 minutes chaque petit Cercle) valent 10 degrez 17 minutes, qu'il faut soustraire des 37 degrez 30 minutes d'où ie suis party, parce qu'ils sont de contraire côté, & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 27 degrez 13 minutes de Longitude Est.

Longitude du depart 37 degrez 30 minutes Est.

Valeur des 200 lieuës 10 degrez 17 minutes Oüest.

Longitude de l'arrivée 27 degrez 13 minutes Est.

Il faut remarquer que ce qui se dit dans ce present exemple du Sud & de l'Oüest se peut dire des autres Rumbs de Vent en semblables rencontres.

*XI. EXEMPLE.*

Ie pars des 60 degrez de Latitude Nord & 40 degrez de Longitude Oüest, & trouve avoir fait au Nord 200 lieuës & à l'Oüest 160 lieuës: On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé.

Pour le sçavoir il faut reduire en degrez les 200 lieuës du Nord & ajouter les 10 degrez, valeur d'icelles, avec les 60 degrez d'où ie suis party puisqu'ils sont de même côté, & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 70 degrez de Latitude Nord.

Il faut prendre comme aux autres sur l'Echelle du Quartier la moyenne Parallele entre la Latitude du depart & celle de l'arrivée, laquelle se trouve de 65 degrez 28 minutes; & ainsi il faut bander le fil du Quartier sur le soixante & cinquième deg. & demy du Cercle gradué; compter le long de la ligne Nord & Sud les 160 lieuës de l'Oüest, conduire droit de cette ligne jusqu'au fil bandé le vingtième travers sur lequel elles finiront, & arrêter une épingle ou point à leur entrecouplement; iusqu'au comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier l'on trouvera 48 petits Cercles un peu plus, lesquels (à raison de 24 minutes chaque petit Cercle) valent 19 degrez 16 minutes, que l'on ajoutera avec les 40 degrez d'où ie suis party, puisqu'ils sont du même côté &

l'on trouvera que ie suis arrivé par les 59 degrez 16 minutes de Longitude Oüest.

Longitude du depart	40 degrez Oüest.
Valeur des 160 lieuës	19 degrez 16 minutes Oüest.
Longitude de l'arrivée	59 degrez 16 minutes Oüest.

Il faut remarquer de cette Regle aussi-bien que des precedentes, que quand les degrez du depart, & ceux de la valeur des lieuës sont du même côté, il les faut ajoüter ensemble pour avoir le nombre des degrez par où l'on est arrivé.

### XII. EXEMPLE.

Je pars de la ligne & du premier Meridien & ay fait au Nord 250 lieuës, & à l'Oüest 200 lieuës? On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé.

*Réponse.* Pour le sçavoir il faut reduire en degrez les 250 lieuës du Nord & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 12 degrez 30 min. de Latit. Nord. Ce qui se doit ainsi entendre du Sud en pareille occasion.

Il faut ensuite prendre la moyenne Parallele sur l'Echelle du Quartier, entre la ligne & 12 degrez 30 minutes, laquelle se trouve de 6 degrez 17 minutes; ce qui se fait facilement en reduisant par la moitié avec un Compas la distance qui se trouve depuis le commencement de l'Echelle iusqu'au douzième degré 30 minutes d'icelle (comme ie l'ay montré au sixième Chapitre, il faut bander le fil du Centre sur le sixième degré 17 minutes du quarantième Cercle gradué, compter le long de la ligne Nord & Sud les 200 lieuës de l'Oüest, conduire de cette ligne iusqu'au fil bandé le cinquantième travers & arrêter un point ou épingle à leur entrecouplement, iusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier, l'on trouvera 50 petits Cercles & un tiers qui valent 10 deg. 4 minut. Oüest pour la Longitude du lieu où ie suis arrivé. Ce qui se doit pareillement dire de l'Est en semblable rencontre.

### XIII. EXEMPLE.

Je pars des 23 deg 15 min. de Latitude Sud & 10 deg. de Longitude Est, & trouve avoir fait au Sud 321 l. au N 96 l. à l'Est 39 l. & à l'Oüest 306 l. ? On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé.

Nord	Sud	Est	Oüest.
96 lieuës	321 lieuës	39 lieuës	306 lieuës
	96		39
	<hr/> 225		<hr/> 267 l.

*Réponse.* Pour le sçavoir il faut ajouter les 11 degrez 15 minutes (valeur des 225 lieuës du Sud, avec les 23 degrez 15 minutes d'où ie suis party parce qu'ils sont du même côté, ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 34 degrez 30 minutes de Latitude Sud.

Latitude du depart 23 degrez 15 minutes Sud.

Valeur des 225 lieuës 11 degrez 15 minutes Sud.

Latitude de l'arrivée 34 degrez 30 minutes Sud.

Il faut ensuite prendre la moyenne Parallele entre la Latitude du depart & celle de l'arrivée, laquelle se trouve de 29 degrez 1 minute, bander le fil du Centre sur le vingt-neufième degré du Cercle gradué, compter le long de la ligne Nord & Sud les 267 lieuës, conduire de cette ligne jusqu'au fil bandé le trente-troisième travers un peu plus d'un tiers sur lequel finiront les 267 lieuës, & arrêter un point ou épingle à leur entrecouplement; iusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera 38 petits Cercles un peu plus qui, à raison de 24 minutes chaque valent 15 degrez 16 minutes, lesquels étant soustraits avec les 10 degrez d'où ie suis party, puisqu'ils ne sont pas du même côté, l'on trouvera que ie suis arrivé par les 5 degrez 16 minutes de Longitude Oüest.

Valeur des 267 lieuës 15 degrez 16 minutes Oüest.

Longitude du depart 10 degrez Est.

Longitude de l'arrivée 5 degrez 16 degrez Oüest.

Il faut remarquer qu'en cet exemple chaque petit Cercle vaut 24 minutes à proportion des 8 lieuës que l'on a compté sur chaque petit travers. Ce qui faut ainsi observer dans toutes ces Regles.

XIV. EXEMPLE.

Je pars des 70 degrez de Latitude Nord & 5 degrez de Longitude Oüest & ay fait par estime à

		Nord	Sud	Est	Oüest.
E. S E.	15 l.				
O ÷ N O.	23.	4. l. $\frac{1}{2}$	5. l. $\frac{3}{4}$	13. l. $\frac{3}{4}$ plus.	22 l. $\frac{1}{2}$
N E ÷ E.	58.	32 l. $\frac{1}{4}$	35. $\frac{1}{3}$	48. $\frac{1}{4}$	22.
O UEST.	22 l.	50.	41 l. un p. pl.	35. l. $\frac{1}{2}$	44. $\frac{1}{2}$
N O R D.	50 l.	53. $\frac{1}{4}$		25. $\frac{3}{4}$ plus.	
N E ÷ N.	64.	10. $\frac{3}{4}$		35. $\frac{1}{2}$	
E. N E.	28.	150. l. $\frac{2}{3}$		159. l. presq.	
S UDEST	50.	41. l.		44. l. $\frac{1}{2}$	
		109. l. $\frac{1}{2}$		114. l. $\frac{1}{2}$	

G. ij.



On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé ?

*Réponse.* Apres avoir pointé toutes ces Routes ( comme ie l'ay enseigné au premier Chapitre de ce livre ) avoir disposé les lieuës suivant les Rumbs de vent ( comme il se voit cy-dessus ) & les avoir pareillement soustrait ; il faut reduire en degrez & minutes de Latitude les 109 lieuës & demie restées pour le Nord, qui valent 5 degrez presque 29 minutes, lesquels étant ajoûtés avec ceux du depart, puisqu'ils sont du même côté, l'on trouvera que ie suis arrivé par 75 deg. 29 min. de Lat. Nord.

Apres avoir pris sur l'Echelle du Quartier avec un Compas la distance, qui se trouve entre 70 degrez & 75 degrez 29 minutes, & l'avoir reduite à moitié, l'on trouvera que la moyenne Parallele est de 72 deg. 57 minutes; il faut ensuite bander le fil du Centre presque sur le septante-troisième degré du Cercle gradué, compter le long de la ligne Nord & Sud les 114 lieuës & demie, conduire de cette ligne iusqu'au fil bandé le neuvième travers & demy à peu près sur lequel finiront les 114 lieuës & demie & arrêter un point ou épingle à leur entrecouplement, iusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre, l'on trouvera 32 petits Cercles & un tiers qui ( à raison de 36 minutes chaque petit Cercle ) valent 19 degrez presque 33 minutes; lesquels étant soustraits avec les 5 degrez d'ou ie suis party, puisqu'ils ne sont pas de même côté, l'on trouvera que ie suis arrivé par les 14 degrez 33 min. de Longitude Est.

Valeur des 114 lieuës ;      19 degrez 33 minutes Est.

Longitude du depart      5 degrez Ouest.

Longitude de l'arrivée      14 degrez 33 minutes Est.

Remarquez qu'en ce present exemple chaque petit Cercle vaut 36 minutes à proportion des 12 lieuës comptées sur chaque petit travers.

Remarquez aussi dans ces deux precedentes exemples que toutes les fois que les degrez provenus de la valeur des lieuës surpassent le nombre des degrez de la Longitude d'ou l'on est party, il faut soustraire d'iceux les degrez du depart, & qu'ainsi le provenu de la soustraction donne le nombre des degrez & minutes pour la Longitude du lieu où l'on sera arrivé ; supposé que les degrez de la valeur des lieuës & ceux du depart soient de contraire côté, car s'ils étoient du même côté il les faudroit ajoûter ensemble pour avoir les deg & min. de la Longitude de l'arrivée.

Apres avoir montré au long dans les precedentes exemples la methode pour trouver par quelle Latitude & Longitude on est arrivé quand le côté des Longitudes est nommé, j'ay cru qu'il étoit à propos de donner un Article particulier dans lequel les Longitudes ne sont pas nommées pour le soulagement de ceux qui se servent des Longitudes comme

elles sont décrites sur les Cartes Marines; lequel Chapitre j'aurois traité plus au long si tous nos Pilotes tant de cette Ville, que de plusieurs autres n'étoient instruits suivant la precedente methode, laquelle neanmoins revient à la suivante quand elle est bien entendüe.

## CHAPITRE VIII.

**P O U R C O N N O I S T R E P A R Q U E L L E**  
*Longitude on est arrivé, quoy que les Longitudes  
ne soient pas nommées.*

### I. M A X I M E.

**Q U A N D** le côté de la Longitude n'est pas nommé & que le Chemin que le Navire a fait, a été du côté de l'Est, il faut toujours ajouter les degrez & minutes, qui proviennent des lieuës de Longitude, avec les degrez & minutes de la Longitude d'où l'on est party, & le tout donnera les degrez & minutes de la Longitude où l'on sera arrivé: Mais si le tout passe 360 degrez, il faudra ôter de ladite somme 360 degrez ( le tour du Monde ) & le provenu de la soustraction sera les degrez & minutes de la Longitude du lieu où l'on sera arrivé.

### II. M A X I M E.

Quand le Chemin que le Navire a fait, a été du côté de l'Oüest, il faut toujours ôter les degrez & minutes, valeur des lieuës de Longitude, des degrez & minutes de la Longitude d'où l'on est party, & le reste donnera les degrez & minutes de la Longitude du lieu où l'on sera arrivé: mais si les degrez & minutes, valeur des lieuës de l'Oüest, surpassent les degrez & minutes de la Longitude d'où l'on est party, il faut ajouter 360 degrez à la Longitude du depart, & ôter du tout les degrez & minutes, valeur des lieuës de l'Oüest, & le reste donnera les degrez & minutes de la Longitude du lieu où l'on sera arrivé.

### I. E X E M P L E.

Je pars de 40 degrez Nord, & de 70 degrez de Longitude, & suivant les Routes que j'ay fait ie trouve avoir avancé au Nord 2001. &

à l'Est 282 lieuës ? On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé.

*Réponse.* Il faut premierement reduire en deg. les 200 lieuës du Nord en tranchant le dernier zero qui valent 10 degrez, lesquels étant ajoûtez aux 40 degrez d'où ie suis party puisqu'ils sont du même côté, l'on trouvera que ie suis arrivé par les 50 degrez Nord.

Latitude du depart	40 degrez Nord.
Valeur des 200 lieuës	10 degrez Nord.
Latitude de l'arrivée	<u>50 degrez Nord.</u>

L'on peut voir ce cy sans peine ietant les lieux sur nôtre Figure à la Croix Chapitre douzième, sur laquelle comptant les 10 degrez ( valeur des 200 lieuës du Nord, à commencer au quarantième degré marqué du côté de la Fleur de lis en allant vers la même Fleur de lis, l'on trouvera qu'ils finiront sur le cinquantième degré qui marque la Latitude de l'arrivée.

Il faut ensuite prendre la moyenne Parallele entre la Latitude du depart & celle de l'arrivée, laquelle se trouve de 45 degrez 13 minutes, comme il est monstre cy-devant dans le troisième exemple du sixième Chapitre, puis on bandera le fil du Quartier sur le quarante-cinquième degré & un quart du Cercle gradué suivant la moyenne Parallele, comptera le long de la ligne Nord & Sud les 282 lieuës, de laquelle ligne on conduira jusqu'au fil bandé le trente-cinquième travers & un quart sur lequel elles finiront à l'entrecouplement desquels, il faut arrêter un point & compter iusqu'à iceluy par les Cercles depuis le Centre, & l'on trouvera 50 petits Cercles qui font 20 degrez à peu près, pour la valeur des 282 lieuës, lesquels il faut ajoûter avec les 70 degrez d'où ie suis party, puisque le Chemin du Navire a été vers l'Est, & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 90 degrez de Longitude; comme il se voit par nôtre même Figure à la Croix, sur laquelle comptant les 20 degrez ( valeur des 282 lieuës ) à commencer au lieu où est marqué le septantième degré le long de la ligne equinoxiale en allant vers l'Est de cette Figure: l'on trouvera qu'ils finiront au lieu où est marqué le nonantième degré si le Chemin du Navire avoit été du côté de l'Oüest, il faudroit ôter de 70 degrez les 20 degrez ( valeur des lieuës ) & ainsi ie ne serois arrivé que par les 50 degrez de Longitude, comme le demonstre nôtre même Figure sur laquelle comptant les 20 degrez, à commencer à 70 en allant vers l'Oüest de cette Figure, l'on trouvera qu'ils finiront au lieu où est marqué 50.

Supposé le même exemple precedent que ie fois party de 350 deg. de Longitude, & que le Navire ait fait 282 lieuës à l'est qui valent 20 degrez en Longitude? On demande par quelle Longitude ie suis arrivé.

*Réponse.* Il faut ajoûter, suivant nôtre premiere Maxime precedente, les 20 degrez ( valeur des lieuës ) avec les 350 degrez puisque le Chemin du Navire a été vers l'Est, lesquels font ensemble 370 degrez de laquelle somme 360 degrez, du tour du Monde étant ôtez il reste 10 degrez qui marquent que ie suis arrivé par les 10 degrez de Longitude. Ce que l'on peut voir à l'œil sur nôtre Figure, sur laquelle comptant les 20 degrez ( valeur des lieuës ) à commencer à 350 degrez de Longitude du depart, en allant vers l'Est de la Figure, l'on trouvera que les 20 degrez finiront au lieu où est marqué 10 degrez sur cette Figure, ainsi des autres en semblables rencontres.

II. E X E M P L E.

Je pars des 40 degrez Nord, 50 degrez de Longitude & ay fait au Sud 400 lieuës, & à l'Est 172 lieuës? On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé.

*Réponse.* Apres avoir reduit en degrez de Latitude les 400 lieuës du Sud qui valent 20 degrez lesquels il faut soustraire des 40 degrez du depart puisqu'ils sont de contraire côté, l'on trouvera que ie suis arrivé par les 20 degrez de Latitude Nord.

Latitude du depart	40 degrez Nord.
Valeur des 400 lieuës Sud	20 degrez Sud.
Latitude de l'arrivée soustrait	<u>20 degrez Nord.</u>

Ce que ie vois facilement ietant les yeux sur la ligne du premier Meridien de la Figure à la Croix, sur laquelle comptant les 20 degrez ( valeur des lieuës ) à commencer au lieu où est marqué 40 du côté de la Fleur de lis en allant vers le Sud, & l'on trouvera qu'ils finiront au lieu où est marqué 20. Ce qui marque que ie suis arrivé par les 20 degrez de Latitude Nord.

Ayant pris la moyenne Parallele entre la Latitude du depart, & celle de l'arrivée qui se trouve de 30 degrez 31 minute ( comme il est monsté dans la premiere exemple du sixième Chapitre, l'on bandera le fil du Quartier sur le trentième degré & demy du Cercle gradué, conduira iusqu'audit fil le quarante-troisième travers sur lequel

on finira à compter les 172 lieuës de l'Est, & on arrêtera un point ou épingle à leur entrecouplement iusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier, l'on trouvera 50 petits Cercles qui, à raison de 12 minutes chaque, valent 10 degrez, lesquels étant ajoûtez avec les 50 degrez de la Longitude du depart puisque le Chemin du Navire a été du côté de l'Est; L'on trouvera que ie suis arrivé par les 60 degrez de Longitude, ce qu'il faut ainsi observer toutes les fois que l'on avance vers l'Est, parceque ( comme nôtre Figure le démontre ) cette Longitude va touïours en augmentant vers l'Est & en diminuant vers l'Oüest.

### III. E X E M P L E.

Ie pars des 60 degrez 30 minutes Sud, & de 340 degrez de Longitude & ay fait au Sud 200 lieuës, & à l'Oüest 244 lieuës ? On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé.

Après avoir réduit en degrez les 200 lieuës du Sud, qui valent 10 degrez, il les faut ajoûter avec les 60 degrez du depart, puisqu'ils sont du même côté, & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 70 deg 30 min. de Latitude Sud, comme le monstre nôtre Figure.

Ayant pris la moyenne Parallele entre la Latitude du depart & celle de l'arrivée sur l'Echelle du Quartier, comme il est enseigné dans le Chapitre sixième, l'on trouvera qu'e le est de 66 degrez, sur laquelle il faut bander le fil du Quartier & conduire droit iusqu'à iceluy le douzième travers un peu plus, sur lequel on finira à compter les 244 lieuës de l'Oüest, à l'entrecouplement duquel travers & fil, il faut arrêter un point ou épingle, & compter iusqu'à iceluy par les Cercles depuis le Centre, l'on trouvera 30 petits Cercles qui font 30 degrez pour la valeur desdites lieuës.

Remarquez que chaque petit Cercle vaut un degré à proportion des 20 lieuës comptées sur chaque petit travers.

Il faut ensuite soustraire, suivant nôtre seconde Maxime, les 30 deg. ( valeur des lieuës ) des 340 degrez de Longitude du depart, puisque le Chemin du Navire a été du côté de l'Oüest, & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par 310 degrez de Longitude.

Longitude du depart	340 degrez.
Valeur des 244 lieuës Oüest	30 degrez.
Longitude de l'arrivée	310 degrez.

Il ne faut que ieter les yeux sur la Figure a la Croix pour en être persuadé, sur laquelle comptant les 30 deg. ( valeur des l. ) à commencer à



340 degrez ( Longitude du depart ) en allant vers l'Oüest de la Figure, l'on trouvera qu'ils finiront au lieu où est marqué 310 degrez.

Supposé le même exemple avec les mêmes estimes que ie fois party des 60 degrez de Longitude, & que i'aye avancé 30 degrez à l'Oüest? On demande par quelle Longitude ie suis arrivé.

*Réponse.* Il faut ôter suivant nôtre seconde Maxime, les 30 degrez des 60 degrez, Longitude du depart, & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 30 deg. de Longitude. Ce que l'on voit sans peine iettant les yeux sur nôtre Figure à la Croix.

Remarquez que i'ay diminué en Longitude parceque le chemin de mon Navire a été du côté de l'Oüest. Ce qu'il faut toujours observer en pareille rencontre.

IV. E X E M P L E.

Ie pars des 50 degrez Nord & 10 degrez de Longitude, & suivant les Routes que i'ay fait, trouve avoir avancé au Nord 300 lieuës, au Sud 100 lieuës, à l'Est 80 lieuës 3 quarts, & à l'Oüest 536 lieuës? On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé?

*Réponse.* apres avoir soustrait comme dessous les lieuës il faut reduire en degrez les 200 lieuës restées pour le Nord qui valent 10 degrez, lesquels étant ajoûtez aux 50 degrez du depart puisqu'ils sont du même côté l'on trouvera que ie suis arrivé par les 60 degrez Nord.

Nord	Sud	Est	Oüest
300 lieuës	100 l.	80 l. $\frac{3}{4}$	536 l.
100 l.			80 l. $\frac{3}{4}$
<hr/>			455 l. $\frac{3}{4}$
200 l.			

Il faut ensuite prendre sur l'Echelle du Quartier d'or la moyenne parallele entre la Latitude du depart & celle de l'arrivée, laquelle se trouve de 55 degrez 19 minutes; puis il faut bander le fil du Quartier sur les 55 degrez un tiers suivant cette Parallele, conduire droit iusqu'au dit fil le vingt-deuxième travers trois quarts sur lequel on finira à compter les 455 lieuës un quart restées pour l'Oüest, & enfin arrêter un point au lieu où ce travers & fil s'entrecourent, jusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera 40 petits Cercles qui font 40 degrez pour la valeur des lieuës.

Il faut ensuite ajoûter 360 degrez aux 10 deg. (Longitude du depart) & soustraire du tout les 40 degrez valeur des lieuës; comme il est porté par nôtre seconde Maxime, & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 330 degrez de Longitude. Le tout se voit sur nôtre figure à la Croix.

H

sans peine tant à l'égard de la Latitude que de la Longitude.

Longitude du depart avec le tour du monde	370 degrez
valeur des 455 lieuës un quart Oüest	40 degrez
Longitude de l'arrivée	<u>330 degrez</u>

Supposé ce même exemple & que le Navire aye fait 455 lieuës à l'Est qui valent 40 degrez en Longitude? On demande par quelle Longitude ie seray arrivé?

*Réponse.* Il est facile de le sçavoir puisque suivant nôtre premiere Maxime il ne faut qu'ajouter les 40 degrez ( valeur des lieuës ) avec les 10 deg. Longitude du depart & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 50 degrez de Longitude comme le démontre la Figure.

### III. EXEMPLE.

Je pars du premier Meridien & ay avancé 10 degrez à l'Oüest? On demande par quelle Longitude ie suis arrivé?

*Réponse.* Pour le sçavoir il faut soustraire les 10 deg. de l'Oüest des 360 deg. ( tour du monde ) & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 350 degrez de Longitude. Comme il se voit sans peine sur nôtre Figure, & suivant nôtre seconde Maxime.

### IV. EXEMPLE.

Je pars du premier Meridien & ay avancé 30 degrez à l'Est; On demande par quelle Longitude ie suis arrivé?

*Réponse.* Il ne faut que ietter les yeux sur nôtre Figure & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 30 degrez de Longitude, suivant laquelle Figure on peut resoudre toutes sortes de demandes sçachant ( comme il se voit sur icelle ) que cette sorte de Longitude va toujours en augmentant vers l'Est, & en diminuant vers l'Oüest.

Cette maniere de compter la Longitude me plaist mieux que la premiere, & j'aurois fait toutes les Exemples suivant icelle, si tous les Pilotes de nôtre Ville, & de quelques Villes n'étoient instruits suivant l'autre maniere; Jay voulu en donner des Exemples suivant les deux façons de la compter avec une Figure à la Croix afin qu'un chacun se serve de celle qu'il iugera la plus facile.

## CHAPITRE IX.

COMBIEN LE NAVIRE A FAIT  
de Lieues.

**P**OUR sçavoir combien le Navire à fait de lieues, & combien il a avancé à l'Est ou à l'Oüest, il faut avoir la connoissance de deux choses; à sçavoir combien il a avancé au Nord ou au Sud, & quel Rumb de Vent a valu la Route.

L'on connoit combien le Navire a avancé au Nord ou au Sud par la difference entre les deux Latitudes, laquelle se trouve facilement en ôtant la moindre de la plus grande, & le reste de la soustraction donne leur difference.

L'on connoit aussi facilement par le moyen des Boussolles quel Rumb de Vent a valu la Route. Ce qu'étant observé il faut compter par les travers le long de la ligne Nord & Sud, à commencer toujours au Centre du Quartier, les degrez & minutes qui se trouvent de difference entre les deux Latitudes, & conduire droit de cette ligne le travers sur lequel finiront lesdits deg. de difference jusqu'au Rumb de Vent qu'a valu la Route, & arrêter un point où épingle au lieu où ce travers & Rumb de Vent s'entrecoupent, jusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier l'on trouvera combien le Navire a fait de lieues.

Pour trouver combien le Navire a avancé de lieues à l'Est ou à l'Oüest il faut compter droit de travers par les quarrés depuis la ligne Nord & Sud iusqu'à ce point où épingle arrêtée sur le Rumb de Vent, & l'on trouvera combien de lieues le Navire a avancé à l'Est ou à l'Oüest suivant le Rumb de Vent qu'il aura fait.

Que si l'on veut reduire en deg. & minutes de Longitude ces lieues que l'on trouve que le Navire a avancé à l'Est ou à l'Oüest, il faut prendre la moyenne Parallele entre les deux Latitudes, compter sur le Cercle gradué les degrez & min. d'icelle, & y bander le fil du Quartier. Il faut ensuite compter de haut en bas par les travers le long de la ligne Nord & Sud sur les lieues d'Est & Oüest, conduire de cette ligne iusqu'au fil bandé le travers sur lequel elles finiront, & arrêter un point où

épingle au lieu où ce travers & fil s'entrecouperont jusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera combien lesdites lieuës que le Navire a avancé à l'Est ou à l'Oüest vaudront de degrez & min. en Longitude; lesquels on ajoütera, ou soustrera des degrez & minutes de la Longitude du lieu d'ou l'on sera party suivant qu'ils seront de même ou contraire côté.

### I. E X E M P L E.

Combien faut-il faire de lieuës par un Nord-nordest pour avancer un degré au Nord?

*Réponse.* Pour le sçavoir il faut compter 20 lieuës valeur d'un degré de haut en bas du Quartier le long de la ligne Nord & Sud, conduire droit de cette ligne jusqu'au Nord-nordest le vingtième travers sur lequel on finira a compter un degré ou 20 lieuës, & arrêter vn point ou épingle au lieu où ce vingtième travers & Nord-nordest s'entrecouperont; jusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier, l'on trouvera 21 petit Cercle & deux tiers, qui a raison d'une lieuë chaque, valent 21 lieuë deux tiers: & par consequent le Navire doit faire 21 lieuë deux tiers par un Nord-nordest pour avancer vn deg. au Nord.

Il faut remarquer qu'en ce present Exemple chaque petit Cercle vaut une lieuë a proportion d'une lieuë ou trois minutes que l'on a compté sur chaque petit travers; & qu'ainsi les Cercles vaudront toujours a proportion des lieuës ou plutôt des minutes que l'on aura compté sur chaque petit travers. Il faut encore remarquer qu'un degré vaut 60 minutes & qu'ainsi trois minutes valent une lieuë.

### II. E X E M P L E.

Pour sçavoir combien il faut faire de lieuës par un Nordest pour avancer un degré au Nord.

*Réponse.* Apres avoir compté ( comme dans le precedent Exemple ) les 60 minutes ou 20 lieuës ( valeur d'un degré ) du haut en bas du Quartier le long de la ligne Nord & Sud; il faut conduire droit de cette ligne jusqu'au Nordest le vingtième travers sur lequel on finira a compter un degré, & arrêter un point où épingle à leur entrecouperment; jusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera 28 petits Cercles & un tiers qui valent 28 lieuës & un tiers que le Navire doit faire pour avancer un degré au Nord.

Il faut remarquer que ce qui se dit icy du Nordest se doit entendre du Nordouest, Sorouest & Sudest, puis qu'ils ne font qu'une même ligne,

ce qui doit être aussi observé dans toutes ces Regles.

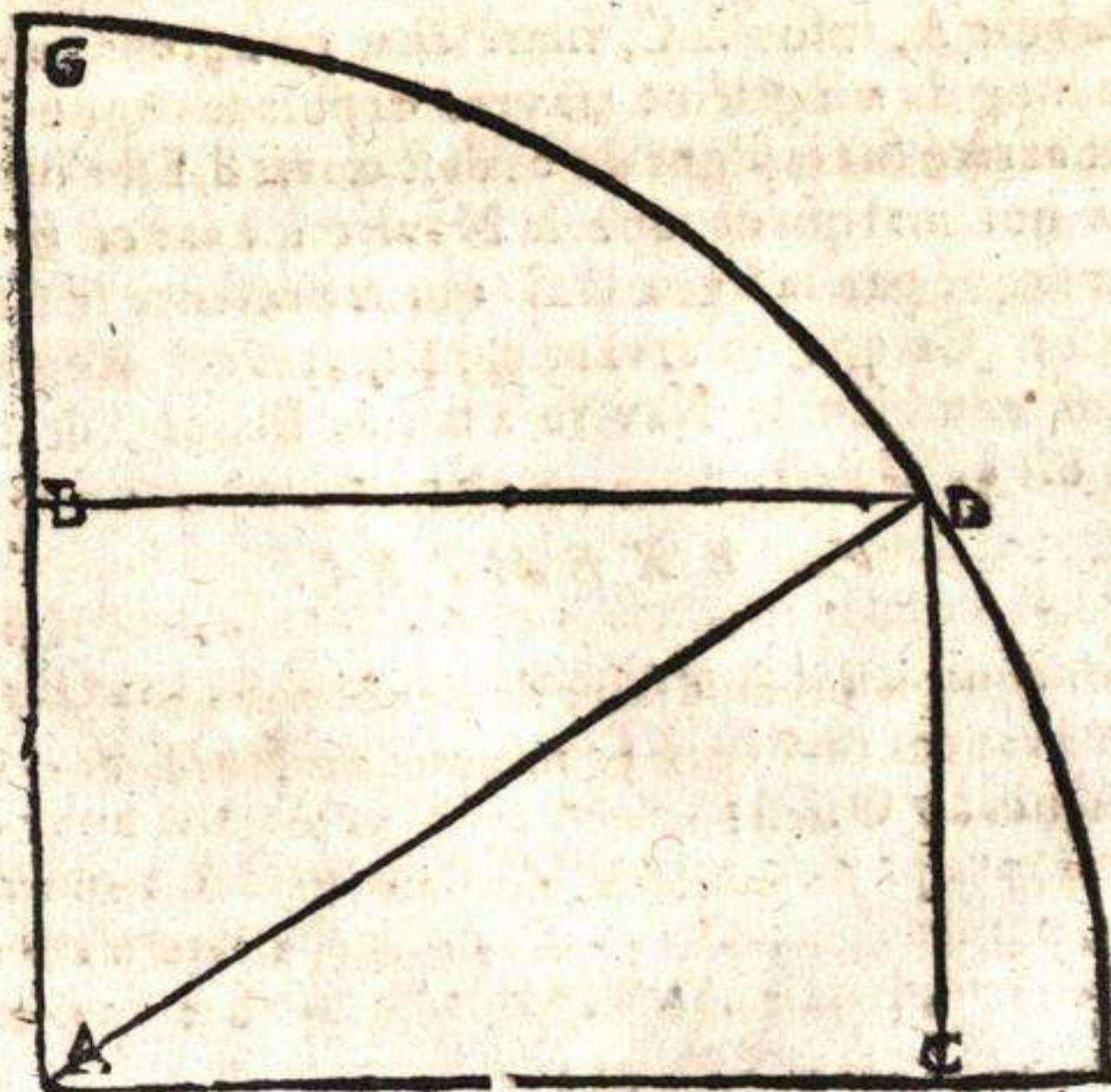
III. E X E M P L E.

Pour sçavoir combien il faut faire de lieuës par un Est quart de Sud-dest pour avancer un degré au Sud.

*Réponse.* Pour le sçavoir il faut compter 4 lieuës où 12 minutes sur chaque petit travers, conduire de la ligne Nord & Sud jusqu'à l'Est quart Sudest le cinquième travers sur lequel on finira a compter un deg. & arrêter un point où épingle au lieu où ce cinquième travers & Est quart de Sudest s'entrecouper, jusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera 25 petits Cercles & demy un peu plus, qui à raison de 4 lieuës chaque petit Cercle valent 102 lieuës & demie que le Navire doit faire pour avancer un degré au Sud.

Remarquez que chaque petit Cercle vaut 4 lieuës en ce present Exemple à proportion de 12 minutes que l'on a compté sur chaque petit travers le long de la ligne Nord & Sud ; ainsi des autres à proportion des minutes qui auront été comptées.

DEMONSTRATION DE L'EXEMPLE SUIVANTE.



## IV. EXEMPLE.

Pour sçavoir combien il faut faire de lieuës par un Sudest quart d'Est pour avancer un degré au Sud. Et combien il faut faire à l'Est.

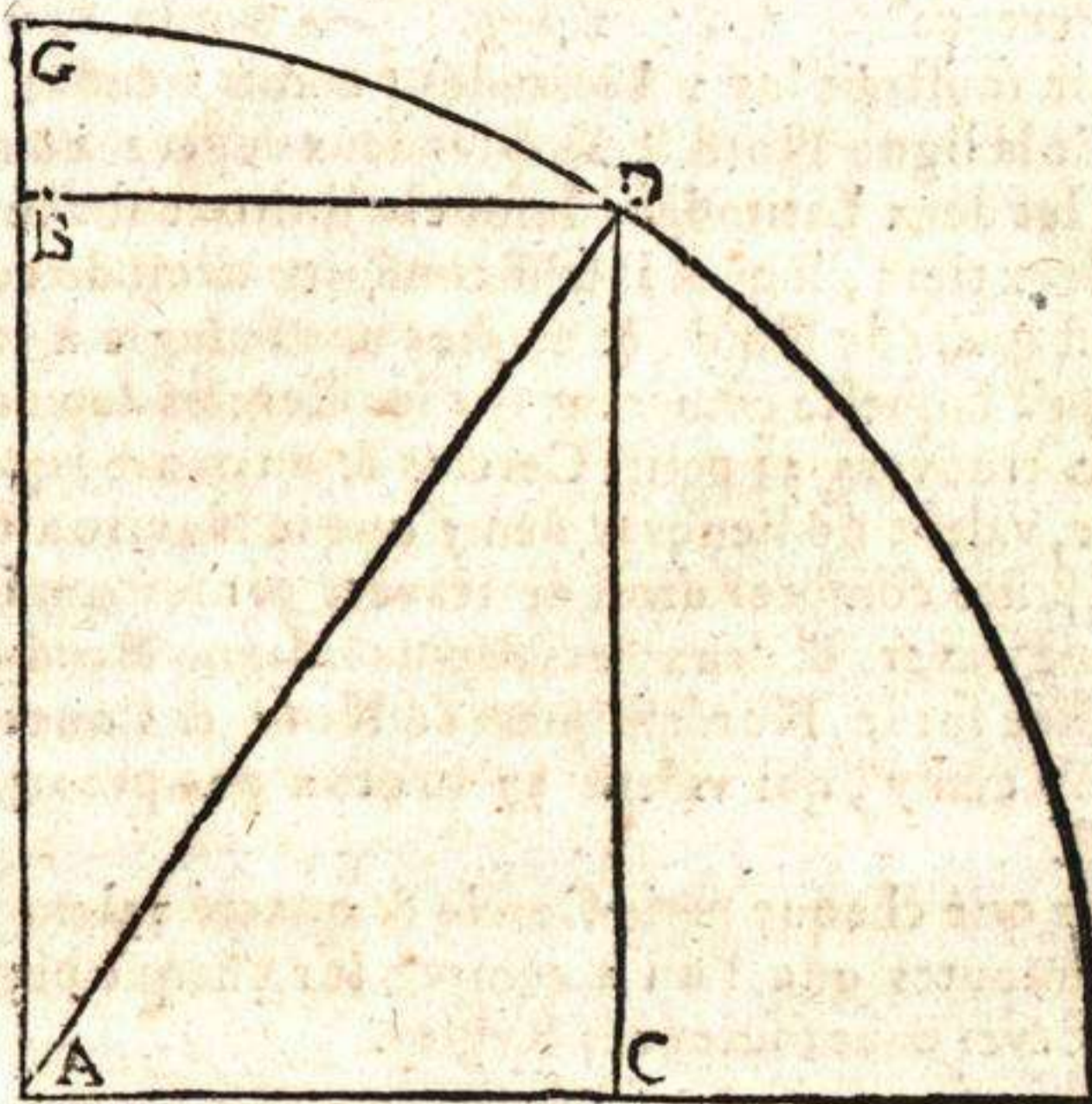
Pour faire cette Regle & en donner une methode démonstrative supposons la precedente Figure dont la ligne A, D, represente la ligne du Sudest quart d'Est, Rumb de Vent estimé (laquelle se trouve marquée sur le Quartier d'or) l'espace depuis A, iusqu'à B, marque qu'il faut compter le long de la ligne Nord & Sud le degré de difference en Latitude; la ligne B, D, represente qu'il faut conduire droit de cette ligne iusqu'à celle du Sudest quart d'Est le vingtième travers sur lequel on finira a compter le degré proposé; la lettre D, montre qu'il faut arrêter un point où épingle au lieu ou ce vingtième travers & ligne de Sudest quart d'Est Rumb de Vent estimé s'entrecouperent; l'espace qui se trouve depuis A, iusqu'à D, represente qu'apres avoir compté par les Cercles le long de la ligne du Sudest quart d'Est depuis le Centre iusqu'à ce point ou épingle arrêtée au lieu de D, l'on trouvera que le Navire a fait 36 lieuës comme il est marqué par le Cercle G, D, qui represente le trente-sixième Cercle du Quartier; l'espace depuis B, iusqu'à D, ou si vous voulez depuis A, iusqu'à C, represente qu'apres avoir compté par les quarrez le long du vingtième travers depuis la ligne Nord & Sud iusqu'au point arrêté sur la ligne du Sudest quart d'Est l'on trouvera 30 petits quarrez qui marquent que le Navire a avancé 30 lieuës à l'Est comme il est marqué par la ligne DC, qui represente le trentième travers du Quartier. Ce que observant dans toutes ces Regles l'on trouvera facilement combien le Navire a fait de lieuës, & combien il a avancé à l'Est ou à l'Oüest.

## V. EXEMPLE.

Pour sçavoir combien il faut faire de lieuës par un Nordouëst quart de Nord pour avancer un degré 30 minutes au Nord, & combien il aura avancé de lieuës à l'Oüest?



II. DEMONSTRATION.



Soit nôtre presente Figure dont la ligne A, D, represente le Nord-ouïest quart de Nord ; l'espace depuis A, iusqu'à B. marque qu'après avoir compté le long de la ligne Nord & Sud le degré 30 minutes proposé, il faut conduire de cette ligne le trentième travers iusqu'au Nord-ouïest quart de Nord ( comme il est marqué par la ligne B, D, ) arrêter un point où épingle à leur entrecouplement ; comme il est porté par la lettre D, l'espace depuis A, iusqu'à D, marque que le Navire doit faire 36 lieuës comme il se voit par nôtre Cercle G, D, qui represente le trente-sixième Cercle du Quartier ; l'espace depuis B, iusqu'à D, où plutôt depuis A, iusqu'à C, represente que le Navire a avancé 20 lieuës à l'Oüïest ; ce qui est marque par la ligne C, D, qui represente le vingtième travers du Quartier d'or.

VI. EXEMPLE.

Je pars de 40 degrez 30 minutes de Latitude Nord & ay fait le Nord-Est quart de Nord iusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 43 degrez 36 minutes de Latitude Nord ? On demande combien le Navire a fait de lieuës & combien il a avancé à l'est ?

Latitude de l'arrivée	43 degrez 36. min. Nord.
Latitude du depart	0 deg. 50 min. Nord.
leur difference	<u>2 deg. 46 min.</u>

Après avoir soustrait les 2 Latitudes ( comme dessus ) il faut compter le long de la ligne Nord & Sud les deux degrez 46 minutes de difference entre les deux Latitudes, lesquels finiront sur le vingt-septième travers deux tiers, lequel il faut conduire droit de cette ligne iusqu'au Nordest quart de Nord, & arrêter une épingle à leur entrecouplement, iusqu'à laquelle comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier l'on trouvera 33 petits Cercles & un quart, qui à raison de 2 lieuës chaque, valent 66 lieuës & demy que le Navire a fait.

Il faut ensuite compter droit de travers par les quarez le long du vingt-septième travers & deux tiers depuis la ligne Nord & Sud iusqu'à l'épingle arrêtée sur le Nordest quart de Nord, & l'on trouvera 18 petits quarez & demy, qui valent 37 lieuës à peu pres que le Navire a avancé à l'Est.

Remarquez que chaque petit Cercle & quarré valent 2 lieuës à proportion de 6 minutes que l'on a compté sur chaque petit travers. Ce qu'il faut observer dans toutes ces Regles.

#### VII. E X E M P L E.

Je pars des 30 degrez 30 minutes de Latitude Sud & ay fait le Sorouest iusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 32 degrez Sud? On demande combien le Navire a fait de lieuës, & combien il a avancé à l'Oüest?

*Réponse.* Après avoir soustrait les deux Latitudes, compté le long de la ligne Nord & Sud un degré trente minutes qui se trouve de difference entre icelles, & avoir conduit de cette ligne jusqu'au Sorouest le trentième travers sur lequel finira cette difference. Il faut arrêter un point où une épingle à leur entrecouplement, & compter jusqu'à iceluy par les Cercles depuis le Centre & l'on trouvera 42 petits Cercles presque un demy qui valent 42 lieuës presque & demie que le Navire a fait.

Il faut ensuite compter droit par les quarez le long du trentième travers depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce même point arrêté sur le Sorouest & l'on trouvera 30 petits quarez qui valent 30 lieuës que le Navire a avancé à l'Oüest.

Il faut remarquer que ce qui se pratique icy à l'égard du Sorouest se doit pratiquer de la même maniere à l'égard des trois autres Rumbs de Vent en pareille occasion puisqu'ils ne font qu'une même ligne.



VIII. E X E M P L E.

Je pars des 50 degrez de Latitude Nord & ay fait le Nord-nordest iu-  
qu'à ce que prenant hauteur ie trouve 55 degrez 30 min. Nord? On de-  
mande combien le Navire a fait de lieuës, & combien il a avancé a l'Est?

Latitude de l'arrivée	55 degrez 30 min. Nord.
Latitude du depart	50 degrez Nord
difference d'icelles	<u>5 degrez 30 minutes.</u>

Après avoir ainsi soustrait les deux Latitudes, & avoir compté le  
long de la ligne Nord & Sud les 5 degrez 30 minutes de difference &  
avoir conduit droit de cette ligne jusqu'au Nord-nordest le cinquante-  
cinquième travers sur lequel on finira à compter cette difference, il  
faut arrêter un point où épingle à leur entrecouplement & compter  
jusqu'à iceluy depuis le Centre & l'on trouvera 59 petits Cercles  
& demy, qui à raison de deux lieuës chaque, valent 119 lieuës que  
le Navire a fait.

Il faut ensuite compter par les quarrez le long du cinquante-cinquié-  
me travers depuis la ligne Nord & Sud jusqu'au point arrêté sur le  
Rumb de Vent, & l'on trouvera 22 petits quarrez trois quarts qui va-  
lent 45 lieuës presque deux tiers que le Navire a avancé à l'Est.

L'on compte deux lieuës sur chaque petit Cercle & carré parce que  
l'on a compté 6 min. ( valeur de deux lieuës ) sur chaque petit travers.

IX. E X E M P L E.

Je pars de 42 degrez 25 min. de Latitude Nord & 6 degrez 25 min.  
de Longitude Est & ay fait le Nordest quart de Nord jusqu'à ce que pre-  
nant hauteur ie trouve 44 degrez 42 minutes Nord? On demande com-  
bien le Navire a fait de lieuës & par quelle Longitude ie suis arrivé?

Latitude de l'arrivée	44 degrez 42 minutes Nord.
Latitude du depart	42 degrez 25 minutes Nord
différences d'icelles	<u>2 degrez 17 minutes</u>

Il faut premièrement compter de haut en bas du Quartier le long de  
la ligne que l'on prend pour le Nord & Sud les 2 degrez 17 minutes de  
difference en Latitude, conduire de cette ligne jusqu'au Nordest quart  
de Nord le quarante-cinquième travers deux tiers sur lequel finira la  
difference en Latitude, & arrêter un point où épingle au lieu où ils s'en-  
trecoupent; jusqu'au quel comptant par les Cercles depuis le Centre  
l'on trouvera 55 petits Cercles qui valent 55 lieuës que le Navire a fait.

Il faut ensuite compter par les quarrez le long du quarante-cinquième

travers deux tiers depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à l'épingle arrêtée sur le Rumb de Vent, & l'on trouvera 30 petits quarrés & demy qui font 30 lieuës & demie que le Navire a avancé à l'Est, lesquels il faut reduire en degrez & minutes de Longitude.

Pour ce faire il faut prendre la moyenne Parallele entre 42 degrez 25 minutes & 44 degrez 42 minutes, laquelle se trouve de 43 deg. 34 min- bander le fil du Centre sur le quarante-troisième degré & demy du quarantième Cercle gradué, compter le long de la ligne Nord & Sud les 30 lieuës & demie que le Navire a avancé à l'Est, conduire de cette ligne jusqu'au fil bandé le trentième travers & demy; & arrêter un point où épingle à leur entrecouplement; jusqu'au quel comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera 42 petits Cercles, qui à raison de 3 minutes chaque font 2 degrez 6 minutes que lesdites lieuës valent, lesquels il faut ajoûter avec les 6 degrez 25 minutes d'ou ie suis party puisqu'ils sont du même côté, & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 8 degrez 31 minutes de Longitude.

Longitude d'ou ie suis party	6 degrez 25 minutes Est
valeur des 30 lieuës & demy	2 degrez 6 minutes Est
Longitude où ie suis arrivé	<u>8 degrez 31 minutes Est</u>

#### X. E X E M P L E.

Ie pars des 46 degrez 12 minutes de Latitude Nord, & 20 degrez de Longitude Est & ay fait le Sudest quart d'Est iusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 44 degrez 48 minutes Nord: On demande combien le Navire a fait de lieuës & par quelle Longitude ie suis arrivé.

Latitude du depart	46 degrez	12 minutes Nord
Latitude de l'arrivée	<u>44 degrez</u>	48 minutes Nord
difference des deux	1 degrez	24 minutes

Il faut premierement compter le long de la ligne Nord & Sud le degre 24 minut. de difference en Latitude, conduire droit de cette ligne iusqu'au Sudest quart d'Est le vingt-huitième travers sur lequel finira ladite difference, & arrêter une épingle ou point au lieu où ce travers & Rumb de Vent s'entrecourent, iusqu'au quel comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera 50 petits Cercles presque demy, qui marquent que le Navire a fait 50 lieuës & demie.

Il faut ensuite compter par les quarrés le long de ce vingt-huitième travers depuis la ligne Nord & Sud iusqu'à ce même point arrêté sur le Rumb de Vent, & l'on trouvera 42 petits quarrés qui marquent que le Navire a avancé 42 lieuës à l'Est; lesquels il faut reduire en deg.

de Longitude.

Il faut prendre pour cet effet la moyenne Parallele entre les deux Latitudes, laquelle se trouve 45 degrez 30 minut. il faut ensuite bander le fil du Centre sur le quarante-cinquième degré & demy du Cercle gradué, compter les 42 lieues; conduire droit de la ligne Nord & Sud iusqu'au fil le quarante-deuxième travers & arrêter un point ou épingle à leur entrecoupement, iusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre, l'on trouvera 60 petits Cercles, qui à raison de trois minutes chaque, valent 3 degrez; lesquels étant ajoutés aux 20 deg. d'ou ie suis party puis qu'ils sont du même côté l'on trouvera que ie suis arrivé par les 23 degrez de Longitude Est.

XI. E X E M P L E.

Ie pars des 40 degrez 30 minut. de Latitude Sud & 10 degrez de Longitude Oüest & ay fait le Nordoüest quart d'Oüest iusqu'a ce que prenant hauteur ie trouve 39 deg. 12 min. Sud? On demande combien le Navire a fait de lieues, & par quelle Longitude ie suis arrivé?

Latitude du depart	40 degres 30 minutes Sud
Latitude de l'arrivée	39 degrez 12 minutes Sud
difference des deux	1 degre 18 minut.

Il faut premierement compter le degre 18 min. de difference, conduire de la ligne Nord & Sud iusqu'au Nordoüest quart d'Oüest le vingt-sixième travers sur lequel finira cette difference, & arrêter un point ou épingle au lieu ou ce travers & Rumb de Vent s'entrecouperont; iusqu'au quel comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera 46 petits Cercles trois quars qui representent que le Navire a fait 46 lieues trois quarts & plus.

Il faut ensuite compter par les quarez le long du vingt-sixième travers depuis la ligne Nord & Sud iusqu'au point arrêté sur le Rumb de Vent, & l'on trouvera 39 petits quarez qui signifient que le Navire a avancé 39 lieues à l'Oüest, lesquels il faut reduire en degrez & minutes de Longitude par les 39 deg. 51 min. de moyenne parallele prise entre les deux Latitudes.

Il faut (apres avoir bandé le fil du Centre sur le quarantième degré un peu moins du Cercle gradué, avoir compté les 39 lieues, & avoir conduit de la ligne Nord & Sud iusqu'au fil le trente-neufième travers) arrêter un point ou épingle a leur entrecoupement, iusqu'au quel comptant par les Cercles l'on trouvera 50 petits Cercles deux tiers, qui à raison de trois minutes chaque, valent deux degrez 32 min. lesquels il

fait ajouter avec les 10 deg. d'où ie suis party puis qu'ils sont du même côté: & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 12 degrez 32 minutes de Longitude Oüest.

Longitude du depart	10 degrez	Oüest
valeur des 39 lieuës	2 degrez	32 min. Oüest
Longitude de l'arrivée	12 degrez	32 min. Oüest

Il faut tenir pour maxime generale & certaine que quand les deg. de la Longitude d'où l'on est party & ceux qui proviennent de la valeur des lieuës sont du même côté, c'est à dire où tous deux du côté de l'Est où tous deux du côté de l'Oüest, il les faut ajouter ensemble & le provenu de l'addition donnera les deg. & min. de la Longitude du lieu par ou l'on sera arrivé ( comme il est monsté par les trois precedentes Exemples. Il faut voir dans quelques Exemples suivantes comment il faut faire quand ils ne sont pas du même côté; c'est à dire quand les uns sont du côté de l'Est & les autres du côté de l'Oüest, où de l'Oüest & de l'Est.

### XII. E X E M P L E.

Ie pars des 25 deg. 30 min. de Latitude Nord, & 40 deg. 15 min. de Longitude Est; & ay fait le Nordoüest iusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 30 deg. 40 min. Nord? On demande combien le Navire a fait de lieuës & par quelle Longitude ie suis arrivé?

Latitude de l'arrivée	30 degrez	40 min. Nord
Latitude du depart	25 degrez	30 min. Nord
difference des	5 degrez	10 deg. min.

Après avoir ainsi soustrait les deux Latitudes, il faut compter le long de la ligne Nord & Sud les 5 deg. 10 min. de difference, conduire droit de cette ligne iusqu'au Nord'oüest, le vingt sixième travers a peu près, sur lequel on finira, & arrêter un point ou épingle au lieu ou ce travers & Rumb de vent s'entrecoupent; iusqu'au quel comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera 36 petits Cercles & demy, qui à raison de 4 lieuës chaque, valent 146 lieuës que le Navire a fait.

Il faut ensuite compter par les quareez le long de ce vingt-sixième travers depuis la ligne Nord & Sud iusqu'à ce même point arrêté sur le Nord'oüest & l'on trouvera 26 petits quareez un peu moins qui valent ( suivant la même raison cy dessus ) 103 lieuës un tiers que le Navire a avancé a l'Oüest; lesquelles il faut reduire en degrez de Longitude par les 28 degrez 7 minutes de moyenne paralelle prise entre les deux Latitudes.

Il faut premierement bander le fil du Centre sur le vingt-huitième

degré un peu plus du Cercle gradué, compter les 103 lieues un tiers le long de la ligne Nord & Sud, conduire de cette ligne iusqu'au fil bandé le cinquante & unième travers deux tiers, sur lequel elles finiront & arrêter un point ou épingle à leur entrecouplement, iusqu'au quel comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera 58 petits Cercles & demy, qui à raison de 6 minutes chaque, valent 5 deg. 51 min pour la valeur des 103 lieues un tiers; lesquels 5 deg. 51 min. il faut soustraire des 40 deg. 45 de la Longitude du depart puis qu'ils sont de contraire côté & par consequent l'on trouvera que ie suis arrivé par les 34 degrez 54 minutes de Longitude Est.

Longitude du depart	40 deg.	45 min.	Est
valeur des 103 lieues $\frac{1}{3}$	5 deg.	51 min.	Oüest
Longitude de l'arrivée	34 deg.	54 min.	Est

XIII. E X E M P L E.

Ie pars des 50 degrez 52 minutes de Latitude Sud & 20 degrez de Longitude Oüest & ay le Nord-nordest iusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 45 deg. Sud. On demande combien le Navire a fait de lieues & par quelle Longitude ie suis arrivé?

Latitude du depart	50 deg.	52 min.	Sud
Latitude de l'arrivée	45 deg.		Sud
leur difference	5 deg.	52 min.	

Il faut conduire droit de la ligne Nord & Sud iusqu'à la ligne du Nord-nordest le vingt-neufième travers un tiers sur lequel on finira à compter les 5 deg. 52 min. de difference & arrêter un point ou ce travers & ligne du Nord-nordest se coupent, iusqu'au quel comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier l'on trouvera 31 petit Cercle trois quarts qui marquent que le Navire a fait 127 lieues. Les 12 petits quarrez à peu pres jusq'ua ce qui sont depuis la ligne Nord & Sud iusqu'à ce point representent que le Navire a avncé 48 lieues & demy à l'Est; lesquelles valent ( suivant les 48 deg. de moyenne Parallele ) 3 deg. 37 minut. en Longitude, lesquels étant ôtez des 20 degrez ( Longitude du de part puis qu'ils sont de contraire côté ) l'on trouvera que ie suis arrivé par les 16 degrez 22 minutes de Longitude Oüest.



## CHAPITRE X.

POUR TROUVER QUEL RUMB DE  
Vent, a valu la Route.

IL faut sçavoir premierement combien le Navire a avancé au Nord ou au Sud. Ce qui se trouve par la difference des deux Latitudes; il faut soustraire pour cet effet la moindre de la plus grande, & le reste de la soustraction donnera la difference en Latitude.

Il faut sçavoir en second lieu combien le Navire a fait de lieuës entre les deux Latitudes. Ces deux choses étant connuës l'on pourra facilement trouver quel Rumb de Vent a valu la Route.

Il faut premierement compter de haut en bas du Quartier a commencer toujourns au Centre d'iceluy le long de la ligne pris pour le Nord & Sud, la difference entre les deux Latitudes, & arrêter un point ou épingle au lieu ou elle finira.

Il faut compter en second lieu le long de la même ligne comme dessus les lieuës que l'on trouve avoir avancé entre les deux Latitudes par une seule Route (quoy toutesfois on puisse la trouver quand même on auroit fait plusieurs Routes entre les deux Latitudes) comme ie le montreray dans le Chapitre saizième de ce present Livre. Il faut arrêter un second point ou épingle ou finiront lesdites lieuës. Remarquez qu'il faut que l'épingle arrêtée à la fin les lieuës soit toujourns la plus éloignée du Centre du Quartier d'Or; car autrement la Regle ne se pourroit faire.

Il faut ensuite conduire par les Cercles cette épingle des lieuës depuis le lieu ou elles finiront, iusqu'à ce qu'elle vienne répondre vis a vis le point ou épingle de la difference en Latitude; c'est a dire iusqu'à ce que le Cercle le long duquel l'on conduira l'épingle des lieuës vienne a couper le travers sur lequel l'épingle de la difference en Latitude est arrêtée à l'entrecouplement duquel Cercle & travers, il faut arrêter une épingle ou point, bander le fil du Centre sur iceluy, lequel fil étant ainsi bandé representera le Rumb de Vent qu'a valu la Route, laquelle se

iugera suivant que le Navire aura cheminé entre le Nord & l'Est, & le Nord & l'Oüest, ou entre le Sud & l'Est, & le Sud & l'Oüest.

Pour trouver combien de lieuës le Navire aura avancé à l'Est ou à l'Oüest, il faut compter droit par les quarrez depuis la ligne Nord & Sud le long du travers, sur lequel est arrêtée l'épingle de la difference en Latitude iusqu'à l'épingle ou point arrêté sur le Rumb de Vent, & l'on trouvera combien le Navire aura fait de lieuës à l'Est ou à l'Oüest suivant le nombre des quarrez qui se trouveront entre les deux épingles.

Que si l'on veut les reduire en degrez & minutes de Longitude il faut prendre la moyenne paralelle entre les deux Latitudes, bander le fil du Centre sur icelle, compter les lieuës le long de la ligne Nord & Sud, conduire iusqu'au dit fil bandé le travers sur lequel elles finiront, & arrêter un point ou épingle a leur entrecouplement, iusqu'au quel comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera combien lesdites lieuës valent de degrez & minutes en Longitude; lesquels on ajoutera ou l'on soustrera des degrez & minutes de Longitude de d'où l'on est party suivant qu'ils seront du même ou contraire côté, pour avoir les degrez & minutes de la Longitude par ou l'on sera arrivé.

### I. EXEMPLE.

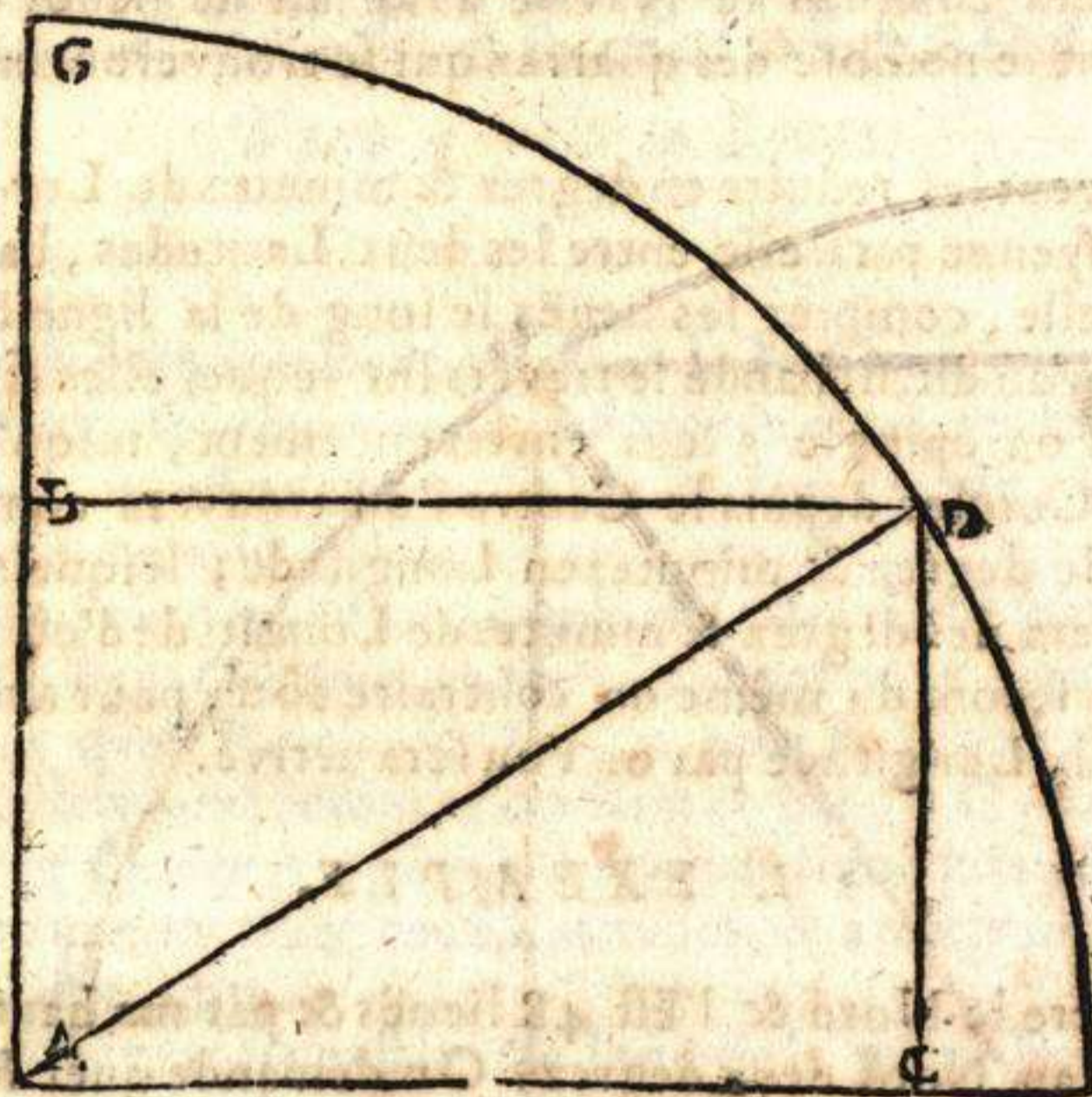
J'ay fait entre le Nord & l'Est 48 lieuës & par ma hauteur ie trouve avoir avancé au Nord deux degrez? On demande quel Rumb de Vent m'a valu la Route?

*Réponse.* Il faut premierement compter les deux degrez proposez de haut en bas du Quartier a commencer au centre d'iceluy le long de la ligne Nord & Sud, arrêter un point ou épingle sur le quarantième travers sur lequel ils finiront. Il faut compter en second lieu comme dessus par les travers le long de la ligne Nord & Sud; les 48 lieuës, que l'on trouve avoir fait entre les deux Latitudes, arrêter une seconde épingle ou point sur le quarante-huitième ou elles finiront.

Il faut ensuite lever l'épingle des lieuës, la conduire de ce lieu le long du quarante-huitième Cercle, iusqu'a ce que ce Cercle vienne a couper le quarantième travers de la Latitude, a l'entrecouplement duquel Cercle & travers il faut arrêter l'épingle, & bander le fil du Centre sur icelle, lequel representera que la Route a valu le Nord est quart de Nord à peu pres; suivant que le Navire a été entre le Nord & l'Est. Ce qui va paroître à découvert dans les deux suivantes Figures.

## II. EXEMPLE.

Jay fait entre le Nord & l'Est 36 lieuës & par ma hauteur ie trouve avoir avancé un degré au Nord ? On demande quel Rumb de Vent m'a valu la Route, & combien iay avancé à l'Est?



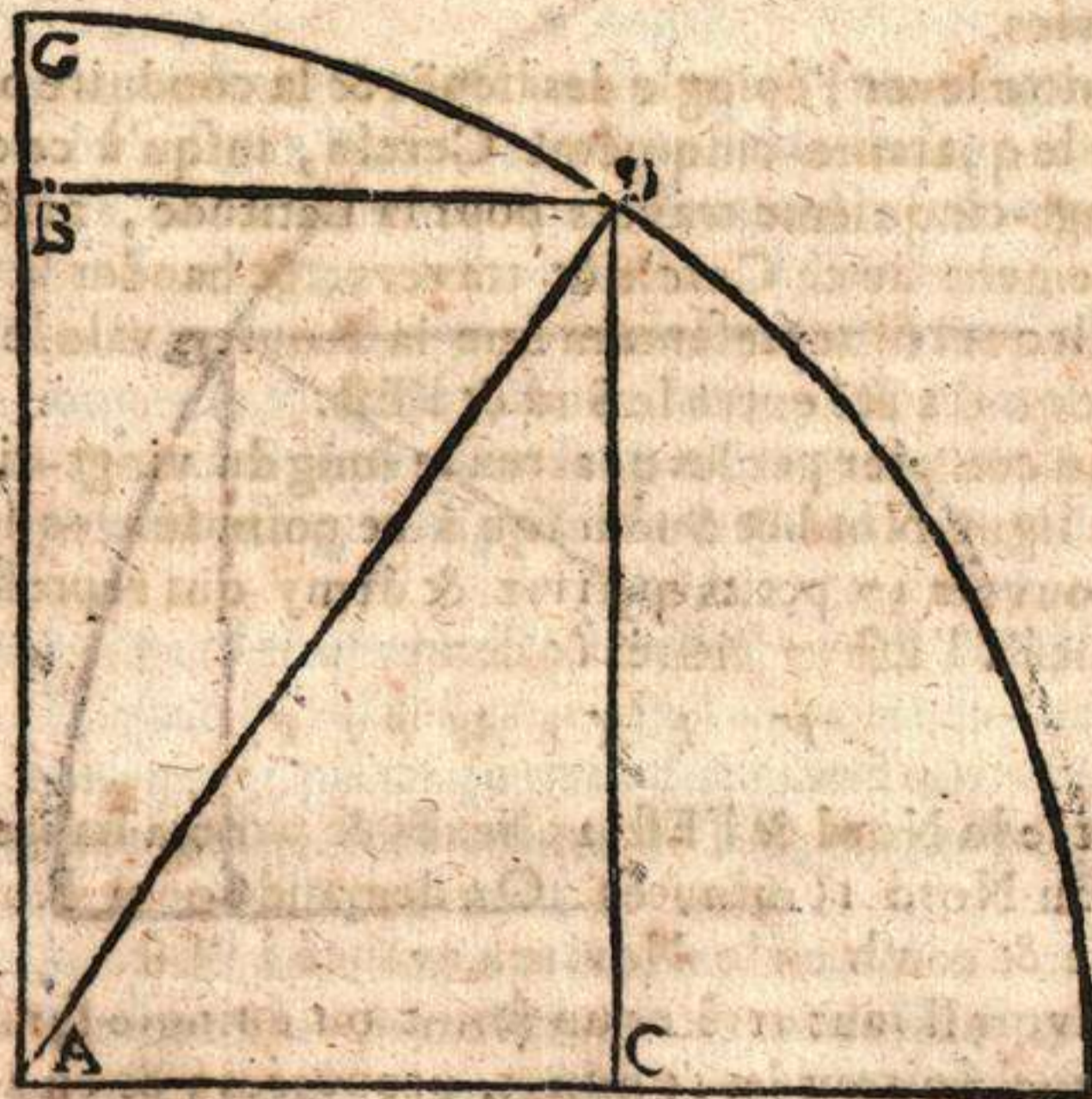
Que la lettre B, placée sur la ligne Nord & Sud represente le vingtième travers sur lequel on finira à compter le degré proposé, où si vous voulez qui se trouve de difference entre les deux Latitudes; la lettre G, marque sur cette même ligne le lieu ou finiront les 36 lieuës proposées; l'espace depuis G, iusqu'à D, represente qu'il faut conduire de cette ligne par les Cercles le trente-sixième travers, sur lequel finiront lesdites lieuës; la lettre D, represente qu'il faut arrêter un point où épingle au lieu ou le vingtième travers (representé par la ligne B, D) & ce Cercle conduit s'entrecouperent; la ligne A, D, represente qu'il faut bander le fil du Centre au lieu de l'entrecouperent, lequel fil represente que la Route a valu le Nordest quart d'Est; l'espace depuis B, iusqu'à D, represente qu'aprez avoir compté par les quarez le long du vingtième travers depuis la ligne Nord & Sud, iusqu'au lieu ou le vingtième travers & trente-sixième Cercle s'entrecouperent, & l'on trouvera que le Navire



Navire a avancé 30 lieuës à l'Est comme il est marqué par la ligne C, D, qui represente le trentième travers du Quartier d'Or.

III. EXEMPLE.

Jay fait entre le Sud & l'Oüest 36 lieuës, & par ma hauteur ie trouve avoir avancé un degré 30 minutes au Sud? On demande quel Rumb de Vent m'a valu la Route & combien de lieuës jay avancé à l'Oüest?



Que la Lettre B, represente le trentième travers du Quartier sur lequel on finira a compter un degré 30 minutes avancé au Sud; la Lettre G, marque le lieu ou finiront les 36 lieuës; l'espace depuis G, iusqu'à D, marque qu'il faut conduire le trente-sixième Cercle iusqu'à ce qu'il coupe le trentième travers; la Lettre D, marque qu'il faut arrêter un point ou épingle à leur entrecouplement, & bander le fil du Centre sur icelle comme il est marqué par la ligne A, D; lequel fil represente que la Route a valu le Sorouëst quart de Sud; l'espace depuis B, iusqu'à D, signifie que le Navire a avancé 20 lieuës à l'Oüest; comme il est marqué par la ligne C, D, qui represente le vingtième travers. Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles.

K.

*IV. EXEMPLE.*

Jay fait entre le Sud & l'Est 45 lieuës, & par ma hauteur ie trouva-  
voir avancé au Sud un degré 15 minutes? On demande quel Rumb de  
Vent m'a valu la Route & combien iay avancé à l'Est.

*Réponse.* Il faut premierement arrêter un point ou épingle sur le  
vingt-cinquième travers de la ligne Nord & Sud, sur lequel on finira à  
compter le degré 15 minut. proposé, & arrêter une seconde épingle sur  
le quarante-cinquième travers de cette même ligne ou finiront les 45  
lieuës proposées.

Il faut ensuite lever l'épingle des lieuës & la conduire ou pour mieux  
dire conduire le quarante-cinquième Cercle, iusqu'à ce qu'il vienne a  
couper le vingt-cinquième travers pour la Latitude, arrêter un point  
a l'entrecouplement de ce Cercle & travers, & bander le fil du Centre  
sur ce point, lequel fil representera que la Route a valu le Sudest quart  
d'Est: suivant qu'il a été entre le Sud & l'Est.

Il faut enfin compter par les quarez le long du vingt-cinquième tra-  
vers depuis la ligne Nord & Sud iusqu'à ce point sur lequel est bandé le  
fil; & l'on trouvera 37 petits quarez & demy qui representent que le  
Navire a avancé a l'Est 37 lieuës & demy.

*V. EXEMPLE.*

Jay fait entre le Nord & l'Est 25 lieuës & par ma hauteur ie trouve  
avoir avancé au Nord 15 minutes. On demande quel Rumb de Vent a  
valu la Route & combien le Navire a avancé à l'Est.

Pour le sçavoir il faut arrêter un point ou épingle sur le cinquième  
travers sur lequel finiront les 15 minut. proposées; & en arrêter une se-  
conde sur le vingt-cinquième travers, on finiront les lieuës. Il faut en-  
suite conduire le vingt-cinquième Cercle depuis la ligne Nord & Sud,  
iusqu'à ce qu'il coupe le cinquième travers, arrêter un point ou épingle  
à leur entrecouplement & bander le fil sur iceluy qui representera que  
la Route est un Est quart de Nordest tirant 17 min. vers l'Est.

Il faut enfin compter par les quarez le long de ce cinquième travers  
depuis la ligne Nord & Sud iusqu'au point sur lequel est bandé le fil &  
l'on trouvera 24 petits quarez & demy qui marquent que le Navire a  
avancé 24 lieuës & demy a l'Est. Ce qu'il faut ainsi observer dans les  
autres.

*VI. EXEMPLE.*

Je pars des 8 degrez 50 minutes de Latitude Nord, & 4 degrez de

Longitude Est, & ay fait entre le Nord & l'Est 28 lieuës: iusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 10 degrez Nord? On demande quel Rumb de Vent a valu la Route & par quelle Longitude ie suis arrivé.

*Réponse.* Pour le sçavoir il faut premierement soustraire les deux Latitudes comme il se voit. Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles.

Latitude de l'arrivée	10 degrez	Nord
Latitude du depart	8 degrez	50 minut. Nord
leur difference	1 degre	10 minut.

Il faut ensuite arrêter un point ou épingle sur le vingt-troisième travers & un tiers de la ligne Nord & Sud ou finira le deg. 10 min. de difference en Latitude, & arrêter une seconde épingle sur le vingt-huitième travers de cette même ligne ou finiront les 28 lieuës de l'estime. Il faut lever l'épingle des lieuës, conduire le vingt-huitième Cercle iusqu'à ce qu'il vienne a couper le vingt-troisième travers & un tiers de la Latitude, arrêter un point ou épingle à leur entrecouplement, & bander le fil du Centre en ce lieu lequel representera que la Route a valu le Nord-est quart de Nord.

Il faut compter par les quarrez le long du vingt-troisième travers & un tiers depuis la ligne Nord & Sud iusqu'à ce point sur lequel est bandé le fil, & l'on trouvera 15 petits quarrez deux tiers qui font 15 lieuës deux tiers a peu pres que le Navire a avancé à l'Est, lesquelles il faut reduire en degrez & minutes de Longitude.

Il faut prendre pour cet effet la moyenne Parallele entre les deux Latitudes où sur l'Echelle du Quartier, où dans la Table des Croissantes largeurs comme ie l'ay assez montré dans les Chapitres precedents.

Il faut bander le fil du Centre sur le neuvième degre 25 minutes du Cercle gradué suivant la moyenne paralelle entre les deux Latitudes, conduire de la ligne Nord & Sud iusqu'au fil bandé le quinzième travers deux tiers sur lequel finiront les 15 lieuës deux tiers, & l'on trouvera qu'ils valent 47 min. lesquelles il faut ajoûter aux 4 deg. de la Longitude du depart puis qu'elles sont de même côté, & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 4 degrez 47 minutes de Longitude Est.

VII. EXEMPLE.

Ie pars des 17 degrez de Latitude Nord & 40 degrez de Longitude Est, & ay fait entre le Nord & l'Est 45 lieuës iusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 18 degrez 39 minu. de Latitude Nord? On demande le Rumb de Vent qu'a valu la Route & par quelle Longitude ie suis arrivé.

Latitude de l'arrivée	18 degrez	39 minutes Nord.
Latitude du depart	17 degrez	Nord.
leur difference	<u>1 degre 39 minutes</u>	

Il faut arrêter un point sur le trente-troisième travers de la ligne Nord & Sud ou l'on finira a compter la difference en Latitude; arrêter un second point sur le quarante-cinquième travers de la même ligne où finiront les 45 lieuës, conduite de cette ligne le quarante-cinquième Cercle iusqu'a ce qu'il coupe le trente-troisième travers, arrêter un point ou épingle à leur entrecouplement, & bander le fil du Centre en ce lieu, lequel representera que la Route a valu le Nordest prenant 2 degrez 10 minutes vers le Nordest quart de Nord.

Il faut remarquer que, quand le fil ne se trouve pas directement bandé sur quelque Rumb de Vent, où pour mieux dire sur quelqu'une des sept lignes tirées du Centre du Quartier lesquelles representent les Rumbs de Vent aussi bien que la ligne Nord & Sud & celle d'Est & Oüest, l'on doit compter sur le Cercle gradué pour voir de laquelle des deux lignes (entre lesquelles il se trouve bandé) il est plus proche, où bien prendre avec un compas sur le même Cercle gradué l'éloignement de celle qui est la plus proche: & ainsi dans ce precedent Exemple le fil ne se trouvant pas iustement sur une ligne ie compte sur le quarantième Cercle gradué l'éloignement depuis ledit fil iusqu'à la ligne la plus proche des deux entre lesquelles il est bandé, & trouve qu'il est éloigné de 2 degrez un peu plus de la ligne du Nordest vers celle du Nordest quart de Nord, & par consequent ie dis que la Route m'a valu le Nordest tirant 2 degrez 10 minutes vers le Nordest quart de Nord. Ce qu'il faut ainsi observer toutes les fois que le fil du quartier ne se trouve pas iustement bandé sur une des lignes marquées sur le Quartier.

Il faut compter par les quarrez depuis la ligne Nord & Sud iusqu'au point sur lequel est bandé le fil le long du trente-troisième travers, & l'on trouvera 30 petits quarrez deux tiers qui valent 30 lieuës 2 tiers que le Navire a avancé à l'Est; lesquelles valent un deg. 36 min. suivant la moyenne parallele qui se trouve a 17 deg. 49 min. entre les 2 susd. Lat.

#### VIII. E X E M P L E.

Le pars des 44 degrez 48 minutes de Latitude Sud, 30 degrez 30 minutes Longitude Oüest, & ay fait entre le Sud & l'Oüest 50 lieuës un tiers iusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 46 deg 12 min. Sud? On demande le Rumb de Vent & par quelle Longitude ie suis arrivé.

Latitude de l'arrivée 46 degrez 12 minutes Sud

Latitude du depart	44 degrez 48 minutes Sud
leur difference	8 degre 24 minutes Sud

Il faut premierement arrêter un point sur le vingt-huitième travers de la ligne Nord & Sud, on l'on finira à compter un degre 24 minutes de difference en Latitude en arrêter un second sur le cinquantième travers & un tiers de cette même ligne ou finiront les lieuës, conduire de cette ligne le cinquantième Cercle & un tiers iusqu'à ce qu'il coupe le vingt-huitième travers, arrêter un point ou épingle à leur entrecouplement & bander le fil sur iceluy, lequel representera que la Route a valu le Sor-oüest quart d'Oüest.

Il faut ensuite compter droit par les quarrez le long du vingt-huitième travers depuis la ligne Nord & Sud iusqu'au point sur lequel est bandé le fil & l'on trouvera presque 42 petits quarrez qui font 42 lieuës que le Navire a avancé à l'Oüest.

Pour lesquels reduire il faut travailler comme il est enseigné dans le quatrième Chap. de ce Livre; & l'on trouvera que les 42 lieuës valent 3 deg. en Longitude, suivant les 45 deg. 30 min. de moyenne paralelle, & qu'ainsi ie suis arrivé par 33 deg. 30 min. de Longitude Oüest, puis qu'ils sont du même côté.

**I X. E X E M P L E.**

Ie pars de la Ligne & du premier Meridien & ay fait entre le Sud & l'Est 55 lieuës, iusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 2 degrez de Latitude Sud? On demande le Rumb de Vent qu'a valu la Route & par quelle Longitude ie suis arrivé?

*Réponse.* Pour le sçavoir il faut arrêter un point sur le quarantième travers de la ligne Nord & Sud, ou finiront les 2 deg. & un second sur le cinquante-cinquième travers de cette même lig. ou finiront les 55 l. conduire de cette lig. le cinquante-cinquième cercle iusqu'à ce qu'il coupe le quarantième travers, arrêter un point à leur entrecouplement, & bander le fil du Quartier en ce lieu lequel representera que la Route a valu le Sudest prenant un degre 40 min. vers le Sudest. quart de Sud.

Il faut ensuite compter le long du quarantième travers depuis la ligne Nord & Sud iusqu'au point sur lequel est bandé le fil, & l'on trouvera 37 petits quarrez trois quarts qui font 37 lieuës trois quarts que le Navire a avancé à l'Est, lesquelles valent un degre 53 minutes suivant la moyenne paralelle qui se trouve d'un degre; ce qui marque que ie suis arrivé par un degre 33 minutes de Longitude Est.

Remarquez que si j'étois party de la Ligne & du premier Meridien

comme dans le precedent Exemple, & que si j'avois fait 55 lieuës entre le Nord & l'Oüest : l'on trouveroit (travaillant comme dessus) que la Route auroit valu le Nordoüest tirant presque 2 degrez vers le Nordoüest quart de Nord : l'on trouvera aussi que le Navire auroit avancé à l'Oüest 37 lieuës trois quars qui valent un degre 53 minutes de Longitude; ce qui representeroit que ie serois arrivé par un deg. 53 minu. de Longit. où plutôt par les 358 deg. 7 min. de Longit. comme on le peut voir sur la Figure à la Croix, ce qu'il faut ainsi observer quand on avance vers l'Oüest & que l'on ne nomme point la Longitude comme il se voit sur nôtre Figure à la Croix placée dans le Chapitre suivant.

*X. EXEMPLE.*

Je pars des 23 degrez de Latitude Sud & 20 deg. de Longitude Oüest, & ay fait entre le Nord & l'Oüest 157 lieuës jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 20 degrez Sud ? On demande le Rumb de Vent, & par quelle Longitude ie suis arrivé ?

*Réponse.* Il faut soustraire comme aux autres les 2 Latitudes & arrêter un point sur le quinzième travers où finiront les 3 deg. de difference, en arrêter un second sur le trente-neufième travers & un quart de la même ligne Nord & Sud, où finiront les 157 lieuës, conduire de cette ligne le trente-neufième Cercle & un quart jusqu'à ce qu'il coupe le quinzième travers, arrêter un point à leur entrecouplement, & bander le fil sur iceluy, lequel representera que la Route a valu l'Oüest Noroüest.

Il faut ensuite compter depuis la ligne Nord & Sud le long du quinzième travers du Quartier jusqu'au point sur lequel est bandé le fil & l'on trouvera 36 petits quarteux un quart qui à raison de 4 lieuës chaque, valent 145 lieuës que le Navire a avancé à l'Oüest; lesquelles valent 7 degrez 47 minutes en Longitude suivant la moyenne parallele qui se trouve de 21 degre 31 minutes entre 20 degrez & 23 degrez.

Il faut ensuite ajouter ces 7 degrez 47 minutes (valeur des 145 lieuës) avec les 20 degrez de Longitude Oüest d'ou ie suis party, puis qu'ils sont du même côté & l'on trouvera que ie suis arrivé par 27 deg. 47 minutes de Longitude Oüest.

*XI. EXEMPLE.*

Je pars des 25 degrez 50 minutes de Latitude Sud, 15 degrez 30 minutes de Longitude Est, & ay fait entre le Nord & l'Est 54 lieuës, jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 23 degrez 35 minutes Sud ? On demande le Rumb de Vent & la Longitude ?

*Réponse.* Il faut soustraire les 2 Latitudes, arrêter un point ou sur le quarante-cinquième travers de la ligne Nord & Sud sur lequel finiront les 2 degrez 15 minutes de difference en Latitude en arrêter un second sur le cinquante-quatrième ou finiront les lieuës conduire de cette ligne le cinquante-quatrième Cercle iusqu'à ce qu'il coupe le quarante-cinquième travers, arrêter un point ou épingle à leur entrecouplement, & bander le fil sur icelle qui representera que la Route a valu le Nordest quart de Nord.

Il faut ensuite compter par les quarez le long du quarante cinquième travers depuis la ligne Nord & Sud jusqu'au point ou est bandé le fil, & l'on trouvera 30 petits quarez qui font 30 lieuës que le Navire a avancé à l'Est, lesquelles valent un degré 39 minutes suivant la moyenne parallele qui se trouve de 24 degrez 43 min. Il faut ensuite ajouter le degré 39 minutes ( valeur des lieuës ) avec les 15 deg. 30 minutes d'où ie suis party, parce qu'ils font du même côté, & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 17 degrez 9 minutes de Longitude Est.

Supposant les mêmes Latitudes du precedent Exemple & que la Route ait valu le Nordest? On demande combien le Navire a fait de lieuës & par quelle Longitude on est arrivé?

*Réponse.* Pour le sçavoir on doit travailler comme dans le precedent Chapitre. Il faut premierement compter le long de la ligne Nord & Sud les 2 degrez 15 minutes de difference en Latitude; on comptera pour cet effet 6 minutes sur chaque petit travers, & conduira droit de cette ligne le vingt-deuxième travers & demy iusqu'à la ligne du Nordest; on arrêtera un point ou épingle au lieu ou le Nordest & ledit travers s'entrecouperont, iusqu'auquel comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera presque 32 petits Cercles, qui à raison de deux lieuës chaque valent 63 lieuës deux tiers que le Navire a fait.

Remarquez que l'on doit finir à compter les 2 degrez 15 minutes de difference sur le vingt deuxième travers & demy & non pas sur le quarante-cinquième, parce qu'il ne peut pas être conduit iusqu'à la ligne du Nordest. Ce qu'il faut observer en semblables rencontres.

Il faut ensuite compter droit par les quarez depuis la ligne Nord & Sud iusqu'au point arrêté sur le Nordest & l'on trouvera 22 petits quarez & demy qui valent 45 lieuës que le Navire a avancé à l'Est; lesquelles valent 2 degrez 27 minutes & demie suivant les 24 degrez 43 minutes de moyenne parallele comme dessus, lesquels il faut ajouter avec les 15 degrez 30 minu. du depart puis qu'ils font tous deux du côté de l'Est & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 17 deg. 57 min. de Longitude Est.



Je pars des 50 degrez de Latitude Nord & 40 degrez de Longitude Oüest & ay fait le Sud-sudest iusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 45 degrez? On demande combien le Navire a fait de lieuës & par quelle Longitude ie suis arrivé?

Pour ce faire il faut compter par les travers le long de la ligne Nord & Sud à commencer au Centre du Quartier les 5 degrez de difference entre les 2 Latitudes, arrêter un point sur le vingt-cinquième travers ou ils finiront. lequel travers il faut conduire droit de cette ligne iusqu'au Sud-sud. st, & arrêter un point ou épingle à leur entrecouplement, iusqu'au quel comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera 27 petits Cercles qui à raison de 4 lieuës chaque, valent 108 lieuës que le Navire a fait.

Il faut ensuite compter par les quarez le long du vingt-cinquième travers depuis la ligne Nord & Sud iusqu'au point arrêté au lieu ou ce travers & la ligne du Sud-sudest s'entrecoupent, & l'on trouvera 10 petits quarez & presque un tiers qui valent 41 lieuës & un tiers que le Navire a avancé à l'Est, lesquelles (suivant les 47 deg. 34 min. de moyenne parallele) valent 3 deg. 4 min. qu'il faut soustraire des 40 degrez du depart puis qu'ils ne sont pas du même côté, & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 36 degrez 56 minut. de Longitude Est.

Longitude du depart 40 degrez Oüest

valeur des 41 lieuës  $\frac{1}{3}$  3 degrez 4 min. Est

Longitude de l'arrivée 36 deg. 56 min. Oüest

Supposant les mêmes Latitudes & que le Navire ait fait entre le Sud & l'Est 140 lieuës? On demande quel Rumb de Vent aura valu la Route & par quelle Longitude on sera arrivé?

Pour le sçavoir il faut arrêter un point sur le vingt-cinquième travers de la ligne Nord & Sud, ou finront les 5 degrez de difference en Latitude en arrêter un second sur le trente-cinquième travers de la même ligne ou finiront les 140 lieuës, lequel travers il faut conduire de cette ligne par les Cercles iusqu'à ce qu'il coupe le vingt-cinquième travers, arrêter un point ou épingle à leur entrecouplement, & bander le fil du Quartier sur iceluy, lequel representera que la Route aura valu le Sudest tirant 35 minutes vers le Sudest quart de Sud, Il faut ensuite compter par les quarez le long du vingt-cinquième travers depuis la ligne Nord & Sud iusqu'au point arrêté où ce travers & trente cinquième Cercle s'entrecoupent, & l'on trouvera 24 petits quarez & demy qui



à raison de 4 lieuës chaque, valent 98 lieuës.

Remarquez que chaque petit quarré ou Cercle vaut 4 lieuës dans cet Exemple, à proportion des 12 min. comptées sur chaque petit travers.

Il faut de plus bander le fil du Quartier sur le quarante-septième degré & demy du Cercle gradué suivant la moyenne parallèle comme dessus, compter le long de la ligne Nord & Sud les 98 lieuës de l'Est, conduire droit de cette ligne iusqu'au fil bandé le vingt-quatrième travers & demy, sur lequel finiront les 98 lieuës, & arrêter un point au lieu où ce travers & fil s'entrecouperent, iusqu'au quel comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera 36 petits Cercles & un quart qui valent 7 degréz 16 minutes lesquels étant soustrais comme dessus de la Longitude du depart, l'on trouvera que ie suis arrivé par les 32 degréz 44 minutes de Longitude Oüest.

Longitude du depart	40 degréz	Oüest
valeur des 98 lieuës	7 degréz	16 minut. Est
Longitude de l'arrivée	32 degréz	44 minut. Oüest

XIII. EXEMPLE.

Je pars des 25 degréz de Latitude Nord & du premier Meridien, & ay fait le Nordoüest quart de Nord ? iusqu'a ce que prenant hauteur ie trouve 30 deg. Nord ? On demande combien le Navire a fait de lieuës & par quelle Longitude ie suis arrivé?

Réponse. Il faut compter le long de la ligne Nord & Sud les 5 deg. de difference en Latitude, conduire droit de cette ligne iusqu'au Nordoüest quart de Nord le vingt-cinquième travers sur lequel finiront les 5 degréz, arrêter un point au lieu où ce travers & Rumb de Vent s'entrecouperent, iusqu'au quel comptant par les Cercles depuis le Centre l'on trouvera 30 petits Cercles qui valent 120 lieuës que le Navire a fait.

Il faut ensuite compter par les quarrés le long du vingt-cinquième travers depuis la ligne Nord & Sud iusqu'au point arrêté sur le Rumb de Vent & l'on trouvera 16 petits quarrés presque 3 quarts qui valent 66 lieuës 3 quarts que le Navire a avancé à l'Oüest; pour lesquelles reduire il faut bander le fil du Quartier sur les 27 deg. 32 min. de moyenne parallèle & l'on trouvera quelles valent 3 deg. 46 min. en Longitude, & qu'ainsi ie suis arrivé par les 3 deg. 46 min. de Longitude Oüest.

Supposant les mêmes Latitudes & que le Navire ait fait entre le Nord & l'Oüest 160 lieuës ? On demande quel Rumb de Vent aura valu la Route & par quelle Longitude on sera arrivé?

Réponse. Pour le sçavoir il faut arrêter un point sur le vingt-cinquième

me travers de la ligne Nord & Sud où finiront les 5 deg. de difference en Latitude en arrêter un second sur le quarantième travers de la même ligne où finiront les 160 lieues, conduire de ce lieu le quarantième Cercle iusqu'à ce qu'il vienne à couper le vingt-cinquième travers de la Latitude, arrêter un point à leur entrecouplement & bander le fil sur iceluy, lequel representera que la Route aura valu le Nordouëst quart de Ouëst tirant presque 5 degrez vers le Nordouëst.

Il faut compter par les quarrez le long du vingt-cinquième travers depuis la ligne Nord & Sud iusqu'au point sur lequel est bandé le fil, & l'on trouvera 31 petit carré & un quart qui valent 125 lieues que le Navire a avancé a l'Ouëst, lesquelles étant reduites comme dessus suivant les 27 deg. 32 minut. de moyenne paralelle, valent 7 deg. presque 3 min.

**POUR TROUVER L'E'LOIGNEMENT**  
*d'un lieu a un autre.*

**CHAPITRE XI.**

**I**L faut sçavoir que quand les Latitudes des 2 lieux sont du même côté; c'est à dire toutes deux du côté du Nord, ou toutes deux Sud, il les faut soustraire l'une de l'autre pour en avoir leur difference. Ce qu'il faut pareillement observer a l'égard des 2 Longitudes quand elles sont du même côté; c'est à dire du côté de l'Est ou de l'Ouëst & que quand elles ne sont pas du même côté il les faut ajoüter ensemble pour en avoir leur difference.

Il faut ensuite prendre la moyenne paralelle entre les deux Latitudes pour reduire en lieues par le moyen d'icelle les degrez & minut. de difference en Longitude. Pour ce faire il faut bander le fil du Quartier sur le degré & min. de la moyenne paralelle, apres l'avoir comptée sur le Cercle gradué; puis il faut compter le long de la ligne Nord & Sud à commencer au Centre du Quartier, les deg. & min. de difference en Longitude, conduire par les Cercles depuis cette ligne iusqu'au fil bandé le travers sur lequel ils finiront arrêter un point où épingle au lieu où ce Cercle conduit & fil bandé s'entrecouparent; iusqu'au quel comptant droit de haut en bas par les travers depuis la ligne Est & Ouëst l'on trou-

vera combien lesdits degrez & minutes de difference en Longitude valent de lieuës.

Il faut de plus compter de haut en bas le long de la ligne Nord & Sud, les deg. & min. de difference en Latitude, & arrêter un point sur le travers où ils finiront, duquel point il faut compter par les quarrez le long de ce travers les lieuës que valent ces deg. & min. de difference en Longitude, arrêter un second point au lieu où elles finiront, & bander le fil du Quartier qui representera le Rumb de Vent qu'il faut prendre pour aller d'un lieu a un autre, suivant les 2 Latit des & Longitudes. On comptera par les Cercles depuis le Centre du Quartier iusqu'au second point sur lequel est bandé le fil, & l'on aura la distance, où pour mieux dire le nombre des lieuës qu'il faut faire pour aller au lieu proposé.

Pour trouver iustement le Rumb de Vent entre 2 lieuës dont les Latitudes sont du même côté, il faut sçavoir que, quand la Latitude du lieu d'ou l'on part est plus petite que celle du lieu on l'on veut aller, il faut que le Rumb de Vent soit du même côté que la Latitude est donnée: par Exemple. Je pars d'un lieu qui demeure par 10 deg. de Latitude Nord, & veux aller a un autre qui demeure par les 20 deg. de Latitude Nord il n'y a pas de doute qu'il ne faille mettre le Cap au Nord puis qu'il faut avancer 10 deg. vers le Nord. Comme l'on le peut voir à découvert jetant les yeux sur nôtre Figure à la Croix placée au commencement du Chapitre suivant. Si au contraire ie partoie de 10 degrez Sud pour aller à 20 deg. Sud il faudroit mettre le Cap au Sud suivant la même raison.

Que s'il arrive que la Latitude du lieu d'ou l'on part soit plus grande que celle du lieu où l'on veut aller il faut que le Rumb de Vent soit du contraire côté à la Latitude donnée; si la Latitude est Sud, le Rumb de Vent sera un Nord; si elle est Nord, il sera un Sud. Par Exemple si ie pars de 20 deg. de Latitude Nord pour aller par 10 deg. de Latitude Nord il faut que ie mette le Cap au Sud, puis que ie m'éloigne de 10 degrez du Nord pour avancer autant vers le Sud; si ie pars de 20 deg. Sud pour aller par 10 deg. Sud le Rumb de Vent doit être un Nord: comme il est démontré par nôtre Figure à la Croix.

Pour sçavoir si le Rumb sera un Est ou un Oüest; il faut remarquer que quand les 2 Longitudes ne sont pas du même côté; c'est à dire quand la Longitude du lieu d'ou lon part est à l'Est, & que celle où l'on veut aller est à l'Oüest, le Rumb de Vent doit être un Oüest; si au contraire l'on part de l'Oüest pour aller à l'Est, le Rumb de Vent sera un Est.

Quand les 2 Longitudes sont du même côté, & que la Longitude

d'où l'on part est moindre que celle du lieu où l'on veut aller, le Rumb de Vent doit être du même côté que la Longitude est donnée; si celle du depart est plus grande que celle où l'on veut aller, le Rumb de Vent sera de contraire côté à la Longitude donnée.

Par Exemple si ie pars d'un lieu qui demeure par 40 deg. de Longitude Oüest pour aller par un autre qui demeure par 60 deg. de Longitude Oüest, il faut que ie mette le Cap à l'Oüest puis qu'il faut s'avancer vers l'Oüest. Ce qui se doit entendre de l'Est en pareille occasion. Si au contraire ie partoies de 60 degrez de Longitude Oüest pour aller par 40 degrez de Longitude Oüest, le Rumb de Vent seroit un Est parce qu'il faut s'éloigner de l'Oüest 20 deg. pour s'avancer autant vers l'Est.

Le tout se verra a découvert par les Exemples suivantes & sur nôtre Figure à la Croix,

### I. E X E M P L E.

Ie pars des 34 deg. 25 min. de Latitude Nord, & 7 deg. 25 min. de Longitude Est, & veux aller par les 42 deg 15 minutes Nord & 12 deg. 40 min. Est, où faut il mettre le Cap & combien faut il faire de lieuës pour aller de l'un à l'autre ?

*Réponse.* Pour le sçavoir il faut premierement soustraire les 2 Latitudes, & en faire autant des 2 Longitudes puis qu'elles sont du même côté.

Latitude de	42 degrez	15 minut. Nord
Latitude de	34 degrez	25 minut. Nord
difference des	<u>7 degrez</u>	<u>50 minut.</u>
Longitude de	12 degrez	40 minut. Est
Longitude de	7 degrez	25 minut.
leur difference	<u>5 degrez</u>	<u>15 minut.</u>

Il faut ensuite prendre la moyenne paralelle entre les 2 Latitudes, qui se trouve de 38 degrez 27 minutes sur laquelle il faut bander le fil du Quartier, compter le long de la ligne Nord & Sud les 5 deg. 15 min. de difference en Longitude, conduire par les Cercles de cette ligne iusqu'au fil bandé le cinquante-deuxième travers & demy, sur lequel finiront les 5 deg. 15 min. de difference, à l'entrecouplement duquel fil bandé & Cercle conduit on arrêtera un point, iusqu'au quel comptant par les travers depuis la ligne Est & Oüest l'on trouvera 41 petit quarré où travers un peu plus, qui à raison de 2 lieuës chaque donnent 82 lieuës pres-

que un quart pour la valeur des degrez de Longitude.

Remarquez que l'on compte deux lieuës sur chaque petit quarré puis que l'on a compté 6 minutes sur chaque travers, Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles.

Après avoir levé le fil bandé sur la moyenne paralelle, il faut compter le long de la ligne Nord & Sud les 7 deg. 50 min. de difference en Latitude, arrêter un point sur le trente-neufième travers un peu moins, sur lequel ils finiront: il faut ensuite compter droit par les quarrés le long du trente-neufième travers les 82 lieuës un quart valeur des degrez de la Longitude, arrêter un second point sur le vingtième quarré & demy de ce travers où elles finiront, & bander le fil du Quartier sur ce second point, qui representera qu'il faut mettre le Cap au Nord-nordest tirant 5 degrez 11 minut. vers le Nordest quart de Nord. L'on comptera par les Cercles depuis le Centre iusqu'à ce second point & l'on trouvera 44 petits Cercles un peu plus, qui à raison de 4 lieuës chaque valent 176 lieuës deux tiers qu'il faut faire pour aller d'un lieu à l'autre.

Remarquez que chaque petit Cercle vaut 4 lieuës a proportion des 12 minutes comptées sur chaque travers.

Il n'y a pas de doute qu'il ne faille mettre le Cap vers le Nord & vers l'Est, puis que la Latitude du depart aussi bien que la Longitude est moindre que celle où l'on veut aller.

## II. E X E M P L E.

Je pars des 17 deg. de Latitude Nord & 40 deg. de Longitude Oüest & veux aller par 18 deg. 39 min. Nord & 41 degré 36 min. Oüest: On demande où il faut mettre le Cap & combien il faut faire de lieuës?

*Réponse.* Après avoir soustrait les 2 Latitudes & les 2 Longitudes comme dans le precedent, puis qu'elles sont du même côté, il faut prendre la moyenne paralelle entre les 17 deg. & 18 deg. 39 min. laquelle se trouve de 17 deg. 49 min. sur laquelle il faut bander le fil du Quartier, compter le long de la ligne Nord & Sud un degré 36 min. de difference en Longitude, conduire de cette ligne iusqu'au fil bandé le trente-deuxième Cercle, & arrêter un point à leur entrecouplement, iusqu'au quel comptant droit par les travers depuis la ligne Est & Oüest, l'on trouvera 30 petits quarrés 2 tiers qui font 30 lieuës 2 tiers pour la valeur du degré 36 minutes de difference en Longitude.

Il faut (après avoir levé le fil bandé) compter le long de la ligne Nord & Sud un degré 39 minutes de difference en Latitude, arrêter un point sur le trente-troisième travers de cette ligne où il finira; compter

droit de ce point par les quarez le long de ce travers les 30 lieuës 2 tiers valeur de la difference en Longitude, arrêter un second point où épingle sur le trentième quarré 2 tiers dudit travers où finiront les lieuës, & bander le fil sur iceluy, qui representera qu'il faut mettre le Cap au Nordoüest tirant 2 deg. 10 min. vers le Nordoüest quart de Nort; comptant ensuite par les Cercles depuis le Centre du Quartier iusqu'à ce second point l'on trouvera 45 petits Cercles qui donnent 45 lieuës pour la distance de l'un à l'autre.

### III. EXEMPLE.

Je pars de 44 deg. 48 minut. de Latitude Sud & un degré 25 min. de Longitude Oüest & veux aller par les 46 deg. 12 min. Sud & 4 degrez 25 min. Oüest? On demande où il faut mettre le Cap & combien il faut faire de lieuës?

*Réponse.* Il faut ( apres avoir soustrait les 2 Latitudes & les 2 Longitudes ) bander le fil du Quartier sur les 45 deg. 30 min. de la moyenne parallele prise entre les 2 Latitudes, compter les 3 deg. de difference en Longitude le long de la ligne Nord & Sud, conduire de cette ligne iusqu'au fil bandé le soixantième Cercle, & arrêter un point à leur entrecouplement, iusqu'au quel comptant par les quarez depuis la ligne Est & Oüest l'on trouvera 42 petits quareaux qui montrent que les 3 deg. de difference en Longitude valent 42 lieuës.

Il faut ( apres avoir levé le fil bandé ) compter le long de la ligne Nord & Sud un deg. 24 min. de difference en Latitude, arrêter un point sur le vingt-huitième travers de cette ligne, compter de ce point par les quarez le long de ce travers les 42 lieuës ( valeur des deg. ) arrêter un second point sur le quarante-deuxième quarré de ce travers, & bander le fil du Quartier sur ce dit point, lequel representera qu'il faut mettre le Cap au Soroüest quart d'Oüest; l'on comptera ensuite par les Cercles depuis le Centre du Quartier d'Or iusqu'à ce dit point, l'on trouvera 50 petits quarez presque demy qui representent qu'il faut faire 50 lieuës & demy pour aller du lieu à l'autre.

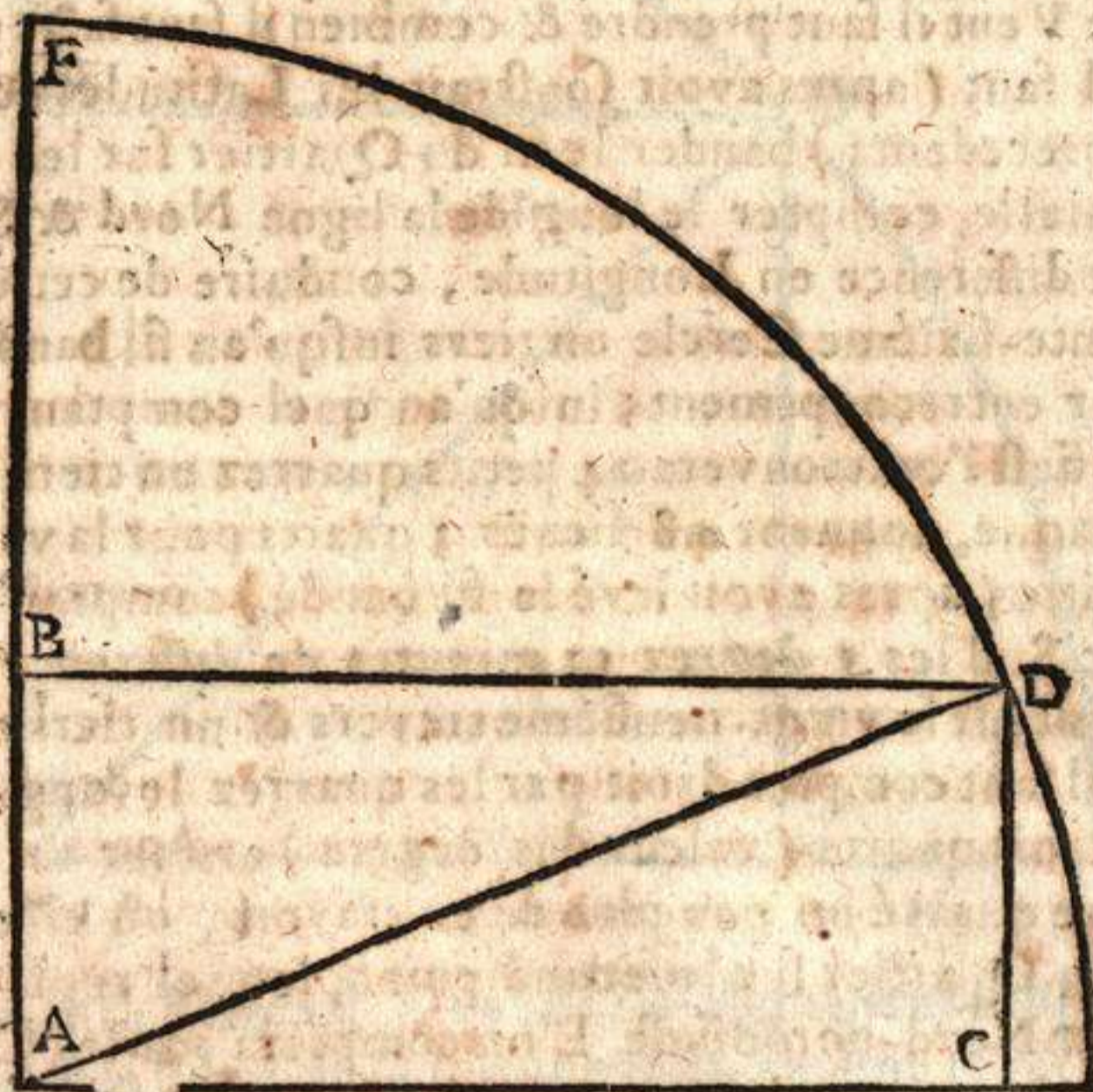
Remarquez que ce qui se dit icy du Nord & de l'Oüest se doit entendre des autres Rumbs de Vent en semblable occasion.

### IV. EXEMPLE.

Je pars des 20 degrez de Latitude Sud & 40 deg de Longitude Est & veux aller par 23 deg. Sud & 47 degrez 48 min. de Longitude Est? On demande où il faut mettre le Cap & combien de lieuës il faut faire?

*Réponse.* Il faut (apres avoir soustrait les 2 Latitudes & Longitudes) bander le fil du Quartier sur les 27 degres 31 minutes de moyenne parallele, conduire de la ligne Nord & Sud où finiront les 7 deg. 48 min. de difference en Longitude le trente-neufième Cercle iusqu'au fil bandé, iusqu'au quel comptant depuis la ligne Est & Oüest l'on trouvera 36 quarrés un quart qui à raison de 4 lieuës chaque donnent 145 lieuës pour la valeur des degres comme il est montré cy devant dans le Chapitre cinquième.

DEMONSTRATION. DV PRESENT EXEMPLE.



Pour sçavoir le Rumb de Vent & la distance supposons que la ligne B, D, de nôtre presente Figure soit le quinzième travers du Quartier sur lequel on finira à compter les 3 deg. de difference en Latitude; l'espace depuis B, iusqu'à D, marque qu'il faut compter droit de la ligne Nord & sud le long de ce quinzième travers les 145 lieuës (valeur des 7 deg. 47 min. de Longitude) la lettre D, marque le quarante-unième quarré & un quart dudit travers où elles finiront, la même lettre D marque qu'il faut arrêter un point en ce lieu, & bander le fil du Quartier sur iceluy, comme il est représenté par la ligne A, D; lequel fil representera

qu'il faut mettre le Cap à l'Est-Sudest; l'espace depuis A, iusqu'à D, marque qu'apres avoir compté par les cercles le long du fil bande depuis le Centre iusqu'audit point l'on trouvera que la distance est de 157 lieuës comme il est representé par le Cercle F, D, qui marque le trente-neufième Cercle du Quartier.

Il faut compter sur chaque petit Cercle & quarré 4 lieuës à proportion des 12 minutes comptées sur chaque travers.

#### V. E X E M P L E.

Je pars des 50 deg. 52 minutes Sud & 15 degrez 24 minutes Est, & veux aller par 45 degrez Sud & 11 degrez 46 minutes Est? On demande quel Rumb de Vent il faut prendre & combien il faut faire de lieuës?

*Réponse.* Il faut ( apres avoir soustrait les Latitudes & Longitudes comme aux precedents ) bander le fil du Quartier sur les 48 degrez de moyenne parallele, compter le long de la ligne Nord & Sud les 3 deg. 38 minutes de difference en Longitude, conduire de cette ligne où ils finiront le trente-sixième Cercle un tiers iusqu'au fil bandé, & arrêter un point à leur entrecoupement; iusqu'au quel comptant depuis la ligne Est & Oüest l'on trouvera 24 petits quarrés un tiers, qui à raison de 2 lieuës chaque, donnent 48 lieuës 3 quarts pour la valeur des deg.

Il faut ensuite ( apres avoir levé le fil bandé ) compter le long de la ligne Nord & Sud les 5 degrez 52 minutes de difference en Latitude, arrêter un point sur le vingt-neufième travers & un tiers où ils finiront duquel point il faut compter droit par les quarrés le long dudit travers les 48 lieuës trois quarts ( valeur des degrez ) arrêter un second point sur le douzième quarré un peu plus de ce travers, où elles finiront, & bander le fil du Quartier sur le second point, lequel representera qu'il faut prendre un Nord-nordoüest. L'on comptera par les Cercles depuis le Centre iusqu'à ce second point & l'on trouvera 31 petit Cercle trois quarts qui represente qu'il faut faire 127 lieuës.

Chaque petit Cercle vaut 4 lieuës suivant les 12 minutes comptées sur chaque petit travers. Il faut mettre le Cap vers le Nord & vers l'Oüest parce que la Latitude & la Longitude du depart sont plus grandes que celles où l'on veut aller comme il est montré dans le commencement de ce Chapitre.

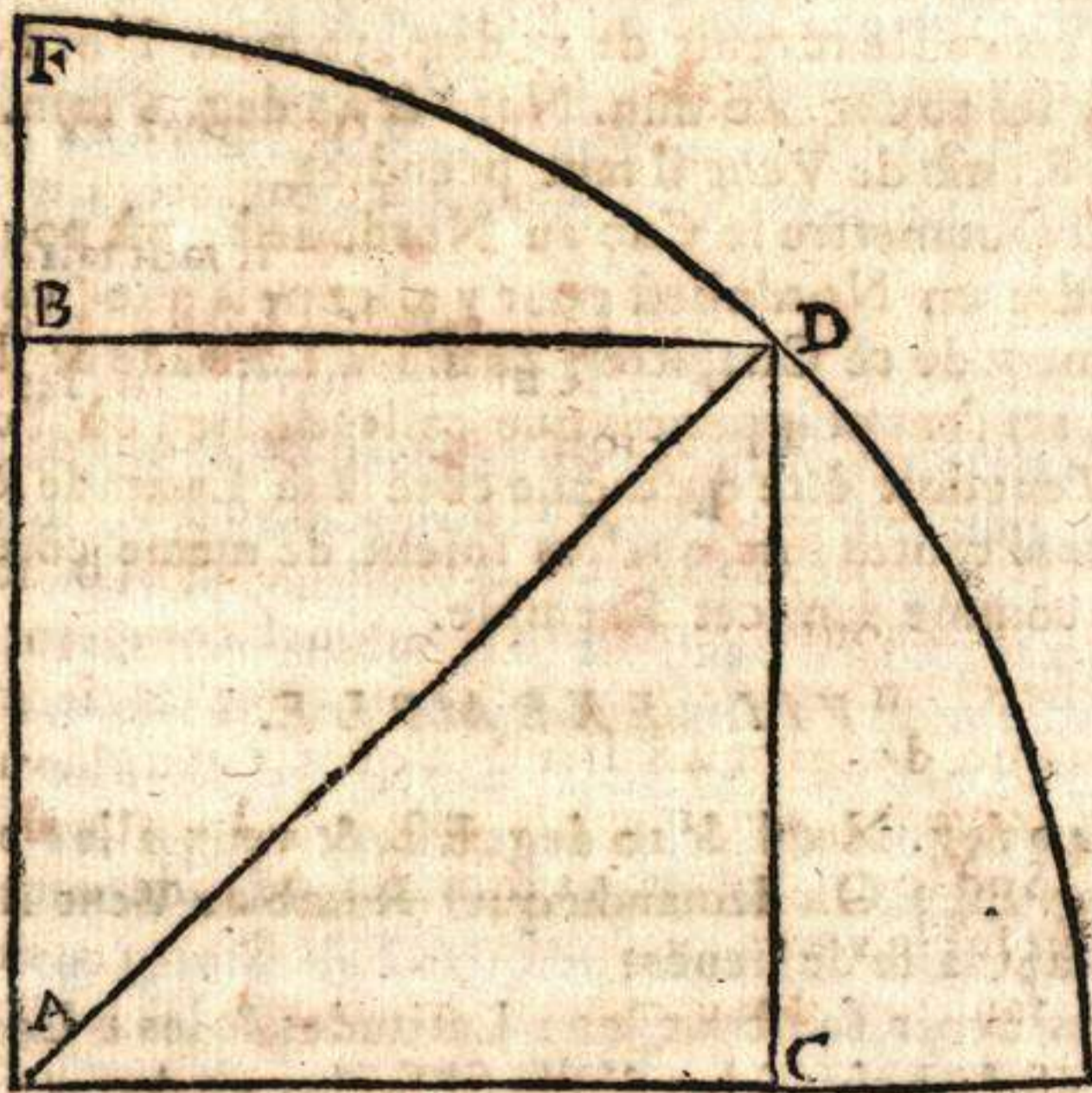
#### IV. E X E M P L E.

Je pars des 30 degrez 40 minutes Nord & 16 deg. 6 minutes Oüest, & veux aller par les 25 degrez 30 minutes Nord & 10 degrez 15 minutes Oüest?



Oüest ? On demande quel Rumb de Vent il faut prendre & combien il faut faire de lieuës?

Réponse. Pour le sçavoir il faut reduire en lieuës les 5 deg. 51 min. par les 28 degrez 7 minutes de moyenne paralelle ( comme il est enseigné par les precedentes Exemples & montré en son lieu ) l'on trouvera qu'ils valent 103 lieuës presque un quart.



Pour sçavoir le Rumb de Vent & l'éloignement supposons la Figure suivante, & que la ligne B D soit le vingt-sixième travers un peu moins du Quartier sur lequel finiront les 5 deg. 10 min. de difference en Latitude, l'espace depuis B, iusqu'à D, represente qu'apres avoir compté de la ligne Nord & Sud le long du vingt-sixième travers les 103 lieuës un quart ( valeur des deg. ) elles finiront sur le vingt-sixième quarré un peu moins de ce travers, comme il est marqué par la lettre D, laquelle lettre represente qu'il faut arrêter un point en ce lieu & bander le fil du Quartier sur iceluy comme il est marqué par la ligne A, D, lequel fil represente qu'il faut mettre le Cap ( c'est à dire ) qu'il faut prendre un Sudest; l'espace depuis A, iusqu'à D, marque que la distance est de 146 lieuës comme il est marqué par le Cercle F, D, qui represente le trentes

M

fixième Cercle & demy du Quartier d'Or.

Remarquez que chaque petit Cercle vaut 4 lieuës suivant les 12 min. comptées sur chaque travers, & que le Rumb de Vent est vers le Sud & l'Est du contraire côté à la Latitude & Longitude données, puis que la Latitude & Longitude du depart sont plus grandes que celles où l'on veut aller, comme on le peut voir iettant les yeux sur la figure à la Croix, sur laquelle l'on trouvera qu'il faut s'éloigner du Nord & de l'Oüest pour s'approcher vers le Sud & l'Est. Ainsi des autres.

Supposé qu'on veille revenir de 25 deg. 30 min. Nord & 10 deg. 15 min. Oüest par les 30 deg. 40 min. Nord & 16 deg. 6 min. Oüest? On demande quel Rumb de Vent il faut prendre?

*Réponse.* Il faut mettre le Cap au Nordoüest, où pour mieux dire qu'il faut prendre un Nordoüest pour y aller puis que (comme j'ay dit au commencement de ce Chapitre) quand la Latitude & Longitude du lieu d'où l'on part sont plus petites que celles du lieu où l'on veut aller, le Rumb de Vent doit être du même côté à la Latitude & Longitude données, supposé toutes fois quelles soient de même côté & de même dénomination comme dans cet Exemple.

#### VII. EXEMPLE.

Je pars des 40 deg. Nord & 10 deg. Est, & veux aller par les 50 deg. Nord & 15 deg. Est? On demande quel Rumb de Vent il faut prendre & combien il faut faire de lieuës?

Il faut (apres avoir soustrait les 2 Latitudes & les 2 Longitudes puis quelles sont du même côté) bander le fil sur les 45 deg. 13 min. de moyenne parallele, conduire iusqu'à iceluy le cinquanteième Cercle sur lequel on finira a compter les 5 deg. de difference en Longitude, & arrêter un point a leur entrecouplement, iusqu'au comptant depuis la ligne Est & Oüest l'on trouvera 35 petits quarez un quart qui donnent 70 lieuës & demy pour la valeur des degrez.

Il faut apres avoir levé le fil bandé, arrêter un point sur le cinquanteième travers de la ligne Nord & Sud où finiront les 10 deg. de difference en Latitude; il faut ensuite arrêter un second point sur le dix-septième quarré & demy un peu plus de ce travers où finiront les 70 lieuës & demy (valeur des degrez) & bander le fil du quartier sur iceluy, lequel représentera que le Rumb de Vent est un Nord-nordest tirant 3 degrez 6 min. vers le Nord quart de Nordest. L'on comptera par les Cercles depuis le Centre du Quartier iusqu'à ce second point, & l'on trouvera 53

petits Cercles qui à raison de 4 lieuës chaque, donnent 212 lieuës qu'il faut faire.

Remarquez que chaque Cercle vaut 4 lieuës à proportion des 12 min. comptées sur chaque travers, & que le Rumb doit être du côté du Nord & de l'Est, même côté à la Latitude & Longitude données puisque celles du depart sont plus petites que celles où l'on veut aller.

Que si l'on veut revenir de 50 deg. Nord & 15 deg. Est par les 40 deg. Nord & 10 deg. Est, il faut prendre un Sud-sorouïest: parce que la Latitude & Longitude du lieu d'où l'on part étant plus grandes que celles du lieu où l'on veut aller, le Rumb de Vent doit être du contraire côté à la Latitude & Longitude données comme il est enseigné au commencement de ce Chapitre.

VIII. EXEMPLE.

Je pars de la ligne & du premier meridien & veux aller par les 4 deg. 15 min. Nord & 10 degrez 15 min. Oüest? On demande quel Rumb de Vent il faut prendre & combien de lieuës il faut faire?

Il faut premierement bander le fil du Quartier sur les 2 degrez 7 min. de moyenne Parallele & l'on trouvera ( faisant comme aux autres ) que les 10 deg. 15 min. de Longitude valent 205 lieuës à peu près.

Il faut ensuite ( apres avoir levé le fil du Quartier ) arrêter un point sur le dixième travers & demy un peu plus de la ligne Nord & Sud où finiront les 4 deg. 15 min. de Latitude; puis on arrêtera un second point sur le vingt-cinquième quarré & demy un peu plus dudit travers où finiront les 205 lieuës, valeur des degrez, sur lequel il faut bander le fil du Quartier qui representera qu'il faut mettre le Cap à l'Oüest-norouïest. L'on comptera ensuite par les Cercles depuis le Centre du Quartier iusqu'à ce second point & l'on trouvera qu'il faut faire 221 lieuë trois quarts.

Remarquez que chaque petit Cercle & quarré valent 8 lieuës suivant les 24 min. comptées sur chaque travers, & que ce qui se dit icy du Nord & de l'Oüest, se doit aussi dire du Sud & de l'Est en pareille occasion.

Que si l'on veut revenir de 4 deg. 15 min. Nord & de 10 deg. 15 min. Oüest par la ligne & le premier meridien, il faut prendre un Est-sudest ( contraire a la Latitude & longitude données ) parce que l'on diminuë en Latitude & Longitude.

IX. EXEMPLE.

Je pars des 25 deg. 30 min. Nord & 20 deg. 24 min. Oüest & veux  
Mij



aller par 34 deg. Nord, & 43 deg. Oüest? On demande quel Rumb de Vent il faut prendre & combien de lieuës il faut faire?

*Réponse* Il faut premierement soustraire les 2 Latitudes & Longitudes puis quelles sont du même côté.

Latitude où l'on veut aller	34 degrez Nord
Latitude d'où l'on part	25 degrez 30 min Nord
leur difference	8 degrez 30 min.

Longitude où lon veut aller	43 degrez Oüest
Longitude d'où l'on part	20 deg 24 min Oüest
leur difference	22 degrez 36 minutes

Il faut ensuite bander le fil du Quartier sur les 29 degrez 30 min. de moyenne parallele prise entre les 2 Latitudes, conduite iusqu'à iceluy le quarante-cinquième Cercle un peu plus où finiront les 22 degrez 36 min. de Longitude, & arrêter un point à leur entrecouplement iusqu'au quel comptant depuis la ligne est & Oüest l'on trouvera qu'ils valent 392 lieuës.

On levera ensuite le fil du Quartier & arrêtera un point où épingle sur le dix-septième travers de la ligne Nord & Sud ou l'on finira à compter les 8 deg. 30 min. de difference en Latitude; on arrêtera aussi un second point où épingle sur le trente-neufième quarré un peu plus de ce dit travers, où l'on finira à compter les 392 lieuës (valeur des deg.) on bandera le fil du Quartier sur ce second point; lequel representera qu'il faut mettre le Cap à l'Oüest-norouïest tirant un deg. à peu près vers le Nord-ouïest quart d'Oüest. L'on comptera par les Cercles depuis le Centre du Quartier iusqu'à ce second point & l'on trouvera 42 petits Cercles & deux tiers à peu près qui, à raison de 10 lieuës chaque donnent 427. & demy pour l'éloignement d'un lieu à l'autre.

Remarquez que chaque petit Cercle où quarré vaut 10 lieuës (valeur des 30 min. comptées sur chaque travers) & qu'il faut mettre le Cap vers le Nord & vers l'Oüest, du même côté à la Latitude & Longitude proposées puis que la Latitude d'où l'on part aussi bien que la Longitude sont plus petites que celles où l'on veut aller. Ce qui se doit tous jours ainsi pratiquer en pareille occasion.

### X. EXEMPLE.

Je pars des 15 deg. Sud & 15 deg. Oüest & veux aller par les 20 deg. Sud & 10 deg. Est? On demande quel Rumb de Vent il faut prendre &

combien il faut faire de lieuës?

*Réponse.* Apres avoir soustrait les 2 Latitudes puis quelles sont de même côté, & avoir ajouté les deux Longitudes puis quelles sont de contraire côté.

Longitude d'où l'on part	15 degrez Oüest
Longitude où l'on va	10 degrez Est
leur difference	<u>25 degrez</u>

Il faut (apres avoir pris la moyenne paralelle entre les 2 Latitudes) bander le fil du Centre sur les 17 deg. 31 min. suivant icelle, conduire jusqu'au dit fil le cinquantième Cercle, & arrêter un point à leur entrecouplement, iusqu'au quel comptant depuis la ligne Est & Oüest l'on trouvera que les 25 deg. de Longitude valent 476 lieuës 3 quarts.

Il faut ensuite arrêter un point sur le cinquième travers de la ligne Nord & Sud sur lequel on finira à compter les 5 deg. de difference en Latitude, & arrêter un second point sur le vingt-troisième quarré trois quarts de ce travers sur lequel on finira à compter les 476 lieuës trois quarts ( valeur des deg. ) On bandera le fil du Quartier sur ce second point, qui representera qu'il faut mettre le Cap à l'Est quart de Sudest tirant 36 min. vers l'Est sudest. L'on comptera par les Cercles depuis le Centre, & l'on trouvera 24 petits Cercles un tiers qui, à raison de 20 lieuës chaque donnent 487 lieuës pour l'éloignement d'un lieu à l'autre.

Remarquez que chaque petit Cercle & quarré vaut 20 lieuës à proportion d'un degré compté sur chaque petit travers; & qu'il faut mettre le Cap vers le Sud puis qu'il faut avancer 5 deg. au Sud, & vers l'Est puisque la Longitude où l'on veut aller est du côté de l'Est.

**XI. E X E M P L E.**

Je pars de 51 degré 29 min. Nord & 8 deg. 30 min. de Longitude Est & veux aller par les 55 deg. 32 minut. Nord & 6 degrez 51 min. Oüest: On demande où il faut mettre le Cap & combien il faut faire de lieuës?

Latitude où l'on va	55 deg. 32 min. Nord
Latitude du depart	51 deg. 29 min. Nord
leur difference	<u>4 deg. 3 min.</u>

Longitude du depart	8 deg. 30 min. Est
Longitude où l'on va	6 deg. 51 min. Oüest
leur difference	<u>15 deg. 21 min.</u>

Les Latitudes & Longitudes étant ainsi disposées il faut bander le fil du Quartier sur les 33 deg. 33 min. de moyenne parallele, conduire de la ligne Nord & Sud le trente-huitième Cercle & demy iusqu'au dit fil, & arrêter un point à leur entrecouplement iusqu'au quel comptant depuis la ligne Est & Oüest l'on trouvera que les 15 degrez 21 minut. de Longitude valent 182 lieuës & demy.

Il faut apres avoir levé le fil, arrêter un point sur le dixième travers de la ligne Nord & Sud où finiront les 4 deg. 3 min. de difference en Latitude, arrêter un second point où épingle sur le vingt-troisième quare un peu moins de ce travers, où finiront les 182 lieuës & demy ( valeur des deg. ) & bander le fil du Quartier sur ce dit point, lequel representera qu'il faut mettre le Cap à l'Oüest-nordoüest tirant un deg. 42 min. vers le Nordoüest quart d'Oüest. L'on comptera par les Cercles depuis le Centre iusqu'à ce point & l'on trouvera 25 petits Cercles qui, à raison de 8 lieuës chaque, valent 200 lieuës pour la distance d'un lieu à l'autre.

Remarquez que chaque petit Cercle vaut 8 lieuës suivant les 24 min. comptées sur chaque travers, qu'il faut mettre le Cap vers le Nord, du même côté à la Latitude donnée puis que celle du depart est plus petite que celle où l'on veut aller, & qu'enfin le Rumb de Vent doit être du côté de l'Oüest, parce que les 2 Longitudes étant de divers côté, le Rumb de Vent doit toujours être du même côté que la Longitude où l'on va est donnée.

### XII. EXEMPLE.

Je pars des 50 deg. Nord & 10 deg. Oüest, & veux aller par 20 deg. Nord & 4 deg. Est. Où faut il mettre le Cap & combien faut il faire de lieuës?

Latitude d'où l'on part	50 degrez Nord
Latitude où l'on va	20 degrez Nord
leur difference	<hr/> 30 degrez

Longitude d'où l'on part	10 degrez Oüest
Longitude où l'on va	4 degrez Est
leur difference	<hr/> 14 degrez

Il faut bander le fil du Quartier sur les 36 deg. 25 min. de la moyenne parallele ( apres l'avoir prise sur l'Echelle du quartier entre les 2 susdites Latitudes ) suivant laquelle les 14 degrez de Longitude valent 225 lieuës un tiers.

Il faut arrêter un point sur le trentième travers de la ligne Nord & Sud lequel on finira à compter les 30 deg. de difference en Latitude; il faut ensuite arrêter un second point où épingle sur l'onzième quarré & un quart de ce travers où l'on finira à compter les 225 lieuës un tiers (valeur des deg. sur lequel point on bandera le fil du Quartier, qui représentera qu'il faut mettre le Cap au Sud-sudest prenant un deg. 55 min. vers le Sud quart de Sudest. L'on comptera par les Cercles depuis le Centre du Quartier iusqu'à ce dit point & l'on trouvera 32 petits Cercles à peu pres qui, à raison de 20 lieuës chaque, donnent 640 lieuës pour l'éloignement.

Remarquez que chaque petit Cercle & quarré valent 20 lieuës a proportion d'un degré compté sur chaque travers, & que le Rumbe Vent doit être du côté de l'Est semblable à la Longitude où l'on veut aller, suivant qu'il est enseigné au commencement de ce Chapitre; & qu'enfin il doit être du côté du Sud contraire à la Latitude proposée parce que la Latitude de depart est plus grande que celle où l'on veut aller.

Que s'il reste encore quelque difficulté sur cette matiere, le Lecteur aura la bonté de lire ce qui est raporté au commencement de ce Chapitre; page 83.

Il reste maintenant à donner quelques Maximes & Exemples pour connoître de quel côté il faut mettre le Cap quoy que les Longitudes ne soient pas nommées comme elles se trouvent marquées sur les Cartes.

---

**DE LA LONGITUDE DV TOVR DV MONDE**  
*comme elle se trouve marquée sur les Cartes & Globes.*

**CHAPITRE XII.**

**C**ette Longitude va toujours en augmentant vers l'Est, & en diminuant vers l'Oüest comme il est demontré par nôtre presente Figure à la Croix sur laquelle on peut remarquer que depuis la ligne du premier meridien cette Longitude va en augmentant vers l'Est depuis un deg. iusqu'à 180 deg. & que depuis ce premier meridien elle va en diminuant vers l'Oüest depuis 360 deg. iusqu'à 180 deg. & qu'enfin depuis 180 deg. elle va toujours en augmentant vers l'Est suivant laquelle Figure il est

facile de voir quand il faut mettre le Cap à l'Est ou à l'Oüest.

I. MAXIME.

POVR TROVVER LE RUMB DE VENT.

QVand on part d'une tres petite Longitude pour aller à une tres grande il faut mettre le Cap à l'Oüest, & quand au contraire l'on part d'une tres grande pour aller a une tres petite, il faut mettre le Cap à l'Est. Enfin quand la ligne du premier meridien ( c'est a dire du premier Nord & Sud ) se trouve entre la Longitude d'ou l'on part, & celle où l'on veut aller; & que celle d'ou l'on part est plus petite que celle où l'on va, il faut mettre le Cap à l'Oüest; c'est à dire qu'il faut prendre un Oüest pour y aller; quand au contraire celle d'ou l'on part est plus grande que celle où l'on va. le Rumb de Vent doit être un Est.

Quand au contraire la ligne du premier meridien ne se trouve entre les 2 Longitudes, & que celle d'ou l'on part est plus petite que celle où l'on va le Rumb de Vent doit être un Est; quand celle d'ou l'on part est plus grande, le Rumb de Vent sera un Oüest; c'est à dire qu'il faudra mettre le Cap a l'Oüest Le tout se verra à découvert tant par nôtre Figure à la Croix que par les Exemples suivantes.

II. MAXIME.

POVR TROVVER LA DIFFERENCE ENTRE  
telles Longitudes.

Quand la ligne du premier meridien ne se trouve entre la Longitude d'ou l'on part & celle où l'on veut aller, il faut toujous soustraire la plus petite de la plus grande, & le provenu de ladite soustraction donnera leur difference, quand au contraire la ligne du premier meridien se trouve entre les 2 Longitudes il faut emprunter les 360 deg. du tour du Monde, les ajoüiter avec les deg. & min. de la moindre des Longitudes, & soustraire du tout les deg. & min. de l'autre Longitude, & le provenu fera la difference en Longitude comme il se va voir dans les Exemples suivantes.

I. EXEMPLE.

Je pars des 24 deg. 15 min. Nord & de 30 deg. de Longitude & veux aller par les 36 deg. 50 min. Nord, & par les 41 deg. 28 min. de Longitude? On demande où il faut mettre le Cap & combien de lieües il faut



faut faire;

*Réponse.* Apres avoir soustrait les 2 Latitudes & les 2 Longitudes comme il se voit.

Latitude où l'on veut aller	36 deg. 50 min. Nord
Latitude d'où l'on part	24 deg. 15 min. Nord
leur difference	<u>12 deg. 35 min.</u>

Longitude où l'on veut aller	41 deg. 28 min.
Longitude d'où l'on part	30 degrez
leur difference	<u>11 deg 28 min.</u>

Il faut bander le fil du Quartier sur les 30 deg. 45 minutes de la moyenne Parallele ( apres l'avoir prise entre les deux susdites Latitudes ) & l'on trouvera que les 11 degrez 28 minut. de difference en Longitude valent 197 lieuës.

Il faut ensuite lever le fil, arrêter un point où épingle sur le trente- & unième travers & demy, sur lequel on finira a compter les 12 degrez 36 minutes de difference en Latitude, puis en arrêter un second sur le vingt-quatrième quarré 2 tiers dudit travers, & bander le fil du Quartier sur ce second point, lequel representera qu'il faut mettre le Cap au Nordest quart de Nord prenant 4 deg. 19 minut. vers le Nordest. L'on comptera par les Cercles depuis le Centre du Quartier iusqu'à ce second point & l'on trouvera presque 40 petits Cercles qui ( à raison de 8 lieuës chaque suivant les 24 minut. comptées sur chaque travers ) valent 319 lieuës trois quarts pour l'éloignement d'un lieu à l'autre.

Remarquez que le Rumb de Vent est du côté de l'Est parce que quand la ligne du premier Meridien ne se trouve pas entre les 2 Longitudes, & que la Longitude d'où l'on part est plus petite que celle où l'on va, il faut mettre le Cap vers l'Est. Conforme à nôtre premiere Maxime, & comme il se voit sur nôtre Figure à la Croix.

## II. E X E M P L E.

Je pars des 40 deg. 15 minut. Sud & 280 deg. de Longitude & veux aller par les 25 deg. 30 min. Sud & 253 deg. de Longitude? On demande où il faut mettre le Cap & combien il faut faire de lieuës?

Latitude d'où l'on part	40 degrez 15 minutes Sud
Latitude où l'on va	25 degrez 30 minutes Sud
leur difference	<u>14 degrez 45 minutes</u>

Longitude d'où l'on part	280 degrez
--------------------------	------------

N

Longitude où l'on va      253 degrez  
leur difference              27 degrez

Il faut bander le fil du Quartier sur les 33 degrez 11 min. de moyenne Parallele. & l'on trouvera que les 27 degrez de Longitude valent 452 lieuës suivant que ie l'ay montré au Chapitre cinquième.

Il faut ensuite lever le fil, arrêter un point sur le quatorzième travers 3 quars de la ligne Nord & Sud, où l'on finira à compter les 14 deg. 45 minut. de difference en Latitude, arrêter un second point sur le vingt-deuxième quarré & demy un peu plus dudit travers où finiront les 452 l. (valeur des deg.) & bander le fil du Quartier sur ce dit point qui représentera qu'il faut mettre le Cap au Nordouest quart d'Ouest tirant 37 min. vers l'Ouest-norouest. Puis on comptera par les Cercles depuis le Centre du Quartier iusqu'à ce second point & l'on trouvera 27 petits Cercles qui (à raison de 20 l. chaque suivant un deg. compté sur chaque travers) valent 539 lieuës trois quars pour la distance d'un lieu à l'autre.

Remarquez que le Rumb de Vent (suivant nôtre première Maxime) est du côté de l'Ouest parce que la Longitude d'où l'on part est plus grande que celle où l'on va. Ce que nôtre Figure à la Croix montre à découvert, sur laquelle on verra que pour aller de 280 degrez de Longitude par 253 degrez il faut s'approcher de l'Ouest.

Que si au contraire l'on vouloit revenir de 253 degrez de Longitude par les 280 deg. le Rumb de Vent seroit vers l'Est, parce que comme le démontre la Figure, il faut s'éloigner de l'Ouest & s'approcher de l'Est.

### III. EXEMPLE.

Je pars des 53 deg. 36 min. Nord & 60 deg. de Longitude & veux aller par les 66 deg. 24 min. Nord & 86 deg. 6 min. de Longitude? On demande où il faut mettre le Cap & combien il faut faire de lieuës?

Latitude où l'on va      66 degrez 24 minutes Nord  
Latitude du depart      53 degrez 36 minutes Nord  
leur difference              12 degrez 48 minutes

Longitude où l'on va      86 degrez 6 minutes  
Longitude du depart      60 degrez  
leur difference              26 degrez 6 minutes.

Il faut bander le fil du Quartier sur les 60 deg. 38 min. de moyenne Parallele, & l'on trouvera que les 26 degrez 6 minutes de Longitude valent 256 lieuës.

Il faut ensuite arrêter un point sur le douzième travers trois quarts

de la ligne Nord & Sud où finiront les 12 deg. 48 min. de la Latitude, en arrêter un second sur le douzième quarré & trois quars de ce dit travers où finiront les 256 lieuës ( valeur des 26 deg. 6 min. de Longitude ) & arrêter le fil du Quartier sur ce dit point, lequel representera que le Rumb de Vent est un Nordest. On comptera par les Cercles depuis le Centre jusqu'à ce point, & on trouvera 18 petits Cercles un peu plus qui, ( à raison de 20 lieuës chaque ) donnent 362 lieuës qu'il faut faire, pour aller de l'un a l'autre.

Remarquez que le Rumb de Vent est du côté de l'Est, parce que la Longitude d'où l'on part est plus petite que celle où l'on va, comme il est porté par nôtre premiere Maxime de ce present Chapitre, & comme il se voit à l'œil sur nôtre Figure à la Croix, sur laquelle on remarquera que pour aller de 60 deg. de Longitude par les 86 deg. 6 min. de Longitude il faut avancer vers l'Est. J'aurois plus amplifié ce Chapitre si ie n'avois crains la prolixité; j'aime mieux renvoyer le Lecteur a nos deux precedentes Maximes & à nôtre Figure à la Croix pour le soulager dans les difficultez & doutes qui peuvent arriver sur cette matiere.

IV. E X E M P L E.

Je pars des 20 deg. de Longitude & veux aller par les 340 degrez de Longitude? On demande où il faut mettre le Cap & quelle est la difference en Longitude?

Pour le sçavoir il ne faut que ietter les yeux sur nôtre Figure à la Croix, & on trouvera qu'il faut mettre le Cap à l'Oüest, parce que la Longitude où l'on veut aller est du côté de l'Oüest. Conforme à nôtre premiere Maxime du precedent Chapitre, par laquelle il est porté que, quand la ligne du premier meridien se trouve entre les deux Longitudes, & que celle d'où l'on part est plus petite que celle où l'on veut aller il faut prendre un Oüest pour aller de l'un a l'autre.

Pour trouver la veritable difference entre les deux susdites Longitudes il faut emprunter les 360 deg. du tour du Monde & les joindre avec les 20 degrez ( la moindre des deux Longitudes ) qui font ensemble 380 degrez, de qui il faut soustraire les 340 degrez ( l'autre Longitude ) & on trouvera 40 degrez de difference entre les deux Longitudes.

Longitude du depart	20 degrez
le tour du Monde ajouté	360 degrez
somme des deux	380 degrez
Longitude où l'on va	340 degrez
soustraction des : & differen.	40 degrez

Nij

Il ne faut que ietter les yeux sur la ligne Equinoxiale de la même Figure à la Croix, & on remarquera que depuis le lieu où est marqué 20 jusqu'à 340 il se trouve 40 deg. d'espace ou de difference; ainsi des autres.

## V. E X E M P L E

Je pars des 300 deg. de Longitude & veux aller par les 10 degrez de Longitude? On demande où il faut mettre le Cap & la difference en Longitude?

*Réponse.* Il ne faut que regarder nôtre Figure & l'on trouvera qu'il faut mettre le Cap à l'Est. Parce que suivant nôtre premiere Maxime, quand la ligne du premier Meridien se trouve entre les deux Longitudes, & que celle d'où l'on part est plus grande que celle où l'on va, le Rumb de Vent doit être un Est.

Pour avoir leur difference il faut à joûter les 360 deg. du tour du Monde avec les 10 deg. de Longitude (la moindre des deux) & soustraire du tout les 300 deg. & l'on trouvera 70 deg. de difference entre les deux susdites Longitudes.

Longitude où l'on va avec le tour du Monde	370 degrez
Longitude du lieu d'où l'on part	300 degrez
leur difference	<u>70 degrez</u>

L'espace qui se rencontre depuis le lieu où est marqué 300 iusqu'à 10 marque qu'il y a 70 deg. de difference entre les deux dites Longitudes.

## VI. E X E M P L E.

Je pars du premier Meridien & veux aller par les 240 deg. de Longitude? On demande où il faut mettre le Cap & quelle est la difference en Longitude?

*Réponse.* Nôtre Figure demontre à l'œil qu'il faut prendre un Oüest & que la difference en Longitude est de 120 degrez.

le tour du Monde & du depart	360 degrez
Longitude où l'on va	240 degrez
leur difference	<u>120 degrez</u>

L'Espce depuis 360 où zero ligne du premier Meridien jusqu'à 240 montre qu'il y a 120 deg. de difference.

## VII. E X E M P L E.

Je pars de 330 deg. de Longitude & veux aller par les 60 deg. On demande où il faut mettre le Cap & quelle est la difference en Longitude?

*Réponse.* Il faut ietter la veüe sur nôtre Figure & l'on trouvera qu'il

faut mettre le Cap à l'Est, & que la difference en Longitude est de 90 degrez.

Longitude où l'on va  
le tour du Monde ajouté

60 degrez

360

Longitude du depart soustrait  
leur difference

420

330

90 degrez

Ce que l'on peut trouver facilement sur la même Figure comptant depuis 330 jusqu'à 60.

### ARTICLE I.

Pour trouver le Rumb de Vent & la distance entre deux lieux differens seulement en Latitude, & dont les Latitudes sont du même côté. Quand la Latitude d'où l'on part est plus petite que celle où l'on va le Rumb de Vent doit être du même côté que la Latitude est donnée; quand au contraire celle du depart est plus grande que celle où l'on va, il doit être du contraire côté à la Latitude donnée; par Exemple si la Latitude est Nord le Rumb de Vent sera un Sud; si elle est Sud il sera un Nord.

Pour avoir la distance où l'éloignement d'un lieu à l'autre il faut multiplier par 20 les degrez qui se trouvent de difference entre les deux Latitudes.

### I. EXEMPLE.

Je pars des 40 degrez de Latitude Nord & 80 deg. de Longitude & veux aller par les 50 deg. Nord & 80 deg. de Longitude? On demande où il faut mettre le Cap & combien il faut faire de lieuës?

Réponse. Il faut mettre le Cap au Nord parce que la Latitude du depart est plus petite que celle où l'on va. Ce que l'on peut voir sans peine suivant nôtre Figure à la Croix sur laquelle on remarquera que pour aller de 40 deg. Nord par 50 deg. Nord il faut avancer 10 deg. vers le Nord. Il est facile de sçavoir qu'il faut faire 200 lieuës pour aller d'un lieu à l'autre, parce que les 10 degrez, qui se trouvent de difference entre les deux Latitudes, étant multipliez par 20 donnent 200 lieuës.

difference entre les deux Latitudes

10 degrez

20

distance d'un lieu a l'autre

200 lieuës

Remarquez que ce qui se dit icy du Nord, se doit dire du Sud en pareille rencontre.

## II. EXEMPLE.

Je pars des 60 deg. Nord & 300 deg. de Longitude, & veux aller par les 30 deg. Nord & 300 deg. de Longitude? On demande quel Rumb de Vent il faut prendre & combien il faut faire de lieuës?

*Réponse.* Que l'on jette les yeux sur nôtre Figure à la Croix & on verra que le Rumb de Vent doit être un Sud parceque pour aller de 60 deg. Nord par 30 deg. Nord il faut s'éloigner du Nord 30 deg. en allant vers le Sud. Il faut faire 600 lieuës pour aller d'un lieu a l'autre, parce que les 30 lieuës de difference étant multipliez par 20 donnent 600.

## III. EXEMPLE.

Je pars de 70 deg. de Latitude Sud & du premier Meridien & veux aller par 50 degrez Sud & par le premier Meridien? On demande où il faut mettre le Cap & combien il faut faire de lieuës?

Que l'on considere nôtre même Figure & l'on verra qu'il faut mettre le Cap au Nord, parce que suivant nôtre Maxime quand la Latitude du depart est plus grande que celle où l'on va le Rumb de Vent doit être de contraire côté à la Latitude donnée. Il se trouve 400 lieuës de l'un a l'autre parce que les 20 degrez de difference étant multipliez par 20 donnent 400.

Que si l'on vouloit revenir de 50 degrez Sud par 70 degrez Sud il faudroit mettre le Cap au Sud.

## IV. EXEMPLE.

Je pars des 30 degrez Sud & 50 deg. de Longitude & veux aller sous la ligne & par les 50 degrez de Longitude? On demande où il faut mettre le Cap & combien il faut faire de lieuës?

*Réponse.* Il est facile de voir ( jettant les yeux sur nôtre Figure ) qu'il faut mettre le Cap au Nord, & qu'il faut faire sur cette Route 600 lieuës. Ainsi des autres.

## ARTICLE II.

Quand le lieu d'où l'on part & celui où l'on veut aller sont sous la ligne & different en Longitude, le Rumb de Vent sera un Est, ou un Ouest suivant qu'il est porté par la premiere Maxime de ce Chapitre. Il faut aussi multiplier par 20 ( comme dessus ) les degrez qui se trouvent de difference entre les deux Longitudes; parce que sous la ligne les deg. de Longitude valent 20 lieuës aussi bien que ceux de la Latitude.

I. E X E M P L E.

Un lieu sous la ligne où pour mieux dire ie pars d'un lieu qui demeure sous la ligne & par les 40 degrez de Longitude, & veux aller par un autre lieu qui demeure aussi sous la ligne & par les 80 degrez de Longitude? On demande quel Rumb de Vent il faut prendre & combien il faut faire de lieuës?

*Réponse.* Quel'on jette les yeux sur nôtre Figure à la Croix, & on verra que le Rumb de Vent doit être un Est parce que de 40 degrez de Longitude pour aller par 80 deg. il faut avancer vers l'Est de la Figure (comme il est porté dans la susdite Maxime.) Il faut faire 800 lieuës pour aller d'un lieu à l'autre, parce que les 40 deg. de difference en Longitude étant multipliez par 20 donnent 800 lieuës pour la distance.

II. E X E M P L E.

Un lieu sous la ligne par les 340 degrez de Longitude & un autre sous la même ligne par les 280 deg. de Longitude? Ou faut il mettre le Cap & combien y a t'il de lieuës de l'un à l'autre?

*Reponse.* Il faut mettre le Cap à l'Oüest, parce que de 340 degrez pour aller par 280 degrez il faut avancer vers l'Oüest de nôtre Figure (comme il est dit dans nôtre premiere Maxime de ce Chapitre) il y a d'un lieu à l'autre 1200 lieuës parce que les 60 degrez de difference en Longitude étant multipliez par 20 donnent 1200 lieuës.

III. E X E M P L E.

Un lieu sous la ligne par les 10 degrez de Longitude & un autre sous la même ligne & par les 350 degrez? On demande le Rumb de Vent & la distance?

*Réponse* Il faut mettre le Cap à l'Oüest, parce que la ligne du premier Meridien se trouvant entre les deux Longitudes, & la Longitude du depart étant plus petite que celle où l'on va le Rumb de Vent est un Oüest comme il se voit facilement sur nôtre Figure & suivant qu'il est porté par la Maxime 1. Page 96 la distance est de 400 lieuës puisqu'il se trouve 20 deg. de difference entre les deux lieuës. Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles quand les deux lieux sont sous la ligne.

ARTICLE III.

Quand le lieu d'où l'on part & celuy où l'on va demeurent par une même Latitude & de même côté & different en Longitude, il faut ban-

der le fil du Quartier sur la Latitude proposée ( apres l'avoir comptée sur le Cercle gradué ) pour reduire en lieuës par le moyen d'icelle les degrez & minutes de difference en Longitude.

Pour le Rumb de Vent il sera un Est où un Oüest suivant que la Longitude du depart sera plus petite où plus grande que celle où l'on va, comme il a été dit cy dessus.

### I. EXEMPLE.

Je pars des 60 degrez de Latitude Nord & 50 degrez de Longitude & veux aller par les 60 degrez Nord & 70 degrez de Longitude ? On demande le Rumb de Vent & la distance;

*Réponse.* Le Rumb de Vent est un Est parce que la Longitude où l'on va est plus grande que celle d'où l'on part. Ce que la Figure à la Croix démontre sans peine Apres avoir soustrait les deux Longitudes, & avoir bandé le fil du Quartier sur le soixantième degré du Cercle gradué suivant la Latitude proposée l'on trouvera que les 20 degrez de difference en Longitude valent 200 lieuës. Ce qui marque qu'il faut faire 200 lieuës pour aller d'un lieu a l'autre.

### II. EXEMPLE.

Je pars de 40 deg. Sud & 90 deg. de Longitude & veux aller par un autre lieu qui demeure aussi par les 40 degrez Sud & 60 degrez de Longitude ? On demande le Rumb de Vent & la distance?

*Réponse.* Le Rumb de Vent est un Oüest parce que la Longitude du depart est plus grande que celle où l'on va, bandant ensuite le fil sur les 40 degrez du Cercle gradué suivant la Latitude, l'on trouvera que les 30 degrez de difference en Longitude valent 459 lieuës deux tiers pour le Chem in qu'il y a de l'un à l'autre.

### III. EXEMPLE.

Vn lieu par les 30 deg de Latitude Sud & 340 deg. de Longitude & un autre par la même Latitude & les 20 deg. de Longitude? On demande où il faut mettre le Cap & combien de lieuës il y a de l'un à l'autre.

*Réponse.* Que l'on jette les yeux sur la Figure & l'on verra qu'il faut mettre le Cap a l'Est; Que l'on bande le fil sur les 30 degrez suivant la Latitude & l'on trouvera que les 40 degrez de difference en Longitude valent 693 lieuës, ce qui marque que pour aller d'un lieu a l'autre il faut faire 693 lieuës: ainsi des autres en pareille rencontre.

CHAP-



DE LA MOYENNE PARALLELE DE DIVERSE  
dénomination.

CHAPITRE. XIII.

Pour trouver la moyenne Parallele entre deux lieux, dont les Latitudes ne sont pas du même côté; c'est à dire dont l'une est Nord, & l'autre Sud. Il faut prendre avec un compas ( comme ie l'ay montré dans le sixième Chapitre ) sur l'Echelle reduite du Quartier la distance qui se trouve depuis le commencement de ladite Echelle jusqu'à une des deux Latitudes; laquelle étant separée a moitié, il faut porter le compas ouvert suivant icelle portant un de ses pieds ou sur le commencement de la dite Echelle, ou sur le degré de la Latitude, & le degré & minute ou ira tomber l'autre pied, sera la moyenne Parallele entre la ligne & cette Latitude; laquelle étant remarquée, il en faut faire autant pour l'autre Latitude, si elle differe beaucoup de la premiere. Car si les deux Latitudes sont a peu pres à même degré, il n'est besoin que de faire une operation.

Il faut ensuite prendre avec un compas la distance entre les moyennes Paralleles des deux Latitudes, la separer en deux, & porter un des pieds du Compas, ouvert suivant icelle, sur une des deux, & le degré & minute où tombera l'autre pied, sera la moyenne Parallele de diverse dénomination.

Que si cette moyenne Parallele semble embarrassante? que l'on reduise sa course en deux suivant les deux moyennes Paralleles, que l'on ajoûte le provenu ensemble, & que l'on en prenne la moitié.

Pour le Rumb de Vent; il est toujours du même côté que la Latitude où l'on va est donnée.

I. E X E M P L E.

On demande la moyenne Parallele entre 7 degrez 50 minutes Nord & 12 degrez 20 minutes Sud?

Réponse. Il faut prendre sur l'Echelle du Quartier avec un Compas l'espace depuis la ligne jusqu'à 7 degrez 50 minutes une des Latitudes, separer en deux ladite espace, & placer un des pieds du Compas ouvert

O.

suivant icelle, où sur le commencement de l'Echelle où sur la Latitude donnée & l'on trouvera que l'autre pié tombe presque sur le quatrième degré de ladite Echelle; ce qui marque que la moyenne Parallele est de 3 degrez 55 min. de Latitude, laquelle il faut écrire où retenir, puis faisant autant entre la ligne & 12 deg. 20 min. ( l'autre Latitude ) l'on trouvera que la moyenne Parallele est de 6 degrez 12 min. Il faut ensuite prendre une troisième Parallele entre les deux susdites Latitudes ( c'est a dire entre 3 deg 55 min. & 6 deg. 12 min. ) & ainsi l'on trouvera que la véritable moyenne Parallele est de 5 degrez 4 minutes.

### II. EXEMPLE.

Pour sçavoir quelle est la moyenne Parallele entre 8 degrez 30 min. Nord & 16 deg. 30 min. Sud?

*Reponse.* Il faut prendre ( comme dans le precedent ) avec un Compas l'espace entre la ligne & 8 degrez 30 min. & on trouvera que la moyenne Parallele est de 4 deg. 16 min. pour une; il faut en faire autant entre la ligne & 16 deg. 30 min. & on trouvera que la moyenne Parallele est de 8 degrez 20 min. Il faut ensuite en prendre une troisième entre les 4 deg. 16 min. & 8 deg. 20 min. & on trouvera quelle est de 6 deg. 18 minutes pour la véritable.

### III. EXEMPLE.

On demande quelle est la moyenne Parallele entre les 15 deg. 15 min. Sud & 25 degrez 30 minutes Nord?

*Reponse.* Apres avoir pris une moyenne Parallele entre la ligne & 15 degrez 15 min., laquelle se trouve de 7 deg 42 min. & en avoir pris une seconde entre la même ligne & 25 deg. 30 min. qui est de 13 deg. 4 min. il faut prendre une troisième moyenne parallele entre les deux susdites; c'est a dire entre 7 deg. 42 min. & 13 deg. 4 min. laquelle se trouve de 10 deg. 24 min. qui est la véritable moyenne Parallele entre les 15 deg. 15 min. Sud & 25 degrez 30 minutes Nord.

### IV. EXEMPLE.

On demande la moyenne Parallele entre 12 deg. Nord & 14 deg. Sud.

*Reponse.* Apres avoir pris deux Paralleles entre la ligne & les deux Latitudes ( comme aux precedents ) lesquelles se trouvent de 6 deg. 1 minute & de 7 deg. 3 min. il faut en prendre une troisième entre les deux susdites qui se trouvera de 6 deg. 32 min. pour la véritable entre les 12 deg. Nord & 14 deg. Sud & non pas d'un degré comme pretendent plu-

siens parce que le chemin ne doit pas être toujours sous la ligne afin que les deg. de Longitude soient tous majeurs, c'est à dire valent 20 lieues ce qui n'arrive que sous la ligne.

V. E X E M P L E

On demande la moyenne Parallele entre 15 deg. Sud & 15 deg. Nord?

Réponse. Pour ce faire il ne faut que prendre sur l'Echelle reduite du Quartier la distance entre la ligne & une des deux Latitudes puis quelles sont en pareil degré; c'est à dire qu'il faut prendre avec un Compas la distance depuis le commencement de l'Echelle du Quartier jusqu'au quinzième degré d'icelle, la separer en deux, suivant laquelle l'on trouvera que la véritable moyenne Parallele entre 14 degrez Sud & 15 degrez Nord est de 7 degrez 34 minutes.

VI. E X E M P L E.

On demande la moyenne Parallele entre les 25 degrez Sud 30 degrez Nord?

Réponse. Pour le sçavoir, il ne faut que prendre avec un Compas l'espace depuis le commencement de l'Echelle jusqu'au trentième degré d'icelle, & la separer en deux & on trouvera que la véritable moyenne Parallele entre 25 degrez Sud & 30 deg. Nord est de 15 deg 32 min. Si neanmoins on prend deux Paralleles entre la ligne & les Paralleles, on trouvera quelle ne doit être que de 14 degrez 10 minutes.

Remarquez que quand les deux Latitudes se trouvent presque en pareil degré, l'on peut réussir assez précisément en prenant la moyenne Parallele entre la ligne & la plus grande des deux Latitudes.

---

DES DISTANCES DE DIVERSE

dénomination.

CHAPITRE XIII.

Pour faire ces Regles il faut ( apres avoir pris la moyenne Parallele comme il est porté dans le precedent Chapitre ) travailler suivant qu'il est enseigné dans le Chapitre onzième.

Oij

## I. E X E M P L E.

Je pars des 15 deg. 35 min. Nord & 15 deg. Est & veux aller par les 15 deg. 25 min. Sud & 8 deg. 43 min. Oüest? On demande où il faut mettre le Cap & combien il faut faire de lieuë?

Il faut premierement ajoüter les deux Latitudes, & les deux Longitudes puis quelles ne sont pas du même côté. Ce qu'il faut ainsi observer dans les autres.

Latitude du depart	12 degrez 35 minutes Nord
Latitude où l'on va	15 degrez 25 minutes Sud
leur difference	<u>28 degrez minutes</u>

Longitude du depart	15 degrez Est
Longitude où l'on va	8 degrez 43 minutes Oüest
leur difference	<u>23 degrez 43 minutes</u>

Il faut prendre la moyenne Parallele entre la ligne & 12 deg. 35 m. laquelle se trouve de 6 deg. 20 minu. en prendre une seconde entre la ligne & 15 deg. 25 min. laquelle est de 7 deg. 47 min. il faut ensuite en prendre une troisième entre les deux susdites Paralleles, c'est a dire entre 6 deg. 20 min. & 7 deg. 48 min. laquelle est de 7 deg. 3 min. sur laquelle le fil du Quartier étant bandé l'on trouvera que les 23 degrez 43 min. de difference en Latitude valent 470 lieuës trois quars.

Il faut ensuite lever le fil du Quartier, arrêter un point sur le vingt huitième travers de la ligne Nord & Sud où finiront les 28 deg. de difference en Latitude, & arrêter un second point sur le vingt-troisième quarre & demy de ce travers où finiront les 470 lieuës trois quars, valeur des deg. sur lequel point il faut bander le fil du Quartier qui representera que le Rumb de Vent est un Sorouëst prenant 4 degrez 57 min. vers le Sorouëst quart de Sud, jusqu'au quel point comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier l'on trouvera que la distance est de 731 lieuës deux tiers.

Remarquez qu'en cet Exemple jay nommé les Longitudes a cause que plusieurs Maîtres les comptent & l'enseignent de cette maniere.

## II. E X E M P L E.

Je pars des 10 deg. Sud & 40 deg. de Longitude & veux aller par les 10 deg. Nord & 50 degrez de Longitude? On demande quel Rumb de Vent il faut prendre & combien il faut faire de lieuës,

*Réponse.* Apres avoir soustrait les deux Longitudes, & ajouté les deux Latitudes, il faut prendre la moyenne Parallele entre la ligne & 10 deg. qui se trouve de 5 deg. 1 min. laquelle suffit en cet Exemple puis que les deux lieuës demeurent a 10 deg. de la ligne. Suivant laquelle moyenne Parallele les 10 degrez de difference en Longitude valent 199 lieuës un quart.

Il faut ensuite arrêter un point sur le vingtième travers de la ligne Nord & Sud où finiront les 20 deg. de difference en Latitude, & arrêter un second point sur le dixième quarré de ce travers a peu prest où finiront les 199 lieuës ( valeur des degrez de Longitude ) & bander le fil du Quartier sur ce dit point, lequel representera qu'il faut prendre un Nord-Nordest tirant 4 degrez vers le Nordest quart de Nord. L'on comptera par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce point & l'on trouvera 22 petits Cercles & un tiers qui valent 447 lieuës pour la distance a peu pres.

III. E X E M P L E . I

Je pars des 20 degrez Nord & 10 deg. de Longitude & veux aller par les 20 degrez Sud & 350 degrez de Longitude? On demande où il faut mettre le Cap & combien il faut faire de lieuës?

*Réponse.* Apres avoir ajouté les deux Latitudes il faut soustraire les deux Longitudes comme il est dit cy dessus & qu'il se voit cy dessous.

Longitude du depart avec le tour du Monde	370 degrez
Longitude où l'on va	350 degrez
Leur difference	20 degrez

Il faut bander le fil du Quartier sur les 10 degrez 10 min. de moyenne Parallele prise entre la ligne & 20 deg. de Latitude suivant laquelle l'on trouvera que les 20 degrez de difference en Longitude valent 394 lieuës un tiers.

Il faut (apres avoir levé le fil bandé) arrêter un point sur le quarantième travers de la ligne Nord & Sud où finiront les 40 deg. de difference en Latitude, arrêter un second point sur le dix-neufième quarré deux tiers de ce travers où finiront les 394 lieuës un tiers ( valeur des degrez ) & bander le fil du Quartier sur ce dit point, lequel representera qu'il faut mettre le Cap au Sud-sudoüest prenant 3 deg. 42 min, vers le Sud-ouïest quart de Sud. L'on comptera par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce point & l'on trouvera qu'il faut faire presque 891 lieuë deux tiers.

Remarquez que l'on compte 20 lieuës sur chaque petit Cercle &

quarré a proportion d'un degré compté sur chaque travers, que le Rumb de Vent est du côté du Sud, puisque la Latitude ou l'on va est au Sud & qu'il est aussi du côté de l'Oüest, puis que le premier meridien se trouvant entre les 2 Longitudes, & que celle d'où l'on part est plus petite que celle où l'on va, le Rumb de Vent doit être un Oüest. Ainsi des autres.

## I V. E X E M P L E.

Je pars des 10 deg. Sud & du premier meridien & veux aller par les 5 deg. Nord & 340 degrez de Longitude? On demande où il faut mettre le Cap & combien il faut faire de lieuës?

*Réponse.* Apres avoir ajouté les 2 Latit. & soustrait les 2 Longitudes.

Longitude du depart	3 6 0 degrez
Longitude où l'on va	3 4 0 degrez
leur difference	2 0 degrez

Comme il se voit a découvert sur nôtre Figure à la Croix.

Il faut prendre sur l'Echelle du Quartier deux moyennes Paralleles entre la ligne & les deux Latitudes ( comme il est enseigne dans le commencement de ce Chapitre ) lesquelles se trouvent de deux deg. 30 min. & de 5 deg. 1 min. il en faut prendre une troisième sur la même Echelle entre les deux susdites, & l'on trouvera quelle est de 3 degrez 45 min. suivant laquelle les 20 degrez de difference en Longitude valent 399 lieuës presque un quart.

Il faut ensuite arrêter un point sur le quinzième travers de la ligne Nord & Sud, où finiront les 15 deg. de difference en Latitude; arrêter un second point sur le vingtième quarré a peu prest de ce susdit travers où finiront les 399 lieuës ( valeur des deg. de Longitude ) & bander le fil du Centre du Quartier sur ce dit point, lequel representera que le Rumb de Vent est un Nordoüest quart d'Oüest; prenant 3 deg. 10 min. vers le Nordoüest l'on comptera par les cercles depuis le centre du Quartier jusqu'à ce point l'on trouvera 25 petits Cercles a peu prest qui, a raison de 20 l. chaque vallent 499 un demy pour l'éloignement d'un lieu a l'autre.

Remarquez que chaque Cercle & quarré valent 20 lieuës a proportion d'un degré de Latitude compté sur chaque travers, qu'il faut mettre le Cap vers le Nord, même côté à la Latitude où l'on va; parce que ( comme iay dit cy dessus quand les deux Latitudes ne sont pas du même côté ) le Rumb de Vent doit toujours être du côté que la Latitude ou l'on va est donnée. Remarquez aussi que le Rumb de Vent est du côté de l'Oüest parce que quand la Longitude d'où l'on part est plus grande que celle où l'on va, il faut ioujours mettre le Cap a l'Oüest. Comme il

est porté par le second Chapitre des distances. Le tout se peut voir sans peine sur nôtre Figure a la Croix. Ce qui m'oblige a ne me pas tant étendre sur ce Chapitre ayant mieux renvoyer le cher Lecteur à une démonstration si évidente.

## DES CORRECTIONS.

### CHAPITRE XV.

Les corrections ne sont que de certaines methodes inventées, lesquelles sont fondées sur la Latitude observée, soit par le Soleil, no par quel que autre astre ; l'on s'en sert quand la Latitude estimée ou s'accorde pas avec la hauteur: l'on corrige par le moyen d'icelles ( autant qu'on peut esperer de la prudence humaine ) tout le deffaut qui peut arriver dans la Navigation, lequel procede d'ordinaire où par la diversité des marées, dont les courans ne sont pas assez connus, ou par le mauvais temps, où Rumb de Vent que l'on n'a pas observé, où par l'estime du chemin dans lequel l'on n'a pas apporté toutes les précautions, où enfin par la Variation que l'on n'a pas observé ( comme i'en parleray en son lieu ) d'ou souvent il arrive de tres grands inconveniens dans la Navigation; pour lesquels éviter ie souhaite & prie a même temps Messieurs les Pilotes & commandans d'apporter tout leur soin & vigilance pour sçavoir quel Rumb de Vent ils ont fait où doivent avoir fait, & combien de lieuës ils ont fait sur chaque route, afin que par le moyen de la hauteur ils puissent corriger avec plus de cettitude le chemin qu'ils estiment avoir fait: pour lequel corriger on a inventé trois corrections, dont la premiere se fait quand le chemin du Navire a été entre le Nord & le Nord nordest, le Nord & Nord-nordoüest, où entre le Sud & le Sudest, & le Sud, & Sud-sudoüest.

Pour faire la premiere correction sur le Quartier d'Or, il faut compter de haut en bas le long de la ligne Nord & Sud les lieuës que l'on trouve avoir avancé au Nord où au Sud & arrêter un point ou épingle sur le travers où elles finiront, duquel point il faut compter le long dudit travers par les quarrez les lieuës d'estime de l'Est où de l'Oüest, arrêter un second point ou épingle ou elles finiront, & bander le fil du Quartier sur ce dit point, qui representera entre les Rumbs de Vent celuy de l'e

stime, & de la correction, puis qu'il ne change pas dans cette premiere correction.

Que s'il le fil bandé ne se trouve pas iustement sur un Rumb de Vent, il faut prendre avec un Compas sur le quarantième Cercle gradué l'éloignement de celuy qui est le plus proche du fil, & ainsi l'on aura le Rumb de Vent avec les degrez & minutes qu'il tire vers le Rumb de Vent qui est le plus proche.

Il faut aussi compter du haut en bas du Quartier le long de la ligne Nord & Sud les degrez & minutes qu'on trouve avoir avancé au Nord ou au Sud ( lesquels se trouvent par le moyen de la difference en Latitude ) & arrêter un point où épingle sur le travers où ils finiront, lequel travers il faut conduire de ce point jusqu'au fil bandé, à la fin des lieuës de l'Est ou de l'Oüest & arrêter un second point a leur entrecouplement; jusqu'au quel comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier, on trouvera les lieuës de la distance corrigée; l'on comptera ensuite par les quarrez depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce même point & l'on aura les lieuës de la Longitude corrigée.

Que s'il couvient reduire en degrez & min. les lieuës de cette Longitude corrigée, il faut prendre la moyenne Parallele entre les deux Latitudes desquelles on aura pris la difference, & faire le reste comme il est enseigné dans le Chapitre quatrième; lesquels degrez & minutes ( valeur desdites lieuës ) il faut ajoûter ou soustraire des degrez & minutes de la Longitude d'où l'on est party, suivant qu'ils seront de même ou contraire côté; & ainsi l'on aura les degrez & minutes de la Longitude du lieu ou l'on sera arrivé.

### I. EXEMPLE.

J'ay fait par estime 30 lieuës au Nord & 10 lieuës a l'Oüest & par ma hauteur ie trouve avoir avancé 2 degrez au Nord? On demande la Longitude corrigée?

Pour ce faire il faut arrêter un point où épingle sur le trentième travers de la ligne Nord & Sud sur lequel on finira a compter les 30 lieuës d'estime au Nord, l'on comptera ensuite de ce point par les quarrez le long de ce dit travers les 10 lieuës de l'estime a l'Oüest, & arrêtera un point sur le dixième quarré d'iceluy, sur lequel il faut bander le fil du Quartier & le tenir ainsi bandé.

Il faut ensuite arrêter un second point sur le quarantième travers de cette même ligne Nord & Sud sur lequel on finira a compter les deux degrez que l'on trouve avoir avancé au Nord, lequel travers il faut conduire



Quire droit de cette ligne jusqu'au fil bandé, & arrêter un second point a l'entrecouplement de ce travers & fil bandé, l'on comptera par les quarrés le long du quarantième travers depuis la ligne Nord & Sud jusqu'au point ou ce travers & fil s'entrecouparent, & on trouvera 13 petits quarrés un tiers, qui marquent que la Longitude corrigée est de 13 lieuës un tiers.

Remarquez que, ce qui se dit icy du Nord & de l'Oüest, se doit aussi entendre du Nord & de l'Est, du Sud & de l'Est & du Sud & de l'Oüest en pareilles rencontres, puis qu'ils ne font qu'une même ligne; ainsi des autres.

**II. EXEMPLE.**

J'ay fait par estime 50 lieuës au Sud & 18 lieuës à l'Est, & par ma hauteur ie trouve avoir avancé 2 degrez au Sud? On demande la Longitude corrigée?

*Réponse.* Il faut premierement arrêter un point sur le cinquantième travers de la ligne Nord & Sud, sur lequel on finira a compter les 50 lieuës du Sud, en arrêter un second sur le dix-huitième quarré de ce dit travers sur lequel finiront les 18 lieuës de l'Est, & bander le fil du Quartier sur ce second point, sur lequel il le faut tenir bandé.

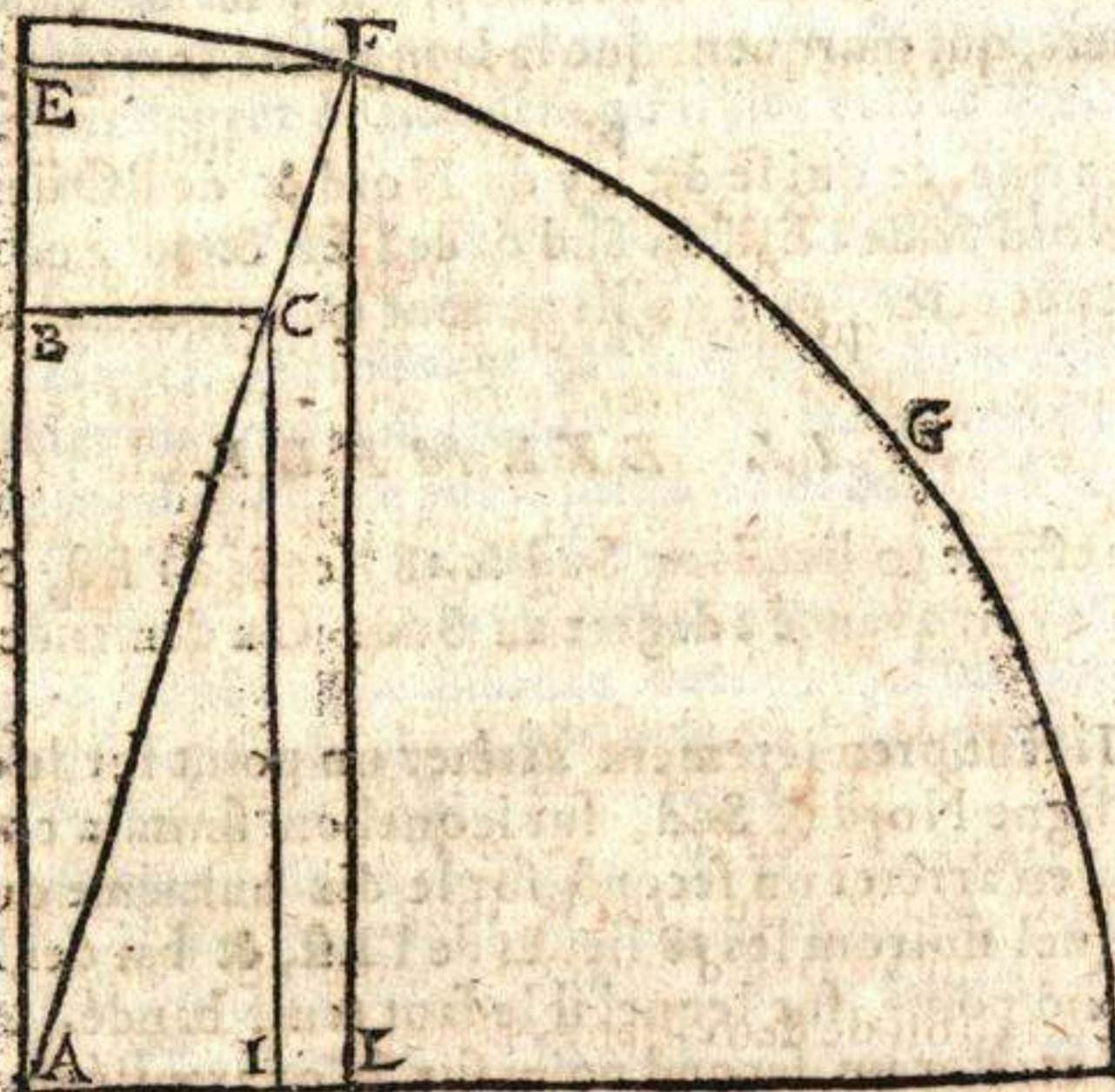
Il faut aussi arrêter un second point sur le quarantième travers de la ligne Nord & Sud, ou finiront les 2 degrez avancez au Sud, arrêter un autre point au lieu ou ce travers & fil bandé s'entrecouparent, & compter par les quarrés le long de ce travers depuis la ligne Nord & Sud jusqu'au dit lieu d'entrecouplement, & on trouvera 14 petits quarrés presque demy, qui font 14 lieuës presque demy pour la Longitude corrigée: ainsi des trois autres Rumbs de Vent, qui composent la même ligne comme il se voit sur le Quartier d'Or.

**III. EXEMPLE.**

J'ay fait au Sud 35 lieuës & à l'Est 12 lieuës & par ma hauteur ie trouve avoir avancé au Sud deux degrez 15 minutes? On demande la Longitude corrigée, la distance, & le Rumb de Vent corrigé?



## DEMONSTRATION DU PRESENT EXEMPLE.



Soit la Figure suivante dont la lettre B represente le trente-cinquième travers de nôtre Quartier d'Or, sur lequel finiront les 35 lieuës du Sud. La lettre C marque le douzième quarré de ce travers sur lequel finiront les 12 lieuës de l'Est, sur lequel quarré il faut arrêter un point & bander le fil du Quartier (comme il est représenté par la ligne A, C, F.) laquelle represente que le Rumb de Vent tant de l'Estime que de la correction (puis qu'il demeure le même) est un Sud-sudest tirant 3 deg. 35 minutes vers le Sud quart de Sudest. La lettre E represente le quarante-cinquième travers sur lequel on finira a compter les 2 deg. 15 min. avancées au Sud, & la lettre F marque qu'il faut arrêter un point au lieu ou ce travers & fil s'entrecouper. L'espace depuis E. jusqu'à F represente que, comptant par les quarez le long du quarante-cinquième travers depuis la ligne Nord & Sud jusqu'au lieu ou ce travers & fil s'entrecouper on trouvera 15 quarez & demy qui font 15 lieuës & demy pour la Longitude corrigée. L'espace depuis A jusqu'à F represente qu'il faut compter par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'au lieu ou ce quarante-cinquième travers & fil s'entrecouper & l'on trouvera que la

Distance corrigée est de 47 lieuës deux tiers, comme il est marqué par le Cercle F, G, qui represente le quarante-septième Cercle deux tiers du Quartier.

IV. E X E M P L E.

Jay fait au Nord 50 lieuës, & a l'Oüest 15 lieuës, & par ma hauteur trouve avoir avancé 3 degrez au Nord? On demande la Longitude corrigée, le Rumb de Vent & la distance corrigée?

Pour le sçavoir il faut doubler les lieuës & les degrez, arrêter un point sur le vingt-cinquième travers de la ligne Nord & Sud ou finiront les 50 lieuës du Nord, arrêter un second point sur le septième quarre & demy de ce travers ou finiront les quinze lieuës de l'Oüest, & bander le fil du Quartier sur ce second point, & le tenir bandé en ce lieu, lequel representera que le Rumb de Vent corrigé est un Nord-nordouïest tirant 5 degrez 27 minutes vers le Nord quart de Nordouïest.

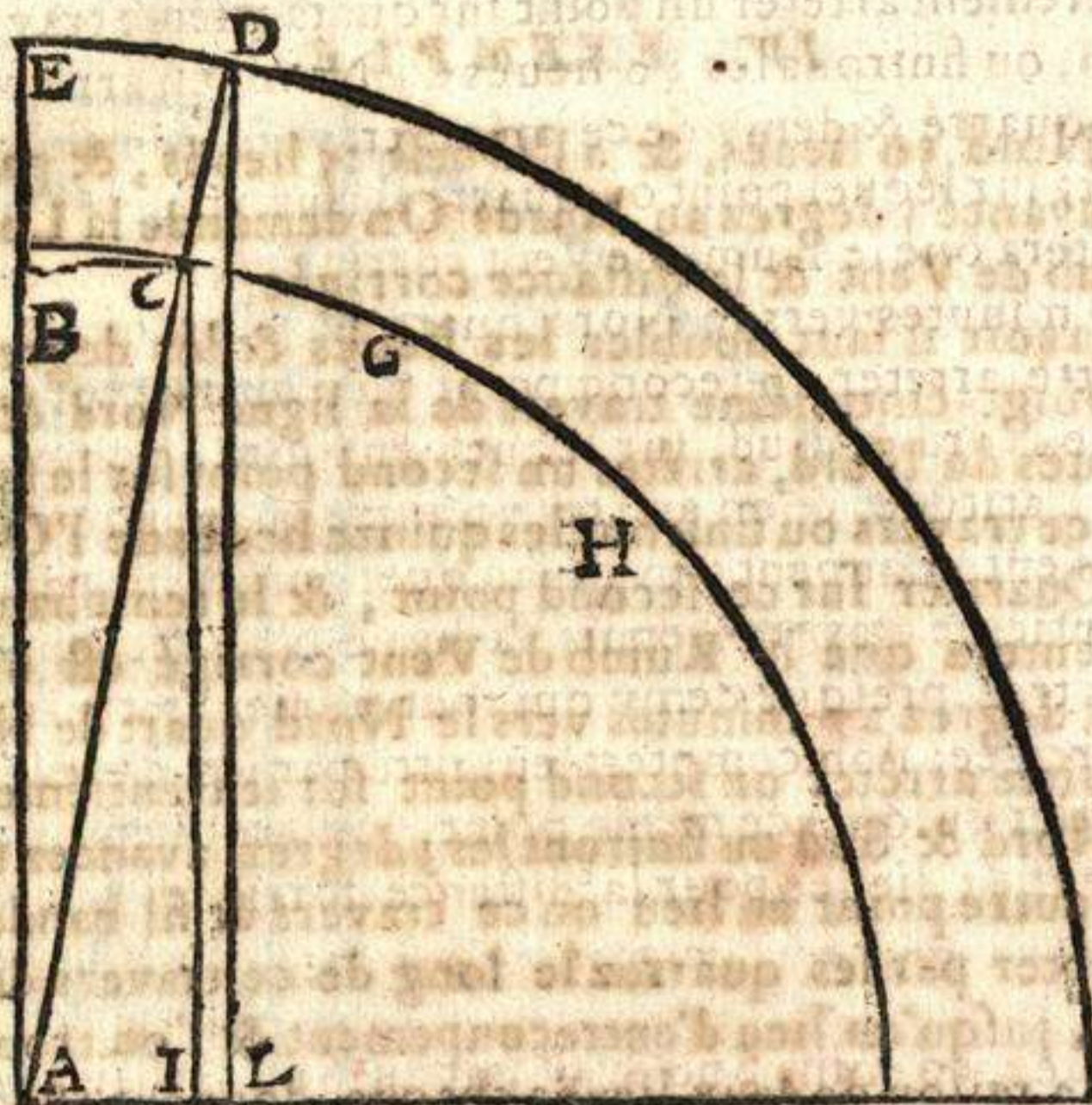
Il faut ensuite arrêter un second point sur le trentième travers de la même ligne Nord & Sud ou finiront les 3 degrez avancez au Nord, arrêter aussi un autre point au lieu ou ce travers & fil bandé s'entrecouperont, & compter par les quarrez le long de ce travers depuis la ligne Nord & Sud, jusqu'au lieu d'entrecouplement & l'on trouvera 9 petits quarrez, qui, a raison de deux lieuës chaque, donnent 18 lieuës pour la Longitude corrigée; l'on comptera ensuite par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point & l'on trouvera 31 petits Cercles un quart qui valent 62 lieuës deux tiers pour la distance corrigée.

Remarquez que chaque petit quarré & Cercle valent deux lieuës en proportion de 6 minutes où deux lieuës comptées sur chaque travers.

V. E X E M P L E.

Jay fait au Nord 50 lieuës & a l'Oüest 10 lieuës & par ma hauteur trouve avoir avancé au Nord deux degrez? On demande la Longitude corrigée, le Rumb de Vent, & la distance corrigée.



DEMONSTRATION DU PRESENT *EXEMPLE.*

Que la lettre E de notre presente Figure marque le cinquantième travers du Quartier pour les 50 lieuës du Nord; la lettre D le dixième quarre de ce travers pour les lieuës de l'Oüest; la lettre D marque aussi qu'il faut bander le fil du Centre en ce lieu, comme il est porté, par la ligne A C, D, qui represente que le Rumb de Vent corrigé est un Nord quart de Nordoüest. La lettre B marque le quarantième travers pour les deux deg. de Latitude; & la lettre C le lieu ou ce travers de la Latitude coupe le fil bandé; & la lettre C marque aussi qu'il faut arrêter un second point a leur entrecouplement. l'espace depuis B jusqu'à C marque qu'il se trouve 8 petits quarez qui font huit lieuës pour la Longitude corrigée & l'espace depuis A jusqu'à C marque qu'il se trouve presque 41 petits Cercles, depuis le Centre jusqu'à ce point, qui font 40 lieuës trois quars pour la distance corrigée, comme il est porté par le Cercle C, G, H, qui represente le quarante & unième Cercle a peu près du Quartier d'Or.

*VI. EXEMPLE.*

Je pars des 30 degrez de Latitude Nord & suivant les Routes que iay fait, trouve avoir fait au Nord 80 lieuës & a l'Oüest 25 lieuës jusqu'à ce

que prenant hauteur ie trouve 33 deg. Nord? On demande le Rumb de Vent corrigé, la Longitude avec la distance corrigée?

Il faut premierement arrêter un point sur quarantième travers de la ligne Nord & Sud, ou finiront les 80 lieuës du Nord, en arrêter un second sur le douzième quarré & demy de ce même travers, ou finiront les 25 lieuës de l'Oüest; sur lequel point ou quarré il faut bander le fil du Quartier qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Nord-nordoüest tirant 5 degrez 9 minutes vers le Nord quart de Nordoüest.

Il faut ensuite arrêter un second point ou épingle sur le trentième travers de la ligne Nord & Sud, sur lequel on finira a compter les 3 deg. de difference en Latitude, & en arrêter un autre au lieu où ce même travers & fil bandé s'entrecouperent; jusqu'au quel comptant par les quarez le long dudit trentième travers depuis la ligne Nord & Sud, on trouvera 9 petits quarez presque demy qui font 18 lieuës trois quars pour la Longitude corrigée; l'on comptera ensuite par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point, on trouvera 31 Cercles & demy qui donnent 63 lieuës pour la distance corrigée.

VII. EXEMPLE.

Je pars de 40 deg. 30 min. Sud & ay fait au Sud 150 lieuës & à l'Est 40 lieuës jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 47 degrez Sud? On demande la Longitude, Rumb de Vent, & la distance corrigée

*Réponse.* Pour le sçavoir il faut arrêter un point où épingle sur le trente-septième travers & demy ou finiront les 150 lieuës du Sud, en arrêter aussi un second sur le dixième quarré de ce travers, ou finiront les quarante lieuës de l'Est, & bander le fil du Centre sur ce dit point, qui presentera que le Rumb de Vent corrigé est un Sud quart de Sudest tirant 3 degrez 41 minutes vers le Sud-sudest.

Il faut ensuite arrêter un second point sur le trente-deuxième travers & demy de cette même ligne Nord & Sud ou finiront les 6 deg. 30 min. de difference en Latitude; duquel point il faut conduire une épingle droit par les quarez le long de ce travers jusqu'au fil bandé, & l'arrêter à leur entrecouperement, jusqu'à laquelle comptant par les quarez depuis la ligne Nord & Sud, on trouvera 8 petits quarez & demy à peu près qui, à raison de 4 lieuës valent 34 lieuës 2 tiers pour la Longitude corrigée; l'on comptera ensuite par les Cercles depuis le Centre du Quartier & on trouvera 33 petits Cercles deux tiers qui font 134 lieuës & demy pour la distance corrigée.

Remarquez que chaque petit quarré ou Cercle valent 4 lieuës a pro-

portion des 12 minutes où 4 lieuës comptées sur chaque travers.

VIII. E X E M P L E.

Je pars de 20 degrez Nord & ay fait au Sud 60 lieuës & à l'Est 20 jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 18. deg. Nord? On demande la Longitude, le Rumb de Vent & la distance corrigée?

Il faut arrêter un point sur le trentième travers de la ligne Nord & Sud, ou finiront les 60 lieuës du Sud, en arrêter ensuite un second sur le dixième quarré de ce travers ou finiront les 20 lieuës de l'Est, & bander le fil du Quartier sur ce dit point, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Sud-sudest prenant 4 degrez 4 minutes vers le Sud quart de Sudest, lequel fil il faut tenir bandé en ce lieu comme aux autres.

Il faut aussi arrêter un second point sur le vingtième travers de la même ligne Nord & Sud ou finiront les 2 deg. de difference en Latitude & arrêter un autre point où épingle ou lieu où ce travers & fil bandé s'entrecourent, jusqu'au quel comptant par les quarez le long de ce même travers depuis la ligne Nord & Sud, l'on trouvera 6 petits quarez un peu plus de demy qui font 13 lieuës un tiers pour la Longitude corrigée; l'on comptera aussi par les Cercles depuis le Centre jusqu'à ce même point & l'on trouvera 21 petits Cercles un peu plus qui valent 42 lieuës un quart pour la distance corrigée.

IX. E X E M P L E.

Je pars des 47 deg. 30 min. Nord & 20 degrez 30 min. Est & ay fait au Sud 120 lieuës & à l'Oüest 40 lieuës jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 40 deg. Nord? On demande le Rumb de Vent, la Longitude & la distance corrigée?

Latitude du depart	47 degrez 30 minutes Nord
Latitude de l'arriyée	40 degrez Nord
leur difference	7 degrez 30 minutes

Pour le sçavoir il faut arrêter un point où épingle sur le trentième travers ou finiront les 120 lieuës du Sud, arrêter un second point sur le dixième quarré de ce travers ou finiront les 40 lieuës du Oüest, & bander le fil du Quartier sur ce second point, qui representera que le Rumb de Vent tant de l'estime que de la correction est un Sud-soroüest tirant 4 degrez vers le Sud quart de Soroüest, lequel il faut ainsi tenir bandé.

Il faut ensuite arrêter un second point sur le trente-septième travers & demy de cette même ligne Nord & Sud, ou l'on finira à compter les 7 deg. 30 min. de difference en Latitude, lequel travers il faut conduire

Droit de cette ligne jusqu'au fil bandé, & arrêter un point à leur entre-coupement, jusqu'au quel comptant par les quarrez depuis la ligne Nord & Sud l'on trouvera 12 petits quarrez & demy qui, à raison de 4 lieuës chaque, valent 50 lieuës pour la Longitude corrigée; l'on comptera ensuite par les Cercles depuis le Centre du Quartier, & l'on trouvera 39 petits Cercles & demy qui font 158 lieuës pour la distance corrigée.

Pour reduire en degrez les 50 lieuës de la Longitude corrigée, il faut bander le fil du Quartier sur les 43 deg. 52 min. de moyenne Parallele prise entre les 2 Latitudes (comme il est enseigné cy devant dans l'avant propos du sixième Chapitre) & l'on trouvera que les 50 lieuës valent 3 deg. 28 min. (comme il est porté dans le quatrième Chapitre ainsi des autres Regles suivantes.

Il faut ensuite soustraire ces 3 deg. 28 min. (valeur des lieuës) des 20 deg. 30 min. de la Longitude du depart puis qu'ils sont de contraire côte & partant on trouvera que je suis arrivé par les 17 degrez 2 minutes de Longitude Est.

Longitude du depart	20 degrez 30 minutes Est
valeur des lieuës	3 degrez 28 minutes Oüest
Longitude de l'arrivée	17 degrez 2 minutes Est

X. E X E M P L E.

Je pars des 24 deg. Nord & 15 deg. de Longitude Oüest & ay fait au Nord 180 lieuës & à l'Est 72 lieuës jusqu'à ce que prenant hauteur je trouve 30 deg. Nord? On demande la Longitude corrigée où l'on est arrivé apres l'avoir corrigée avec le Rumb de Vent & la distance corrigée.

Latitude de l'arrivée	30 degrez Nord
Latitude du depart	24 degrez Nord
leur difference	6 degrez

Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles.

Il faut premierement arrêter un point sur le quarante-cinquième travers de la ligne Nord & Sud ou finiront les 180 lieuës du Nord, & arrêter un second point sur le dix-huitième quarré de ce travers où l'on finira à compter les 72 lieuës de l'Est, sur lequel point il faut bander le fil du Quartier, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Nord-nordest prenant quarante minutes vers le Nord quart de Nordest.

Il faut aussi arrêter un second point sur le trentième travers de la même ligne Nord & Sud, ou finiront les 6 deg. de difference en Latitude, lequel travers il faut conduire droit de cette ligne jusqu'au fil bandé, &

arrêter un point où épingle a leur entrecouplement, jusqu'au quel comptant par les quarrez depuis la ligne Nord & Sud on trouvera 12 petits quarrez qui font 48 lieuës pour la Longitude corrigée; l'on comptera ensuite par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point & on trouvera 32 petits Cercles un quart qui donnent 129 lieuës pour la distance corrigée.

Pour reduire les 48 lieuës de Longitude (corrigée il faut comme dans le précédent & suivant qu'il est monsté en son lieu) bander le fil du Quartier sur les 27 degrez 2 minutes de la moyenne Parallele prise entre les 2 Latitudes, & on trouvera que lesdites 48 lieuës valent 2 deg. 42 minutes en Longitude; & que se suis arrivé par les 12 degrez 18 minutes de Longitude Oüest.

Longitude du depart	15 degrez Oüest
valeur des 48 lieuës	2 degrez 42 minutes Est
Longitude de l'arrivée	12 degrez 18 minutes Oüest

Remarquez que si entre 2 hauteurs on ait fait qu'une Route; c'est à dire que le Navire ait tenu le même chemin il faut se gouverner comme dans la Regle suivante.

### XI. E X E M P L E.

Je pars de 50 deg. Sud & 30 deg. de Longitude, & ay fait par estime 45 lieuës au Sud quart de Sudest, jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 52 degrez 30 min. Sud. On demande par quelle Longitude ie suis arrivé, & quelle est la distance corrigée?

*Réponse.* Pour faire cette Regle & ses semblables on pourroit (apres avoir compté le long de la ligne Nord & Sud les 45 lieuës d'estime) arrêter un point où épingle au lieu où le quarante-cinquième Cercle & ligne du Sud quart de Sudest s'entrecouparent: ce que ie conseille de negliger en ce rencontre, puis que dans cette correction le Rumb de Vent estimé & corrigé sont la même chose.

Il ne faut que compter le long de la ligne Nord & Sud les 2 deg. 30 min. de difference en Latitude, lesquels finiront sur le cinquantième travers qu'il faut conduire droit de cette ligne jusqu'au Sud quart de Sudest, à l'entrecouplement duquel travers & Rumb de Vent il faut arrêter un point où épingle jusqu'au quel comptant par les quarrez le long de ce même travers on trouvera presque 10 petits quarrez qui font 10 lieuës pour la Longitude corrigée; l'on comptera ensuite par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point & on trouvera 51 petits Cercles qui font 51 lieuës pour la distance corrigée.

Pour



Pour reduire les 10 lieuës de Longitude corrigée il faut bander le fil du Centre sur les 51 deg. 16 min. de moyenne Parallele, & l'on trouvera quelles valent 48 min. en Longitudes, lesquelles il faut ajoûter avec les 30 deg. de Longitude d'où ie suis party puiſque iay avancé vers l'Est & par conſequent ie ſuis arrivé par les 30 deg. 48 min. de Longitude.

XII. E X E M P L E.

Ie pars de 60 deg. min. Sud & 80 deg. de Longitude & ay fait au Nord-nordest 180 lieuës juſqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 50 degrez Sud? On demande la diſtance corrigée & par quelle Longitude ie ſuis arrivé?

Latitude du depart	60 degrez Sud
Latitude où l'on va	50 degrez Sud
leur difference	<u>10 degrez</u>

Il faut ( apres avoir ſouſtrait les 2 Latitudes comme deſſus ) compter le long de la ligne Nord & Sud les 10 deg. de difference, conduire droit de cette ligne juſqu'à la ligne du Nord-nordest le cinquantième travers ſur lequel on finira a compter les 10 deg. & arrêter un point où épingle au lieu où cette ligne & travers s'entrecoupent, juſqu'au quel comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier l'on trouvera 54 petits Cercles un peu plus, qui, à raiſon de 4 lieuës chaque font 216 lieuës & demy pour la diſtance corrigée; l'on comptera enſuite par les quarrez le long du cinquantième travers depuis la ligne Nord & Sud juſqu'à ce même point, & l'on trouvera 20 petits quarrez 3 quarts qui font preſque 83 lieuës pour la Longitude corrigée.

Après avoir pris ſur l'échelle du Quartier la moyenne Parallele entre les 2 Latitudes qui ſe trouve de 55 degrez 19 min. il faut bander le fil du Quartier ſur les 55 deg. un tiers du Cercle gradué, conduire juſqu'à iceluy le vingt-ième travers & 3 quarts ſur lequel on finira à compter les 83 lieuës de Longitude corrigée, & arrêter un point à leur entrecouplement, juſqu'au quel comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier on trouvera quelles valent 7 degrez 17 min. en Longitude, lesquels il faut ajoûter aux 80 deg. Longitude du depart puiſque iay avancé à l'Est & partant l'on trouvera que ie ſuis arrivé par les 87 degrez 17 minutes de Longitude.

Remarquez que ſi le chemin du Navire avoit été du côté de l'Oüieſt ie ne ſerois arrivé que par 72 degrez 43 minu. de Longitude; parceque pour lors il faudroit ſouſtraire les 7 deg. 17 min. ( valeur des lieuës ) des

80 degrez de Longitude du depart comme il est dit dans nôtre seconde Maxime pag. 53.

## XIII. E X E M P L E.

Je pars des 30 degrez Nord & de 20 degrez de Longitude & ay fait au Nord-nordoüest 120 lieuës jusqu'a ce que prenant hauteur ie trouve 35 degrez Nord? On demande la distance corrigée. & par quelle Longitude ie suis arrivé?

Latitude de l'arrivée	35 degrez Nord
Latitude du depart	30 degrez Nord
leur difference	<u>5 degrez</u>

Il faut premierement compter le long de la ligne Nord & Sud les 5 deg. de difference en Latitude, conduire de cette ligne jusqu'à la ligne du Nord-nordoüest le vingt-cinquième travers sur lequel on finira a compter, les 5 deg. de difference en Lat. & arrêter un point à leur entte-couplement, iusqu'au quel comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier l'on trouvera 27 petits Cercles un peu plus qui font 108 lieuës un quart pour la distance corrigée; l'on comptera ensuite par les quarrez le long dudit travers depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce même point & l'on trouvera que la Longitude corrigée est de 41 lieuës presque & demy, lesquelles ( suivant les 32 degrez 32 min. de moyenne Parallele entre les 2 Latitudes ) valent 2 degrez 27 minutes en Longitude.

Il faut ensuite soustraire des 20 degrez ( Longitude du depart ) les 2 degrez 27 min. ( valeur des lieuës ) puisque iay avancé vers l'Oüest, & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 17 degrez 33 minutes de Longitude.

Longitude du depart	20 degrez
valeur des 41 lieuës un quart	<u>2 degrez 27 minutes</u>
Longitude de l'arrivée	17 degrez 33 minutes

Remarquez que si en cet Exemple j'avois avancé vers l'Est ie serois pour lors arrivé par les 22 deg. 27 min. de Longitude ( comme nôtre Figure à la Croix le démontre ) & suivant qu'il est porté par nôtre premiere Maxime page 53.



## DE LA SECONDE CORRECTION.

## CHAPITRE XVI.

Cette Correction se fait depuis l'Est jusqu'à l'Est-nordest; c'est à dire qu'il faut se servir de cette correction quand le chemin du Navire a été entre l'Est & l'Est-nordest à peu près, ou entre l'Est & l'Est-sudest, entre l'Oüest & l'Oüest nordouest, ou entre l'Oüest & l'Oüest-sorouest. enfin elle s'étend depuis la ligne Est & Oüest du Quartier jusqu'à la seconde ligne marquée sur iceluy en allant vers la ligne Nord & Sud.

Pour faire cette correction il faut compter de haut en bas du Quartier le long de la ligne Nord & Sud, & arrêter un point où épingle sur le travers où elles finiront, duquel point il faut compter par les quarrez le long dudit travers les lieuës que l'on estime avoir fait à l'Est ou à l'Oüest, arrêter un second point où une épingle ou elles finiront & bander le fil du Quartier sur iceluy qui représentera le Rumb de Vent estimé.

Il faut pareillement compter de haut en bas le long de la ligne Nord & Sud les degrez & min. de difference en Latitude, & arrêter un second point où ils finiront, lequel point doit être toujours où plus haut où plus bas que celuy qui est arrêté à la fin des lieuës du Nord ou du Sud; car si les 2. points se trouvoient sur le même travers où à peu près il ne seroit pas besoin de se servir de correction; ce qui se doit aussi observer à l'égard des 2 autres corrections; Ayant arrêté un second point sur le travers ou finira la difference en Latitude, il faut hauffer ou baiffer l'épingle arrêtée à la fin des lieuës de l'Est ou de l'Oüest, la conduisant droit de ce lieu par les quarrez jusqu'à ce quelle se trouve sur le même travers où est arrêtée le point de la difference en Latitude, sur lequel travers il faut arrêter ladite épingle, & bander le fil du Quartier sur icelle qui représentera le Rumb de Vent corrigé; l'on comptera par les Cercles jusqu'à cette épingle depuis le Centre, & l'on trouvera les lieuës de la distance corrigée. Pour la Longitude corrigée l'on retient celle de l'estime dans cette correction.



Pour faire cette seconde correction plus promptement & plus facilement, il faut ( apres avoir arrêté comme dessus un point où épingle à la fin des lieuës du Nord ou du Sud & un second à la fin des deg. & min. de difference en Latitude ) compter de ce second point par les quarez le long du travers, où finiront les deg. & min. de la Latitude, les lieuës d'estime à l'Est où à l'Oüest, arrêter un point où elles finiront & bander le fil du Quartier sur iceluy qui representera le Rumb de Vent corrigé; l'on comptera jusqu'à ce point par les Cercles & l'on trouvera les lieuës de la distance corrigée. Pour la Longitude elle demeure la même.

Pour reduire en degrez & min. de Longitude les lieuës de Longitude corrigée, il ne faut que bander ( comme il est enseigné dans le Chapitre quatriéme & sixiéme de ce Livre ) le fil du Quartier sur le degré & min. de la moyenne Parallele, apres l'avoir prise sur l'échelle du Quartier entre les deux Latitudes où hauteurs; il faudra soustraire où ajouter avec les deg. & min. de la Longitude d'où l'on sera party, les deg. & minutes qui proviendront des dites lieuës, suivant qu'ils seront de même où contraire côté, ou, que l'on aura avancé à l'Est où à l'Oüest ( comme il est montré dans les 3 dernieres Exemples du douziéme Chapitre, où par les 2 Maximes page 53 & ainsi l'on aura les deg. & min. de la Longitude où l'on sera arrivé. Le tout suivant l'opinion du sieur Snellius suivy de tous nos Hydrographes.

De la même correction suivant l'opinion du sieur Metius qui se fonde entierement sur les lieuës de son estime, laquelle opinion est suivie des plus experimentez Pilotes, parce que la Latitude ( quoy quelle soit la chose la plus asseurée, le fondement & la baze sur laquelle toute la Navigation est appuyée ) n'est pas toujours à suivre, principalement dans les Rumbs de Vent qui approchent de l'Est où de l'Oüest, ne pouvant être cautionnée qu'à 9 ou 10 minutes moins où plus selon même l'aveu de nos Hydrographes: ce qui causeroit 16 lieuës d'erreur quand on feroit l'Est quart de Nordest ainsi des autres Rumbs qui composent la même ligne, laquelle erreur étant considerable dans une Route où entre deux hauteurs, se peut augmenter de beaucoup en plusieurs hauteurs.

Pour faire cette seconde Correction suivant le sieur Metius, il faut ( apres avoir arrêté un point où épingle à la fin des deg. de difference en Latitude, un second à la fin des lieuës du Sud où du Nord, & enfin un troisiéme point où épingle à la fin des lieuës de l'Est où de l'Oüest, comme il est montré dans le commencement de ce Chapitre ) bander le fil du Quartier sur l'épingle où point arrêté à la fin des lieuës de l'Est ou de l'Oüest, & compter par les Cercles depuis le Centre du Quartier jus-

qu'à ce point, l'on aura les lieuës de la distance estimée; laquelle épingle il faut lever de ce lieu & la conduire par les Cercles jusqu'à ce quelle se trouve sur le travers où l'on aura finy à compter les deg. & minutes de difference en Latitude, à l'entrecouplement duquel travers & Cercle il faut arrêter ladite épingle & bander le fil du Quartier sur icelle, qui representera le Rumb de Vent corrigé; l'on comptera par les quarez depuis la ligne Nord & Sud le long du travers de la Latitude jusqu'à cette épingle, & l'on aura les lieuës de la Longitude corrigée, l'on comptera ensuite par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette même épingle & on trouvera les lieuës de la distance corrigée, laquelle est toujours la même que la distance estimée suivant cette opinion, laquelle me semble la meilleure & la plus seure dans la pratique.

Je laisse neanmoins à la liberté d'un chacun de se servir de celle qui luy plaira. L'on trouvera dans les Exemples suivants la methode de se servir des deux opinions, dans lesquels ie commenceray toujours par celle du sieur Snellius à cause quelle est en usage dans l'Ecole.

I. E X E M P L E.

J'ay fait par estime au Sud 40 lieuës & à l'Est 100 lieuës & par ma hauteur ie trouve avoir avancé un degré au Sud? On demande le Rumb de Vent corrigé, la distance, & la Longitude corrigée.

Pour le sçavoir il faut compter le long de la ligne Nord & Sud les 40 lieuës de l'estime au Sud, & arrêter un point où épingle sur le dixième travers où elles finiront; il faut ensuite arrêter un second point sur le cinquième travers de la même ligne, où l'on finira à compter un degré avancé au Sud; duquel point il faut compter par les quarez le long de ce cinquième travers les 100 lieuës d'estime à l'Est, & arrêter un point où épingle sur le vingt-cinquième quarré de ce travers, où elles finiront; sur lequel point il faut bander le fil du Quartier, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Est quart de Sudest tirant 4 min. vers le l'Est-sudest; il faut ensuite compter par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point, & on trouvera que la distance corrigée est de 102 lieuës à peu pres; pour la Longitude corrigée elle est de 100 lieuës semblable à celle de l'estime, laquelle ne change pas dans cette correction suivant l'opinion du sieur Snellius.

Pour faire ce même Exemple suivant l'opinion du sieur Metius qui est fondée sur la distance estimée; il faut ( apres avoir arrêté un point sur le cinquième travers de la ligne Nord & Sud pour la Latitude, & un autre sur le dixième travers de la même ligne Nord & Sud où finiront les 40

lieuës d'estime) arrêter un point où épingle sur le vingt-cinquième quarré de ce dixième travers ou finiront les 100 lieuës d'estime, sur lequel il faut arrêter le fil du Quartier, & compter par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette épingle & on trouvera presque 27 petits Cercles qui font 107 lieuës trois quars pour la distance estimée. Il faut ensuite lever l'épingle de la distance estimée & la conduire de ce lieu le long du vingt-septième Cercle à peu pres jusqu'à ce qu'il coupe le cinquième travers, sur lequel on finira à compter le degré avancé au Sud; à l'entrecouplement duquel Cercle & travers il faut arrêter l'épingle, & bander sur icelle le fil du Quartier, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Est quart de Sudest tirant 33 min. vers l'Est; il faut compter par les quarez le long du cinquième travers depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à cette même épingle & l'on trouvera 26 petits quarez presque demy qui font presque 106 lieuës pour la Longitude corrigée. Pour la distance corrigée elle est de 107 lieuës trois quars semblable à celle de l'estime, laquelle ne change point en cette correction suivant l'opinion du sieur Metius. Le même ordre sera gardé dans les Régles suivantes.

### II. EXEMPLE.

J'ay fait par estime au Nord 36 lieuës & à l'Oüest 160 lieuës & par ma hauteur ie trouve avoir avance 3 degrez au Nord? On demande le Rumb de Vent corrigé, la distance & la Longitude corrigée?

*Réponse.* Il faut compter le long de la ligne Nord & Sud les 36 lieuës du Nord & arrêter un point où épingle sur le neuvième travers où elles finiront, il faut ensuite arrêter un second point sur le quinzième travers de cette même ligne, où finiront les 3 degrez avancez au Nord, duquel point il faut compter le long dudit travers les 160 lieuës d'estime à l'Oüest, arrêter une épingle sur le quarantième quarré de ce quinzième travers où elles finiront, & bander le fil du Quartier sur icelle, lequel fil representera que le Rumb de Vent corrigé est un Oüest-nordoüest tirant 1 degré 57 min. vers l'Oüest quart de Noroüest; l'on comptera par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette épingle, & l'on trouvera 42 Cercles trois quars qui font 171 lieuës pour la distance corrigée. Pour la Longitude corrigée elle est de 160 lieuës puisque l'on retient les lieuës de la Longitude estimée.

Pour faire ce même Exemple suivant la seconde opinion il faut ( apres avoir arrêté un point où épingle sur le quinzième travers de la ligne Nord & Sud pour la Latitude, & un second sur le neuvième travers pour

les lieuës du Nord ) compter le long du neuvième travers les 160 lieuës de l'Oüest, arrêter une épingle sur le quarantième quarté de ce travers ou elles finiront, & bander le fil du quartier sur icelle, jusqu'à laquelle comptant par les Cercles l'on trouvera 41 petits Cercles qui font 164 lieuës pour la distance estimée; laquelle épingle il faut lever & la conduire le long du quarante & unième Cercle jusqu'à ce qu'il vienne à couper le quinzième travers de la Latitude, arrêter ladite épingle à leur entrecouplement, & bander le fil du Quartier sur icelle, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Oüest-norouest tirant un degré 2 min. vers l'Oüest quart de Norouest; il faut ensuite compter par les quarez le long du quinzième travers depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à cette épingle & l'on trouvera 38 petits quarez presque un quart qui font 152 lieuës 2 tiers pour la Longitude corrigée. Pour la distance corrigée elle est de 164 lieuës, parce que suivant cette opinion on retient la distance estimée. Ainsi des autres Regles.

### ADVERTISSEMENT-

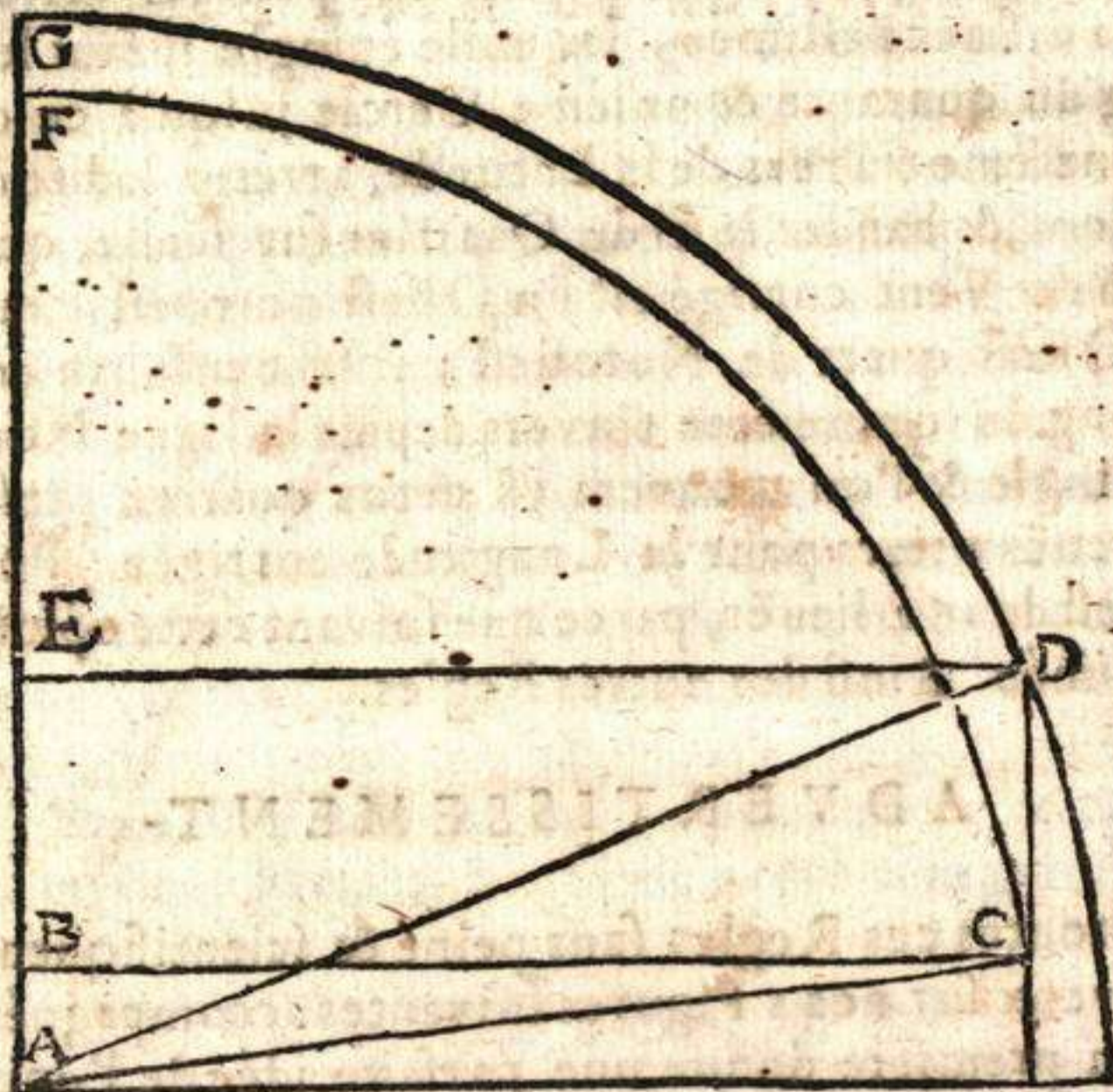
Pour faire toutes ces Regles sans peine & scientifiquement il ne faut que ietter les yeux sur nos 2 Figures suivantes accompagnées de leur discours, dont la premiere donne une parfaite idée de l'opinion du sieur Snellius, & la seconde de celle du sieur Metius.

### III. EXEMPLE.

Jay fait par estime à l'Oüest-norouest 160 lieuës, c'est à dire 61 lieuë un quart au Nord & 147 lieuës trois quars à l'Oüest, & par ma hauteur ie ne trouve avoir avancé qu'un degré au Nord? On demande le Rumb de Vent corrigé, la distance, & Longitude corrigée.



## DEMONSTRATION DU PRESENT EXEMPLE.

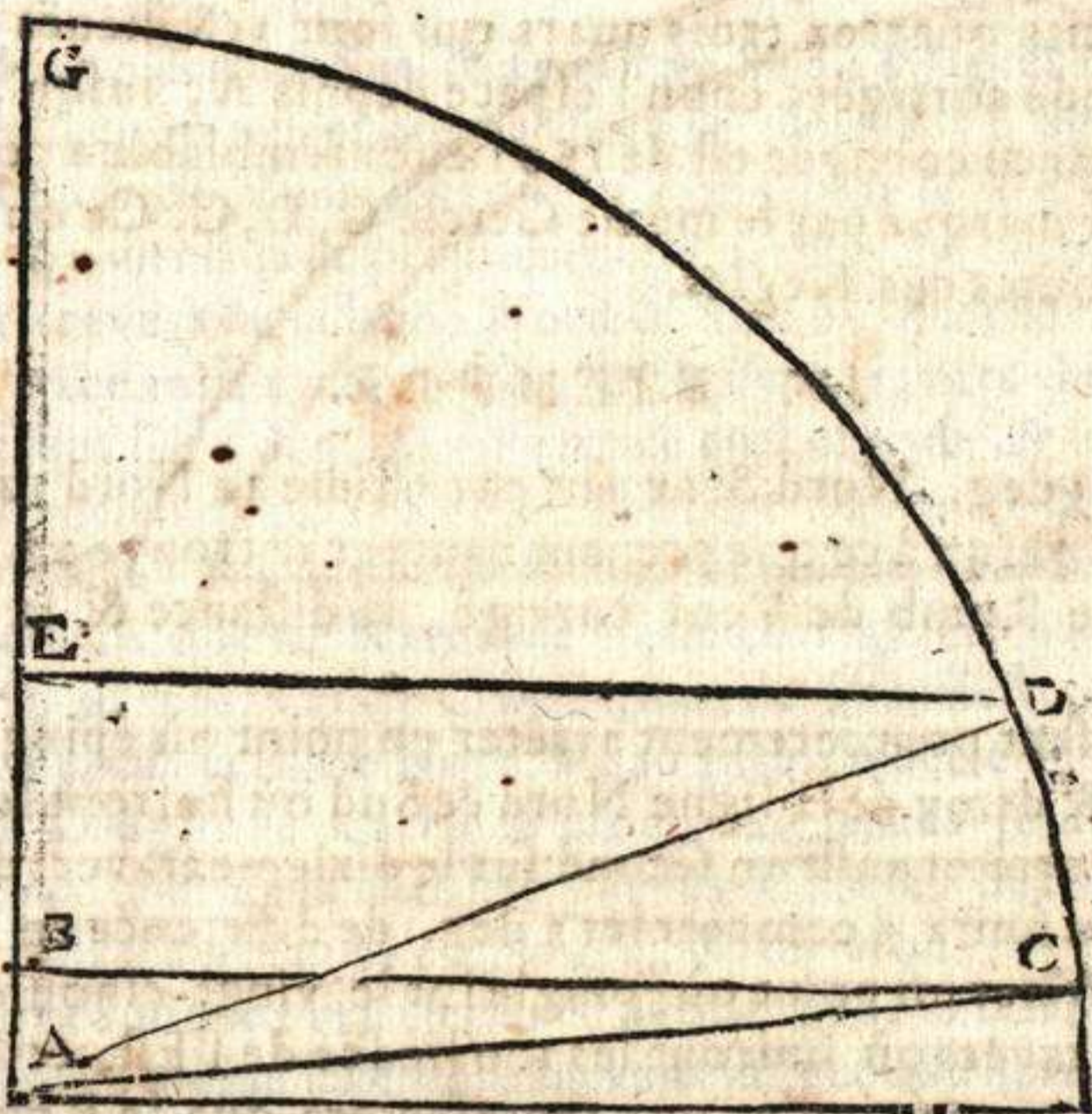


Pour ce faire supposons la presente Figure & que la lettre B marque le cinquième travers de la ligne Nord & Sud, où finira le degré avancé au Nord, la lettre E le quinzième travers & un tiers de cette même ligne où finiront les 61 lieues un quart du Nord; la lettre D marque le trente-septième quart à peu près de ce travers où finiront les 147 lieues trois quarts de l'Oüest, ou si voulez le quarantième Cercle où finiront les 160 lieues d'estime à l'Oüest-noroüest, & represente aussi qu'il faut arrêter une épingle à leur fin; l'espace depuis D jusqu'à C marque qu'il faut lever l'épingle de l'estime, la conduire de ce lieu par les quarez jusque sur le cinquième travers de la Latitude; la lettre C marque qu'il faut arrêter ladite épingle sur le cinquième travers, & bänder le fil du Quartier sur icelle représenté par la ligne A, C, qui montre que le Rumb de Vent corrigé est un Oüest quart de Noroüest, tirant trois degrez 33 min. vers l'Oüest; l'espace depuis A jusqu'à C represente que comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette épingle l'on trouvera 37 Cercles un tiers qui font 149 lieues un tiers pour la distance corrigée; & l'espace depuis B jusqu'à C represente que la Longitude



gitude corrigée est de 147 lieuës 3 quars semblable à l'estime de l'Oüest.

DEMONSTRATION DU MÊME EXEMPLE.



Pour faire ce même Exemple suivant le sieur Metius? que la ligne A D de nôtre presente Figure represente l'Oüest Noroüest; la lettre D marque que les 160 lieuës finiront sur le quarantième Cercle du Quartier ( représenté par le Cercle G, D, C, ) cette même lettre D, marque qu'il faut arrêter une épingle à la fin des lieuës de la distance estimée, où si vous voulez la lettre B marque le cinquième travers où finira le degré avancé au Nord, la lettre E, le quinzième travers un tiers où finiront les 61 lieuës un quart du Nord, & la lettre D où finiront les 147 lieuës trois quars de l'Oüest, & qu'il faut arrêter une épingle en ce lieu, & bander le fil du Quartier sur icelle; l'espace depuis D, jusqu'à C, represente qu'il faut lever l'épingle arrêtée à la fin des lieuës de la distance estimée, la conduire de ce lieu le long du quarantième Cercle jusqu'à ce que ce Cercle & cinquième travers de la Latitude s'entrecourent, ce qui arrive au lieu où est marqué la lettre C, laquelle lettre represente qu'il faut arrêter ladite épingle où un point à leur entrecouplement, & bander le fil du Quartier representé par la ligne A, C, sur ce dit point.

R

qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Oüest quart de Norouest tirant 4 deg. 4 min. vers l'Oüest, l'espace depuis B, jusqu'à C, represente qu'apres avoir compté par les quarrez le long du travers de la Latitude depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ladite épingle on trouvera 39 petits quarrez trois quars qui font 158 lieuës trois quars pour la Longitude corrigée; enfin l'espace depuis A, jusqu'à C, represente que la distance corrigée est de 160 lieuës semblable a celle de l'estime comme, il est marqué par le même Cercle G, D, C. Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles.

## IV. EXEMPLE.

Je pars des 25 deg. Nord & ay fait par estime au Nord 34 lieuës & à l'Est 100 lieuës jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 27 deg. Nord. On demande le Rumb de Vent corrigé, la distance & la Longitude corrigée?

*Réponse.* Il faut premierement arrêter un point où épingle sur le huitième travers & demy de la ligne Nord & Sud où finiront les 34 lieuës du Nord, & en arrêter aussi un second sur le dixième travers de cette même ligne où l'on finira a compter les 2 deg. de difference en Latitude, il faut ensuite arrêter un point où épingle sur le vingt-cinquième carré de ce dixième travers où finiront les 100 lieuës de l'Est, & bander le fil du Quartier sur cette épingle, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Est-nordest tirant 42 min. vers l'Est quart de Nordest; on comptera par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette épingle & on trouvera presque 27 petits Cercles, qui donnent 107 lieuës trois quars pour la distance corrigée; pour la Longitude corrigée elle est de 100 lieuës semblable à celle de l'estime.

Pour faire ce même Exemple suivant la seconde opinion il faut arrêter (comme dessus) un point sur le huitième travers & demy de la ligne Nord & Sud, & un autre sur le dixième travers de la même ligne; il faut ensuite arrêter une épingle sur le vingt-cinquième carré du huitième travers & demy où finiront les 100 lieuës de l'Est, laquelle épingle il faut lever de ce lieu, la conduire par les Cercles jusqu'à ce quelle se trouve sur le dixième travers pour la Latitude; sur lequel travers il faut arrêter ladite épingle, & bander le fil du Quartier sur icelle, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Est-nordest tirant 14 min. vers l'Est quart de Nordest; on comptera par les Cercles depuis le centre du Quartier jusqu'à cette épingle & l'on trouvera 26 petits cercles presque & demy qui donnent 105 lieuës 2 tiers pour la distance cor-

rigée, l'on comptera ensuite par les quarez le long du dixième travers jusqu'à cette même épingle & on trouvera 24 petits quarez presque demy qui valent 97 lieuës 3 quars pour la Longitude corrigée. Ainsi des autres semblables.

*V. E X E M P L E*

Je pars des 50 degrez Sud & ay fait au Sud 28 lieuës & à l'Oüest 120 lieuës jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 52 deg. Sud? On demande le Rumb de Vent corrigé, la Longitude & la distance corrigée.

Pour le sçavoir il faut premierement arrêter un point où épingle sur le septième travers de la ligne Nord & Sud où finiront les 28 lieuës du Sud, en arrêter aussi un autre sur le dixième travers de cette même ligne où finiront les 2 deg. de différence en Latitude, & arrêter une épingle sur le trentième quarré de ce dixième travers où finiront les 120 lieuës de l'Oüest; sur laquelle épingle il faut bander le fil du Quartier, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Oüest-sorouest tirant 4 deg. 4 min. vers l'Oüest quart de Sorouest; on comptera par les quarez depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à cette épingle & on trouvera que la Longitude corrigée est de 120 lieuës semblable à celle de l'estime; l'on comptera ensuite par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette même épingle, & on trouvera 31 Cercles 2 tiers à peu près qui donnent 126 lieuës & demie pour la distance corrigée.

Pour faire ce même Exemple suivant la seconde opinion il faut (comme dans le precedent) arrêter un point sur le septième travers de la ligne Nord & Sud, un autre sur le dixième de cette même ligne, & ensuite une épingle sur le trentième quarré du septième travers, où finiront les 120 lieuës de l'Oüest, laquelle épingle il faut lever de ce lieu, & la conduire par les Cercles jusqu'à ce qu'elle se trouve sur le dixième travers: ce qui arrive sur le vingt-neuvième quarré presque un quart de ce dixième travers, lesquels quarez valent 116 lieuës 2 tiers pour la Longitude corrigée; l'on comptera ensuite par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette épingle, & on trouvera 30 petits Cercles un peu plus de 3 quarts qui valent 123 lieuës un quart pour la distance corrigée semblable à celle de l'estime; l'on remarquera que le fil bandé sur cette épingle montre que le Rumb de Vent corrigé est un Oüest-sorouest tirant 3 deg. presque 30 min. vers l'Oüest quart de Sorouest.

*VI. E X E M P L E.*

Je pars des 60 deg. Nord & 30 deg. de Longitude Est, & ay fait au

R ij

Nord 10 lieuës, & à l'Est 23 lieuës jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 60 deg. 15 min. On demande la Longitude où l'on est arrivé, apres l'avoir corrigé avec le Rumb de Vent & la distance corrigée?

Latitude de l'arrivée	60 degrez 15 minutes Nord
Latitude du depart	60 degrez Nord
leur difference	<u>15 minutes</u>

Pour faire cette Regle il faut arrêter un point sur le cinquième travers de la ligne Nord & Sud où finiront les 15 min. de difference en Latitude, en arrêter un autre sur le dixième travers de cette même ligne où finiront les 10 lieuës du Nord & enfin arrêter une épingle sur le vingt-troisième quarré du cinquième travers où l'on finira à compter les 23 lieuës de l'Est, sur laquelle il faut bander le fil du Quartier, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Est quart de Nordest tirant un degré une min. vers l'Est-nordest: l'on comptera par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette épingle & on trouvera 23 petits Cercles & demy qui valent 23 lieuës & demy pour la distance corrigée. Pour la Longitude corrigée elle est de 23 lieuës semblable à celle de l'estime.

Pour reduire en deg. & min. de Longitude les 23 lieuës de Longitude corrigée, il faut bander le fil du Quartier sur les 60 deg. 8 min. du Cercle gradué, suivant la moyenne Parallele prise entre les 2 Latitudes, conduire jusqu'à ce dit fil bandé le vingt-troisième travers, & arrêter un point à leur entrecouplement, jusqu'au quel comptant par les Cercles depuis le Centre on trouvera 46 petits Cercles qui valent 2 deg. 19 min. lesquels il faut ajoûter avec les 30 deg. de Longitude d'où ie suis party puis qu'ils sont du même côté & ainsi on trouvera que ie suis arrivé par les 32 deg. 19 min. de Longitude Est.

Longitude du depart	30 degrez Est
valeur des 23 lieuës Est	2 degrez 19 minutes Est
Longitude de l'arrivée	<u>32 degrez 19 minutes Est</u>

Pour faire ce même Exemple suivant l'autre opinion il faut arrêter un point sur le cinquième & un sur le dixième travers de la ligne Nord & Sud ( comme dans le precedent ) arrêter ensuite une épingle sur le vingt-troisième quarré du dixième travers où finiront les 23 lieuës de l'Est, laquelle épingle il faut lever de ce lieu, la conduire le long du vingt-cinquième Cercle jusqu'à ce qu'il vienne à couper le cinquième travers, l'arrêter à leur entrecouplement, & bander le fil du Quartier sur icelle, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Est quart

de Nordest tirant 13 min. vers l'Est-nordest; on comptera depuis la ligne Nord & Sud le long du cinquième travers jusqu'à cette épingle & on trouvera 24 quarez & demy qui donnent 24 lieuës & demy pour la Longitude corrigée; l'on comptera ensuite par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette même épingle & on trouvera 25 Cercles qui representent que la distance corrigée est de 25 lieuës.

Pour les 24 lieuës & demy de Longitude corrigée (apres avoir travaillé comme dans le precedent) on trouvera quelles valent 2 deg. 28 min. & qu'ainsi ie suis arrivé par les 32 deg. 28 min. de Longitude Est.

Remarquez que suivant cette opinion il se trouve 10 min. plus dans la Longitude de l'arrivée que suivant la premiere, & qu'ainsi l'erreur peut venir beaucoup considerable dans une grande course.

VII. EXEMPLE.

Ie pars des 45 deg. Sud & 20 deg. de Longitude Oüest & ay fait au Sud 8 lieuës & à l'Oüest 30 lieuës jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 45 deg. 36 min. Sud? On demande par quelle Longitude ie suis arrivé apres l'avoir corrigée avec le Rumb de Vent & la distance corrigée

Latitude de l'arrivée	45 degrez 36 minutes Sud
Latitude du depart	45 degrez Sud
leur difference	<u>36 minutes</u>

Il faut arrêter un point sur le huitième travers de la ligne Nord & Sud où finiront les 8 lieuës du Sud, & un autre sur le douzième travers de la même ligne, où finiront les 36 min. de difference en Latitude, & enfin arrêter une épingle sur le trentième quarré de ce douzième travers où finiront les 30 lieuës de l'Oüest, sur laquelle épingle il faut arrêter le fil du Centre, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Oüest-soroüest tirant 42 min. vers l'Oüest quart de Soroüest; on comptera par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette épingle, & on trouvera 32 petits Cercles un peu plus d'un tiers, qui valent 32 lieuës plus d'un tiers pour la distance corrigée; pour la Longitude corrigée elle est de 30 lieuës puisque l'on retient celle de l'estime. Les 30 lieuës de Longitude corrigée valent 2 deg. 8 min, suivant les 45 deg 18 min. de moyenne Parallele, lesquels deg. étant ajoûtez avec les 20 deg. d'où ie suis party, puis qu'ils sont du même côté on trouvera que ie suis arrivé par les 22 deg. 8 minutes de Longitude Oüest.

Longitude du depart	20 degrez Oüest
---------------------	-----------------

valeur des 30 lieuës	2 degrez 8 minutes Oüest
Longitudé de l'arrivée	22 degrez 8 minutes Oüest

Pour faire ce même Exemple suivant l'autre opinion il faut ( apres avoir arrêté des points sur le huitième & douzième travers de la ligne Nord & Sud ) ficher une épingle sur le trentième quarré du huitième travers, laquelle épingle il faut conduire de ce lieu le long du trente-unième Cercle jusqu'à ce qu'il vienne à couper le douzième travers, l'arrêter a leur entrecouplement, & bander le fil du Quartier sur icelle, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Oüest-sorouest tirant 14 minuets vers le Sorouest quart d'Oüest; on comptera depuis la ligne Nord & Sud le long du douzième travers jusqu'à cette épingle & on trouvera 28 petits quarez 2 tiers qui font 28 lieuës 2 tiers pour la Longitude corrigée; on comptera aussi par les Cercles depuis le Centre jusqu'à cette même épingle & on trouvera que la distance corrigée est de 31 lieuës.

Pour les 28 lieuës 2 tiers de Longitude corrigée l'on trouvera ( bandant le fil du Quartier sur la moyenne Parallele comme dans le precedent ) qu'elles valent 2 deg. 2 min. lesquels il faut ajouter avec ceux d'où ie suis party puis qu'ils sont du même côté, & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 22 deg. 2 min. de Longitude Oüest.

### VIII. E X E M P L E.

Ie pars des 50 deg. Nord & 100 deg. de Longitude & ay fait par estime 40 lieuës à l'Est-nordest jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 50 deg. 30 min. Nord? On demande par quelle Longitude ie suis arrivé apres l'avoir corrigée avec le Rumb de Vent & la distance corrigée?

Latitude de l'arrivée	50 degrez 30 minutes Nord
Latitude du depart	50 degrez Nord
leur difference	30 minutes

Pour faire cette Regle & ses semblables il faut ( apres avoir arrêté un point sur le dixième travers de la ligne Nord & Sud où finiront les 30 min. de difference en Latitude ) compter par les Cercles les 40 lieuës d'estime à commencer au Centre du Quartier le long de l'Est-nordest ( Rumb de Vent estimé ) & arrêter une épingle au lieu où le quarantième Cercle & Rumb de Vent s'entrecoupent; laquelle épingle il faut conduire de ce lieu de bas en haut le long du trente-septième travers jusqu'à ce qu'il coupe le dixième travers, l'arrêter à leur entrecouplement, & bander le fil du Quartier sur icelle, qui representera que le Rumb de

Vent corrigé est un Est quart de Nordest tirant 3 deg. 54 min. vers l'Est-Nordest ; on comptera ensuite depuis la ligne Nord & Sud le long du dixième travers jusqu'à cette épingle & on trouvera 37 petits quarrés, qui representent que la Longitude corrigée est de 37 lieuës ; les 38 petits Cercles un peu plus d'un tiers, qui se trouvent depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette même épingle, marquent que la distance corrigée est de 38 lieuës un peu plus d'un tiers.

Il faut bander le fil du Quartier sur les 50 deg. 15 min. de moyenne Parallele prise entre les 2 Lat. & on trouvera que les 37 lieuës de Long. corrigée valent 2 deg. 53 min. lesquels il faut ajouter avec les 100 deg. de Longit. d'où ie suis party, puisque iay avancé vers l'Est (comme il est porté dans la premiere Maxime du huitième Chapitre page 53) & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 102 deg. 53 min. de Longitude.

Longitude du depart	100 deg.
valeur des 37 lieuës	2 deg. 53 minutes
Longitude de l'arrivée	<u>102 deg. 53 minutes</u>

Ainsi des autres en semblable rencontre.

Pour faire ce même Exemple suivant la seconde opinion il faut arrêter (comme dessus) un point sur le dixième travers de la ligne Nord & Sud où finiront les 30 min. de difference en Latitude, & ficher une épingle au lieu où le quarantième Cercle & Est-nordest s'entrecoupent où finitont les 40 l. d'estime ; laquelle épingle il faut conduire de ce lieu le long du quarantième Cercle jusqu'à ce qu'il vienne à couper le dixième travers, l'arrêter à leur entrecouplement, & bander le fil du Quartier sur icelle, qui representera que le rumb de Vent corrigé est un Est quart de Nordest tirant 3 deg. 14 min. vers l'Est-nordest ; les 38 petits quarrés trois quars, qui se trouvent depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à cette épingle representent que la Longitude corrigée est de 38 lieuës 3 quarts. Pour la distance corrigée elle est de 40 lieuës semblable à l'estime

Bandant le fil sur la moyenne Parallele (comme dessus) on trouvera que les 38 lieuës 3 quarts de Longitude corrigée valent 3 deg. 2 min. lesquels il faut ajouter comme dessus pour la même raison, & partant on trouvera que ie suis arrivé par 103 deg. 2 minutes de Longitude.

**IX. EXEMPLE.**

Ie pars des 58 degrez Sud & 300 degrez de Longitude, & ay fait par estime 60 lieuës à l'Oüest quart de Nordouest, jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 56 degrez 54 minutes

Sud? On demande par quelle Longitude ie suis arrivé apres l'avoir corrigée avec le Rumb de Vent. & distance corrigée?

Latitude du depart	58 degrez Sud
Latitude de l'arrivée	56 degrez 54 minutes Sud
leur difference	1 degre 6 minutes

Pour faire cette Regle il faut premierement arrêter un point sur l'onzième travers de la ligne Nord & Sud où l'on finira à compter le degre 6 min. de difference en Latitude; il faut en second lieu ficher une épingle au lieu où le trentième Cercle & la ligne de l'Oüest quarr de Nord-ouïest s'entrecoupent, sur lequel Cercle l'on finira à compter les 60 lieuës d'estime; laquelle épingle il faut conduire de ce lieu droit par les quarez, jusqu'à ce quelle se trouve sur le vingt-neuvième quarré presque & demy de l'onzième travers, sur lequel il la faut arrêter, & bander le fil du Quartier sur icelle, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Oüest-norouïest tirant 2 deg. vers l'Oüest quart de Nord-ouïest; les 29 petits quarez presque & demy qui se trouvent depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à cette épingle marquent que la Longitude corrigée est de 58 lieuës 3 quars & les 31 petits Cercles presque & demy representent que la distance corrigée est 62 lieuës 3 quars.

Pour reduire les 58 lieuës 3 quars de Longitude corrigée il faut bander le fil du Quartier (comme aux autres) sur les 57 deg. 27 minutes. de moyenne Parallele, & on trouvera quelles valent 5 deg. 28 min. en Longitude, lesquels étant ôtez des 300 deg. d'où ie suis party, puisque iay avancé vers l'Oüest, on trouvera que ie suis arrivé par les 294 deg. 32 minutes.

Longitude du depart	300 degrez
valeur des 58 lieuës 3 quars soustrait	5 deg. 28 minutes
Longitude de l'arrivée	294 deg. 32 minutes

Pour faire ce même Exemple suivant la seconde opinion (apres avoir arrêté vn point comme dessus) sur l'onzième travers de la ligne Nord & Sud; & une épingle au lieu où le trentième Cercle & ligne de l'Oüest quart de Nordouïest s'entrecoupent, il faut conduire ladite épingle de ce lieu le long du trentième Cercle jusqu'à ce qu'il coupe l'onzième travers, l'arrêter à leur entrecouplement, & bander le fil du Quartier sur icelle, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Oüest-Nordouïest tirant 59 min. vers l'Oüest quart de Nordouïest; les 28 quarez à peu pres, qui se trouvent depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à cette épingle, marquent que la Longitude corrigée est de 55 lieuës plus de 3 quars



quars; pour la distance corrigée elle est de 60 lieuës puisque l'on retient les lieuës la distance estimée.

Les 55 lieuës plus de trois quars de Longitude corrigée valent (suivant la même moyenne Parallele comme dessus) 5 deg. 11 min. lesquels étant ôtez des 300 deg. d'où ie suis party, l'on trouvera que ie suis arrivé par les 294 deg. 49 min. de Longitude.

Longitude du depart	300 degrez
valeur des 55 lieuës 3 quars	5 degrez 11 min. soustrait
Longitude de l'arrivée	<u>294 degrez 49 minutes</u>

Remarquez qu'en cet Exemple il faut compter 2 lieuës ou 6 min. sur chaque travers, quarré, & Cercle parce que le soixantième Cercle du Quartier ne s'étend pas jusqu'à la ligne de l'Oüest quart Nordouest.

## DE LA TROISIÈME CORRECTION.

### CHAPITRE XVII.

**I**L faut se servir de la troisième correction quand le chemin du Navire a été entre la ligne du Nord-nordest & celle de l'Est-nordest, qui sont marquées sur le Quartier, les secondes lignes tant du côté de la ligne Nord & Sud que de celle d'Est & Oüest; & ainsi l'on s'en doit aussi servir quand le chemin du Navire a été ou entre le Nord-nordouest, & Oüest-norouest; entre le Sud-sudest, & l'Est-sudest; entre le Sud-sorouest, & l'Oüest-sorouest, qui composent les mêmes lignes.

Cette correction n'est autre chose que la première & seconde correction comprise ensemble, & ainsi celui qui aura bien compris comment se fait la première & seconde correction, n'aura pas de peine à faire la troisième suivant même les deux opinions que j'ay enseigné dans la seconde. Je commenceray toujours par l'opinion de Snellius, à cause quelle est suivie des plus fameux Hydrographes comme il est montré dans le precedent Chapitre, & feray aussi les mêmes Exemples suivant Metius (comme dans la seconde opinion.)

Pour faire cette troisième correction suivant l'opinion du sieur Snellius il faut compter de haut en bas par les travers le long de la ligne Nord & Sud les lieuës que l'on trouve avoir fait au Sud où au Nord, & arrêter une épingle où un point sur le travers, où ils finiront, duquel point il faut compter le long dudit travers les lieuës d'estime à l'Est ou à l'Oüest, arrêter une épingle sur le quarré où elles finiront, & bander le fil du Quartier sur icelle. Le fil étant ainsi bandé, il faut compter le long de la même ligne Nord & Sud les deg. & min. de difference en Latitude, qui se trouvent par le moyen des 2 hauteurs, & arrêter un point sur le travers où ils finiront, lequel travers il faut conduire droit de ce lieu jusqu'au fil bandé (comme dans la premiere correction) & arrêter un point où épingle à leur entrecouplement; il faut ensuite baisser où hausser droit par les quarez l'épingle arrêtée à la fin des lieuës de l'Est où de l'Oüest jusqu'à ce qu'elle se trouve sur le travers où l'on aura finy à compter les deg. & min. de difference en Latitude; il faut arrêter une troisième épingle où point au milieu des 2 autres points où épingles (c'est à dire au milieu de celle sur laquelle le fil demeure bandé, & de celle de l'estime qui aura été haussée ou baissée) & faire venir ensuite le fil du Quartier sur cette épingle du milieu, qui representera le Rumb de Vent corrigé: il faut compter par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette épingle du milieu, & on trouvera les lieuës de la distance corrigée; il faut ensuite compter par les quarez depuis la ligne Nord & Sud le long du travers de la Latitude jusqu'à cette même épingle, & on aura les lieuës de la Longitude corrigée, lesquelles on reduira en deg. & min. de Longitude (s'il en est besoin) par le moyen de la moyenne Parallele, que l'on prendra entre les 2 Latitudes (comme ie l'ay montré) pour les ajoûter ou les ôter des deg. & min. de la Longitude du lieu d'où l'on fera party suivant qu'ils seront de même où contraire côté, afin d'avoir les deg. & min. de la Longitude du lieu où l'on sera arrivé.

Pour faire cette troisième correction suivant l'opinion du sieur Metius, il faut arrêter (comme dessus) des épingles où points où l'on finira à compter les lieuës d'estime du Nord ou du Sud, & celles de l'Est ou de l'Oüest, & bander le fil du Quartier sur celle de l'Est ou de l'Oüest; il faut arrêter un point où épingle sur le travers où finiront les deg. & min. de difference en Latitude, conduire ce travers jusqu'au fil bandé, & arrêter un point à leur entrecouplement; il faut ensuite lever l'épingle arrêtée à la fin des lieuës de l'Est où de l'Oüest, où de la distance estimée, la conduire de ce lieu par les Cercles jusqu'à ce qu'elle se trou-

ve sur le travers de la Latitude vis a vis l'autre épingle arrêtée au fil bandé, laquelle il faut arrêter à l'entrecouplement dudit Cercle & travers, en ficher une troisième au milieu d'icelles & faire venir sur cette épingle du milieu le fil du Quartier qui représentera le Rumb de Vent corrigé; il faut compter par les quarez le long de ce même travers depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à cette même épingle, & on trouvera les lieuës de la Longitude corrigée; il faut aussi compter par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette même épingle du milieu & l'on aura les lieuës de la distance corrigée.

Pour reduire les lieuës de la Longitude corrigée en deg. & min. il faut faire comme dessus suivant la premiere opinion.

*I. E X E M P L E.*

Jay fait par estime 21 lieuës au Nord & 18 lieuës à l'Est & par ma hauteur ie trouve avoir avancé un 1 deg. 15 min. au Nord? On demande le Rumb de Vent corrigé, la Longitude & la distance Corrigée;

Pour faire cet Exemple suivant la premiere opinion, il faut arrêter un point où épingle sur le vingt & unième travers de la ligne Nord & Sud, où l'on finira à compter les 21 lieuës d'estime au Nord, placer ensuite une épingle sur le dix-huictième quarré de ce travers, où finiront les 18 lieuës d'estime à l'Est, & bander le fil du Quartier sur icelle; puis il faut arrêter une seconde épingle où point sur le vingt-cinquième travers, où finira le degré 15 min. avancé au Nord, lequel travers il faut conduire jusqu'au fil bandé & arrêter un point où épingle à leur entrecouplement; il faut ensuite lever l'épingle fichée à la fin des 18 lieuës de l'Est, & la conduire de ce lieu par les quarez, jusqu'à ce qu'elle se trouve sur le dix-huictième quarré du vingt-cinquième travers, sur lequel quarré il faut l'arrêter & placer un point au milieu d'icelle, & de l'autre épingle arrêtée au fil sur ce même travers, & faire venir le fil du Quartier sur ce point de milieu, qui représentera que le Rumb de Vent corrigé est un Nordest quart de Nord tirant 4 deg. 34 min. vers le Nordest; il faut compter depuis la ligne Nord & Sud par les quarez le long du vingt-cinquième travers jusqu'à ce point de milieu & l'on trouvera 19 petits quarez 3 quars, qui representent que la Longitude corrigée est de 19 lieuës 3 quars; il faut aussi compter par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point de milieu & on trouvera 31 petits Cercles 3 quars qui font 31 lieuës 3 quars pour la distance corrigée. Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles suivant la premiere opinion.

Sij

Pour faire ce même Exemple suivant la seconde opinion, il faut arrêter un point où épingle sur le vingt & unième travers de la ligne Nord & Sud, & une autre sur le dix huitième quarré de ce travers où finiront les lieuës d'estime tant au Nord qu'à l'Est; & bander le fil du Quartier sur l'épingle de ce dit quarré, il faut aussi arrêter un point sur le vingt-cinquième travers de la ligne Nord & Sud, où finira le deg. 15 min. avancé au Nord, conduire ce travers jusqu'au fil bandé (comme dans la precedente opinion;) il faut ensuite lever l'épingle arrêtée à la fin des lieuës de l'Est) la conduire de ce lieu le long du vingt-septième Cercle & 2 tiers, jusqu'à ce que ce Cercle coupe le vingt-cinquième travers de la Latitude, & arrêter ladite épingle à leur entrecouplement, ce qui arrive à peu pres sur le douzième quarré de ce travers; il faut enfin arrêter un point au milieu de cette épingle & de l'autre arrêtée au fil sur ce même travers; ce qui arrive sur le seizième quarré 2 tiers de ce travers; il faut faire venir le fil du Quartier sur ce point de milieu, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Nordest quart de Nord à peu pres: les 16 petits quarez 2 tiers, qui se trouvent depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce point de milieu, marquent que la Longitude corrigée est 16 lieuës 2 tiers. & les 30 petits Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point representent que la distance corrigée est de 30 lieuës. Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles suivant cette opinion.

### II. EXEMPLE.

J'ay fait par estime 27 lieuës au Sud & 25 lieuës à l'Oüest & par ma hauteur ie trouve avoir avancé 1 degré 36 min. au Sud? On demande le Rumb de Vent corrigé avec la Longitude & distance corrigée.

*Réponse* il faut arrêter un point sur le vingt-septième travers de la ligne Nord & Sud, où finiront les 27 lieuës du Sud, une épingle sur le vingt-cinquième quarré de ce travers où finiront les 25 lieuës de l'Oüest, & bander le fil du Quartier sur icelle; il faut aussi arrêter un point sur le trente-deuxième travers de la ligne Nord & Sud, où finira le deg. 36 min. avancé au Sud, conduire ce travers jusqu'au fil bandé, & arrêter un point où épingle à leur entrecouplement il faut ensuite lever l'épingle arrêtée à la fin des 25 lieuës, la conduire de ce lieu jusqu'à ce qu'elle le trouve sur le vingt-cinquième quarré du trente-deuxième travers de la Latitude, & l'arrêter en ce lieu; il faut enfin marquer un point au milieu de ces 2 épingles, & faire venir le fil du Quartier sur iceluy, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Sorouest ti-

rant 4 deg. 35 min. vers le Sorouëst quart de Sud. Les 27 petits quarrés un quart, qui se trouvent depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce point de milieu, representent que la Longitude corrigée est 27 lieuës un quart; & les 42 petits Cercles, qui sont depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point, marquent que la distance corrigée est de 42 lieuës.

Pour faire ce même Exemple suivant l'autre opinion il faut (apres avoir marqué un point sur le vingt-septième travers de la ligne Nord & Sud, une épingle sur le vingt-cinquième quarré de ce travers, avoir bandé le fil du Quartier sur cette épingle, avoir marqué un point sur le trente deuxième travers & avoir conduit ce travers jusqu'au fil bandé, & arrêter une épingle à leur entrecouplement, il faut lever l'épingle arrêtée sur le vingt-cinquième quarré du vingt-septième travers, la conduire de ce lieu le long du trente-sixième Cercle 3 quars jusqu'à ce quelle se trouve sur le trente-deuxième travers, & l'arrêter en ce lieu; il faut ensuite marquer un point au milieu de ces 2 épingles & faire venir le fil du Quartier sur iceluy, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Sorouëst quart de Sud tirant 3 deg. vers le Sorouëst, les 23 quarrés 3 quars, qui sont depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce point, marquent que la Longitude corrigée est de 23 lieuës 3 quars; & les 40 petits Cercles à peu pres, qui se trouvent depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point du milieu, representent que la distance corrigée est de 40 lieuës.

### III. EXEMPLE.

J'ay fait par estime au Sud 56 lieuës & à l'Est 60 lieuës jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve avoir avancé au Sud 2 deg. 30 min. On demande le Rumb de Vent corrigé avec la Longitude, & distance corrigée?

Pour ce faire il faut arrêter un point sur le vingt-huitième travers, de la ligne Nord & Sud, où finiront les 56 lieuës du Sud, ficher une épingle sur le trentième quarré de ce travers, où finiront les 60 lieuës de l'Est; & bander le fil du Quartier sur cette épingle; il faut aussi marquer un point sur le vingt-cinquième travers de la même ligne Nord & Sud, où finiront les 2 deg. 30 min. de Latitude, conduire ce travers jusqu'au fil bandé, & arrêter un point où épingle à leur entrecouplement; il faut ensuite lever l'épingle arrêtée à la fin des lieuës de l'Est, la conduire de ce lieu jusqu'à, ce qu'elle se trouve sur le trentième quarré du vingt-cinquième travers de la Latitude & l'arrêter en ce lieu; puis il

Il faut marquer un point au milieu de ces deux épingles arrêtées sur ce travers, & faire venir le fil du Quartier sur ce point, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Sudest tirant trois degrez 36 minutes vers le Sudest quart d'Est. Les 28 petits quarrez presque un demy, qui sont depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce point, marquent que la Longitude corrigée est de 56 lieuës trois quarts: & les 38 petits Cercles à peu pres, qui se trouvent depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point, donnent 75 lieuës trois quarts pour la distance corrigée.

Pour faire ce même Exemple suivant la seconde opinion ( apres avoir marqué comme dessus ) un point sur le vingt-huictième travers, & un autre sur le vingt-cinquième de la ligne Nord & Sud, avoir fiché une épingle sur le trentième carré du vingt-huictième travers, avoir bandé le fil sur icelle, & avoir arrêté une seconde épingle au lieu où ce fil & vingt-cinquième travers se coupent, il faut lever l'épingle des 60 lieuës arrêtée sur le trentième carré du vingt-huictième travers, la conduire de ce lieu le long du quarante & unième Cercle, & l'arrêter sur le trente-deuxième carré & demy du vingt-cinquième travers; il faut ensuite marquer un point au milieu des deux épingles arrêtées sur ce travers, & faire venir le fil du Quartier sur ce point de milieu, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Sudest tirant 4 degrez 53 minutes vers le Sudest quart d'Est. Les 29 petits quarrez un peu plus d'un demy, qui sont depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce point, representent que la Longitude corrigée est de 59 lieuës un tiers; & les 38 petits Cercles trois quarts, qui sont depuis le Centre jusqu'à ce même point, valent 77 lieuës deux tiers pour la distance corrigée.

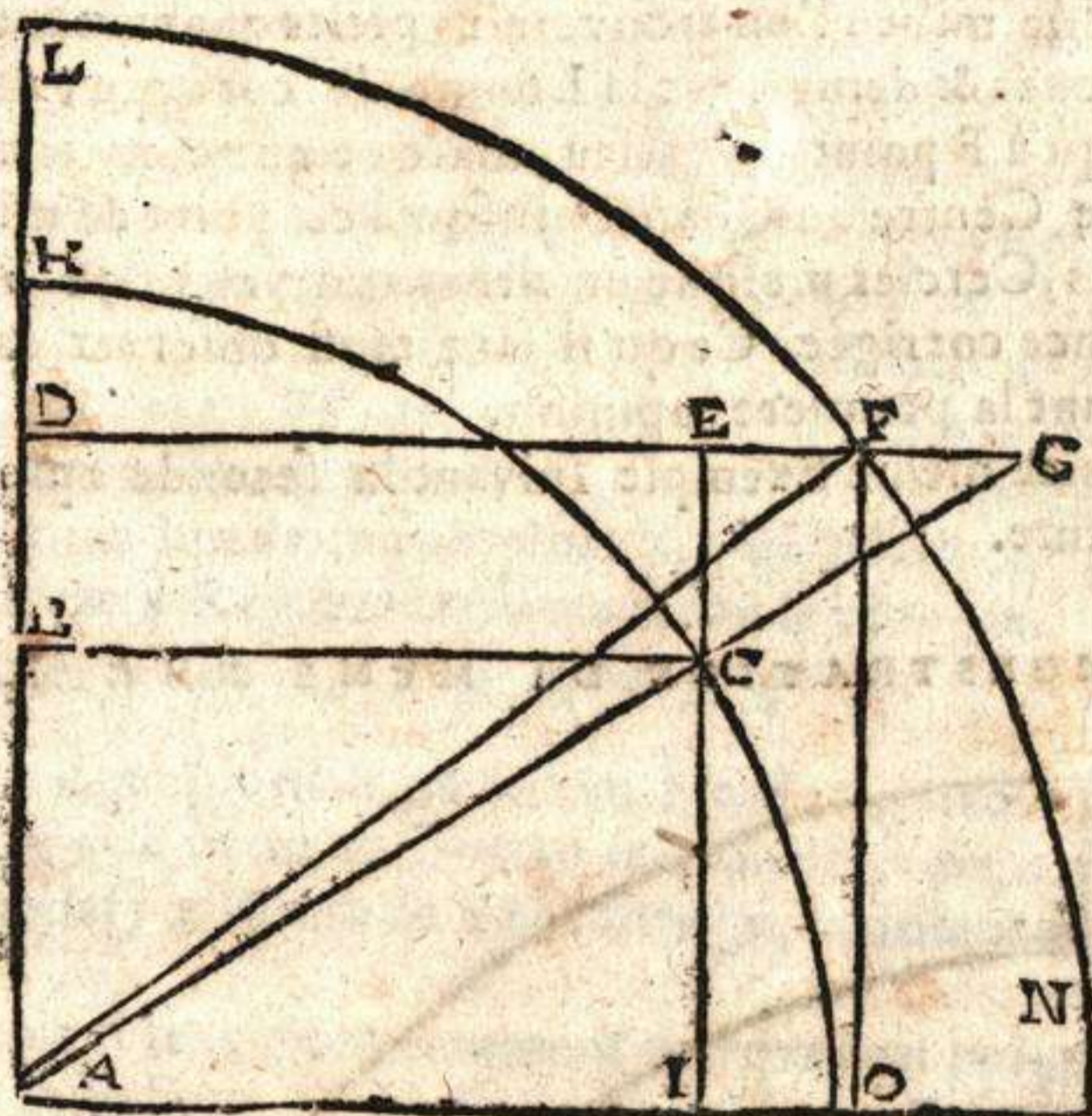
Donnons une parfaite idée de ces deux opinions & les reduisons en pratique par nos deux Figures suivantes.

#### IV. EXEMPLE.

J'ay fait par estime au Nordouest quart d'Ouest 25 lieuës, & trouve avoir avance un degre au Nord, où plutôt j'ay fait 13 lieuës plus de trois quarts au Nord, & à l'Ouest 20 lieuës trois quarts? On demande le Rumb de Vent corrigé avec la Longitude & distance corrigée?



DEMONSTRATION DU PRESENT EXEMPLE.

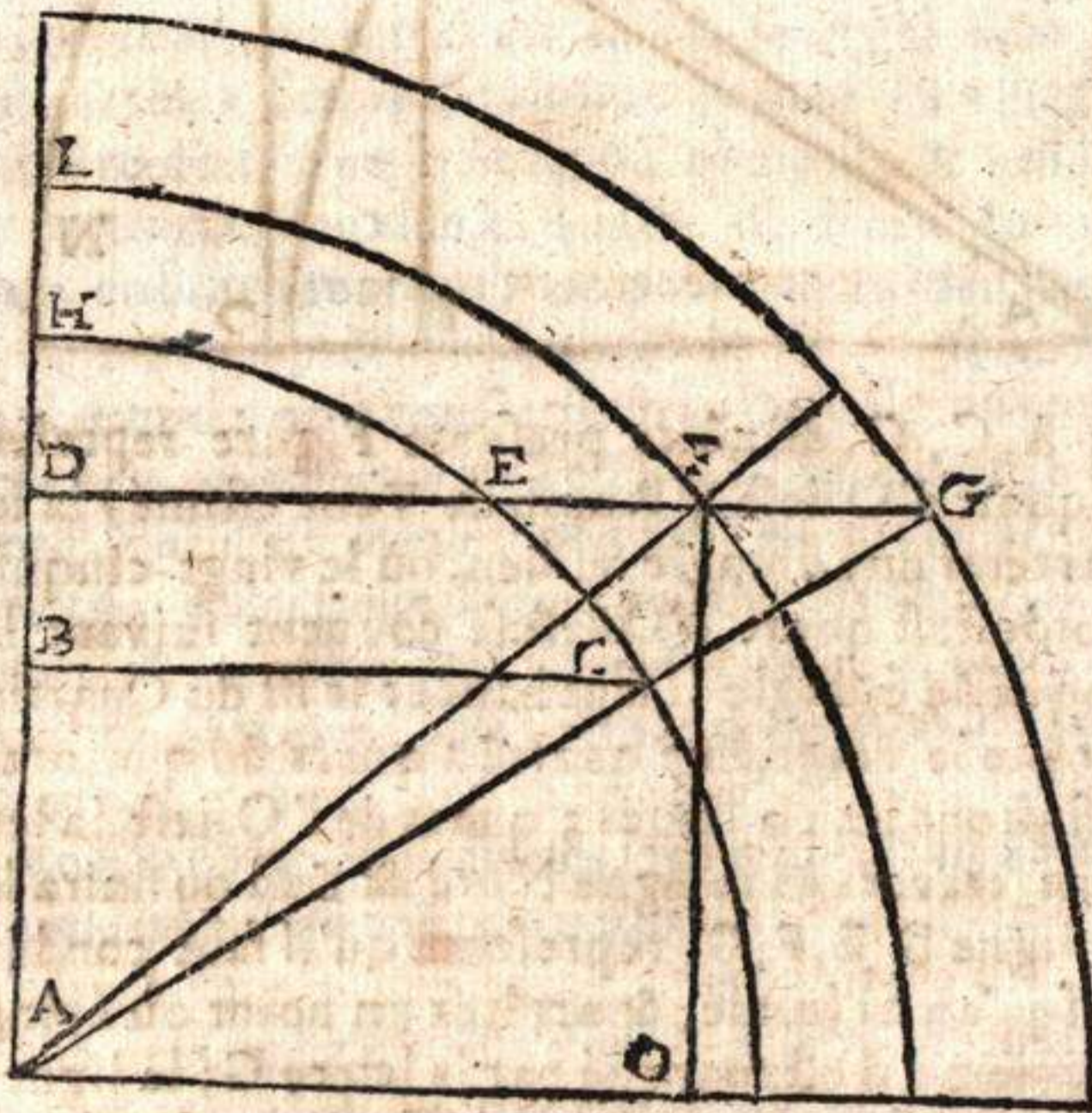


Que la ligne A, C, G, de nôtre presente Figure represente la ligne du Nordoüest quart d'Oüest. ( Rumb de Vent estimé ) la lettre C marque qu'il faut arrêter une épingle au lieu, où le vingt-cinquième Cercle & ligne du Nordoüest quart d'Oüest se coupent suivant les 25 lieuës d'estime, sur laquelle épingle il faut bander le fil du Quartier, où pluôt la lettre C marque le vingtième quarré 3 quars du quatorzième travers à peu pres où finiront les 20 lieuës 3 quars de l'Oüest, la lettre D, marque le vingtième travers de la ligne Nord & Sud ou finira le deg. avancé au Nord; la ligne D, E, F, G, represente qu'il faut conduire le vingt-ième travers jusqu'au fil bandé, & arrêter un point où épingle à leur entrecouplement comme il est marqué par la lettre G; la ligne C, E represente qu'il faut lever l'épingle arrêtée à la fin des 25 lieuës de la distance estimée, la conduire droit de ce lieu par les quarez jusqu'à ce qu'elle se trouve sur le vingtième quarré 3 quarts du vingtième travers, où il la faut ficher; la lettre F, represente qu'il faut marquer un point au milieu des deux épingles représentées par les lettres E, & G, la ligne A, F, represente qu'il faut faire venir le fil du Quartier sur ce point de milieu qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Nordoüest quart d'Oüest tirant 4 degrez 36 minutes vers le Nordoüest

depuis D, jusqu'à F, represente qu'apres avoir compté par les quarrez le long du vingtième travers depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce point de milieu l'on trouvera 25 petits quarrez presque un demy qui font 25 lieuës & demy pour la Longitude corrigée; & enfin l'espace depuis A iusqu'à F point de milieu, marque que comptant par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce point de milieu l'on trouvera 32 petits Cercles presque un demy qui valent 32 lieuës & demy pour la distance corrigée. Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles suivant la premiere opinion.

Montrons ce même Exemple suivant la seconde opinion par nôtre Figure suivante.

DEMONSTRATION DU MÊME EXEMPLE.



Que la ligne A, C, G, de nôtre Figure represente le Nordouëst quart d'Oüest où fil bandé sur l'épingle arrêtée sur le vingtième quarré 3 quarts du quatorzième travers suivant les 20 lieuës 3 quarts de l'Oüest; la ligne D, E, F, G, represente qu'il faut conduire le vingtième travers jusqu'au fil bandé, & arrêter une épingle à leur entrecouplement ( comme il est marqué par la lettre G, ) l'espace depuis C jusqu'à E represente



ce qu'il faut lever l'épingle arrêtée à la fin des lieuës de l'Est ou de l'Oüest, où de la distance estimée, la conduire de ce lieu le long du vingt-cinquième Cercle jusqu'à ce qu'il coupe le vingtième travers de la Latitude, & l'arrêter à leur entrecouplement, comme il est marqué par la lettre E; la lettre F. marque qu'il faut arrêter un point au milieu des deux épingles, & faire venir le fil du Quartier sur iceluy, comme il est marqué par la ligne A F, qui represente que le Rumb de Vent corrigé est un Nordoüest tirant 3 deg. 9 min. vers le Nordoüest quart d'Oüest; l'espace depuis D, jusqu'à F, represente que la Longitude corrigée est de 22 lieuës & demy; & celle depuis A, jusqu'à F, montre que la distance corrigée est de 30 lieuës un peu plus. Ce qu'il faut pareillement observer dans toutes ces Regles suivant la seconde opinion.

V. E X E M P L E

Je pars des 40 deg. Nord & ay fait au Nord 104 lieuës & à l'Est 124 lieuës jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 45 degrez 36 minutes Nord? On demande le Rumb de Vent corrigé, la distance, & Longitude corrigée?

Pour le sçavoir il faut premierement marquer un point sur le vingt-sixième travers de la ligne Nord & Sud, où finiront les 104 lieuës du Nord, ficher une épingle sur le trente & unième quarré de ce travers, où finiront les 124 lieuës de l'Est, & bander le fil du Centre sur cette épingle; puis il faut arrêter un second point sur le vingt-huictième travers de la même ligne Nord & Sud, où finiront les 5 deg. 36 min. de difference en Latitude, conduire ce travers jusqu'au fil bandé & ficher une épingle à leur entrecouplement; il faut lever l'autre épingle sur laquelle le fil est bandé, la conduire de ce lieu par les quarez jusque sur le trente & unième quarré du vingt-huictième travers de la Latitude, & l'arrêter en ce lieu; il faut ensuite marquer un point au milieu de ces 2 épingles fichées sur ce travers, & faire venir le fil du Centre sur ce point, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Nordest tirant 3 deg. 58 min. vers le Nordest quart d'Est; les 32 petits quareaux presque un quart, qui se trouvent depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce point de milieu, representent que la Longitude corrigée est de 128 lieuës 3 quarts: les 42 petits Cercles 2-tiers qui sont depuis le Centre jusqu'à ce même point, valent 170 lieuës & demy pour la distance corrigée.

Pour faire ce même Exemple suivant l'autre opinion il faut (comme dessus) marquer un point sur le vingt-sixième travers & un autre sur le

T

vingt-huictième de la ligne Nord & Sud, arrêter une épingle sur le trente & unième quarré du vingt-sixième travers, bander le fil du Quartier sur icelle, & arrêter une seconde épingle, au lieu où le fil bandé & vingt-huictième travers se coupent; puis il faut lever la premiere épingle, la conduire de ce lieu par les Cercles jusques sur le vingt-huictième travers, où il la faut arrêter a l'opposite de l'autre épingle arrêtée sur le même travers, au milieu desquelles épingles il faut marquer un point, & faire venir le fil du Quartier sur ce point qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Nordest tirant 3 deg. 11 min. vers le Nordest quart d'Est. Les 31 petits quarrés un tiers qui sont depuis la ligne Nord Sud jusqu'à ce point de milieu, marquent que la Longitude corrigée est de 125 lieuës un quart; & les 42 petits Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point donnent 168 lieuës pour la distance corrigée.

Remarquez que chaque petit Cercle & quarré valent 4 lieuës suivant que l'on a compté 4 lieuës où 12 min. sur chaque travers de la ligne Nord & Sud; ce qu'il faut ainsi observer dans les autres Regles.

#### VI. EXEMPLE.

Je pars des 25 deg. Sud & ay fait au Sud 132 lieuës & à l'Oüest 148 lieuës jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 33 deg. Sud? On demande le Rumb de Vent corrigé, la distance & Longitude corrigée.

Latitude de l'arrivée	33 degrez Sud
Latitude du depart	25 degrez Sud
leur difference	<u>8 degrez</u>

Il faut marquer un point sur le trente-troisième travers de la ligne Nord & Sud où finiront les 132 lieuës du Sud, arrêter vne épingle sur le trente-septième quarré de ce travers où finiront les 148 lieuës de l'Oüest, & bander le fil du Quartier sur icelle; puis faut marquer un second point sur le quarantième travers, où finiront les 8 deg. de difference en Latitude, conduire ce travers jusqu'au fil bandé. & arrêter une épingle à leur entrecouplement; il faut ensuite lever cette premiere épingle arrêtée à la fin des 148 lieuës, la porter droit par les quarrés jusque sur le trente-septième quarré du quarantième travers, & l'arrêter en ce lieu; il faut enfin marquer un point sur ce travers au milieu des 2 épingles, & faire venir le fil du Quartier sur iceluy qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Soroüest tirant 39 minutes vers le

Soroüest quart d'Oüest. les 41 petits quarrez à peu pres, qui sont depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce point, donnent 163 lieuës 3 quarts pour la Longitude corrigée, les 57 petits Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point de milieu donnent 229 lieuës.

Pour faire ce même Exemple suivant la seconde opinion, apres avoir arrêté un point comme dessus sur le trente-troisième travers, une épingle sur le trente-septième quarré de ce travers, bandé le fil sur icelle, avoir marqué un second point sur le quarantième travers, avoir conduit ce travers jusqu'au fil bandé, & avoir enfin arrêté une seconde épingle à leur entrecouplement, il faut lever l'épingle arrêtée sur le trente-septième quarré du trente-troisième travers, la conduire de ce lieu par les Cercles jusque sur le quarantième travers & l'arrêter sur le vingt-neufième quarré un quart de ce travers; il faut ensuite marquer un point au milieu de ces 2 épingles, faire venir le fil du Quartier sur iceluy, qui représentera que le Rumb de Vent corrigé est un Soroüest tirant 2 deg. 11 min. vers le Soroüest quart de Sud. Les 37 petits quarrez qui se trouvent depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce point marquent que la Longitude corrigée est de 148 lieuës un quart, & les 54 Cercles un demy qui sont depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce second point donnent 218 lieuës pour la distance corrigée.

VII. EXEMPLE.

Je pars des 34 deg. Sud & 50 deg. de Longitude Oüest, ay fait par estime 200 lieuës au Sud, & 208 lieuës à l'Oüest, jusqu'à ce que prenant hauteurie trouve 46 deg. Sud? On demande la Longitude où l'on est arrivé apres l'avoir corrigée avec le Rumb de Vent & la distance corrigée?

Latitude de l'arrivée	46 degrez Sud
Latitude du depart	34 degrez Sud
leur difference	<hr/> 12 degrez

Pour faire cet Exemple il faut (apres avoir soustrait les 2 Latitudes comme dessus) marquer un point sur le vingt-cinquième travers de la ligne Nord & Sud, où finiront les 200 lieuës du Sud, arrêter une épingle sur le vingt-sixième quarré de ce travers, où finiront les 208 lieuës de l'Oüest, & bander le fil du Quartier sur icelle; il faut aussi marquer un second point sur le trentième travers de la même ligne Nord & Sud où finiront les 12 deg. de difference en Latitude, conduire ce travers jusqu'au fil bandé, & arrêter une seconde épingle à l'entrecouplement de ce

travers & fil bandé; puis il faut lever cette premiere épingle fichée sur le vingt-fixième quarré du vingt-cinquième travers, la porter droit de ce lieu sur le vingt-fixième quarré du trentième travers, & la ficher en ce lieu; il faut ensuite marquer un point au milieu des 2 épingles, & faire venir le fil du Quartier sur ce point qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Sorouëst tirant 1 deg. 23 min. vers le Sorouëst quart de Sud. Les 28 petits quarrés un peu plus d'un demy qui sont depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce point, marquent que la Longitude corrigée est de 228 lieuës 3 quarts, & les 41 petits Cercles un peu plus d'un tiers, qui sont depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point de milieu, donnent 331 lieuës & demy pour la distance corrigée.

Pour reduire en deg. de Longitude les 228 lieuës 3 quarts de Longitude corrigée il faut bander le fil du Quartier sur les 40 deg. 15 min. du Cercle gradué, suivant la moyenne Parallele prise entre les 2 hauteurs, conduire jusqu'à ce fil le vingt-huitième travers & demy sur lequel finiront les 228 lieuës 3 quarts, arrêter un point où épingle au lieu où ce fil & travers se coupent, & compter jusqu'à iceluy depuis le Centre du Quartier l'on trouvera 37 petits Cercles & demy à peu pres, qui ( a raison de 24. min. valeur de 8 lieuës comptées sur chaque travers ) valent 14 deg. 59 min. en Longitude, lesquels il faut ajoûter avec les 50 deg. du depart puis qu'ils sont du même côté; & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 64 deg. 59 min. de Longitude Oüest.

Longitude de depart	50 degrez Oüest
valeur des 228 lieuës 3 quarts	14 deg. 59 min. Oüest
Longitude de l'arrivée	<u>64 deg. 59 min. Oüest</u>

Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles.

Pour faire ce même Exemple suivant la seconde opinion il faut marquer ( comme dessus ) un point sur le vingt-cinquième travers de la ligne Nord & Sud, & un autre sur le trentième travers de la même ligne, lequel on conduira jusqu'au fil bandé sur l'épingle arrêtée sur le vingt-fixième quarré du vingt-cinquième travers, & on arrêtera une seconde épingle au lieu où ce fil bandé & travers conduit se coupent, il faut ensuite lever cette premiere épingle, la conduire de ce lieu le long du trente-fixième Cercle jusqu'à ce qu'il coupe le trentième travers de la Latitude, ce qui arrive sur le vingtième quarré de ce travers, où il la faut arrêter; il faut enfin marquer un point au milieu des 2 épingles fichées sur ce travers, & faire venir le fil du Quartier sur ce point, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Sorouëst tirant 4 deg.

32 min. vers le Sorroüest quart de Sud. Les 25 petits quarrez un peu plus d'un demy, qui sont depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce point, marquent que la Longitude corrigée est de 204 lieuës 3 quarts; & les 39 petits Cercles & demy à peu pres depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point donnent 315 lieuës & demy pour la distance corrigée.

On trouvera ( faisant comme dessus ) que les 204 lieuës de Longitude corrigée valent 13 deg. 25 min. lesquels étant ajoûtez, on trouvera que ie suis arrivé par les 63 deg. 25 min. de Longitude Oüest.

Longitude du depart	50 degrez Oüest
Valeur des lieuës	13 deg. 25 min. Oüest
Longitude de l'arrivée	63 deg. 25 min. Oüest

VIII. E X E M P L E.

Ie pars des 27 deg. Nord & 40 deg. de Longitude, & ay fait par estime au Sud 64 lieuës & à l'Est 52 lieuës, jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 25 deg. Nord? On demande la Longitude où ie suis arrivé apres l'avoir corrigée avec le Rumb de Vent & la distance corrigée.

Latitude du depart	27 degrez Nord
Latitude de l'arrivée	25 degrez Nord
leur difference	2 degrez

Pour faire cette Regle il faut marquer un point sur le trente deuxième travers de la ligne Nord & Sud, où finiront les 64 lieuës du Sud, arrêter une épingle sur le vingt-sixième quarré de ce travers où finiront les 52 lieuës de l'Est, & bander le fil du Quartier sur cette épingle; puis il faut marquer un second point sur le vingtième travers de la même ligne, où finiront les 2 deg. de difference en Latitude, conduire ce travers jusqu'au fil bandé, & arrêter une seconde épingle au lieu où ce fil & travers se coupent; il faut ensuite lever cette premiere épingle arrêtée à la fin des 52 lieuës, la porter de ce lieu droit par les quarrez jusque sur le vingt-sixième quarré du vingtième travers, & l'arrêter en ce lieu; il faut enfin marquer un point au milieu de 2 épingles arretées sur ce travers, & faire venir le fil du Quartier sur ce point, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Sudest tirant un degré 34 min. vers le Sudest quart d'Est. Les 21 petits quarrez un peu plus, qui sont depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce point, representent que la Longitude est de 42 lieuës un quart, & les 26 Cercles à peu pres depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point donnent 58 lieuës presque un quart pour la distance corrigée.



Pour les 42 lieuës un quart de Longitude corrigée elles valent 2 deg. 21 min. suivant les 26 deg. 1 min. de moyenne Parallele entre les 2 hauteurs, lesquels il faut ajoûter avec les 40 deg. de la Longitude du depart, parce que le chemin du Navire a été vers l'Est, comme l'on la peut remarquer dans les Chapitres precedents & principalement dans la premiere Maxime du huitième Chapitre page 53, suivant laquelle l'on trouvera que ie suis arrivé par les 42 deg. 21 min. de Longitudes. Ainsi des autres.

Longitude du depart	40 deg.
valeur des 42 lieuës un quart de l'Est	2 deg. 21 min.
Longitude de l'arrivée	<u>42 deg. 21 min.</u>

Pour faire ce même Exemple suivant la seconde opinion il faut marquer (comme dessus) un point sur le trente-deuxième travers, ficher une épingle sur le vingt-fixième quarré de ce travers, bander le fil sur icelle, marquer un second point sur le vingtième travers, & arrêter une seconde épingle, où ce travers & fil bandé se coupent; il faut ensuite lever cette épingle la porter de ce lieu par les Cercles jusque sur le trente-fixième quarré du vingtième travers, & l'arrêter en ce lieu; il faut enfin marquer un point au milieu des 2 épingles fichées sur le vingtième travers, & faire venir le fil sur iceluy, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Sudest quart d'Est tirant 3 deg. 38 min. vers le Sudest. Les 26 petits quarrez à peu pres, qui sont depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce point representent que la Longitude corrigée est de 52 lieuës un tiers, & les 33 Cercles qui sont depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point donnent 66 l. pour la distance corrigée.

Les 52 lieuës un tiers de Longitude corrigée valent 2 deg. 55 min. suivant les 26 deg. une min. de moyenne Parallele, lesquels étant ajoûtez comme dessus l'on trouvera que ie suis arrivé par les 42 deg. 55 min. de Longitude.

### IX. EXEMPLE.

Ie pars des 34 deg. Sud & 20 deg. de Longitude & ay fait par estime au Sudest 30 lieuës jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 35 deg. 18 min. Sud: On demande par quelle Longitude ie suis arrivé apres l'avoir corrigée avec le Rumb de Vent & la distance corrigée?

Latitude de l'arrivée	35 deg. 18 min. Sud
Latitude du depart	34 deg. Sud
leur difference	<u>1 deg. 18 min.</u>

Pour faire cette Regle & les semblables il faut compter par les Cercles le long de la ligne du Sudest les 30 lieuës d'estime ; & arrêter une épingle au lieu où cette ligne & trentième Cercle se coupent ; il faut aussi arrêter une seconde épingle au lieu où cette ligne & vingt-sixième travers se coupent, sur lequel on finira à compter le deg. 18 min. de difference en Latitude ; il faut enfin lever la premiere épingle arrêtée à la fin des 30 l. d'estime ; la porter de ce lieu par les quarrez jusque sur le 20 & unième quarré & un quart du vingt-sixième travers ; il faut ensuite marquer un point au milieu des 2 épingles, & faire venir le fil du Quartier sur ce point de milieu, qui representera que le Rumb de vent corrigé est un Sudest tirant 2 deg. 46 min. vers le Sudest quart de Sud. Les 35 cercles depuis le centre du Quartier jusqu'à ce point du milieu marquent que la distance corrigée est de 35 lieuës, & les 23 petits quarrez 2 tiers donnent 23 lieuës 2 tiers pour la Longitude corrigée, qui valent un deg. 26 min. suivant les 34 deg. 39 min. de moyenne Parallele, lequel il faut ajoûter avec les 20 deg. du depart puis que le Navire a avancé vers l'Est, & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 21 deg. 26 min. de Long.

Pour faire ce même Exemple suivant la seconde opinion il faut ( apres avoir arrêté une épingle au lieu où le trentième Cercle & ligne du Sudest se coupent, & avoir arrêté une seconde épingle au lieu où cette même ligne & vingt-sixième travers se coupent ) lever cette premiere épingle, la conduire de ce lieu par les Cercles jusque sur le quinzième quarré du vingt-sixième travers ; il faut ensuite marquer un point sur ce travers au milieu des deux épingles, & faire venir le fil du Quartier sur ce point, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Sudest quart de Sud tirant 4 deg. 24 min. vers le Sudest. Les 33 Cercles un quart depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce point representent que la distance corrigée est de 33 lieuës un quart & les 20 quarrez & demy depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce même point donnent 20 lieuës & demy pour la Longitude corrigée, qui valent 1 deg. 14 min. suivant la même moyenne Parallele, lequel il faut ajoûter comme dessus & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 21 deg. 14 m. de Long.

*X. E X E M P L E.*

Ie pars des 51 deg. Sud & 2 deg. de Longitude & ay fait par estime 45 lieuës au Nordouest quart d'Ouest, jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 50 deg. Sud ? On demande l'air du Vent corrigé, la distance corrigée, & par quelle Longitude ie suis arrivé ?

Pour le sçavoir il faut arrêter une épingle au lieu ou le quarante-

cinquième Cercle & ligne du Nordoüest quart d'Oüest se coupent, marquer un point sur le vingtième travers de la ligne Nord & Sud; où finira le deg. de difference en Latitude & ficher une seconde épingle au lieu où cette même ligne & vingtième travers se coupent; puis il faut lever cette première épingle, la conduire droit de ce lieu par les quarrez jusque sur le trente septième quarré & demy du vingtième travers, l'arrêter en ce lieu, marquer un point au milieu des 2 épingles, & faire venir le fil du Quartier sur iceluy, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Nordoüest quart d'Oüest tirant 2 deg. 56 min. vers l'Oüest-nord'oüest; les 39 Cercles un quart depuis le Centre du Quartier jusque à ce point representent que la distance corrigée est de 39 lieuës un quart, les 33 petits quarrez 3 quarts depuis la ligne Nord & Sud jusque à ce même point donnent 33 lieuës 3 quarts pour la Longitude corrigée, qui valent 2 deg. 39 min., lesquels il faut ôter de la Longitude du depart puis que iay avancé vers l'Oüest.

Il faut pour cet effet joindre les 2 deg. ( Longitude du depart; ) avec les 360 deg. du tour du monde, & en ôter les 2 deg. 39 min. ( valeur des lieuës ) & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 359 deg. 21 min. de Longitude. L'on emprunte toujours les 360 degrez du tour du Monde auxquels on joint les degrez de la Longitude du depart quand on avance du côté de l'Oüest, & quand les deg. ( valeur des lieuës de Longitude ) surpassent les deg. de la Longitude du depart, parce que pour lors la ligne du premier Meridien se trouve entre les 2 Longitudes ( comme on le peut remarquer facilement jettant les yeux sur nôtre figure à la Croix, où lisant la seconde Maxime du huitième Chapitre page 53.

Pour faire ce même Exemple suivant la seconde opinion, il faut ( comme dessus ) ficher une épingle au lieu où le Nordoüest quart d'Oüest & quarante-cinquième Cercle se coupent, une seconde à l'entrecouplement du même Rumb de Vent & vingtième travers; il faut aussi lever la première épingle arrêtée à la fin des 45 lieuës de distance, la conduire de ce lieu par les Cercles jusque sur le quarantième quarré un tiers du vingtième travers, & l'arrêter en ce lieu, puis marquer un point au milieu des 2 épingles, & faire venir le fil du Quartier sur iceluy qui representera que le Rumb de Vent corrigé est Nordoüest quart d'Oüest tirant 4 deg. 9 min. vers l'Oüest-nordoüest. Les 40 Cercles & demy depuis le Centre jusque à ce point valent 40 lieuës & demy pour la distance corrigée, & les 35 quarrez un quart depuis la ligne Nord & Sud jusque à ce même point donnent 35 lieuës un quart pour la Longitude corrigée



corrigée qui valent 2 deg. 46 min. suivant les 50 deg. 30 min. de moyenne Parallele, lesquels étant ôtez (comme dessus) des 2 deg. du depart on trouvera que ie suis arrivé par les 359 deg. 14 min. de Longitude.

le tour du monde avec les 2 deg. du depart	362 deg.
valeur des 35 lieuës un quart de l'Oüest soustraits de 2 deg. 46 min.	
Longitude de l'arrivée	<u>359 deg. 14 min.</u>

XI. E X E M P L E.

Je pars des 40 deg. Nord 3 deg. 30 min. de Longitude & suivant les Routes que iay fait trouve avoir fait au Nordoüest quart de Nord 160 lieuës jusqu'à ce que prenant hauteur ie trouve 45 deg. Nord? On demande le Rumb de Vent corrigé, la distance corrigée, & par quelle Longitude ie suis arrivé.

Latitude de l'arrivée	45 deg. Nord
Latitude du depart	40 deg. Nord
leur difference	<u>5 deg.</u>

Pour le sçavoir il faut ficher une épingle sur le quarantième Cercle du Nordoüest quart de Nord où finiront les 160 lieuës d'estimé, arrêter une seconde épingle au lieu où ce même Rumb de Vent & vingt-cinquième travers de la ligne Nord & Sud (sur lequel finiront les 5 deg. de difference en Latitude) se coupent; puis il faut lever cette premiere épingle de distance, la porter droit de ce lieu par les quarrez jusque sur le vingt-deuxième quarré & un quart du vingt-cinquième travers, marquer un point sur ce travers au milieu des 2 épingles, & faire venir le fil du Quartier sur ce point, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Nordoüest quart de Nord tirant 4 deg. 8 min. vers le Nordoüest. Les 31 Cercles 2 tiers depuis le Centre du Quartier iusqu'à ce point representent que la distance corrigée est de 126 lieuës & demy, & les 19 quarrez & demy a peu pres depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce même point donnent 77 lieuës 3 quarts pour la Longitude corrigée, qui valent 5 deg. 17 min. suivant les 42 deg. 33 min. de moyenne Parallele, lesquels il faut ôter des 3 deg. 30 min. Longitude du depart, puisque iay avancé vers l'Oüest; mais parce que le premier Meridien se rencontre entre ces 2 Longitudes, il faut emprunter les 360 deg. du tour du monde, & y joindre les 3 deg. 30 min. du depart, & ôter du tout les 5 deg. 17 min. (valeur des lieuës) & ainsi l'on trouvera que ie suis arrivé par les 358 deg. 13 min. de Longitude.

le tour du monde avec les 3 deg. 30 min. du	363 deg. 30 min.
---	------------------

valeur des 77 lieuës 3 quarts de l'Oüest	5 deg. 17 min.
Longitude de l'arrivée	<u>358 deg. 13 min</u>

Pour faire ce même Exemple suivant la seconde opinion il faut ( comme dessus ) arrêter une épingle sur le quarantième Cercle du Nordoüest quart de Nord, ficher une seconde épingle au lieu, où ce Rumb de Vent & vingt-cinquième travers se coupent, lever la premiere épingle, la porter de ce lieu par les Cercles jusque sur le trente-unième quarré un quart dudit vingt-cinquième travers, l'arrêter en ce lieu marquer sur ce travers 1 point au milieu des 2 épingles, & faire venir le fil sur iceluy, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Nordoüest tirant un degré 14 min. vers le Nordoüest quart de Nord. Les 34 Cercles 2 tiers, qui sont depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce point, represente que la distance corrigée est de 126 lieuës 2 tiers, & les 24 quarez depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce même point du milieu marquent que la Longitude corrigée est de 96 lieuës, qui valent ( suivant les 42 deg. 33 min. de moyenne Parallele ) 6 deg. 31 min. lesquels étant soustraits ( comme dessus ) on trouvera que ie suis arrivé par les 356 deg. 59 min. de Longitude.

le tour du & 3 deg. 30 min. du depart	363 deg. 30 min.
valeur des 96 lieuës soustrait de	<u>6 deg. 31 min</u>
Longitude de l'arrivée	356 deg. 59 min.

Remarquez que si le chemin du Navire avoit été du côté de l'Est il faudroit ajouter les 6 deg. 31 min. ( valeur des lieuës ( avec les 3 deg. 30 min. ( Longitude du depart ) & ainsi ie serois arrivé par les 10 deg. une min. de Longitude.

Supposé que ie fois party des 356 deg. 59 min. de Longitude & que j'aye avancé 96 lieuës à l'Est, qui valent 6 deg. 31 min. par quelle Longitude serois-je arrivé?

*Réponse.* Puis que l'on a avancé vers l'Est il faut ajouter les 6 deg. 31 min. ( valeur des lieuës ) avec les 356 deg. 59 min. Longitude du depart qui font ensemble 363 deg. 30 min. de laquelle somme il faut ôter 360 deg. du tour du monde, parce que la ligne du premier Meridien se trouve entre les 2 Longitudes: les 3 deg. 30 min. qui restent ( la soustraction étant faite ) representent que ie suis arrivé par les 3 deg. 30 min. de Longitude.

Il ne faut que jeter les yeux sur la ligne Equinoxiale de nôtre Figure à la Croix pour faire cet Exemple & ses semblables avec facilité & cer-

ritude, sur laquelle ligne l'on remarquera qu'après avoir ajoûté les 6 deg. 31 min. ( valeur des lieuës de l'Est ) avec les 356 deg. 59 min. ( Longitude du depart ) ie suis arrivé par les 3 deg. 30 min. de Longitude; suivant qu'il est traité au long dans le Chapitre huitième, & dans les Exemples suivants page 53.

Longitude du depart	356 deg. 59 min.
valeur des 96 lieuës	6 deg. 31 min.
_____	_____
somme des deux	363 deg. 30 min.
le tour du monde ôté de	360 deg.
Longitude de l'arrivée	3 deg. 30 min.

DE L'ABREGÉ DE TOUTES LES REGLES  
du Quartier.

CHAPITRE XVIII.

ON pourra remarquer dans les 4 Regles suivantes toutes les difficultez qui peuvent se rencontrer dans les Regles de la Navigation.

I. REGLE.

Je pars des 60 deg. de Latitude Sud & 2 deg. de Longitude, & par le pointage des Routes que iay fait trouve avoir avancé au Nord 160 lieuës, au Sud 36 lieuës 3 quarts, à l'Est 69 lieuës un quart, & à l'Oüest 97 lieuës 3 quarts? On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé?

Pour faire cette Regle il faut ( après avoir soustrait les 36 lieuës trois quarts du Sud, des 160 lieuës du Nord ) reduire en deg. ( a 20 lieuës pour deg. ) les 123 lieuës un quart restées pour le Nord, & ôter des 60 deg. ( Latitude du depart ) les 6 deg. 10 min. ( valeur des lieuës ) puis qu'ils sont de contraire côté, & partant l'on trouvera que ie suis arrivé par les 53 deg. 50 min. de Latitude Sud.

Latitude du depart	60 deg. Sud
valeur des 123 lieuës un quart	6 deg. 10 min Nord
_____	_____
Latitude de l'arrivée	53 deg. 50 min Sud

V ij

Il faut ensuite bander le fil du Quartier sur le cinquante-septième degré à peu près du quarantième Cercle gradué suivant les 57 deg. 3 min. de moyenne Parallele prise entre la Latitude du depart & celle de l'arrivée, & l'on trouvera que les 28 lieuës & demy restées pour l'Oüest valent 2 deg. 37 min. (comme il est enseigné dans le Chapitre quatrième) page 23, lesquels il faut ôter des 2 deg. (Longitude du depart,) puis que les 28 lieuës & demy restées sont du côté de l'Oüest, suivant qu'il est porté dans la seconde Maxime page 53.

Il faut pour cet effet emprunter les 360 deg. du tour du monde y joindre les 2 deg. de la Longitude du depart, & ôter du tout les 2 deg. 37 min. (valeur des lieuës) & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 359 deg. 23 min. de Longitude.

le tour du monde avec les 2 deg. du depart	362 deg
valeur des 28 lieuës & demy de l'Oüest	2 deg. 37 min
Longitude du lieu où l'on est arrivé	359 deg. 23 min.

Mais prenant hauteur ie trouve 55 deg. Sud? On demande par quelle Longitude ie suis arrivé apres l'avoir corrigée avec le Rumb de Vent & la distance corrigée?

*Réponse.* Il faut premierement marquer un point sur le trentième travers 3 quarts à peu près, où finiront les 123 lieuës 1 quart du Nord, ficher une épingle sur le septième quarré & demy quart de ce travers où finiront les 28 lieuës & demy de l'Oüest, & bander le fil du Quartier sur cette épingle qui representera que le Rumb de Vent tant de l'estime que de la correction est Nord quart de un Nordoüest tirant 1 deg. 46 m. vers le Nord-nordoüest. Puis il faut marquer un second point sur le vingt-cinquième travers de la même ligne Nord & Sud où finiront les 5 deg. de difference en Latitude, & arrêter une seconde épingle au lieu où ce travers & fil bandé se coupent. Les 25 petits Cercles 2 tiers qui sont depuis le Centre jusqu'à cette seconde épingle, representent que la distance corrigée est de 102 lieuës 2 tiers, & les 5 quarrés 3 quarts depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à cette même épingle marquent que la Longitude corrigée est de 23 lieuës, qui valent 2 deg. 9 min. suivant les 57 deg. 35 min. de moyenne Parallele entre les 2 hauteurs, lesquels ôtez (comme dessus) de la Longitude du depart, l'on trouvera que ie suis arrivé par les 359 deg. 51 min. de Longitude.

Longitude du depart & tour du monde	362 deg.
valeur des 23 lieuës	2 deg. 9 min.
Longitude du lieu où ie suis arrivé	359 deg. 51 min.

II. R E G L E.

DES APPLICATIONS DES REGLES DV QUARTIER.

Je pars des 40 deg. 30 min. Nord & 5 deg. 30 min. de Longitude, & ay fait par estimé 70 lieuës au Nord, 50 lieuës au Sud, & à l'Oüest 200 lieuës, & à l'Est 60 lieuës? On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé, quel Rumb de Vent a valu la Route, & de combien de lieuës ie suis éloigné du lieu d'où ie suis party?

Nord	Sud	Est	Oüest
70 l.	50 l.	60 l.	200 l.
50 l.			60 l.
<hr/> 20 l.			<hr/> 140 l.

Réponse. Pour faire cette Regle & ses semblables, il faut (apres avoir soustrait les lieuës du Sud avec celles du Nord, & les lieuës de l'Est avec celles de l'Oüest, ôtant toujourns les moindres des plus grandes) ajoûter le deg. ( valeur des 20 lieuës restées pour le Nord) avec les 40 deg. 30 min. du depart, puis qu'ils sont du même côté, & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 41 deg. 30 min. Nord.

Il faut ensuite bander le fil du Quartier sur les 41. deg. de moyenne Parallele prise entre 40 deg. 30 min. & 41 deg. 30 min. & l'on trouvera que les 140 lieuës de l'Oüest valent 9 deg. 17 min. en Longitude, lesquels étant ôtez de la Longitude du depart jointe avec les 360 deg. du tour du monde, l'on trouvera que ie suis arrivé par les 356 deg. 13 min. de Longitude suivant qu'il est porté dans la seconde Maxime page 53.

Longitude du depart & tour du monde	365 deg. 30 min.
valeur des 140 lieuës de l'Oüest	9 deg. 17 min.
Longitude du lieu où ie suis arrivé	<hr/> 356 deg. 13 min.

Pour trouver quel Rumb de Vent m'a valu la Route & de combien de lieuës ie suis éloigné du lieu d'où ie suis party.

Réponse. Il faut marquer un point sur le cinquième travers de la ligne Nord & Sud où l'on finira à compter les 20 lieuës restées pour le Nord, arrêter une épingle sur le trente-cinquième quarré de ce travers où finiront les 140 lieuës restées pour l'Oüest, & bander le fil du Quartier sur cette épingle qui representera que la Route m'a valu l'Oüest quart de Nordoüest tirant 3 deg. 7 min. vers l'Oüest. Les 35 petits Cer-

cles un tiers, qui sont depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette épingle representent que ie suis éloigné de 141 lieuës 1 tiers du lieu d'où ie suis party? Remarquez que chaque Cercle vaut 4 lieuës puis que l'on a compté autant sur chaque petit travers & quarré.

Mais il arrive que prenant hauteur ie trouve 42 deg. 30 min. de Latitude Nord? On demande la Longitude où ie suis arrivé apres l'avoir corrigée avec le Rumb de Vent & la distance corrigée?

Latitude de l'arrivée	42 deg. 30 min. Nord.
Latitude du depart	40 deg. 30 min. Nord
leur difference	2 deg.

Après avoir ainsi soustrait les 2 Latitudes, il faut marquer un point sur le dixième travers de la ligne Nord & Sud où l'on finira a compter les 2 deg. de difference en Latitude, arrêter une épingle sur le trente-cinquième quarré de ce travers où finiront les 140 lieuës de l'Oüest, & bander le fil du Quartier sur cette épingle, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Oüest quart de Nordoüest tirant 4 deg. 42 min. vers l'Oüest-noroüest; les 36 Cercles un tiers à peu pres representent que la distance corrigée est de 145 2 tiers. Pour la Longitude corrigée elle est de 140 lieuës parce que dans la seconde correction elle est toujours semblable à celle de l'estime suivant l'opinion du sieur Snellius (comme il est marqué dans le Chapitre 16.

Il faut ensuite bander le fil du Quartier sur les 41 deg. 31 min. de moyenne Parallele prise entre 40 deg. 30 min. & 42 deg. 30 min. & l'on trouvera que les 140 lieuës de Longitude corrigée valent 9 deg. 21 min., lesquels étant ôtez des 5 deg. 30 min. [ Longitude du depart] joints avec les 360 deg. tour du monde, l'on trouvera que ie suis arrivé par les 356 deg. 9 min. de Longitude.

Longitude du depart, & tour du monde	365 deg. 30 min.
valeur des 140 lieuës	9 deg. 21 min.
Longitude de l'arrivée	356 deg. 9 min.

Pour faire ce même Exemple suivant l'opinion du sieur Metius, dont il est traité au long dans le 16 Chap. Il faut marquer un point sur le cinquième travers, où finiront les 20 lieuës restées au Nord, & un autre sur le dixième travers, où finiront les 2 deg. de difference en Latitude, & arrêter une épingle sur le trente-cinquième quarré du cinquième travers, où finiront les 140 lieuës restées à l'Oüest, laquelle épingle il faut lever, la conduire de de lieu par les Cercles jusque sur le trente-quatrième quarré un peu moins du dixième travers, l'arrêter en ce lieu, & bander

le fil du Quartier sur icelle, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Oüest quart de Nordoüest tirant 5 deg. 12 min. vers l'Oüest Norroüest. les 35 Cercles un tiers depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette épingle representent que la distance corrigée est de 141 lieuës un tiers semblable à celle de l'estime, puis qu'elle ne change point en cette correction suivant cette opinion, & les 34 quarrez à peu pres depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à cette même épingle marquent que la Longitude corrigée est de 135 lieuës & demy, qui valent 9 deg. 3 min. suivant les 41 deg. 31 min. de moyenne Parallele entre les 2 hauteurs comme dessus, lesquels étant ôtez de la Longitude du depart, on trouvera que ie suis arrivé par les 356 deg. 27 min. de Longitude.

Longitude du depart & tour du monde	365 deg. 30 min.
valeur des 135 lieuës & demy	9 deg. 3 min.
Longitude de l'arrivée	356 deg. 27 min.

Supposé que la Route m'ait valu l'Oüest Norroüest? On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé & de combien de lieuës ie suis éloigné du lieu d'ou ie suis party.

Pour faire cette Regle il faut compter sur le Quartier le long de la ligne Est & Oüest les 140 lieuës restées pour l'Oüest, & conduire droit de cette ligne jusqu'à l'Oüest-norroüest le trente-cinquième travers sur lequel finiront lesdites 140 lieuës, & arrêter un point où épingle au lieu où ce travers & Rumb de Vent se coupent les 14 petitstravers où quarrez & demy qui sont depuis la ligne Est & Oüest jusqu'à ce point, representēt que le Navire a avancé 58 l. au Nord, qui valēt (à 20 l. pour deg.) 2 deg. 54 min. en Lat. lesquels étant ajoûtez avec les 40 deg. 30 min. du depart on trouvera que ie suis arrivé par les 43 deg. 24 min. de Lat. Nord: & les 38 Cercles un peu moins qui sont depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette même épingle marquent que ie suis éloigné de 151 lieuës & demy du lieu d'ou ie suis party.

Il faut ensuite bander le fil du Quartier sur les 41 deg. 58 min. de moyenne Parallele entre 40 d. 30 m. & 43 deg. 24 min. & l'on trouvera que les 140 lieuës de l'Oüest valent 9 deg. 25 min. en Long. lesquels étant ôtez (comme aux autres) de la Long. du depart on trouvera que ie suis arrivé par les 356 deg. 5 min. de Longitude.

Longitude du depart & tour du monde	365 deg. 30 min.
valeur des 140 lieuës de l'Oüest	9 deg. 25 min.
Longitude de l'arrivée	356 deg. 5 min.

## III. APPLICATION DES REGLES DV QUARTIER.

Je pars des 70 deg. de Latitude Sud & 60 deg. de Longitude, & suivant les Routes que jay fait trouve avoir avancé au Nord 41 lieuës un quart, au Sud 150 lieuës 3 quarts, à l'Est 44 lieuës & demy & à l'Oüest 158 lieuës 3 quarts? On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé, quel Rumb de Vent m'a valu la Route, & de combien de lieuës ie suis éloigné du lieu d'où ie suis party?

Nord	Sud	Est	Oüest
41 l. $\frac{1}{4}$	150 l.	44 l. $\frac{1}{2}$	158 l. $\frac{3}{4}$
	41 l. $\frac{1}{4}$		44 l. $\frac{1}{2}$
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 109 l. $\frac{1}{2}$		<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 114 l. $\frac{1}{4}$

Après avoir soustrait ( comme dessus ) les lieuës les unes des autres, avoir réduit en deg. de Latitude les 109 lieuës & demy restées pour le Sud, il faut ajoûter à la Latitude du depart les 5 deg. 29 min. ( valeur desdites lieuës ) puis qu'ils sont du même côté & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 75 deg. 29 min. de Latitude Sud.

Latitude du depart	70 deg. Sud
valeur des 109 lieuës & demy du Sud	5 deg. 29 min. Sud
Latitude de l'arrivée	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 75 deg. 29 min. Sud

Il faut ensuite bander le fil du Quartier sur les 72 deg. 57 min. de moyenne Parallele prise entre les 2 Latitudes & l'on trouvera que les 114 lieuës un quart de l'Oüest valent 19 deg. 29 min. en Longitude, lesquels étant ôtez des 60 deg. Longitude du depart, puis qu'ils sont du côté de l'Oüest, on trouvera que ie suis arrivé par les 40 deg. 31 min. de Longitude.

Longitude du depart	60 deg.
valeur des 114 l. un quart de l'Oüest	19 deg. 29 min.
Longitude de l'arrivée	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 40 deg. 31 min.

Remarquez que si les 114 lieuës un quart étoient du côté de l'Est il faudroit ajoûter les 19 deg. 29 min. ( valeur d'icelles ) avec les 60 deg. de la Longitude du depart ( comme il est porté dans la seconde Maxime page 53. Et ainsi ie serois arrivé par les 79 deg. 29 min. de Longitude.

Pour sçavoir quel Rumb de Vent m'a valu la Route, & de combien de lieuës ie suis éloigné du lieu de mon depart?

Il faut premierement marquer un point sur le vingt-septième travers.



& un tiers à peu pres de la ligne Nord & Sud où l'on finira à compter les 109 lieuës & demy du Sud, puis marquer un autre point où arrêter une épingle sur le vingt-huictième quarré & demy de ce travers où finiront les 114 l. un quart de l'Oüest & bander le fil du Quartier sur icelle, qui representera que la Route m'a valu le Sorroüest tirant un degré 12 min. vers le Sorroüest quart d'Oüest. L'on comptera ensuite par les Cercles depuis le Centre du Quartier jusqu'à cette épingle, & l'on trouvera 39 petits Cercles & demy à peu pres qui representent que la distance où éloignement est de 158 lieuës un quart.

Mais il arrive que prenant hauteur ie ne trouve que 74 deg. de Latitude Sud ? On demande la Longitude, ou ie suis arrivé, apres l'avoir corrigée avec le Rumb de Vent & la distance corrigée?

Pour le sçavoir apres avoir marqué (comme dessus) un point sur le vingt-septième travers un tiers de la ligne Nord & Sud pour les 109 lieuës & demy, & un autre sur le vingt-huictième quarré & demy de ce travers pour les 114 lieuës de l'Oüest, & avoir bandé le fil du Quartier sur ce point, il faut conduire jusqu'à ce fil depuis la ligne Nord & Sud le vingtième travers sur lequel on finira a compter les 4 deg. de difference en Latitude, & arrêter un point où épingle à leur entrecouplement. Il faut ensuite conduire par les quarez ce premier point arrêté à la fin des 114 lieuës un quart jusque sur le vingt-huictième quarré & demy du vingtième travers, marquer un troisième point sur le vingt-quatrième quarré & 3 quarts de ce travers au milieu des 2 autres points, & faire venir le fil du Quartier sur ce point de milieu qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Sorroüest quard d'Oüest tirant 5 deg. 15 min. vers le Sorroüest les 24 quarez 3 quarts, qui sont depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce point de milieu, representent que la Longitude corrigée est de 98 lieuës 3 quarts, & les 31 Cercles 3 quarts depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point donnent 127 lieuës pour la distance corrigée. On trouvera (travaillant comme il est enseigné dans le 4 Chapitre) que les 98 lieuës 3 quarts de Longitude corrigée valent 16 deg. 5 minutes lesquels étant ôtez des 60 deg. Longitude du depart, il restera 43 deg. 55 min. pour la Longitude du lieu où ie suis arrivé.

Longitude du depart

60 deg.

valeur des 98 lieuës 3 quarts

16 deg. 5 min.

Longitude de l'arrivée

43 deg. 55 min.

Pour faire ce même Exemple suivant le sieur Metius (comme il est

marqué dans la troisiéme correction pag. 138 supposons les mêmes points marquez à la fin des lieuës d'estime ( comme dans la precedente , le fil bandé, & 1 autre point sur le vingt & uniéme quarré du vingtiéme travers où ce travers & fil se coupēt, conduisons par les Cercles ce premier point de la fin des 114 lieuës un quart de l'Oüest jusque sur le trente-quatriéme quarré à peu pres du vingtiéme travers, le marquons en ce lieu, puis arrêtons-en un troisiéme sur le vingt septiéme quarré & demy de ce travers au milieu des deux autres, & faisons venir le fil du Quartier sur ce point de milieu, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Sorroüest quart d'Oüest tirant 2 deg. vers le Sorroüest. Les 27 quarez & demy depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce point representent que la Longitude corrigée est de 110 lieuës, & les 34 Cercles à peu pres depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce même point donnent 136 lieuës pour la distance corrigée.

Pour les 110 lieuës de Longitude corrigée, elles valent 17 deg. 55 min. suivant les 72 deg. 7 min. de moyenne Parallele prise entre les 2 Latitudes; il faut ensuite ôter les 17 deg. 55 min. des 60 deg. ( Longitude du depart ) & on trouvera que ie suis arrivé par les 42 deg. 6 min. de Longitude.

Que si l'on veut revenir des 74 deg. de Latitude Sud & 43 deg. 55 min. de Longitude par les 70 deg. Sud & 60 deg. de Longitude? On demande quel Rumb de Vent il faut prendre, & combien il faut faire de lieuës?

Latitude du depart	74 deg. Sud	Longitude de	60 deg.
Latitude de l'arrivée	70 deg. Sud	Longitude de	<u>43 deg 55 min.</u>
leur difference	4 deg.	leur difference	16 deg. 5 min.

Après avoir soustrait les 2 Latitudes & Longitudes comme dessus, il faut prendre sur l'échelle du Quartier la moyenne Parallele entre les 2 Latitudes laquelle se trouve de 72 deg. 7 min. la compter sur le Cercle gradué, bander le fil du Centre sur icelle, & conduire jusqu'à ce fil le quarantiéme Cercle un peu plus sur lequel finiront les 16 deg. 5 min. de difference en Longitude, à l'entrecouplement desquels on marquera un point, & comptant jusqu'à iceluy depuis la ligne Est & Oüest l'on trouvera qu'ils valent 98 lieuës 3 quarts comme li est enseigné dans le Chapitre cinquiéme page 28.

Il faut ensuite marquer un point sur le vingtiéme travers de la ligne Nord & Sud où finiront les 4 deg. de difference en Latitude, marquer un second point sur le vingt-quatriéme quarré & 3 quarts de ce travers

où finiront les 98 lieuës 3 quarts [ valeur des deg. ) & bander le fil du Quartier sur ce second point, qui representera qu'il faut mettre le Cap au Nordest quart d'Est tirant 5 deg. 15 min. vers le Nordest. Les 31 Cercles 3 quarts depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce point representent qu'il faut faire 127 lieuës pour aller d'un lieu à l'autre.

Remarquez que le Rumb de Vent est du côté du Nord contraire à la Latitude, parce que la Latitude du depart est plus grande que celle ou l'on veut aller, & qu'il est aussi du côté de l'Est parce que la Longitude du depart est plus petite que celle ou l'on va. Ainsi des autres comme il est marqué dans le Chapitre 11 page 82.

*IIII. APPLICATION DES REGLES DV QUARTIER.*

Je pars des 20 deg. de Latitude Sud & 350 deg. de Longitude & par le pointage des courfes que iay fait trouve avoir avancé 16 lieuës au Nord; 321 lieuës au Sud; 306 lieuës à l'Est & 39 lieuës à l'Oüest? On demande par quelle Latitude & Longitude ie suis arrivé, quel Rumb de Vent m'a valu la Route, & de combien de lieuës ie suis éloigné du lieu d'où ie suis party?

Nord	Sud	Est	Oüest
16 l.	321 l.	306 l.	39 l.
	16 l.	39 l.	
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 305 l.	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 267 l.	

Après avoir soustrait ( comme dessus ) les lieuës les unes des autres, & avoir réduit en deg. de Latitude les 305 lieuës restées au Sud on trouvera que ie suis arrivé par les 35 deg. 15 min. de Latitude Sud.

Latitude du depart	20 deg. Sud
valeur des 305 lieuës	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 15 deg. 15 min. Sud
Latitude de l'arrivée	35 deg. 15 min. Sud

Il faut ensuite bander le fil du Quartier sur les 27 deg. 54 min. de moyenne Parallele prise entre les 2 Latitudes. & l'on trouvera ( comme aux precedents ) que les 267 lieuës de l'Est valent 15 deg. 6 min. en Longitude, lesquels il faut ajoûter avec les 350 deg. ( Longitude du depart ) puisque l'on a avancé vers l'Est; mais parce que le tout ensemble fait 365 deg. 6 min., il faut en ôter 360 deg. du tour du monde, & l'on trouvera que ie suis arrivé par les 5 deg. 6 min. de Longitude.

Longitude du depart & valeur des lieuës	365 deg 6 min.
Longitude du tour du monde ôtée de	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 360 deg.

Longitude de l'arrivée 5 deg. 6 min.

Il ne faut que jeter les yeux sur la ligne Equinoxiale de la Figure à la Croix & compter sur icelle les 15 deg. 6 min. (valeur des lieuës) à commencer au lieu où est marqué 350 deg. en allant vers l'Est de la Figure puis que les lieuës sont du côté de l'Est & l'on trouvera qu'il faut passer la ligne du premier meridien de 5 deg. 6 min. & qu'ainsi ie suis arrivé par les 5 deg. 6 min. de Longitude.

Si les 267 lieuës étoient du côté de l'Oüest, il faudroit ôter les 15 deg. 6 min. (valeur d'icelles (des 350 deg. du depart) & l'on trouveroit que ie serois arrivé par les 334 deg. 54 min. de Longitude suivant qu'il est dit dans la seconde Maxime page 53, & qu'il est montré à découvert sur nôtre Figure à la Croix.

Pour le Rumb de Vent & la distance.

Il faut marquer un point sur le trente-huictième travers de la ligne Nord & Sud, où finiront les 305 lieuës du Sud, arrêter un second point où une épingle sur le trente-troisième quarré presque demy de ce travers, où finiront 267 lieuës de l'Est, & bander le fil du Quartier sur cette épingle qui marquera que le Rumb de Vent a été un Sudest tirant 3 deg. 48 min. vers le Sudest quart de Sud. Les 50 Cercles un peu plus de demy, qui sont depuis le Centre du Quartier jus. u'à cette épingle representent que la distance est de 405 lieuës & demy à peu pres.

Mais il arrive que prenant hauteur ie trouve 32 deg. Sud ? On demande par quelle Longitude ie suis arrivé apres l'avoir corrigée avec le Rumb de Vent & la distance corrigée?

Cette Regle étant une troisième Correction comme la précédente, se peut faire suivant les deux opinions.

Latitude de l'arrivée	32 deg. Sud
Latitude du depart	20 deg. Sud
leur difference	<u>12 deg.</u>

Pour faire cette Regle suivant la premiere opinion supposons comme dessus 1 point à la fin des 305 lieuës du Sud & un autre des 267 lieuës de l'Est, & le fil bandé sur le trente-troisième quarré presque demy du trente-huictième travers à peu pres. Puis il faut marquer un point sur le trentième travers de la ligne Nord & Sud où finiront les 12 deg. de difference en Latitude, arrêter un point ou épingle au lieu où ce travers & fil bandé se coupent. Il faut ensuite lever le point des 267 lieuës de l'Est, le conduire de ce lieu par les quarrés jusque sur les trente-troisième quarré presque demy du trentième travers, le marquer en ce lieu

en arrêter un troisième sur le vingt-neufième quarré & 3 quarts de ce travers, & faire venir le fil du Quartier sur iceluy, qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Sudest tirant 11 min. vers le Sudest quart de Sud. Les 42 petits Cercles un quart depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce point de milieu representent que la distance corrigée est de 338 lieuës & un tiers, & les 29 quarrés 3 quarts a peu pres depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce même point donnent 238 lieuës & demy pour la Longitude corrigée.

Pour sçavoir par quelle Longitude où ie suis arrivé il faut prendre sur l'échelle du Quartier la moyenne Parallele (comme il est enseigné dans le Chapitre sixième page 34, qui se trouve de 26 deg. 9 min. laquelle étant comptée sur le Cercle gradué l'on bandera le fil du Quartier sur icelle, & l'on trouvera que les 238 lieuës & de Longitude corrigée valent 13 deg. 17 min. en Longitude lesquels étant ajoûtez (comme dessus) avec les 350 deg. du depart l'on trouvera que ie suis arrivé par les 3 deg. 17 min. de Longitude.

Longitude du depart & valeur des lieuës	3 6 3 deg. 17 min.
Longitude du tour du monde ôtée	3 6 0 deg.
Longitude de l'arrivée	3 deg.

Pour faire ce même Exemple suivant la seconde opinion, il faut (après avoir marqué comme dessus un point à la fin des 305 lieuës du Sud, un autre à la fin des 267 lieuës de l'Est, avoir bandé le fil du Quartier sur ce point, & avoir aussi marqué un point au lieu où ce fil bandé & trentième travers se coupent) lever le point de 267 lieuës, les conduire de ce lieu par les Cercles jusque sur le quarantième quarré & demy à peu pres du trentième travers, il faut ensuite marquer un troisième point sur le trente-troisième quarré & demy à peu pres de ce même travers, & faire venir le fil du Quartier sur ce point de milieu qui representera que le Rumb de Vent corrigé est un Sudest tirant 3 deg. 12 min. vers le Sudest quart d'Est. Les 45 Cercles qui sont depuis le Centre du Quartier jusqu'à ce point de milieu, representent que la distance corrigée, est de 360 lieuës, & les 33 petits quarrés & demy, qui sont depuis la ligne Nord & Sud jusqu'à ce même point, marquent que la Longitude corrigée est de 268 lieuës & demy.

Remarquez que suivant ces 2 opinions il se rencontre 30 lieuës de difference entre les 2 Longit. corrigées, & 22 lieuës entre les distances.

Il faut ensuite bander le fil du Quartier sur le vingt-sixième degré à peu pres du Cercle gradué suivant les 26 deg. 9 min. de moyenne Pa-

raſelle ( comme deſſus, ) & l'on trouvera que les 268 lieuës & demy de Longitude corrigée valent 14 deg. 57 min. en Longitude, lesquels étant diſpoſez ( comme deſſous ) il reſtera 4 deg. 57 min. pour la Longitude du lieu où ie ſuis arrivé.

Longitude du depart & valeur des lieuës	364 deg. 57 min.
le tour du monde ſouſtrait	360 deg.
Longitude où ie ſuis arrivé	<u>4 deg. 57 min.</u>

Suppoſons les mêmes Latitudes & que ie fuſſe éloigné du lieu d'où ie ſuis party de 280 lieuës ? On demande par quelle Longitude ie ſerois arrivé & quelle ſeroit la droite Route ?

*Réponſe.* Il faut premierement marquer un point ſur le trentième travers de la ligne Nord & Sud, ou l'on finira à compter les 12 deg. de difference en Latitude, & marquer un ſecond ſur le trente-cinquième travers de la même ligne où finiront les 280 lieuës ; de laquelle ligne il faut conduire le trente-cinquième Cercle juſqu'à ce qu'il coupe le trentième travers, marquer un point à leur entrecouplement, & bander le fil du Quartier ſur iceluy qui repreſentera que la droite Route ſeroit un Sudeſt quart de Sud tirant 2 deg. 45 minutes vers le Sud-ſudeſt. Les 18 petits quarrez à peu pres, qui ſont depuis la ligne Nord & Sud juſqu'à ce point, repreſentent que iay avancé 144 lieuës & trois quarts à l'Est, qui valent 8 deg. 2 minutes en Longitude ſuivant les 26 degrez 9 minutes de moyenne Parallele comme deſſus.

Il faut enſuite ajouter ces 8 deg. 2 minutes ( valeur des lieuës ) avec les 350 deg. ( Longitude du depart ) & on trouvera que ie ſuis arrivé par les 358 degrez 2 minutes de Longitude.

Longitude du depart	350 deg.
valeur des 144 l. un quart de l'Est ajouté	8 deg. 2 min.
Longitude où ie ſuis arrivé	<u>358 deg. 2 min.</u>





## DE LA VARIATION.

## CHAPITRE XIX.

**P**uis qu'il est si facile d'observer la Variation en tous lieux & même à toute heure du iour (comme l'enseigne tres doctement Monsieur Denis dans son Traité de la Variation) à midy en disposant son Compas de Variation lors que l'on prend hauteur & remarquant sur quel degré l'ombre du stile où du fil se trouve, lors que l'on s'aperçoit que le Soleil ne monte plus, laquelle ombre montrera combien il y aura de Variation, & de quel côté elle fera, suivant que cette ombre où fleur de Lys se trouvera éloignée du veritable Nord. Quand dans les Boussolles rondes l'ombre du stile donne sur le point du Nord du Cercle gradué il ny a point de Variation, mais quand elle s'éloigne vers l'Est où vers l'Oüest il y a autant de Variation qu'elle se trouve éloignée de degrez du veritable Nord, laquelle Variation est du même côté que la Fleur de Lys se trouve. Quand dans les Boussoles quarrées l'ombre du fil se trouve sur le milieu de la Fleur de Lys du Cercle de la Roze il ny a point de Variation, mais si elle s'éloigne du Nord vers l'Est la Variation sera Nordouëst, si elle tire du Nord vers l'Oüest elle sera Nordest d'autant de degrez que l'ombre du fil sera éloignée de la Fleur de Lys.

L'on trouve la Variation faisant deux observations au Soleil en égale hauteur, l'une avant midy, & l'autre apres midy; où bien par une seule observation au lever où au coucher du Soleil; où par l'Amplitude, laquelle l'on pourra facilement trouver sur le Quartier comme ie le montreray dans le Chapitre vingt-deuxième; où enfin par l'Azimuth, par le moyen duquel on peut la trouver à toute heure tant du iour que de la nuit pourvû que l'on veille remarquer l'Azimuth par le Soleil où par quelque Etoile connuë.

Je prie Messieurs les Pilotes & Navigateurs de ne négliger aucun de ses moyës, lors qu'ils trouverõt l'ocasiõ d'observer la Variatiõ & de ne pas

s'en croire à la bonne foy des autres qui l'auront autre-fois observée en ces lieux, puis qu'elle est de si grande consequence dans la Navigation, & que sans sa connoissance il est impossible de faire une heureuse Navigation.

J'aurois divisé le discours de la Variation en plusieurs Chapitres dans lesquels j'en aurois donné une parfaite idée prouvée par plusieurs Exemples, Maximes, & Demonstrations, si je n'avois été obligé de retrancher plusieurs choses de mes Cayers pour ne pas donner un Livre trop gros & d'un trop grand prix.

### AVERMISSEMENT.

Je diray seulement en passant que, quand la Variation & le Rumb de Vent estimé vont du même côté, le veritable Rumb de Vent qu'à valu la Route, doit être plus éloigné de la ligne du Nord & Sud que celui de l'estime d'autant de deg. & min. qu'il y a de Variation, lesquels il faut compter sur le quarantième Cercle du Quartier à commencer au Rumb de Vent estimé en allant vers la ligne Est & Ouest & bander le fil du Centre où ils finiront qui représentera le veritable Rumb de Vent; & que quand au contraire ils ne vont pas de même côté où sont de diverse dénomination, il faut que le veritable Rumb de Vent qu'à valu la Route soit plus proche de la ligne Nord & Sud que celui de l'estime d'autant de deg. & min. qu'il y a de Variation.

#### I. MAXIME.

La Variation & le Rumb de Vent estimé vont de même côté où sont de même dénomination quand la Variation est Nordest & que le Rumb de Vent estimé a été un des Rumbs de Vent qui se trouvent depuis le Nord jusqu'à l'Est où depuis le Sud jusqu'à l'Ouest; ce qui se doit aussi entendre quand la Variation est Nordouest, & que le rumb de Vent estimé a été entre le Nord & l'Ouest où entre le Sud & l'Est. Ils sont au contraire de diverse dénomination & ne vont pas du même côté quand la Variation est Nordest où & que le Rumb de Vent estimé a été ou de ceux qui sont entre le Nord & l'Ouest où entre le Sud & l'Est; ce qui se dit aussi quand la Variation est Nordouest & que le Rumb de Vent a été entre le Nord & l'Est où entre le Sud & l'Ouest.

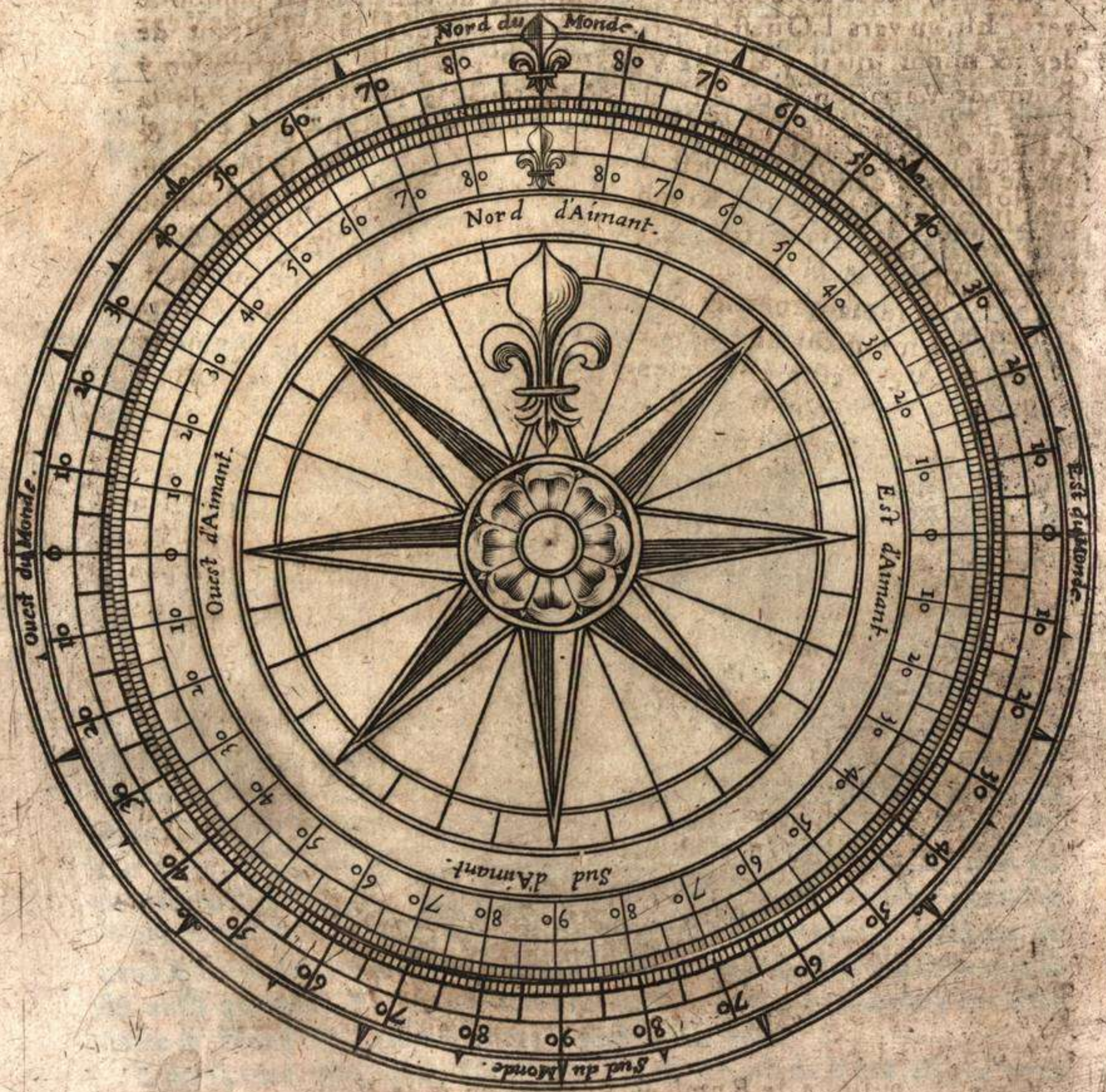
L'on sçaura que, quand la Variation & Rumb de Vent estimé vont du même côté ou pour mieux dire sont de même dénomination, & que les deg. depuis le Rumb de Vent estimé jusqu'à la ligne Est & Ouest ne sont suffisants pour accomplir ceux de la Variation, il faut (apres avoir  
compté



compté sur le Cercle gradué les degrez qui se trouvent depuis le Rumb estimé, jusqu'à la ligne Est & Oüest ) achever à compter sur le même Cercle les degrez qui resteront de ladite Variation, & bander le fil du Quartier où ils finiront, qui representera le veritable Rumb de Vent qu'aura valu la Route. L'on sçaura aussi que pour lors le Rumb de Vent change à l'égard du Nord ou du Sud, & qu'il est toujours de contraire côté à celui de l'estime: & qu'ainsi les lieuës, qui devoient estre posées sous le Nord, seront sous le Sud. La même chose arrive aussi à l'égard de l'Est ou de l'Oüest, quand la Variation & Rumb de Vent estimé sont de diverse dénomination, & que les degrez depuis ledit Rumb de Vent jusqu'à la ligne Nord & Sud ne sont pas suffisans pour accomplir les degrez de la Variation proposée, comme je le vays démontrer par la Rose double:



FIGVRE DE LA ROSE DOVBLE.



Cette figure est composée de deux Roses, d'une mobile & d'une autre immobile. La Rose mobile represente la Variation, ou plutôt le Rumb de Vent estimé: Celle qui est immobile represente le veritable Rumb de Vent qu'a valu la Route. Pour le sçavoir, il faut tourner la Fleur de Lys de la Rose mobile, & l'éloigner de celle qui est immobile vers l'Est ou vers l'Oüest de cette même Rose immobile d'autant de deg. & minut. qu'il y aura de Variation: Par exemple, ayant un demy Rumb de Variation Nordëst, il faut éloigner la Fleur de Lys de la Rose mobile de celle qui est immobile d'un demy Rumb vers l'Est, & l'arrêter sur le Nord-Nordest de la Rose immobile. Si la Variation est Nordoüest d'un demy-Rumb, il faut tourner la Fleur de Lys de la Rose mobile de l'autre côté, & l'arrêter sur le Nord-Nordoüest de la Rose immobile. Ainsi des autres à proportion des degrez de la Variation.

Cette Rose étant tournée & disposée suivant la Variation, on verra facilement sur quel Rumb de Vent de la Rose immobile se trouvera le Rumb de Vent estimé representé par la Rose mobile. Le Rumb de Vent de la Rose immobile qui répondra pour lors à celui de l'estime, representera celui qu'aura valu la Route.

**II. MAXIME.**

Il faut sçavoir, qu'il ne faut jamais pointer les lieuës de l'estime sur le Rumb de Vent que l'on estime avoir fait; mais sur celui que l'on trouve que la Route a valu, où sur celui que l'on a voulu faire valoir la Route, comme il est demontre par les deux suivantes Figures, avec leur Discours.

Nostre premiere Figure avec son exemple donne une parfaite idée comment il faut se comporter, quand le Rumb de Vent estimé & la Variation vont du même côté: c'est-à-dire, quand ils sont de même dénomination; & par la seconde, l'on verra ce qu'il faut faire, quand ils sont de diverse dénomination.

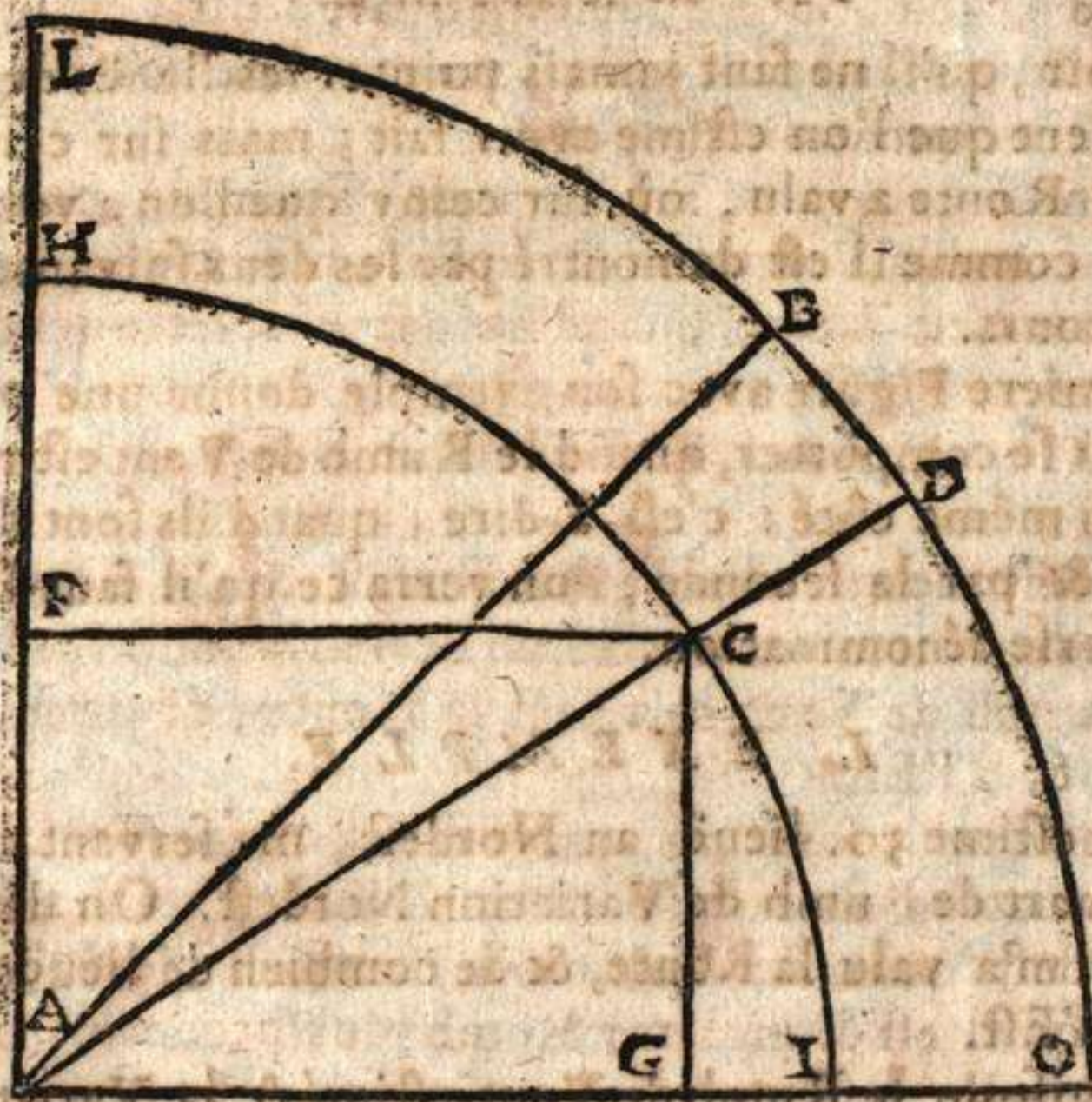
**I. EXEMPLE.**

J'ay fait par estime 30. lieuës au Nordest, me servant d'un compas qui avoit un quart de Rumb de Variation Nordest. On demande quel Rumb de Vent m'a valu la Route, & de combien de lieuës j'ay avancé au Nord & à l'Est.

*Réponse*: puisque le Rumb de Vent estimé & la Variation sont de même dénomination, c'est-à-dire, qu'ils vont de même côté, comme il est porté par la premiere Maxime de ce Chapitre, il faut que le verita-

ble Rumb de Vent qu'a valu la route, soit d'un quart de Rumb plus éloigné de la ligne Nord & Sud que le Nordest (Rumb de vent estimé) suivant le quart de Rumb de la Variation proposée; & que le Nordest quart d'Est soit le véritable Rumb de Vent que m'a valu la Route, comme il est enseigné dans l'avertissement de ce chapitre, & comme l'on le peut voir à découvert, soit par la suivante Figure, ou par la Rose double. La Fleur de Lys de la Rose mobile étant tournée & arrêtée sur le Nord quart de Nordest (suivant le quart de Rumb de la Variation proposée) l'on remarquera que le Nordest de la Rose mobile (Rumb de Vent estimé) répondra justement au Nordest quart d'Est de la Rose immobile (Rumb de Vent qu'a valu la Route) L'on void aussi avec facilité sur cette même Rose, que le Rumb de Vent estimé & la Variation vont du même côté, & sont de même dénomination. La ligne A, C, D. de nostre suivante Figure, represente, qu'il faut bander le fil du Quartier sur le Nordest quart d'Est, qui est le Rumb de Vent qu'a valu la Route; suivant lequel j'ay fait 25. lieuës à l'Est, & 16 lieuës deux tiers au Nord.

DEMONSTRATION DU MESME EXEMPLE.



Que le Cercle L, B, D, O. represente le quarantième Cercle du Quartier sur lequel on compte les degrez de la Variation; que le Cer-

de H, C, I. soit le trentième sur lequel on finira à compter les trente lieues d'estime; que la ligne A, B. represente le Nordest (Rumb de Vent estimé) celle de A, C, D. represente le Nordest quart d'Est (Rumb de Vent qu'a valu la Route) sur lequel il faut bander le fil du Quartier; l'espace depuis H. jusqu'à C. represente, qu'il faut conduire le trentième Cercle jusqu'au fil bandé, & arrêter un point à leur entrecouplement, comme il est marqué par la lettre C. que l'espace depuis G. jusqu'à C, ou plustost depuis A. jusqu'à F, represente que le Navire a avancé 16 lieues deux tiers au Nord, & que celle depuis F. jusqu'à C. ou plustost depuis A. jusqu'à G. represente, que le Navire a fait 25 lieues à l'Est: ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles.

Supposé le même exemple & la même Variation, & que j'aye fait par estime 30. lieues au Sorroüest, nostre precedente Figure ou bien la Rose double démontrent sans peine que la Route m'a valu le Sorroüest quart d'Oüest; puisque, comme il est dit, il est d'un quart de Rumb plus éloigné de la ligne Nord & Sud que le Sorroüest (Rumb de Vent estimé). Ce qui se dit icy du Nordest & du Sorroüest se doit aussi entendre du Nordoüest & du Sudest, supposé que l'on ait un quart de Rumb de Variation Nordoüest: & pour lors la route vaudra le Nordoüest un quart d'Oüest, ou le Sudest un quart d'Est; puisque le Rumb de Vent estimé & la Variation vont du même côté: c'est-à-dire, qu'ils sont de même dénomination.

Voyons par nostre suivante Figure avec l'Exemple, comment il faut se comporter, quand la Variation & le Rumb de Vent estimé ne vont pas de même côté: c'est-à-dire, quand ils sont de diverse dénomination.

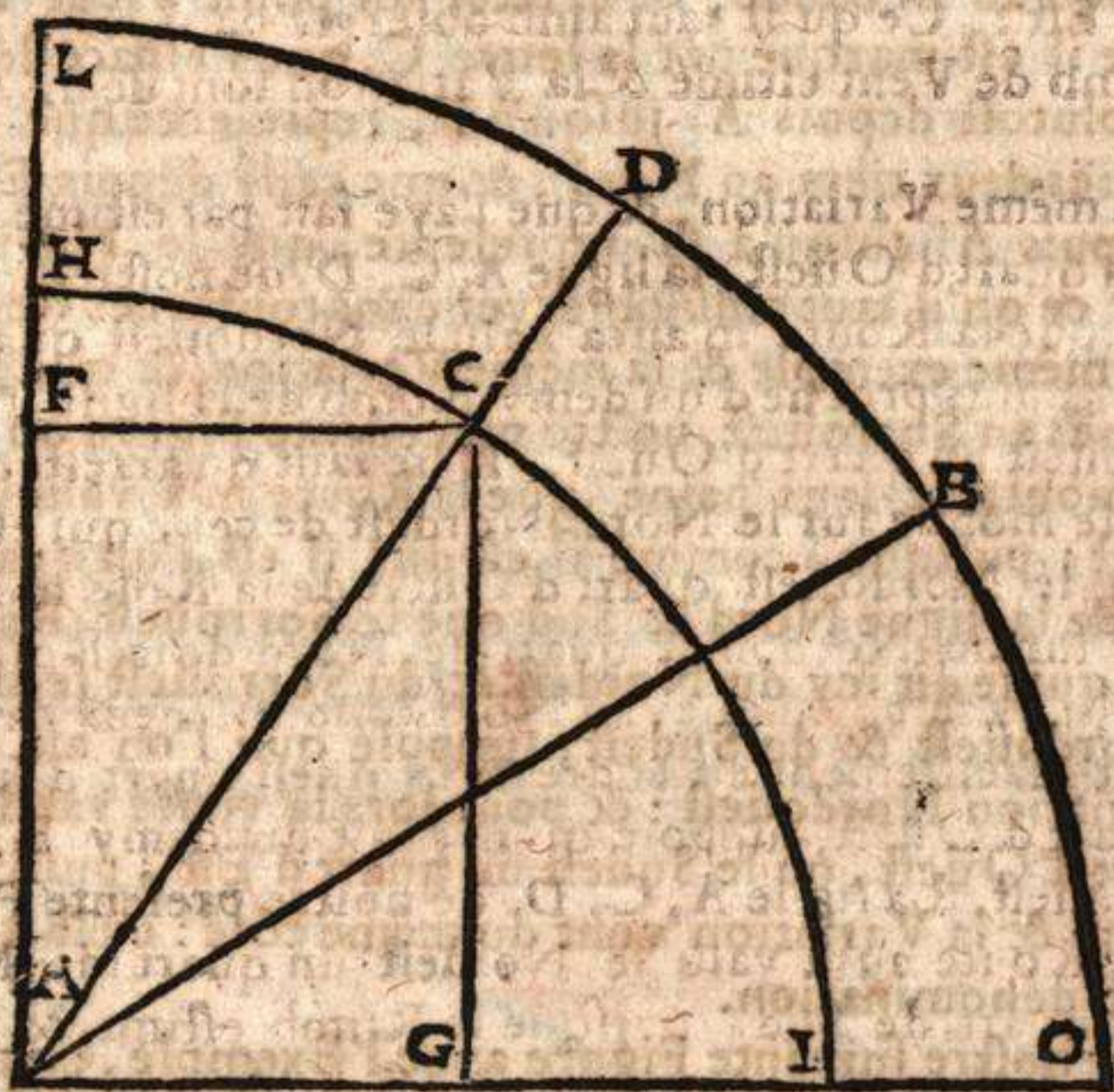
### II. EXEMPLE.

J'ay fait par estime 30. lieues au Sudest quart d'Est, me servant d'un Compas qui avoit un demy Rumb de Variation Nordest. On demande, quel Rumb de Vent m'a valu la Route, & combien de lieues j'ay fait au Sud & à l'Est.

Réponse: Puisque le Sudest quart d'Est & la Variation sont de diverse dénomination (comme il est dit dans la premiere Maxime) il faut que le Sudest quart de Sud soit le Rumb de Vent que m'a valu la Route; puis qu'il est d'un demy Rumb plus proche de la ligne Nord & Sud que celuy de l'estime, suivant le demy Rumb de la Variation proposée. Il ne faut que jeter les yeux sur la Rose double (apres avoir tourné la Fleur de Lys de la Rose mobile sur le Nord-Nordest de



la Rose immobile, suivant la Variation) & on remarquera, que le Sudest quart d'Est se trouvera justement sur le Sudest quart de Sud, suivant lequel j'ay fait 25. lieues au Sud & 16. deux tiers à l'Est, comme il est montré par nostre suivante Figure.



Le Cercle L, D, B, O. de nostre presente Figure represente le quarantième Cercle du Quartier d'Or, & celuy de H, C, I. le trentième. La ligne A, B. represente la ligne du Sudest quart d'Est (Rumb de Vent estimé) & celle de A, C, D. marque la ligne du Sudest quart de Sud (Rumb de Vent qu'a valu la Route laquelle est d'un demy Rumb plus proche de la ligne Nord & Sud que celuy de l'estime; parce que (comme il dit est dans la premiere Maxime de ce Chapitre) quand le Rumb de Vent estimé & la Variation sont de diverse dénomination, il faut que le Rumb de Vent qu'a valu la Route soit plus proche de la ligne Nord & Sud d'autant de degrez & minutes qu'il y a de Variation. Cette mesme ligne A, C, D. represente, qu'il faut faut bander le fil du Quartier sur le Sudest un quart de Sud, & pointer suivant iceluy de 30. lieues d'estime, & non pas suivant le Sudest quart d'Est (comme il est dit dans la seconde Maxime de ce present Chapitre). L'espace de-

puis H, jusqu'à C. represente, qu'il faut conduire le trentième Cercle jusqu'à la ligne du Sudest quart de Sud, & arrêter un point ou épingle à leur entrecoupement, comme il est marqué par la lettre C. L'espace depuis A, jusqu'à F. represente, que le Navire a avancé 25. lieuës au Sud, & celle depuis A, jusqu'à G. marque, qu'il a fait 16. lieuës deux tiers à l'Est: Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles, quand le Rumb de Vent estimé & la Variation sont de diverse dénomination.

Supposé la même Variation, & que j'aye fait par estime 30. lieuës au Nordouïest un quart d'Oüest, la ligne A, C, D. de nostre presente Figure represente, que la Route m'aura valu le Nordouïest quart de Nord, Rumb de Vent plus proche d'un demy Rumb de la ligne Nord & Sud que le Nordouïest un quart d'Oüest. Il ne faut qu'arrestter la Fleur de Lys de la Rose mobile sur le Nord-Nordest de celle qui est immobile, on verra, que le Nordouïest quart d'Oüest de la Rose mobile se trouve justement sur le Nordouïest quart de Nord de la Rose immobile, suivant lequel j'ay fait 25. lieuës au Nord & 16. li. deux tiers à l'Oüest. Ce qui se doit pareillement entendre du Nordest quart d'Est & du Sorroüest un quart d'Oüest, supposé qu'il y ait un demy Rumb de Variation Nordouïest. La ligne A, C, D. de nostre presente Figure represente, que la Route aura valu le Nordest un quart de Nord, ou le Sorroüest un quart de Sud; puisque le Rumb estimé & la Variation sont de diverse dénomination, comme il est dit dans la premiere maxime de ce Chapitre.

### III. MAXIME.

Quand le Rumb de Vent que l'on veut faire valoir la Route & la Variation sont de même dénomination, le Rumb de Vent que l'on doit prendre pour aller à la Route proposée doit être plus proche de la ligne Nord & Sud que ladite Route d'autant de degrez & minutes qu'il y a de Variation, lesquels estant comptez sur le quarantième Cercle, à commencer au Rumb de Vent que l'on veut faire valoir la Route en allant vers la ligne Nord & Sud, on bandera le fil du Quartier où ils finiront, qui representera le Rumb de Vent qu'il faut prendre pour aller à ladite Route.

La Variation & le Rumb de Vent que l'on veut faire valoir la Route sont de même dénomination. Quand la Variation est Nordest, & que le Rumb de Vent que l'on veut faire valoir la Route, est entre le Nord & l'Est, ou le Sud & l'Oüest, ou quand la Variation est Nordouïest & que

le Rumb de Vent proposé est entre le Nord & l'Oüest, ou entre le Sud & l'Est.

Par exemple, je veux que la Route me vaille le Nordest, me servant d'un Compas qui a un quart de Variation Nordest. On demande, quel Rumb de Vent je dois prendre, pour y aller.

*Réponse*: La ligne A, D. de nostre premiere Figure page 172 represente, qu'il faut mettre le Cap au Nordest quart de Nord, puis qu'il est d'un quart de Rumb plus proche de la ligne Nord & Sud que le Nordest (Rumb de Vent proposé, qui est marqué par la ligne A, C, D. Ce qu'il faut ainsi observer toutes les fois que le Rumb de Vent proposé & la Variation vont du même côté. Ce qui se dit icy du Nordest se doit aussi entendre en pareille rencontre du Sorroüest? Que l'on arrête la Fleur de Lys de la Rose mobile sur le Nord quart de Nordest de la Rose immobile, & l'on verra que le Nordest quart de Nord de la Rose mobile se trouve justement sur le Nordest de la Rose immobile. Ainsi des autres, suivant les degrez de la Variation proposée.

Que si pour lors le Rumb de Vent proposé est si proche de la ligne Nord & Sud, que les degrez depuis iceluy jusqu'à ladite ligne ne soient suffisans pour accomplir les degrez de la Variation, il faut (après avoir compté sur le quarantième Cercle les degrez qui se trouvent depuis le Rumb de Vent proposé jusqu'à la ligne Nord & Sud) achever à compter sur le même Cercle les degrez restans de la Variation, & bander le fil où ils finiront, qui representera le Rumb de Vent qu'il faut prendre pour aller à la Route proposée: le Rumb de Vent qu'il faut prendre changera à l'égard de l'Est & de l'Oüest, & fera de contraire côté à la Route proposée.

Par exemple, voulant faire valoir la Route le Sud quart de Sorroüest, me servant d'un compas qui a un demy Rumb de Variation Nordest: on demande, quel Rumb de Vent je dois prendre, pour y aller.

*Réponse*: Puisque le Rumb de Vent proposé & la Variation vont du même côté, comme il est dit cy-dessus, & qu'il ne reste qu'un quart de Rumb depuis la Route proposée jusqu'à la ligne du Sud, il faut que je passe d'un quart de Rumb la ligne du Sud vers l'Est, ou pour mieux dire, il faut que je revienne d'un quart de Rumb vers la ligne de l'Est, le comptant sur le quarantième Cercle, pour achever le demy Rumb de la Variation proposée: & par consequent je dois prendre un Sud quart de Sudest pour aller justement au Sud quart de Sorroüest. Supposé que la Variation soit de trois quarts Nordest, & que l'on vueille aller  
au Sud



au Sud quart de Suroüest, il faudra pour lors mettre le Cap au Sud-Sudest; puisque, supposé que la Figure du Quartier fût ronde, il faudroit passer la ligne du Sud vers l'Est d'un demy Rumb, pour accomplir les degrez de la Variation.

#### IV. MAXIME.

Quand le Rumb de Vent que l'on veut faire valoir la Route & la Variation sont de diverse dénomination, le Rumb de Vent qu'il faut prendre pour aller directement au lieu qui sera proposé doit être plus éloigné de la ligne Nord & Sud que celui que l'on veut faire valoir la Route d'autant de degrez & minutes qu'il y a de Variation, lesquels on comptera sur le quarantième Cercle, à commencer au Rumb de Vent que l'on veut faire valoir la Route, en allant vers la ligne Est & Oüest, & on bandera le fil du Quartier où ils finiront, qui représentera le Rumb de Vent qu'il faut prendre, pour aller à la Route qui sera proposée.

Par exemple, voulant que la Route me vaille le Sudest quart de Sud, me servant d'un Compas qui a un demy Rumb de Variation Nordest, il faut que je mette le Cap au Sudest quart d'Est, qui est éloigné de la ligne Nord & Sud d'un demy Rumb plus que le Sudest quart de Sud (Route proposée) parceque pour lors la Variation fait tomber ou décheoir le Navire au Sudest quart de Sud, comme l'on le peut voir par nostre presente seconde Figure, dont la ligne A, B. représente le Sudest quart d'Est (Rumb de Vent qu'il faut prendre, & celle de A, C, D. représente le Sudest quart de Sud, Rumb de Vent que l'on veut faire valoir la Route. Ainsi des autres, suivant les degrez de la Variation.

Quand la Variation est Nordoüest, & que le Rumb de Vent que l'on veut faire valoir la Route est entre le Nord & l'Est, ou entre le Sud & l'Oüest, la Variation & le Rumb de Vent proposé sont de diverse dénomination. Ce qui se doit aussi entendre, supposé que la Variation soit Nordest, & que le Rumb de Vent que l'on veut faire valoir la Route soit entre le Nord & l'Oüest, ou entre le Sud & l'Est, comme l'on le peut voir sans peine sur la Rose double.

Que si pour lors il arrive que le Rumb de Vent que l'on veut faire valoir la Route soit si proche de la ligne Est & Oüest, que les degrez qui sont depuis iceluy jusqu'à ladite ligne ne soient suffisans pour accomplir les degrez de la Variation, il faut (apres avoir compté sur le quarantième Cercle les degrez qui se trouvent depuis ladite Route jusqu'à la

ligne Est & Oüest ) achever à compter sur le même Cercle les degres de reste de la Variation , en allant de la ligne Est & Oüest vers celle de Nord & Sud , bander le fil du quartier sur le degré & minute où ils finiront , lequel representera le Rumb de Vent qu'il faut prendre pour aller à la Route proposée , lequel Rumb de Vent changera à l'égard du Nord & du Sud , & sera de contraire côté au Rumb de Vent que l'on veut que la Route vale.

Par exemple , voulant que la Route me vale l'Oüest quart de Nord-oüest , me servant d'un Compas qui a demy Rumb de variation Nord-est , il faut que je mette le Cap à l'Oüest quart de Sorroüest , pour aller directement à la Route proposée ; parce que après avoir compté sur le quarantième Cercle le quart de Rumb qui se trouve depuis l'Oüest quart de Nordoüest jusqu'à la ligne Est & Oüest , il faut revenir de cette ligne vers celle de Nord & Sud d'un quart de Rumb , pour achever le demy Rumb de la Variation. Il est facile à voir , que le Rumb qu'il faut prendre est du côté du Sud ; puisque , supposé que la Figure du quartier soit ronde , il faudroit passer la ligne de l'Oüest vers celle du Sud d'un quart de Rumb , pour achever la Variation. Ainsi des autres , en semblables rencontres.

Supposé que je vueille faire valoir la Route l'Oüest quart de Sorroüest , me servant d'un Compas qui a trois quarts de Variation Nord-oüest : On demande , quel Rumb de Vent je dois prendre , pour aller justement à ladite Route.

*Réponse :* Puisque l'Oüest quart de Sorroüest & Variation sont de diverse dénomination , comme il est dit dans la page précédente vers la fin & qu'il ne reste qu'un quart de Rumb depuis l'Oüest quart de Sorroüest jusqu'à la ligne de l'Oüest , il faut que je passe de cette ligne vers celle du Nord d'un demy Rumb : ou pour mieux dire , il faut que je revienne de la ligne Est & Oüest vers celle du Nord d'un demy Rumb , le comptant sur le quatrième Cercle , pour achever les trois quarts de la Variation proposée : Et par consequent je dois mettre le Cap à l'Oüest Norroüest , pour aller justement à l'Oüest quart de Sorroüest.

Pour voir cecy à découvert sur la Rose double , il faut arrêter la Fleur de Lys de la Rose mobile sur le Nordoüest quart de Nord de la Rose immobile (ainsi des autres , suivant les deg. de la Variation) & on remarquera , que l'Oüest-Norroüest de la Rose mobile se trouve sur l'Oüest quart de Sorroüest de la Rose immobile.

Remarquez , que tout ce que j'ay dit dans ce Chapitre touchant la Variation , se doit entendre de la derive du Navire ; puis qu'elle cause

les mêmes effets dans la Route, faisant décheoir le Navire de sa propre Route comme la Variation du même côté qu'elle est donnée, comme il se va voir dans les deux suivantes Maximes.

I. M A X I M E.

Quand le Rumb de Vent estimé & la derive du Navire vont du même côté, c'est-à-dire, qu'ils sont de même dénomination, le véritable Rumb de Vent qu'aura valu la Route, sera d'autant de degrez & minutes, qu'il y aura de derive, plus éloigné de la ligne Nord & Sud, que celui de l'estime, comme il est porté dans l'avertissement de ce Chapitre. Quand au contraire, ils sont de diverse dénomination, il doit estre plus proche de la ligne Nord & Sud que celui de l'estime d'autant de deg. & minutes que la derive sera, comme il est dit dans le même avertissement. Pour sçavoir s'ils sont de même ou contraire dénomination, il ne faut que lire la premiere Maxime de ce Chapitre, & jeter les yeux sur nos deux Figures, pour sçavoir comment il faut se gouverner en ce rencontre.

II. M A X I M E.

Quand le Rumb de Vent que l'on veut faire valoir la Route & la derive vont du même côté, le Rumb de Vent qu'il faut prendre pour y aller, doit estre plus près de la ligne Nord & Sud que ladite Route d'autant de degrez & minutes qu'il y a de derive, comme il est dit dans la troisième Maxime. Quand ils ne vont pas de même côté, il doit estre plus éloigné, comme il est dit dans la quatrième Maxime. Les deux mêmes Figures peuvent le démontrer sans peine.

Par exemple, estant en un lieu où il y a un quart de Rumb de derive Nordest, on demande, où il faut mettre le Cap, afin que la Route me vale le Nordest quart d'Est, ou le Sorroüest quart d'Oüest.

Reponse: Puis qu'ils sont de même dénomination il faut que je mette le Cap au Nordest ou au Sorroüest; parce qu'ils sont d'un quart de Rumb plus près de la ligne Nord & Sud que ladite Route, comme il est porté dans la troisième Maxime. Que si la derive estoit Nordoüest, il faudroit mettre le Cap à l'Est Nordest, ou à l'Oüest Sorroüest, comme il est porté dans la quatrième Maxime; parce que pour lors ils seroient de diverse dénomination. Ainsi des autres en semblables rencontres.



**POUR TROUVER LA DECLINAISON DV SOLEIL,**  
*sur le Quartier son lieu estant donné au Zodiaque.*

**CHAPITRE. XX.**

**P**OUR avoir une parfaite idée tant de ce Chapitre que des suivans, il faut supposer que le trentième Cercle du Quartier D'or gradué des deux côtez represente le Zodiaque, ou pour mieux dire la ligne Ecliptique, sur laquelle le Soleil fait sa course pendant l'année, montant ou baissant tous les jours d'un degré à peu près. Les chiffres marquez au dedans de ce trentième Cercle servent pour compter six Signes, qui sont les trois du Printemps & les trois de l'Automne. Arries & Libra. c'est-à-dire, le Belier & la Balance, commencent au lieu où est marqué zero, & vont jusqu'à 30. Taurus & Scorpius, c'est à-dire, le Taureau & le Scorpion commencent à 30. & vont jusqu'à 60. Gemini & Sagittarius, c'est-à-dire, les Gemeaux & le Sagittaire commencent à 60 & vont jusqu'à 90 qui est la ligne du Nord & Sud. Les chiffres marquez au dehors dudit Cercle servent pour les trois Signes de l'Esté & ceux de l'hyver. Cancer & Capricornus, c'est-à-dire, l'Ecrevisse & le Capricorne commencent à la ligne prise pour le Nord & Sud au lieu où est marqué zero, & vont jusqu'à 30 dudit Cercle. Ce qui répond à 30 du quarantième Cercle gradué, puis qu'ils vont du même côté. Leo & Aquarius, c'est-à-dire, le Lyon & le Verseau, commencent à 30 jusqu'à 60 La Virgo & Pisces, c'est-à-dire, la Vierge & les Poissons, commencent à 60 jusqu'à 90. qui est la ligne prise pour l'Est & l'Oüest.

Il faut aussi supposer, que la ligne prise pour l'Est & l'Oüest, qui est le premier travers, tiré du Centre du Quartier du côté de la main droite sur lequel les 90 deg. tant du trentième Cercle que du quarantième, se trouvent, represente la ligne Equinoctiale, à laquelle le Soleil estant parvenu, il n'a aucune Declinaison: ce qui arrive le vingtième de Mars & le vingt-deuxième de Septembre, lors que le Soleil est au premier degré d'Arries ou de Libra ou au dernier de Pisces ou de Virgo: ce que je marqueray sur un Quartier d'Or que je feray graver à la premiere commodité. Afin que l'on puisse trouver avec plus de facilité & de certitude tant la Declinaison du Soleil que son lieu au Zodiaque, sans par-

ler de plusieurs autres Regles que je feray remarquer dessus.

Il faut pareillement supposer que le vingt-troisième Cercle & demy, ou plus justement le quarante-septième Cercle, representent la plus grande Declinaison du Soleil, qui est de 23 deg. 31 min. & qu'ainsi (pour trouver la Declinaison du Soleil) il faut bander le fil du quartier sur le deg. & min. du Signe dans lequel est entré le Soleil, apres l'avoir trouvé sur le trentième Cercle, suivant qu'il est dit cy-dessus) & arrêter un point ou épingle au lieu où ce fil bandé & vingt-troisième Cercle & demy s'entrecouperent. Ce qui se fait plus facilement & justement, arrêtant un point au lieu où ce même fil bandé & quarante-septième Cercle se couperent. Il faut en suite compter de haut en bas du Quartier par les travers, depuis la ligne Est & Oüest, jusqu'aux points d'entrecouperement, lesquels travers vaudront chaque 60 min. c'est-à-dire, un degré, quand on se servira du vingt-troisième Cercle & demy; & 30 minutes, quand on se servira du quarante-septième, duquel je conseille de se servir, comme estant le plus juste & le plus commode.

Il faut sçavoir sur toutes choses, qu'apres avoir trouvé le lieu du Soleil sur le trentième Cercle du Quartier, comme il est enseigné cy-dessus, il faut bander le fil du Centre 30 ou 40 min. à peu pres au dessous dudit lieu, supposé que le Soleil soit dans un des Signes du Printemps ou de l'Automne: car s'il est dans un de ceux de l'Esté ou de l'Hyver, il faut ajoûter 30 ou 40 minutes audit lieu proposé: c'est-à-dire, qu'il faut que le fil du Quartier soit toujours bandé 30 ou 40 min. plus pres de la ligne Est & Oüest que ledit lieu du Soleil.

### I. E X E M P L E.

Le Soleil estant au trentième degré du Taureau, on demande combien il a de Declinaison.

*Réponse.* Pour le sçavoir, il faudroit bander le fil du Quartier sur le soixantième deg. du trentième Cercle, suivant la Graduation marquée au dedans de ce Cercle; parce que le Signe du Taureau estant le second Signe du Printemps (comme il est porté au commencement de ce Chap.) commence au lieu où est marqué 30 & finit à 60 qui marque le lieu du Soleil proposé; mais comme le fil doit estre de 30 ou 40 min. plus proche de la ligne Est & Oüest que le lieu proposé (comme il est dit dans l'avertissement) il faut le bander sur le cinquante-neufvième deg. 30 min. arrêter un point ou épingle, au lieu où ce fil & vingt-troisième Cercle & demy s'entrecouperent, & compter de haut en bas par les travers, depuis la ligne



Est & Oüest, jusqu'à ce point arrêté, l'on trouvera 20 petits travers & un quart à peu près, qui marquent que le Soleil a 20 degrez 13. min. de Declinaison, lors qu'il est au trentième degré du Taureau.

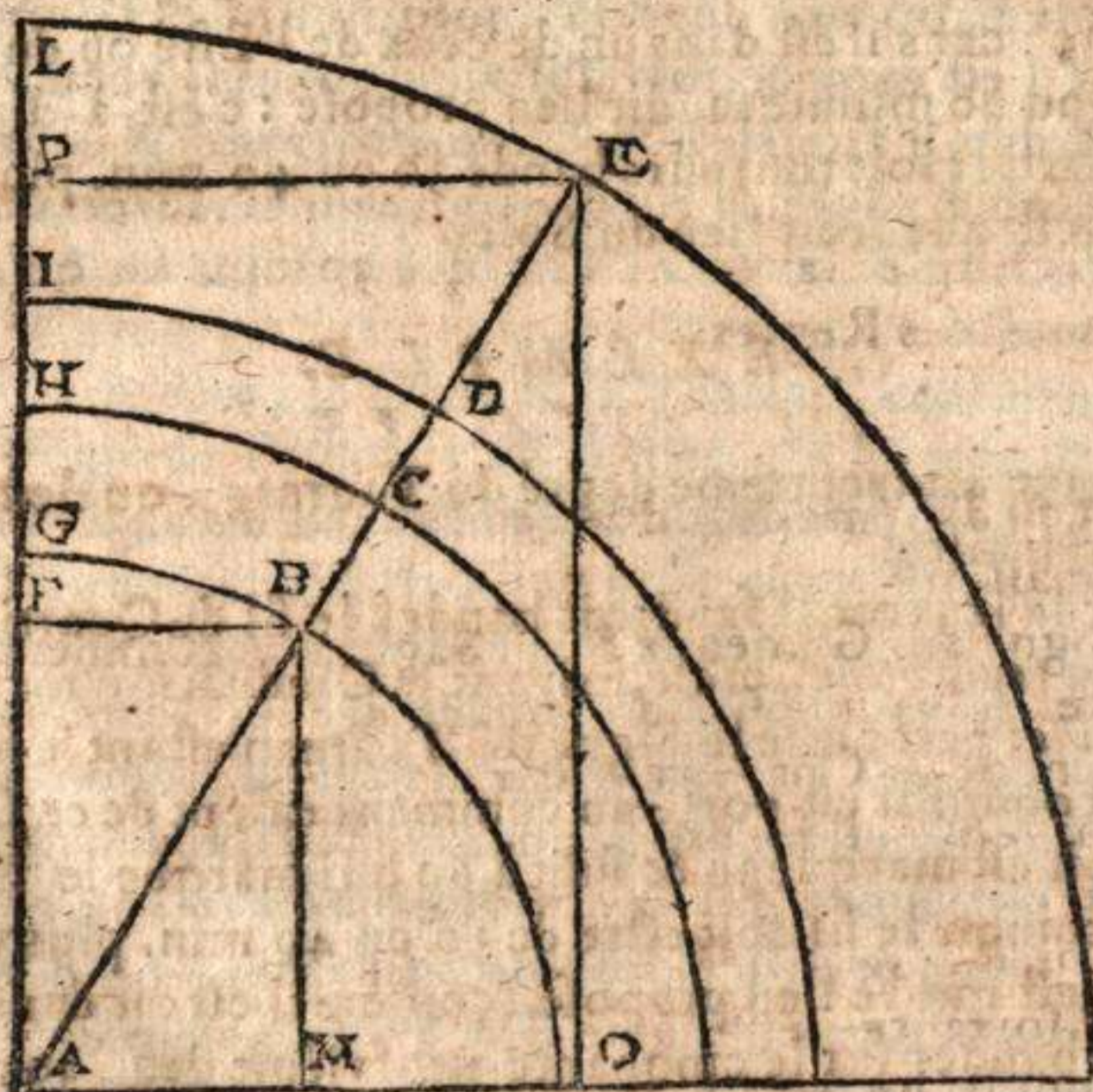
La même chose se peut faire avec plus de certitude, arrêtant un point au lieu où ce même fil bandé sur 59 degrez 30 min. & quarante-septième Cercle s'entrecourent. Car comptant (comme dessus) jusqu'audit point par les travers depuis la ligne Est & Oüest, on trouvera 40 petits travers & demy à peu près, qui, à raison de 30 min. chaque, valent 20 degrez 15 min. pour la Declinaison du Soleil. Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles, comme l'on le verra par les Figures suivantes:

### II. EXEMPLE.

Le Soleil estant au vingt-neufvième deg. du Taureau ou du Scorpion, on demande sa Declinaison.

*Réponse*: Travillant comme dans le precedent exemple, l'on trouvera, que la Declinaison du Soleil est de 20 degrez. Ce qui va se voir à découvert par la Figure suivante.

### DEMONSTRATION DU PRESENT EXEMPLE.



Que le Cercle L, E. de nostre presente Figure represente le quarante-

septième Cercle du Quartier d'Or, celui de H. C. le trentième ; & que celui de G, B. soit le vingt troisième Cercle & demy du même Quartier, que la lettre C marque sur le trentième Cercle, comme il est dit au commencement de ce Chapitre, le cinquante-neufvième deg ( lieu du Soleil proposé ) parce que le Signe soit du Taureau ou du Scorpion, commençant à 30 leur vingt-neufvième degré doit finir sur les 59 deg. de ce Cercle, sur lesquels il faut marquer un point, & bander le fil du Quartier, comme il est représenté par la ligne A, B, C, D, E. que la lettre B, marque que ledit fil bandé & vingt-troisième Cercle & demy se coupent sur le vingtième travers, à compter depuis la ligne Est & Ouest jusqu'audit entrecouplement, comme il est représenté par l'espace depuis A, jusqu'à F. ou si vous voulez, depuis M, jusqu'à B : laquelle espace marque, qu'il se trouve 20 travers depuis la ligne Est & Ouest, jusqu'audit point, qui représente, que le Soleil a 20 deg. de Declinaison, lors qu'il est au vingt-neufvième deg. soit du Taureau ou du Scorpion.

La mesme chose arrive marquant un point au lieu où le même fil bandé & quarante-septième Cercle du Quartier se entrecouparent ( comme il est porté par la lettre E ) jusqu'auquel point comptant par les travers depuis la même ligne Est & Ouest ( comme il est représenté par l'espace depuis O, jusqu'à E, ou bien depuis A, jusqu'à P. l'on trouvera 40 travers, suivant qu'il est marqué par la ligne P, E. qui représente le quarantième travers du Quartier d'Or. Les 40 travers valent 20 degrez pour la Declinaison du Soleil ; parce que quand on se sert du quarante-septième Cercle, chaque travers ne vaut que 30 min. Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles.

### III. EXEMPLE.

Le Soleil étant au dixième deg. des Gemeaux ou du Sagittaire, combien y a-t'il de Declinaison ?

Réponse. Le Signe des Gemeaux & du Sagittaire commencent à 60 du trentième Cercle suivant la Graduation du dedans ( comme il est porté au commencement de ce Chapitre ) leur dixième deg. doit finir à 70 du même Cercle, sur lequel il faudroit bander le fil du Quartier, si ( comme il est dit dans l'avertissement ) il ne devoit estre de 30 ou 40 plus pres de la ligne Est & Ouest que le lieu proposé. Et ainsi le fil du Quartier étant bandé sur le soixante-neufvième deg. 30 min. du même Cercle, & ayant arrêté un point où ledit fil & vingt-troisième Cercle & demy se coupent, l'on trouvera comptant par le travers depuis la ligne Est & Ouest jusqu'audit point 22 petits travers, qui representent, que le Soleil

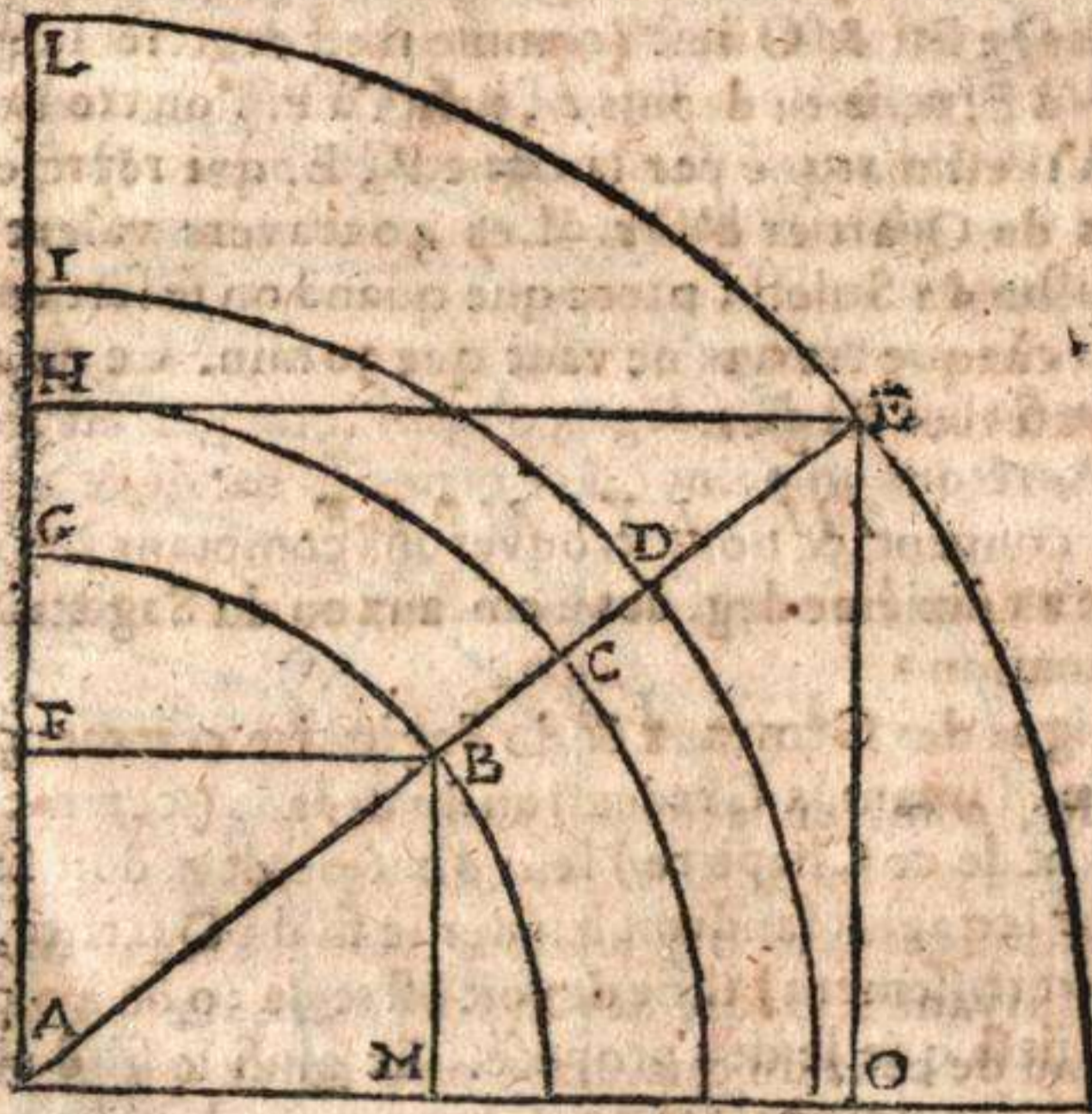
a 22 deg. 1 min. de Declinaison, lors qu'il est au dixième degré des Gémeaux ou du Sagittaire. Si l'on arrête un point au lieu où ce même fil bandé & quarante-septième Cercle se coupent, on trouvera (comptant depuis la ligne Est & Ouest jusqu'à ce point quarante-quatre petits travers, qui à raison de 30 min. chaque valent 22 deg. 1 min.

#### IV. EXEMPLE.

Le Soleil estant au dixième degré 30 min. du Scorpion; On demande combien il a de Declinaison.

*Réponse:* Après avoir trouvé le dixième deg. 30 min. du Scorpion sur le trentième Cercle, suivant la Graduation du dedans, puisque ce Signe est en Automne, & avoir bandé le fil du quartier sur le quarantième degré d'iceluy (30 min. plus proche de la ligne Est & Ouest que led. lieu du Soleil) on trouvera que le Soleil a 15 deg. 1 min. de Declinaison. Voyons cecy par nostre Figure suivante.

#### DEMONSTRATION DU PRESENT EXEMPLE.



Que le Cercle L, E. soit le quarante-septième Cercle du Quartier, celuy de H, C. le trentième, & celuy de G, B. le vingt-troisième & demy, la lettre C, marque sur le trentième Cercle le quarantième deg. 30 min.



30 min. lieu du Soleil ou plustost marque le quarantième deg. dudit Cercle : puis qu'il faut approcher de 30 min. vers la ligne Est & Oüest. La même lettre C, marque, qu'il faut bander le fil du Quartier en ce lieu, comme il est représenté par la ligne A, B, C, D, E. La lettre B, marque qu'il faut arrêter un point au lieu où le fil bandé & vingt-troisième Cercle & demy se coupent. L'espace depuis M, jusqu'à B. represente que le Soleil a 15 deg. 1 min. de Declinaison, lors qu'il est au 10 deg. 30 min. du Scorpion, comme le démontre la ligne F, B. qui represente le quinzième travers du Quartier.

La lettre E, marque, qu'arrétant un point au lieu où ce fil bandé & quarante-septième Cercle se coupent, & comptant jusqu'à iceluy depuis la ligne Est & Oüest, l'on trouvera 30 petits travers, qui valent 15 deg. pour la Declinaison du Soleil.

V. EXEMPLE.

On demande, combien le Soleil a de Declinaison, lors qu'il est au vingtième degré d'Aries.

*Réponse* Puisque le Signe d'Aries commence au lieu où est marqué le zero du trentième Cercle suivant la Graduation du dedans, il faut bander le fil du Quartier sur le dix-neufvième deg. 30 min. dudit Cercle 30 min. plus proche de la ligne Est & Oüest que le lieu du Soleil, comme il est dit dans l'avertissement de ce Chapitre. Il faut ensuite arrêter 1 point au lieu où le fil bandé & vingt-troisième Cercle & demy se coupent: jusqu'auquel point comptant par les travers depuis la ligne Est & Oüest, on trouvera presque 8 petits travers, qui representent que la Declinaison du Soleil est de 7 deg. 50 min. lors qu'il est au vingtième deg d'Aries. Arrêtons un point où ce même fil bandé & quarante-septième Cercle se coupent, & nous trouverons comptant jusqu'à iceluy 15 petits travers & deux tiers qui valent 7 deg. 50 min. comme dessus.

VI. EXEMPLE.

On demande, combien le Soleil a de Declinaison, lors qu'il est au dix-septième deg. 20 min. de la Vierge ou des Poissons.

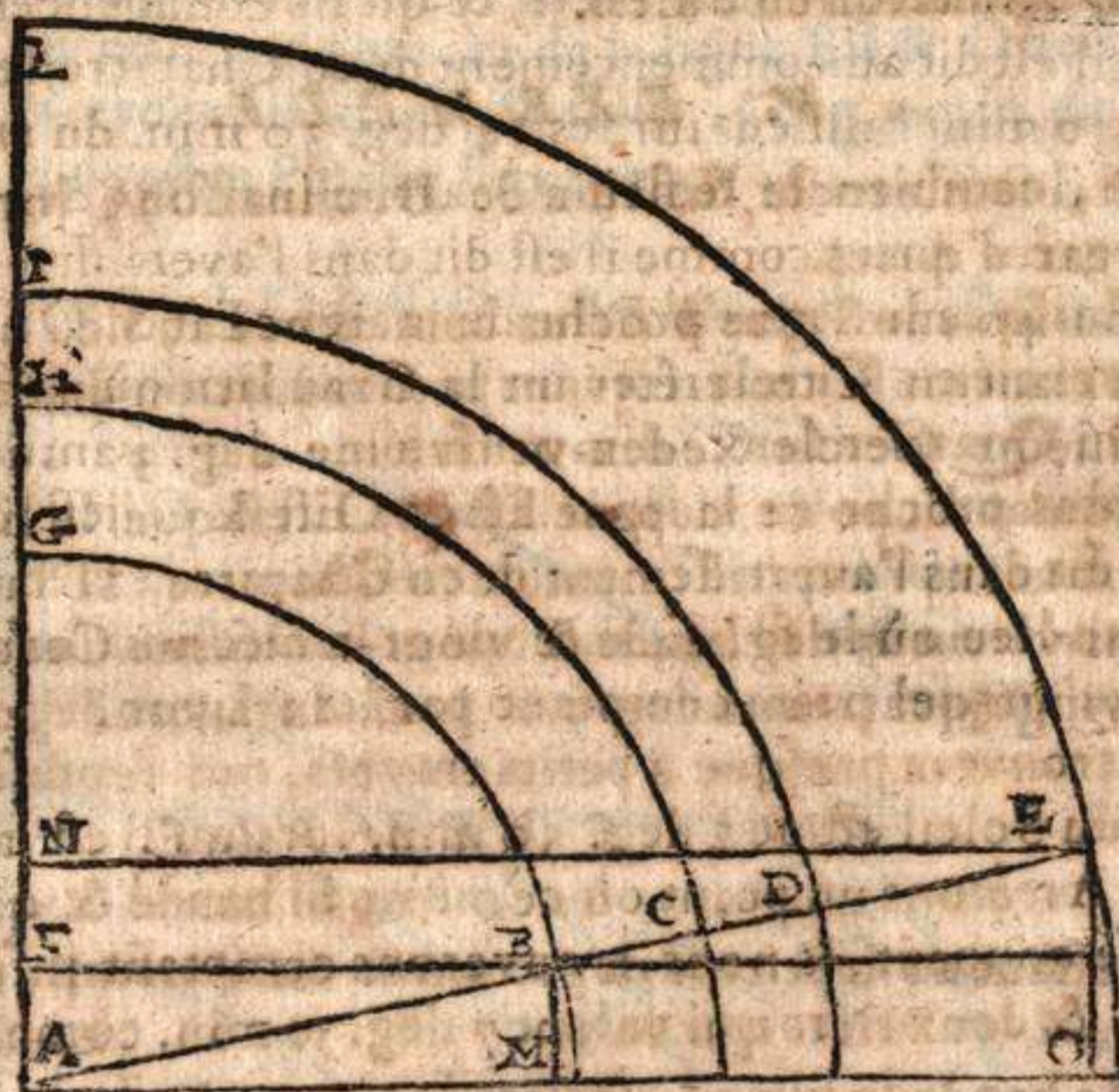
*Réponse*: Puisque ces deux Signes sont pour l'Hyver & pour l'Esté, ils se comptent suivant l'Ordre des chiffres marquez au dehors du trentième Cercle, ou de ceux du quarantième; parce qu'ils vont du même côté: & puisque ces deux Signes commencent à 60 jusqu'à 90 comme il est dit dans le commencement de ce Chapitre, leur dix-septième deg. 20 min. finit à 77 deg. 20 min. sur lesquels il faudroit bander le fil du

A a.



Quartier, si je n'avois dit dans l'avertissement, qu'il doit toujours être de 30 ou 40 min plus proche de la ligne Est & Ouest que le lieu du Soleil; & qu'ainsi il faut le bander sur les 78 deg. de ce Cercle, qui répondent à ceux du quarantième Cercle, arrêter un point au lieu où ce fil & vingt-troisième deg. 30 minutes se coupent, & compter jusqu'à iceluy depuis la ligne Est & Ouest l'on trouvera cinq petits travers qui donnent 5 deg. une min. pour la Declinaison du Soleil, lors qu'il sera au dix-septième deg. 20 min. de la Vierge ou des Poissons. Si l'on se fert du quarante-septième Cercle, l'on trouvera 10 petits travers, qui valent pareillement 5 deg. Voyons ce même Exemple, par la Figure suivante.

DEMONSTRATION DU PRESENT EXEMPLE.



Que le Cercle L, E. soit le quarante-septième Cercle, celui de H, C, le trentième, & celui de G, B. le vingt-troisième & demy. La lettre C, marque sur le trentième Cercle le lieu du Soleil, & où il faut bander le fil du Quartier, comme il est représenté par la ligne A, B, C, D, E. La lettre B, marque, qu'il faut arrêter un point au lieu où ce fil & vingt-troisième Cercle & demy se coupent, laquelle marque qu'ils se coupent sur le cinquième travers (comme il est porté par la ligne F, B. qui se-

présente le cinquième travers du Quartier. Ce qui se void aussi par la lettre E, qui marque que le fil & quarante-septième Cercle se coupent sur le dixième travers (comme le porte la ligne N, E. qui représente le dixième travers du Quartier, qui valent 5 deg. pour la Declinaison requise.

## VII. EXEMPLE.

On demande, combien le Soleil a de Declinaison, lors qu'il est au vingt-quatrième deg. 30 min. du Lyon ou du Verseau.

Réponse : puisque ces deux Signes se comptent suivant les chiffres marquez au dehors du trentième Cercle, & qu'ils commencent à 30 jusqu'à 60 (comme il est dit au commencement de ce Chapitre) leur vingt-quatrième deg. 30 min. finissent sur les 54 deg. 30 min. du trentième Cercle. Et ainsi il faut bander le fil du Quartier sur les 55 deg. dudit Cercle, à peu près ; parce que ( comme il est dit dans l'avertissement ) le fil doit estre de 30 ou 40 min. plus proche de la ligne Est & Ouest que le lieu du Soleil. Il faut en suite arrêter un point au lieu où ce fil bandé coupe le vingt-troisième Cercle & demy, ou bien le quarante-septième, & compter jusqu'audit point, depuis la ligne Est & Ouest, & l'on trouvera 13 petits travers presque demy, ou bien 26 travers & trois quarts, à peu près, qui valent 13 deg. 24 min. pour la Declinaison du Soleil, lors qu'il est au vingt-quatrième degré 30 min. du Lyon.

## VIII. EXEMPLE.

Le Soleil estant au septième deg. 20 min du Verseau, on demande sa Declinaison.

Réponse : Le bande le fil du Quartier sur le trente-huitième deg. à peu près suivant les chiffres marquez au dehors du trentième Cercle ; parce que comme il est remarqué le fil doit estre de 30 ou 40 min. plus proche de la ligne Est & Ouest que le lieu du Soleil, suivant lequel fil je trouve que le Soleil a 18 deg. 20 min. de Declinaison, lors qu'il est au septième degré 30 min. du Verseau ou du Lyon ( comme le va démontrer nostre Figure suivante.



## POUR TROUVER SUR LE QUARTIER LE LIEU DU

*Soleil au Zodiaque, la Declinaison & Saison estant données.*

## CHAPITRE. XXI.

**P**our trouver dans quel Signe & degré le Soleil est entré, il ne faut que sçavoir combien il a de Declinaison, & dans quelle saison on est.

Je me serviray dans ce Chapitre des mêmes Figures dont je me suis servi dans le precedent; parce que ces deux Chapitres ont une si étroite connexion ensemble, que l'on ne peut travailler sur l'un, sans avoir une parfaite connoissance de l'autre.

Pour faire ces Regles il faut compter par les travers le long de la ligne Nord & Sud, à commencer toujours au Centre du Quartier, les deg. & min. de la Declinaison proposée. L'on pourra compter un deg. sur chaque travers, & conduire droit de cette ligne ledit travers jusqu'à ce qu'il coupe le vingt-troisième Cercle & demy (la plus grande Declinaison du Soleil) arrêter un point au lieu où ledit travers & Cercle s'entrecouperont, & bander le fil du Quartier sur iceluy, qui marquera sur le trentième Cercle du Quartier le Signe & degré dans lequel sera le Soleil (suivant la saison, qui sera donnée. Je conseille, autant qu'il se pourra, de compter seulement 30 min. sur chaque travers, de conduire de cette ligne ledit travers, sur lequel finira la Declinaison donnée jusqu'à ce qu'il coupe le quaranteseptième Cercle, arrêter un point à leur entrecouplement, & bander le fil du Quartier sur ledit point, lequel fil estant ainsi bandé marquera sur le trentième Cercle le signe & deg. dans lequel sera le Soleil, suivant la saison.

## AVERTISSEMENT.

Remarquez que le fil, bandé sur le point arrêté au lieu où le travers (sur lequel on aura finy à compter les deg. de la Declinaison qui sera proposée) & vingt-troisième Cercle & demy où le quarante-septième s'entrecouperont, se trouvera toujours 30 ou 40 min. plus pres de la ligne Est & Ouest que le veritable lieu du Soleil: Et qu'ainsi s'il se trouve bandé sur le quarantième degré du trentième Cercle suivant les degrez marquez au dedans d'iceluy, le veritable lieu du Soleil sera de 40 deg.

30 min. à quelques min. près. Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles, à cause de l'inégalité tant des Cercles que des travers du Quartier d'Or.

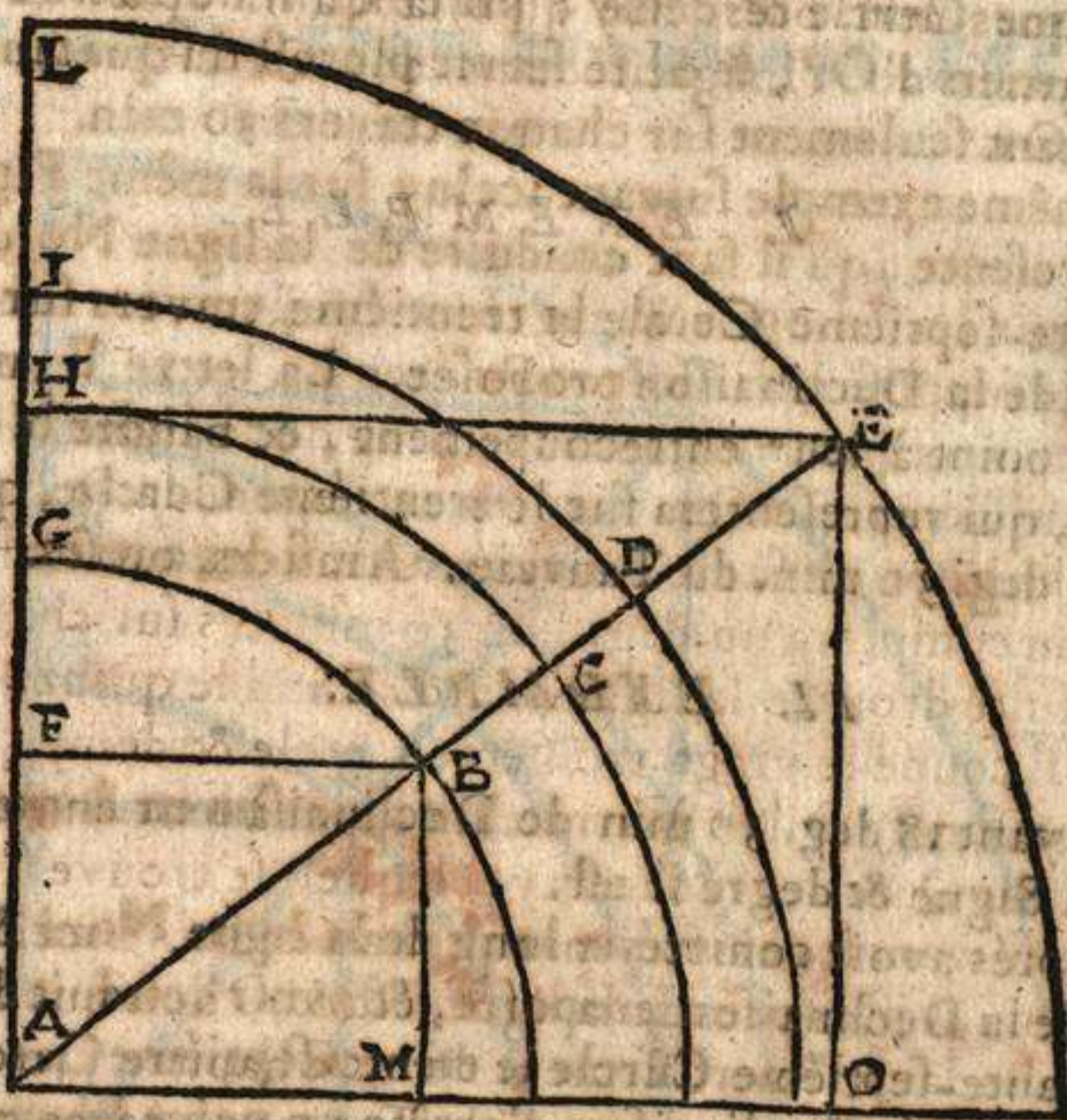
## I. E X E M P L E.

Je veux sçavoir à quel signe & degré le Soleil est, lors qu'il a 15. deg. de Declinaison, supposé qu'il soit le Printemps.

*Réponse* : Je compte par les travers le long de la ligne Nord & Sud, à commencer au Centre du Quartier les 15. deg. de la Declinaison donnée, lesquels finiront ou sur le quinzième travers, ou sur le trentième, suivant que l'on comptera un degré ou 30 minutes sur chaque travers. Je conduis ensuite droit de la ligne Nord & Sud le quinzième travers, jusqu'à ce qu'il coupe le vingt-troisième Cercle & demy ( pour la plus grande Declinaison du Soleil ) arrête un point à leur entrecouplement, & bande le fil du Quartier sur iceluy, lequel se trouve sur le quarantième Cercle, suivant les chiffres marquez au dedans d'iceluy : lequel fil se trouvant 40 min. plus près de la ligne Est & Ouest que le lieu du Soleil, comme il dit dans l'avertissement de ce Chapitre, je conclus que le Soleil est au dixième deg. 30 min. du Taureau ; parce que comme il est dit dans le commencement du Chapitre precedent, le Taureau estant le second Signe du Printemps & commençant à 30 d. suivant les chiffres marquez au dedans du 30 Cercle, je trouve 10 deg. 30 min. depuis 30 jusqu'à 40 deg. 30 min. où le fil devoit estre bandé. Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles, comme il est porté cy-dessus dans l'avertissement.

La même chose se peut faire avec plus de facilité, conduisant de la ligne Nord & Sud le trentième travers jusqu'à ce qu'il coupe le quarante-septième Cercle, la plus grande Declinaison du Soleil : car arrêtant un point à leur entrecouplement, & bandant le fil du Quartier sur iceluy, je remarque, qu'il se trouve bandé sur les 40 deg. 30 min. du trentième Cercle comme dessus, comme le va démontrer nôtre suivante Figure:

DEMONSTRATION DU PRESENT EXEMPLE.



Que le Cercle L, E, comme il est dit dans le precedent Chapitre, soit le quarante-septième Cercle du Quartier pour la plus grande Declinaison du Soleil, celui de H, G. le trentième, & celui de G, B. le vingt-troisième Cercle & demy. L'espace depuis A, jusqu'à F. represente, qu'il faut compter par les travers le long de la ligne Nord & Sud les 15 deg. de la Declinaison proposée. La ligne F, B. marque, qu'il faut conduire de la ligne Nord & Sud le quinzième travers jusqu'à ce qu'il coupe le vingt-troisième Cercle & demy. La lettre B. marque, qu'il faut arrêter un point à leur entrecouplement, & bander le fil du quartier sur iceluy, comme il est representé par la ligne A, B, C, D, E. La lettre C. marque, que le fil bandé se trouve sur les 40 deg. du trentième Cercle, suivant les chiffres marquez au dedans, 30 min. plus pres de la ligne Nord & Sud que le veritable lieu du Soleil, comme il est dit dans l'avertissement, il est éloigné d'Aries: ce qui represente, que le Soleil est éloigné d'Aries son plus proche Equinoxe de 40 deg. 30 min. & qu'il est au dixième deg. 30 min. du Taureau; puisque c'est au Printemps, & que depuis 30 où commence le Taureau, jusqu'audit fil, il se trouve 10 deg. 30 min.

Je conseille de negliger autant que l'on pourra, de travailler suivant le vingt-troisieme Cercle & demy; parce qu'il ne se trouve pas marqué sur les Quartiers d'Or, & de se servir plustost du quarante-septieme Cercle, comptant seulement sur chaque travers 30 min.

Faisons ce même exemple suivant iceluy sur la même Figure. La ligne H, E. represente, qu'il faut conduire de la ligne Nord & Sud jusqu'au quarante-septieme Cercle le trentieme travers sur lequel finiront les 15 deg. de la Declinaison proposée. La lettre E, marque qu'il faut arrêter un point à leur entrecouplement, & bander le fil du Quartier sur iceluy, qui representera sur le trentieme Cercle, que le Soleil est au dixieme deg. 30 min. du Taureau. Ainsi des autres.

### II. EXEMPLE.

Le Soleil ayant 18 deg. 30 min. de Declinaison en Automne, on demande à quel Signe & degré il est.

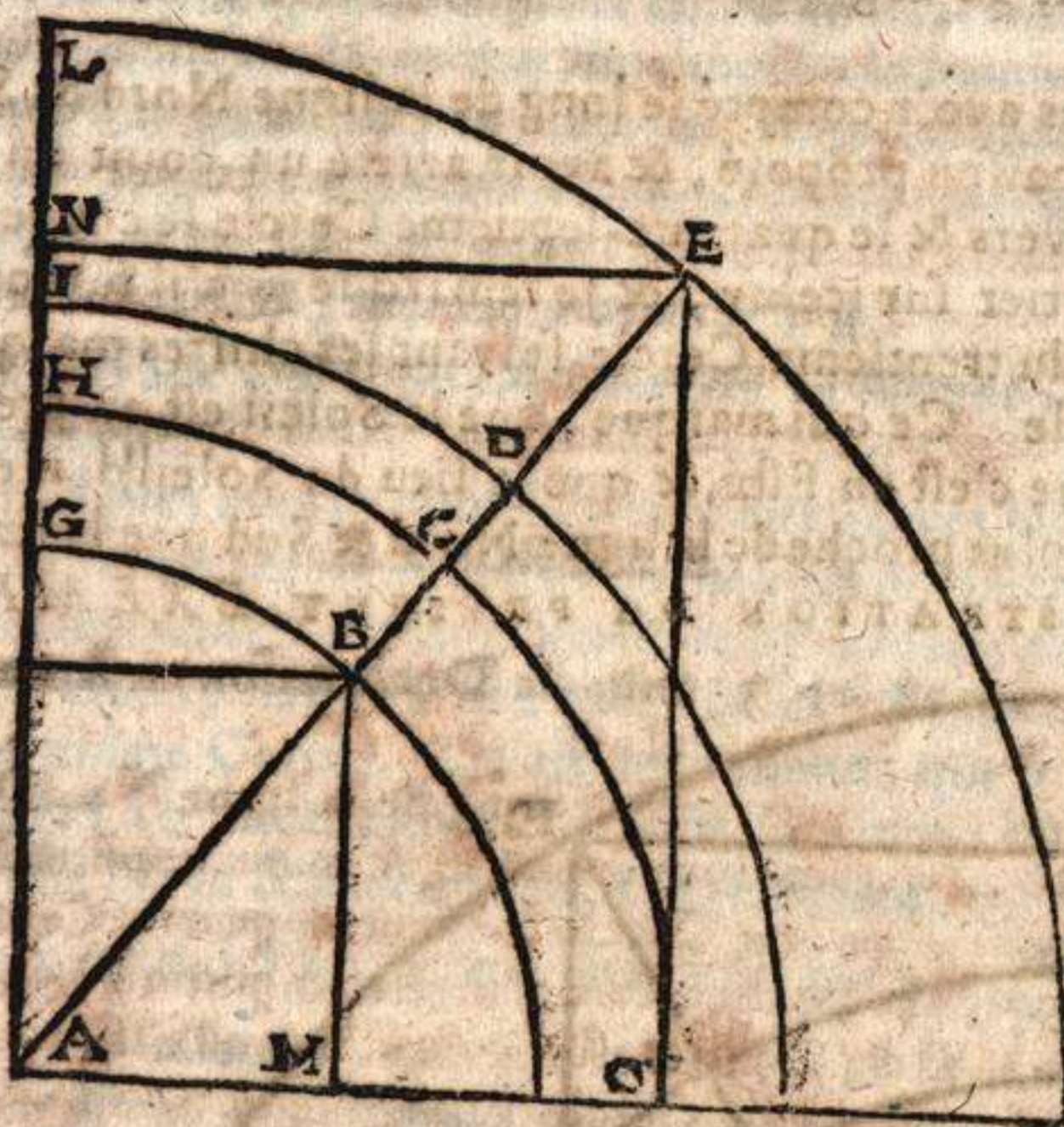
*Réponse:* Après avoir compté le long de la ligne Nord & Sud les 18 deg. 30 min. de la Declinaison proposée, & avoir conduit de cette ligne jusqu'au quarante-septieme Cercle le trenteseptieme Cercle sur lequel on finira à compter la Declinaison, j'arrête un point à leur entrecouplement, & bande le fil du Quartier sur iceluy, lequel fil se trouve sur les 52 deg. à peu près du trentieme Cercle suivant les Chifres marquez au dedans d'iceluy: ce qui represente que le Soleil est au vingt-deuxieme deg. 40 min. du Scorpion 40 min. plus pres de la ligne Nord & Sud: que ledit fil, comme il est dit dans l'avertissement.



**DEMONSTRATION**



DEMONSTRATION DU PRESENT EXEMPLE.



La lettre N, marque, le trente-septième travers où finiront les 18 deg. 30 min. de la Declinaison proposée. La ligne N, E. marque, qu'il faut conduire de la ligne Nord & Sud jusqu'au quarante-septième Cercle le trente-septième travers. La lettre E. represente, qu'il faut arrêter un point à leur entrecouplement, & bander le fil du Quartier sur iceluy, comme il est porté par la ligne A, B, C, D, E. La lettre C. marque sur le trentième Cercle le cinquante-deuxième deg. 40 min. suivant les chiffres marquez au dedans, lequel fil represente que le Soleil est au vingt-deuxième degré 40 min. du Scorpion. Supposé le même exemple, & que ce soit au Printemps, le Soleil fera au vingt-deuxième deg. 40 min du Taureau. Si c'est en Hyver, il sera au septième degré 20 min. du Verseau Si c'est en Heré, il sera pareillement au septième deg. 20 min. du Lyon; parce que depuis 30 suivant les chiffres marquez au dehors du trentième Cercle où commencent les deux dits Signes, jusqu'au fil bandé sur la lettre C. il ne se doit trouver que 7 deg. 20 min. On pourra trouver la même chose, conduisant le quinzisième travers jusqu'à ce qu'il coupe le vingt-troisième Cercle & demy, arrêtant un point à leur entrecouplement, comme il est marqué par la lettre B; & ban-

Bb





le long de la ligne Nord & Sud les 5 deg. de Declinaison, & conduire de cette ligne jusqu'au quarante-septième Cercle le dixième travers, comme il est marqué par la ligne N, E. La lettre E, marque, qu'il faut arrêter un point à leur entrecouplement, & bander le fil du quartier sur iceluy, comme il est porté par la ligne A, B, C, D, E. La lettre C, marque que le fil doit couper le trentième Cercle sur les 77 deg. 20. min. & qu'ainsi le Soleil est au dix-septième deg. 20 min. des Poissons; parce que depuis 60 où commence ledit Signe jusqu'au fil il se trouve 17 deg. 20 min.

Supposé le même exemple, & que ce soit en Esté, le Soleil sera au dix-septième deg. 20 min. de la Vierge; puisque depuis 60 où il commence jusqu'audit fil, il se trouve pareillement dix-sept deg. 20. min. Si c'est au Printemps ou en Automne, il sera au douzième deg. 40. min. du Belier ou de la Balance; parce que depuis le zero marqué sur la ligne Est & Ouest jusqu'audit fil, il se trouve 12 deg. 40 minutes.

#### V. E X E M P L E

Le Soleil ayant 10 degrez de Declinaison en Hyver, on demande son lieu au Zodiaque.

*Réponse*: apres avoir compté les 10. degrez de la Declinaison, conduit le vingtième travers jusqu'au quarante-septième Cercle, avoir arrêté un point à leur entrecouplement, & avoir bandé le fil sur iceluy, je remarque que ledit fil coupe le trente ou quatrième Cercle sur les 65 deg. à peu pres. D'où je conclus, que le Soleil est au quatrième deg. 12 min. des Poissons; parce que le véritable lieu du Soleil doit toujours être 40. min. plus proche de la ligne Nord & Sud que marque ledit fil. Si la demande se faisoit en Esté, le Soleil seroit au quatrième degré 12 min. de la Vierge; parce que depuis 60 où commencent lesdits Signes jusqu'à 64 deg. 12 min. où doit être bandé ledit fil, il se trouve 4 deg. 12 minutes. Supposé le même Exemple, & que ce soit au Printemps ou en Automne le Soleil sera au vingt-cinquième degré 48 min. du Belier ou de la Balance; parce que depuis 90. deg où le zero du trentième Cercle jusqu'audit fil il se trouve 25 deg. 48 min. Ainsi des autres en pareille rencontre.



**POUR TROUVER L'AMPLITUDE PAR LE**  
*Quartier d'Or.*

**CHAPITRE XXII.**

**P**our ce faire il faut se servir des chiffres marquez au dedans du trentième Cercle, compter sur iceluy, suivant l'ordre des chiffres les deg. & min. de la Latitude pour laquelle l'on veut trouver l'Amplitude, & bander le fil du Quartier au lieu où l'on finira à les compter. Il faut ensuite compter les deg. & min. de la Declinaison proposée sur le quarantième Cercle gradué, à commencer toujours à la ligne Nord & Sud, où est posé le zero, & allant vers la ligne Est & Oüest, suivant l'ordre des deg. marquez sur cedit Cercle. Il faut prendre garde quel travers en large coupe le quarantième Cercle sur le deg. & min. de la Declinaison; afin que de ce lieu on le conduise de bas en haut, jusqu'à ce qu'il coupe le fil bandé sur la Latitude. Il faut aussi remarquer sur quel Cercle ils s'entrecoupent. Pour le conduire de ce lieu jusqu'à la ligne Est & Oüest, de laquelle ligne il faut conduire ledit Cercle droit de haut en bas par les travers, jusqu'à ce qu'il coupe le quarantième Cercle. Le degré & min. sur lequel il le coupera, marquera l'Amplitude du Soleil; c'est-à-dire, de combien de deg. & min. il se levera loing de l'Est vers le Nord ou vers le Sud, ou de combien il se couchera de l'Oüest vers le Nord ou vers le Sud. Ce que les Exemples & les Figures suivantes démontreront.

**I. E X E M P L E.**

Estant par les 30 deg. de Latitude Nord, lors que le Soleil a 19 deg. de Declinaison Nord, je veux sçavoir son Amplitude, c'est-à-dire, de combien de deg. il se leve loing de l'Est vers le Nord, & de combien il se couche loing de l'Oüest vers le Nord.

*Réponse:* Il faut compter les 30 deg. de Latitude proposée sur le trentième Cercle, suivant les chiffres marquez au dedans d'iceluy, & bander le fil du Quartier au lieu où se trouve marqué 30; puis il faut compter les 19 deg. de la Declinaison donnée sur le quarantième Cercle gradué, à commencera la ligne Nord & Sud, suivant l'Ordre des deg. marquez



La lettre B, marque que ce travers & fil se coupent sur le quinzième Cercle. L'espace depuis B, jusqu'au I. montre qu'il faut conduire ce Cercle jusqu'à la ligne Est & Oüest marquée par la lettre I. La ligne I, L. represente qu'il faut conduire de cette ligne jusqu'au quarantième Cercle le quinzième travers, & arrêter un point à leur entrecoupe-ment comme il est marqué par la lettre L. laquelle represente que l'Amplitude est de 22 deg. deg. 5 min. & qu'ainsi il se leve à 26 deg. 44. min. loing de l'Est vers le Nord, & se couche en pareil degré loing de l'Oüest vers le Nord par les 30 deg. de Latitude Nord lors qu'il a 19 deg. de Declinaison du Nord. Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles.

*II. EXEMPLE.*

Estant par les 60 deg. Nord lors que le Soleil a 13 deg. de Declinaison Nord, on demande l'Amplitude.

*Réponse*: Après avoir compté les 60 deg. de latitude proposée sur le trentième Cercle suivant les chiffres marquez au dedans, je bande le fil du quartier au lieu où se trouve 60 sur cedit Cercle, compte sur le quarantième Cercle les 13 deg. de la Declinaison, & conduis de ce Cercle jusqu'au fil bandé le neufvième travers qui coupe ledit Cercle sur les 13 deg: Je conduis ensuite jusqu'à la ligne Est & Oüest le dix-huitième Cercle à peu près, sur lequel le neufvième travers & fil se coupent: de laquelle ligne je conduis de bas en haut le dix-huitième travers, à peu près, jusqu'à ce qu'il coupe le quarantième Cercle. Ce qui arrive sur le vingt-sixième deg. trois quarts: qui marque que l'Amplitude du Soleil est de 26 deg. 44 min. & qu'ainsi le Soleil se leve 26 deg. 44 min. loing de l'Est vers le Nord, & se couche en pareil deg. loing de l'Oüest vers le Nord.

Supposé le même Exemple, & que le Soleil ait 13 deg. de Declinaison Sud, il se levera pour lors à 26 deg. 44 min. loing de l'Est vers le Sud, & se couchera à pareil degré loing de l'Oüest vers le Sud.

*III. EXEMPLE.*

Estant par les 47 deg. de Latitude Sud, lors que le Soleil a 22 deg. de Declinaison Sud, on demande, de combien de deg. & min. loing de l'Est ou de l'Oüest se leve & se couche le Soleil.







se leveroit 33 deg. 20 min. loing de l'Est vers le Nord, & se coucheroit en pareil deg. loing de l'Oüest vers le Nord.

Remarquez, que si le point d'entrecouplement ne se trouvoit pas justement sur un Cercle, il faudroit conduire en rond ledit point depuis ce lieu jusqu'à la ligne Est & Oüest (comme il est representé par l'esce depuis B, jusqu'à I.) de laquelle il faut tirer une ligne droit jusqu'au quarantième Cercle (comme il est marqué par la ligne I, L. Ce qu'observant en pareille rencontre on trouvera facilement l'Amplitude.

*IV. EXEMPLE.*

Estant par les 20 deg. Sud lors que le Soleil a 23 deg. 31 min. de Declinaison Sud, On demande l'Amplitude.

Réponse: Il faut bander le fil du Quartier au lieu où est marqué 20 au dedans du trentième Cercle suivant les 20 deg. de la Latitude, compter sur le quarantième Cercle, suivant l'ordre des chiffres les 23 deg. 31 min. de la Declinaison, conduire de ce lieu jusqu'au fil bandé le seizième travers à peu près, & arrêter un point à leur entrecouplement. Ce qui arrive sur le dix-septième Cercle, lequel il faut conduire de ce lieu jusqu'à la ligne Est & Oüest, mener de cette ligne jusqu'au quarantième Cercle le dix-septième travers, & arrêter un point à leur entrecouplement, lequel arrivant sur le vingt-cinquième deg. à peu près de ce Cercle, represente que l'Amplitude est de 25 deg. 8 min. & qu'ainsi le Soleil se leve 25 deg. 8 min. loing de l'Est vers le Sud, & se couche à pareil deg. loing de l'Oüest vers le Sud, puisque la Declinaison est Sud. Si la Declinaison estoit Nord, le Soleil se leveroit 25 deg. 8 min. loing de l'Est vers le Nord, & se coucheroit à pareil deg. loing de l'Oüest vers le Nord. Ainsi des autres, suivant le côté que la Declinaison est donnée.

*V. EXEMPLE.*

Par les 63 deg. 49 min. de Latitude Nord lors que le Soleil a 16 deg. de Declinaison Sud, on demande son Amplitude.



suivant le lieu du Soleil; la ligne O, B. represente qu'il faut conduire droit de ce lieu le trentième travers jusqu'au fil bandé; la lettre B, marque que ce travers & fil se coupent sur le trente & unième Cercle, lequel il faut conduire de ce lieu jusqu'à la ligne Nord & Sud (comme il est représenté par l'espace depuis B, jusqu'à D, la ligne D, L. represente qu'il faut mener de cette ligne jusqu'audit Cercle le trente & unième travers; la lettre L, montre que ce travers coupe ledit Cercle sur le trente-neufvième deg. à peu près: Ce qui marque que l'Ascension droite du Soleil est de 39 deg. 3 min. puis qu'au Printemps elle demeure la même, comme il est dit dans l'avertissement de ce Chapitre.

### II. EXEMPLE.

Le Soleil ayant 11. deg. 30 min. de Declinaison Nord en Esté, on demande son Ascension droite.

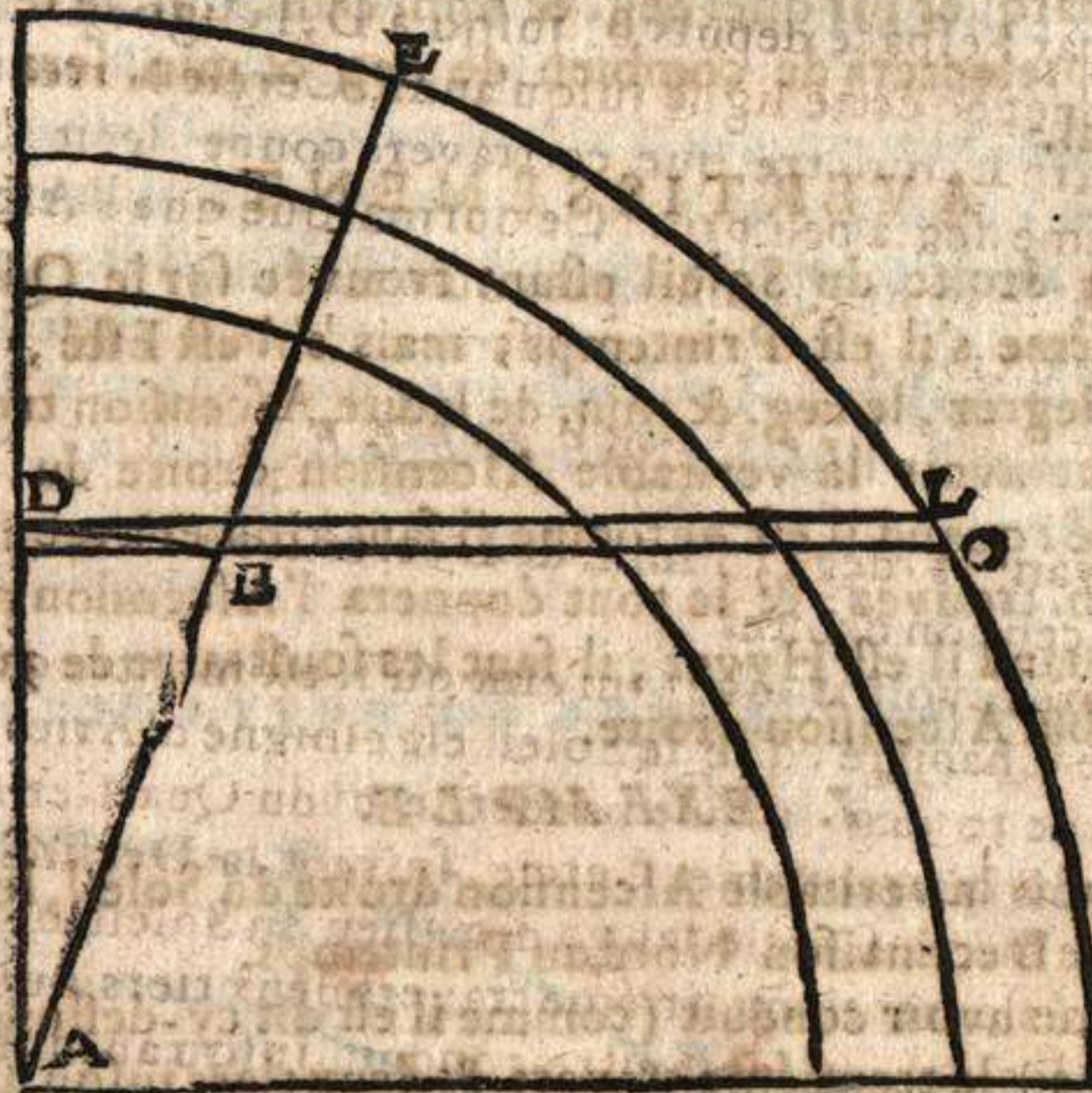
*Réponse:* Après avoir trouvé (suivant qu'il est montré dans le premier Exemple de ce Chapitre; que le Soleil est éloigné d'Aries son plus proche Equinoxe de 30 deg. il faut bander le fil du Quartier sur l'onzième deg. 30 min. du quarantième Cercle, suivant la Declinaison donnée, & compter sur ce même Cercle les 30 deg. (lieu du Soleil au Zodiaque) & remarquer que le trente-quatrième travers deux tiers, qui coupe le Cercle gradué sur les 30 deg. doit estre conduit jusqu'au fil bandé, d'où il faut mener en rond jusqu'à la ligne Nord & Sud trente-cinquième Cercle & un tiers sur lequel ils s'entrecoupent. Il faut ensuite conduire de cette ligne jusqu'audit Cercle gradué le trente-cinquième travers & un tiers, qui le coupe presque sur le vingt-huitième deg. ce qui represente que l'Ascension droite du Soleil seroit de 27 deg. 54 min. s'il estoit Printemps; mais comme il est Esté il les faut soustraire de 180 deg. (suivant qu'il est dit dans l'avertissement) il reste 152 deg. 6 min. pour la véritable Ascension droite du Soleil en ce temps.

Supposé le même Exemple, & que ce soit en Automne, elle sera de 207 deg. 54 min. puis qu'il faut ajouter les 27 deg. 54 min. trouvez avec 180 deg. Si c'est en Hyver, elle sera de 332 deg. 6 min. puis qu'il faut soustraire de 360 deg. lesdits deg. trouvez, comme il est dit dans l'avertissement.

### III. EXEMPLE.

On demande l'Ascension droite du Soleil, lors qu'il a 20 deg. 13. min. de Declinaison Sud en Automne.

DEMONSTRATION DU PRESENT EXEMPLE.



Le Cercle E, L, O. de nôtre presente Figure represente le quarantiéme Cercle du Quartier; la lettre E, marque sur ce Cercle les 20 deg. 13 min. suivant la Declinaison proposée; cette même lettre represente qu'il faut bander le fil du Quartier sur la Declinaison, comme il est marqué par la ligne A, B, E. la lettre O, marque sur ce Cercle gradué le soixantiéme deg. (lieu du Soleil trouvé comme aux autres) la ligne O, B. represente, qu'il faut conduire de ce lieu jusqu'au fil bandé le vingtième travers; la lettre B, represente que ce travers coupe ledit fil sur le vingt & uniéme Cercle & un quart à peu près, lequel il faut conduire de ce lieu jusqu'à la ligne Nord & Sud, comme il est marqué par la ligne B, D. la ligne D, L. montre qu'il faut mener droit de la ligne Nord & Sud jusqu'au Cercle gradué le vingt & uniéme travers & un quart, & arrêter un point à leur entrecouplement, comme il est marqué par la lettre L. laquelle represente que l'Ascension droite du Soleil seroit de 57 deg. 48 min. si c'estoit au Printemps; mais comme en Automne il faut ajouter les deg. & min. trouvez sur le Quartier avec les 180 deg. pour avoir la veritable Ascension droite du Soleil, l'on trouvera qu'elle sera de 237 deg. 40 min. Supposé que ce soit en Hyver, elle sera de 302 degez 12 minutes.

couplement ne se fait pas justement sur un Cercle, il faut conduire en rond cedit point jusqu'à la ligne Nord & Sud, mener de cette ligne par les travers jusqu'au quarantième Cercle ledit Cercle ou point conduit en rond, & remarquer sur quel deg. & min. cedit Cercle se trouve coupé. Ce qui représentera de combien de deg. & min. sera l'Ascension droite du Soleil.

### AVERTISSEMENT.

L'Ascension droite du Soleil étant trouvée sur le Quartier d'Or, demeure la même s'il est Printemps; mais s'il est Esté, il faut soustraire de 180 degrez, le deg. & min. de ladite Ascension trouvée sur le Quartier, pour avoir la véritable Ascension droite du Soleil pour le jour proposé: quand il est Automne, il faut ajouter avec 180 deg. lesdits deg. & min. trouvez, & le tout donnera l'Ascension pour le jour proposé; & quand il est Hyver, il faut les soustraire de 360 deg. pour avoir la véritable Ascension droite.

### I. EXEMPLE.

Je veux sçavoir la véritable Ascension droite du Soleil, lors qu'il a 15 deg. 20 min de Declinaison Nord au Printemps.

*Réponse*: Après avoir conduit (comme il est dit cy-dessus au Chapitre vingt & unième) le trentième travers & deux tiers jusqu'au quarante-septième Cercle, arrêté un point à leur entrecouplement, & après avoir bandé le fil du Quartier sur iceluy, je remarque que ledit fil se trouve bandé sur les 41 deg. 30 min. suivant les chiffres marquez au dedans du trentième Cercle, lequel fil represente que le Soleil est éloigné d'Aries son plus proche Equinoxe de 41 d. 30 m. Ce qu'observât ainsi, l'on trouvera facilement le lieu du Soleil au Zodiaque, comme il est dit en son lieu.

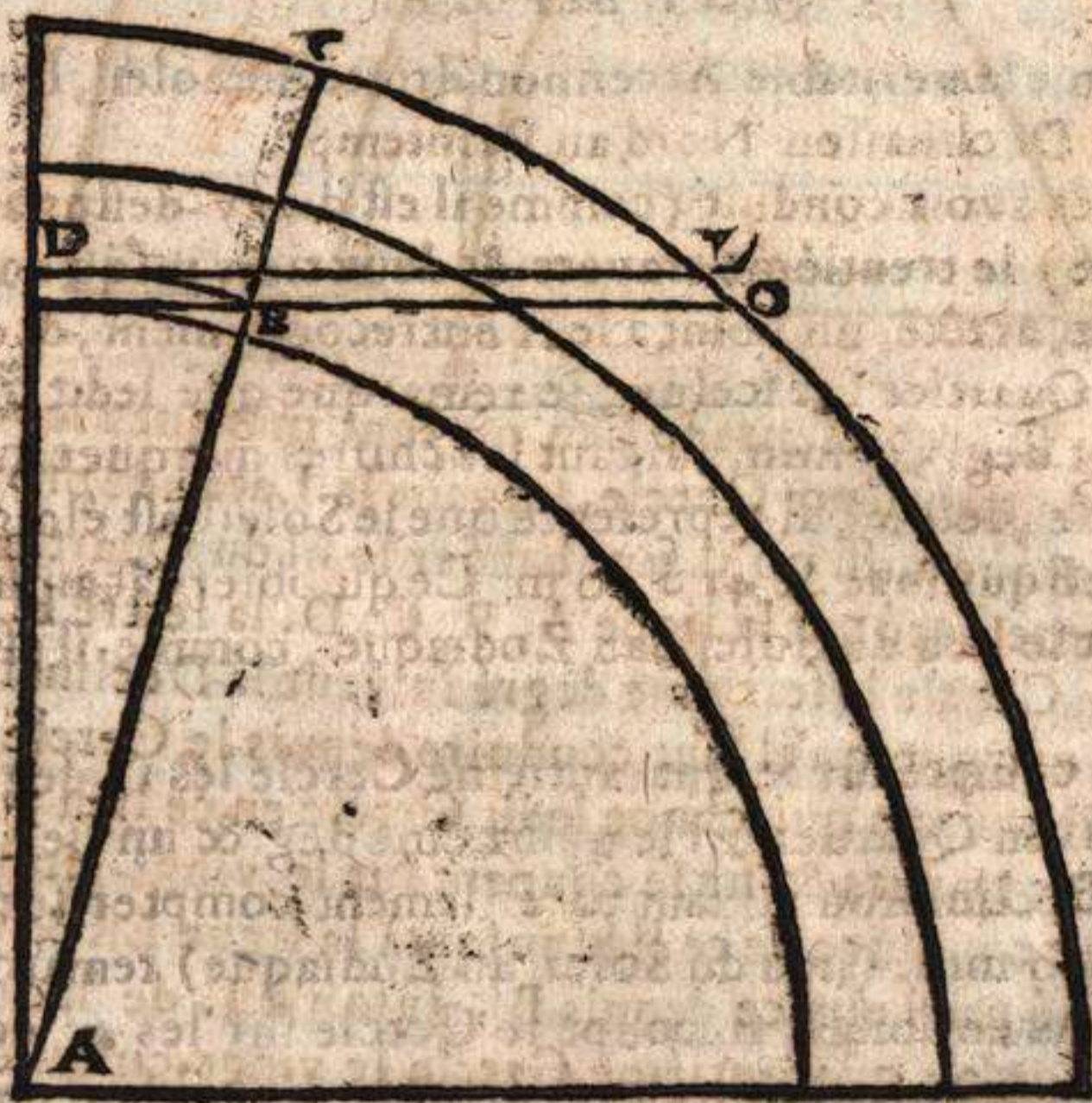
Après avoir compté sur le quarantième Cercle les 15 deg. 20 min. il faut bander le fil du Quartier sur le quinzième deg. & un tiers dudit Cercle, suivant la Declinaison, il faut pareillement compter sur ledit Cercle les 41 deg. 30 min. (lieu du Soleil au Zodiaque) remarquer que le trentième travers en long qui coupe le Cercle sur les 41 deg. 30 min. doit estre conduit de ce lieu jusqu'au fil bandé, d'où il faut conduire jusqu'à la ligne Nord & Sud le trente & unième Cercle sur lequel le fil & ledit travers s'entrecouparent, & mener de cette ligne le trente & unième travers jusqu'à ce qu'il coupe le quarantième Cercle: ce qui arrive sur le trente-neufvième deg. à peu près de ce Cercle, & represente que l'Ascension droite du Soleil est de 39 deg. 31 min. lors qu'il a 15 deg. 20 min. Nord au Printemps.

Supposé la même Declinaison & que ce soit en Esté, il faut soustraire (comme il est dit cy-dessus dans l'avertissement) les 39 deg. 3 min. trouvez sur le Quartier de 180 deg. & les 140 deg. 57 min. provenus de la Soustraction représenteront, que la véritable Ascension droite du Soleil sera pour lors de 140 deg. 57 min.

Supposé que la Declinaison soit de 15 deg. 20 min. Sud en Automne, l'Ascension droite du Soleil sera pour lors de 219 deg. 3 minutes, par ce qu'en Automne il faut ajoûter les deg. & min. trouvez sur le Quartier avec les 180 deg.

Supposé que ce soit en Hyver, elle sera de 320 deg. 57 min. parce que (comme il est dit dans l'avertissement) il faut soustraire de 360 deg. les 39 deg. 3 min. trouvez sur le quartier d'Or. Voyons cecy à découvert sur la suivante Figure.

**DEMONSTRATION DU PRECEDENT EXEMPLE.**



Le Cercle C, L, O. de nôtre presente Figure représente le quarantième Cercle du Quartier d'Or; la lettre C, marque sur ce Cercle le quinziesme deg. & un tiers suivant les 15 deg. 20 min. de Declinaison; la ligne A, B, C. marque qu'il faut bander le fil du Quartier en ce lieu; la lettre O, marque sur ce Cercle le quarante & unième deg. 30 minutes.



## VI. EXEMPLE.

Par les 50 deg. de Latitude Nord, lors que le Soleil a 21 deg. 30 min. de Declinaison Nord, on demande son Amplitude.

*Réponse:* Il faut bander le fil du Quartier sur les 50 deg. marquez au dedans du trentième Cercle, suivant la Latitude proposée, compter sur le quarantième Cercle les 21 deg. 30 min. de la Declinaison, conduire du lieu où ils finiront jusqu'au fil bandé une ligne, ou plustost le Quatorzième travers & deux tiers. Il faut remarquer que ce travers coupant le fil sur le vingt-troisième Cercle à peu près, il faut conduire en rond cedit point jusqu'à la ligne Est & Oüest: de laquelle menant jusqu'au quarantième Cercle le vingt-troisième travers à peu près, je remarque qu'il le coupe sur le trente-quatrième deg. & trois quarts. Ce qui represente que l'Amplitude est de 34 deg. 46 min. & qu'ainsi le Soleil se leve 34 deg. 46 min. loing de l'Est vers le Nord, & se couche à même deg. de l'Oüest vers le Nord; puisque la Declinaison est Nord. Si la Declinaison étoit Sud le Soleil se leveroit 34 deg. 46 min. loing de l'Est vers le Sud, & se coucheroit à pareil deg. de l'Oüest vers le Sud. Ce qu'il faut ainsi observer dans toutes ces Regles.

DE L'ASCENSION DROITE DV SOLEIL SVR  
le Quartier.

## CHAPITRE. XXIII.

**P**our trouver l'Ascension droite du Soleil, il faut avoir auparavant son lieu au Zodiaque, comme il est montré cy-devant au Chapitre vingt & unième, il faut ensuite compter les deg. & min. de la Declinaison du Soleil sur le quarantième Cercle à commencer à la ligne Nord & Sud, sur laquelle est marqué zero, suivant l'ordre des deg. marquez sur ledit Cercle, & bander le fil du lieu où finira ladite Declinaison. Il faut aussi compter de la même maniere les deg. & min. du lieu du Soleil sur le même Cercle, & remarquer quel travers en long coupe ledit Cercle au lieu où ils finiront, afin de le conduire de ce lieu jusqu'au fil bandé. Il faut ensuite conduire jusqu'à la ligne Nord & Sud le Cercle sur lequel ledit travers & fil se coupent. Remarquez, que si cét entre

L'Ascension droite du Soleil sert pour connoître à quelle heure les Estoilles arrivent à leur Midy, c'est-à-dire au Nord ou au Sud. Elle sert aussi pour trouver facilement toutes les heures de la nuit, comme en a écrit tres-pertinemment Monsieur Denis dans son Livre des Latitudes. Ce qui m'a obligé d'en pas parler dans ce Traitté.

**POUR TROUVER SUR LE QUARTIER LA**

*différence Ascensionnelle ; la Latitude, la Declinaison,  
& la Saison estant données.*

**I**L faut, après avoir auparavant trouvé sur le Quartier l'Amplitude du Soleil (comme il est enseigné au Chapit. vingt & deuxième, page 197) compter sur le quarantième Cercle les deg. & min. de la Declinaison, suivant l'ordre des deg. marquez sur cedit Cercle, & bander le fil du Centre sur le lieu où ils finiront. Il faut aussi compter sur le Cercle gradué de la même maniere les deg. & min. de l'Amplitude. Il faut remarquer quel travers en long coupe ce Cercle sur le deg. de l'Amplitude, pour le conduire de ce lieu jusqu'au fil bandé. Il faut aussi remarquer sur quel Cercle ce travers & fil se coupent, pour le mener de ce lieu jusqu'à la ligne Nord & Sud, de laquelle il faut conduire cedit Cercle par les travers jusqu'au quarantième Cercle, & remarquer sur quel deg. & min. se trouve coupé ledit Cercle. Ce qui représentera de combien de deg. & min. sera la différence Ascensionnelle.

La différence Ascensionnelle sert pour trouver à quelle heure se leve & couche le Soleil.

Après avoir trouvé sur le Quartier d'Or la différence Ascensionnelle, & l'avoir reduite en heures en donnant 15 deg. pour une heure, un deg. pour 4 minutes, une min. d'heure pour 15 min. de deg. & une min. pour quatre secondes. Il faut soustraire de six heures les heures provenuës de cette dite différence Ascensionnelle, pour avoir l'heure du lever du Soleil, supposé que la Latitude du lieu & la Declinaison soient du même côté, c'est-à-dire toutes deux Nord ou toutes deux Sud. Cette dite différence reduite en heures estant ajoûtées avec six heures, donnera l'heure de son coucher.

La Latitude & la Declinaison estant de divers côté, l'un Sud & l'autre Nord, on ajoûttera les heures provenuës de ladite différence Ascensionnelle.



tionnelle avec six heures, & l'on aura l'heure du lever du Soleil. On les ôtera des mêmes six heures pour avoir l'heure de son coucher, comme il se verra dans les Exemples suivans.

Il faut toujours ôter ou ajoûter (avec six heures) les heures provenuës de la difference Ascensionnelle; parce que le Soleil se leve à six heures de matin, & se couche à six heures de soir par toute la terre pendant le temps des Equinoxes de Mars & de Septembre; c'est-à-dire, que pour lors il y a douze heures de Soleil.

L E X E M P L E.

Je veux sçavoir la difference Ascensionnelle du Soleil, à quelle heure il se leve & couche par les 36 deg 18 min. Nord, lors qu'il a 23 deg. de Declinaison, Nord soit au Printemps ou en Esté.

Réponse: Il faut (après avoir trouvé sur le Quartier que l'Amplitude Est de 29 deg.) compter sur le quarantième Cercle les 29 deg.) compter sur le quarantième Cercle les 23 deg. de la Declinaison proposée, & bander le fil du Centre sur le vingt-troisième deg. de ce Cercle où elle finira. L'on comptera aussi de la même maniere sur ce Cercle gradué les 29 deg. de l'Amplitude. Il faut remarquer que le trente-cinquième travers qui coupe ce Cercle sur le vingt-neufvième deg. doit être conduit de ce lieu jusqu'au fil bandé, lesquels s'entrecoupent sur le trente-huitième Cercle, que l'on doit mener de ce lieu jusqu'à la ligne Nord & Sud, de laquelle ligne conduisant jusqu'au quarantième Cercle ce trente-huitième travers, l'on trouvera qu'il le coupe sur le dix-huitième deg. un peu plus. Ce qui marque que la difference Ascensionnelle est de 18 deg 10 min. comme l'on le va voir à découvert par nostre Figure suivante.



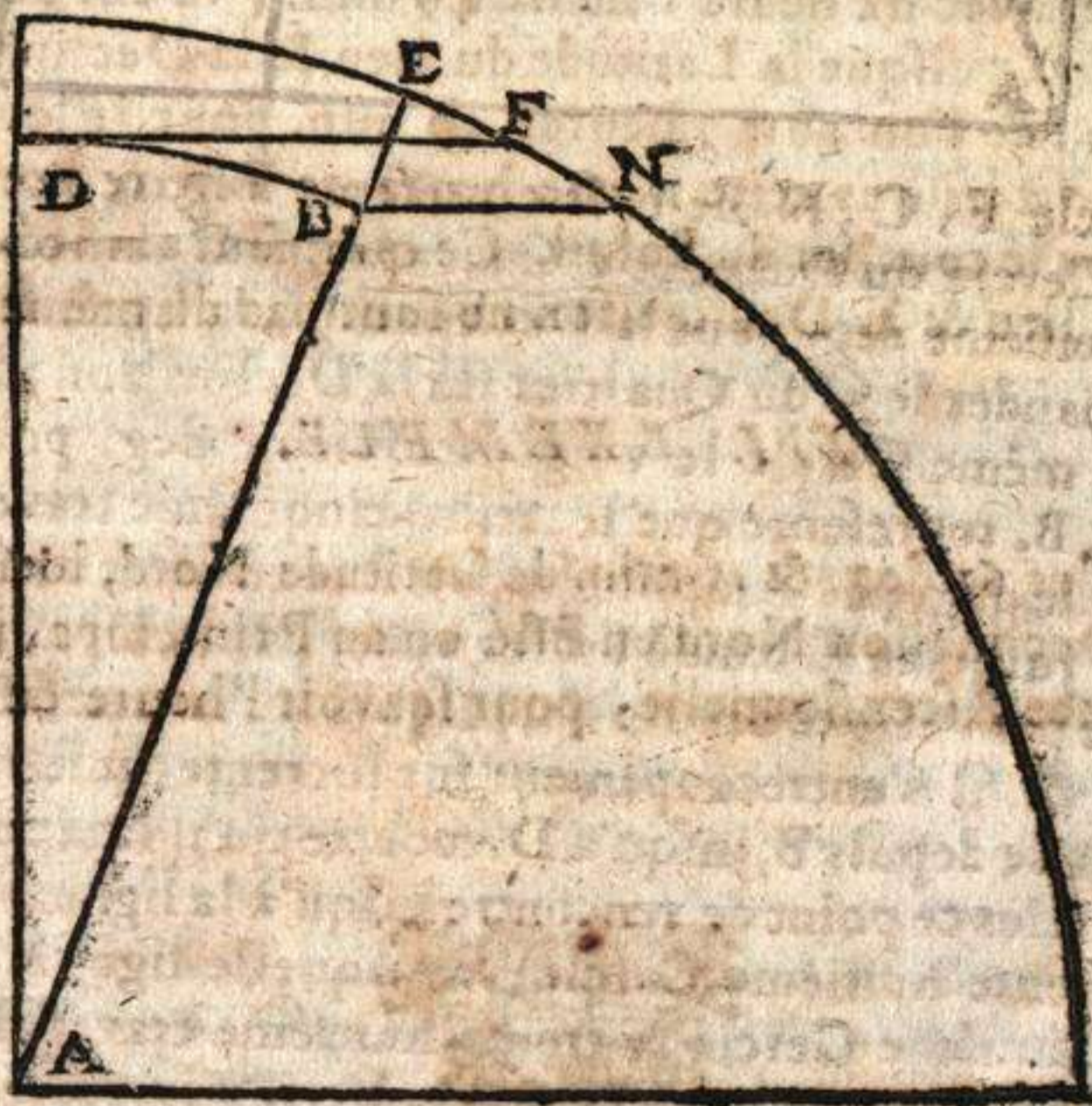


Et Chapitre) valent 1 heure presque 13 min. laquelle étant ôtée de six heures (comme il est porté cy-dessus) puis que la Latitude du lieu & la Declinaison sont du même côté, c'est-à-dire Nord) on trouvera que le Soleil se leve à 4 heures 47 min. du matin. Il faut ensuite ajouter cette même heure 13 min. (valeur de ladite difference Ascensionnelle) avec les six heures & l'on trouvera que le Soleil se couche à 7 heures 13 min. par les 36 degrez 18 minutes de Latitude Nord lors qu'il a 23 deg. de Declinaison Nord. Ce qui arrive en Esté ou au Printemps: Il arrive la même chose en pareille Latitude & Declinaison Sud. Ainsi des autres, quand la Latitude du lieu & la Declinaison sont du même côté.

II. EXEMPLE.

E'tant par les 50 deg. de Latitude Nord, lorsque le Soleil a 21 deg. de Declinaison Sud, soit en Automne ou en Hyver, je veux trouver sa difference Ascensionnelle, pour sçavoir à quelle heure il se leve & couche en ce lieu.

DEMONSTRATION DU PRESENT EXEMPLE.



Supposons que le Cercle E, F, N. de la presente Figure soit le quatrième Cercle du Quartier; la lettre E, marque sur iceluy le vingt

D d ij

& unième deg. pour la Declinaison proposée ; cette même lettre représente qu'il faut bander le fil du Quartier en ce lieu ( comme il est marqué par la ligne A, B, E. la lettre N, marque presque le trente-quatrième deg. de ce Cercle, suivant les 33 deg. 53 min. de l'Amplitude, laquelle se trouve facilement ( suivant qu'il est montré cy-devant dans le Chapitre vingt-deuxième ) ; la ligne N, B. marque que le trente-troisième travers & un tiers à peu près, qui coupe ce Cercle sur le degré de l'Amplitude, doit estre conduit de ce lieu jusqu'au fil bandé ; la lettre B, marque qu'ils s'entrecoupent sur le trente-cinquième Cercle & demy, lequel il faut conduire de ce lieu jusqu'à la ligne Nord & Sud ( comme il est représenté par l'espace depuis B, jusqu'à D ; la ligne D, F. montre qu'il faut conduire droit de la ligne Nord & Sud jusqu'au quarantième Cercle le trente-cinquième travers & demy ; la lettre F, représente qu'ils s'entrecoupent sur le vingt-septième deg. & un quart, & qu'ainsi la difference Ascensionnelle du Soleil est de 27 deg. 14 min.

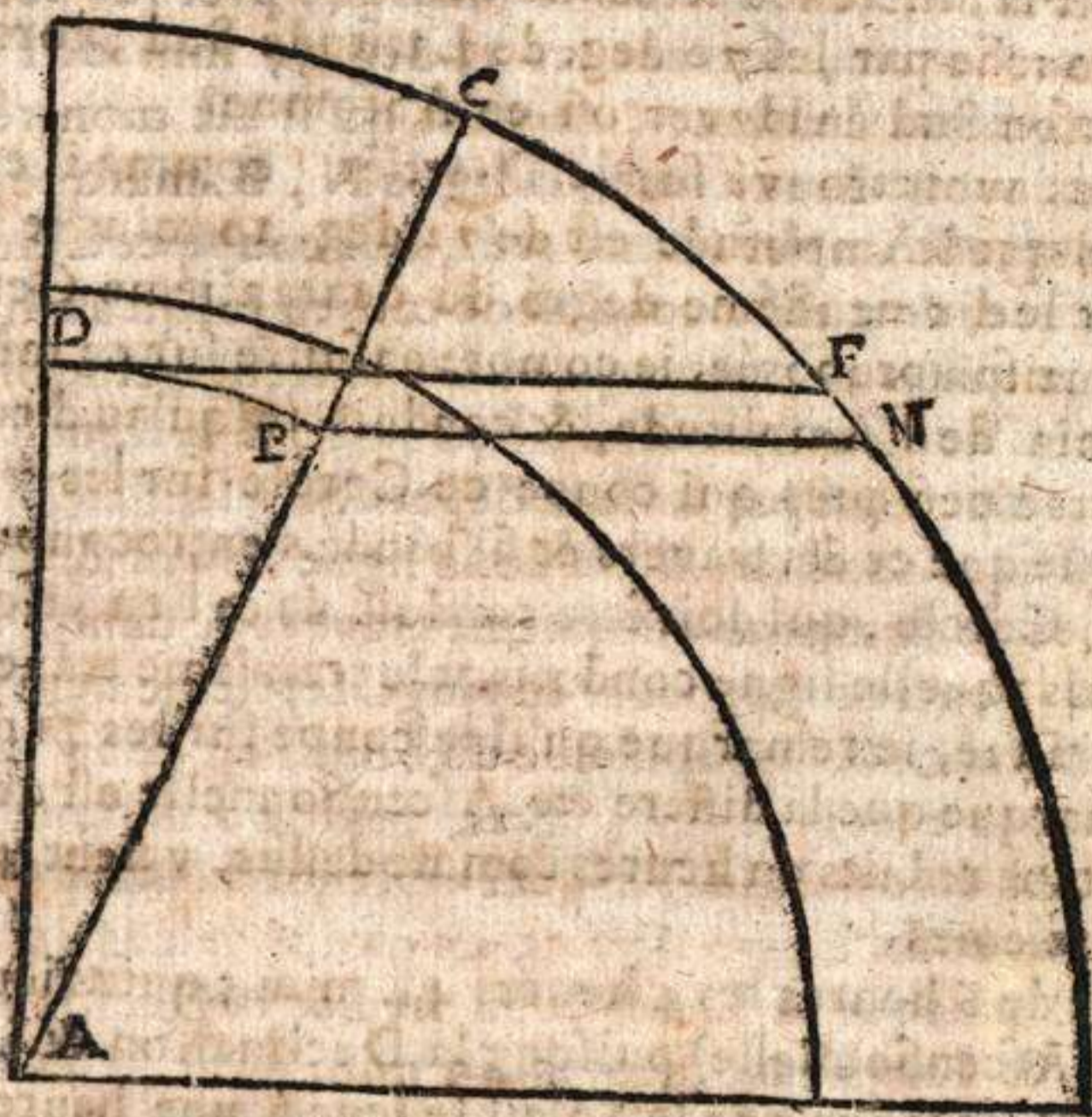
Il faut reduire en heures les 27 deg. 14 min. de difference Ascensionnelle ( comme il est dit cy-dessus ) lesquels valent 1 heure 49 min. Il faut ensuite ajoûter avec six heure 1 heure 49 min. ( valeur de la difference Ascensionnelle ) puisque la Latitude du lieu & la Declinaison sont de contraire côté, & l'on aura 7 heures 49 min. pour le lever du Soleil. Il faut ôter de six heures cette même heure 49 min. & l'on aura 4 heures 11 min. pour le coucher du Soleil. Ce qu'il faut ainsi observer quand la Latitude du lieu & la Declinaison ne sont pas du même côté.

### III. EXEMPLE.

Estant par les 61 deg. & 11 min. de Latitude Nord, lorsque le Soleil à 22 deg. de Declinaison Nord en Esté ou au Printemps, je veux trouver sa difference Ascensionnelle, pour sçavoir l'heure de son lever & coucher.



DEMONSTRATION DU PRESENT EXEMPLE.



Que le Cercle C, F, N. de nostre presente Figure soit le quarantié-  
me Cercle, la lettre C, marque sur ce Cercle la Declinaison, & la li-  
gne A, B, C. le fil du Quartier bandé sur icelle; la lettre N, marque  
sur ce Cercle les 51 deg. suivant l'Amplitude; la ligne N, B. represente  
que le vingt-cinquième travers, qui coupe ce Cercle sur l'Amplitude,  
doit estre conduit jusqu'au fil bandé; la lettre B, marque qu'ils s'en-  
tre coupent sur le vingt-septième Cercle un peu plus, lequel il faut con-  
duire de ce lieu jusqu'à la ligne Nord & Sud, comme il est marqué par  
la ligne B, D. la ligne D, F. represente qu'il faut mener de la ligne  
Nord & Sud jusqu'au Cercle gradué le vingt-cinquième travers un peu  
plus; la lettre F, marque que ce travers coupe le Cercle gradué sur le  
septième deg. & un quart, & qu'ainsi la difference Assension-  
nelle est de 47 deg. 15 min. qui valent 3 heures 9 min.  
de six heures les 3 heures 9 min. (valeur de la differen-  
ce Assensionnelle) & l'on aura 2 heures 51 min. pour le lever du So-  
leil: on les ajoutera avec six heures, & l'on aura 9 heures 9 min. pour  
le coucher du Soleil.

## IV. EXEMPLE.

Je veux sçavoir la difference Ascensionnelle du Soleil, à quelle heure il se leve & couche par les 70 deg. de Latitude Sud, lors qu'il a 19 deg. de Declinaison Sud en Hyver ou en Automne.

*Réponse:* Après avoir trouvé sur le Quartier (comme il est enseigné au Chapitre 22) que l'Amplitude est de 72 deg. 10 min. je bande le fil du Quartier sur le dix-neufième degré du quarantième Cercle gradué suivant la Declinaison proposée; ie compte ensuite sur ce même Cercle les 72 deg. 10 min. de l'Amplitude, & conduis jusqu'au dit fil bandé le douzième travers à peu pres qui coupe ce Cercle sur les 72 degrez 10 min. Je remarque que ce dit travers & fil bandé s'entrecoupent presque sur le treizième Cercle, qui doit être conduit de ce lieu jusqu'à la ligne Nord & Sud, de laquelle ligne conduisant le treizième travers jusqu'au même Cercle gradué, ie remarque qu'il le coupe sur les 71 degrez à peu pres. Ce qui marque que la difference Ascensionnelle est de 71 degré 5 min. lesquels étant réduits en heures comme dessus, valent 4 heures 44 minutes 5 quinzièmes.

I'ôte ensuite de 6 heures les 4 heures 44 min. 5 quinzièmes (valeur de la difference Ascensionnelle) puisque la Declinaison & Latitude sont du même côté, & ie trouve que le Soleil se leve à une heure 15 minutes 10 quinzièmes. J'ajoute ensuite cette même valeur de la difference Ascensionnelle avec 6 heures & ie trouve que le Soleil se couche à 10 heures 44 minutes 5 quinzièmes.

Supposé le même Exemple & qu'il soit Esté où Printemps, il faudra (pour avoir le lever du Soleil) ajouter la valeur de la difference Ascensionnelle avec 6 heures & on aura 10 heures 44 min. 5 quinzièmes pour le lever du Soleil; il faudra au contraire la soustraire de 6 heures & on aura une heure 15 min. 10 quinzièmes pour le coucher du Soleil.

Supposé le même Exemple, & que le Soleil ait 20 deg. de Declinaison Sud, il sera toujours jour en ce lieu. Ce qui arrive depuis le vingtième jour de Novemb. jusqu'au vingtième de Janvier. Quand au contraire le Soleil a 20 deg. de Declinaison Nord, il y a une nuit perennelle en ce lieu. Ce qui arrive depuis le dix-neufvième jour de Juin jusqu'au vingt-troisième jour de Juillet. Jugez de là ce qui arrive plus proche des Poles.

## V. EXEMPLE.

Estant par les 75 deg. de Latitude Sud lors que le Soleil a 14 deg. 45

min. de Declinaison Nord, je veux trouver la difference Ascensionnelle, pour sçavoir à quelle heure il se leve & couche pour lors en ce lieu.

*Réponse* : Après avoir trouvé que l'Amplitude est de 79 deg. 38 min. je bande le fil du Quartier sur les 14 deg. 45. min. du Cercle gradué, suivant la Declinaison proposée. Je conduis ensuite jusqu'au fil bandé le septième travers à peu près qui coupe ledit Cercle presque sur les 79 deg. 38. min. de l'Amplitude. Je remarque que ce travers & fil s'entrecoupent sur le septième Cercle & demy, lequel estant conduit de ce lieu jusqu'à la ligne Nord & Sud, je mene de cette ligne jusqu'audit Cercle gradué le septième travers & demy qui le coupe sur les 79 deg. & un tiers. Ce qui marque que la difference Ascensionnelle est de 79 deg. 17 min. qui valent 5 heures 17 min. 2 quinzièmes, lesquelles estant ajoutées avec 6 heures puisque la Latitude & la Declinaison ne sont pas du même côté, il vient 11. heures 17 min. 2 quinzièmes pour le lever du Soleil ; je les soustrais ensuite de six heures, & je trouve que le Soleil se couche à 42. min. 13 quinzième d'après midy, & que le Soleil ne paroist pour lors en ce lieu que pendant une heure 26 min. à peu près. Je trouve aussi que depuis le trentième d'Avril jusqu'à l'onzième d'Aoust il est toujours nuit en ce lieu.

Supposé le même Exemple, & que ce soit en Hyver ou en Automne, lors que le Soleil a 14 deg. 45 min. il faut soustraire des 6 heures 17 min. 2 quinzièmes ( valeur de la difference Ascensionnelle ) & on trouvera que le Soleil se levera pour lors en ce lieu à 4 min. 13 quinzièmes de matin ; il faut en suite ajouter ladite valeur avec six heures, & on trouvera que le Soleil se couchera à 11 heures 17 min. 2 quinzièmes de soir, & que depuis le second jour de Novembre jusqu'au septième de Fevrier il est toujours jour en ce lieu là ce que les deux derniers Exemples prouvent pour la Latitude Sud, se doit aussi entendre pour la Latitude Nord en pareille rencontre comme le sçavent tres bien ceux qui entendent la Sphere.

FIN.







BIBLIOTECA  
DEL  
GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES



BIBLIOTECA  
DEL  
MINISTERIO DE CULTURA





Obs  
Núm



527

METHODE  
DE NAVIGER

A  
B

