

Cours privé d'astronomie donné par François Arago, 1811-1812

Auteur(s) : Chastenay, Victorine de

Voir la transcription de cet item

Les folios

En passant la souris sur une vignette, le titre de l'image apparaît.

83 Fichier(s)

Les mots clés

[Astronomie](#)

Citer cette page

Chastenay, Victorine de, Cours privé d'astronomie donné par François Arago, 1811-1812, 1811-11-10 ; 1812-07-04

Projet Chastenay ; projet EMAN, Thalim (CNRS-ENS-Sorbonne nouvelle)

Consulté le 12/01/2026 sur la plate-forme EMAN :
<https://eman-archives.org/Chastenay/items/show/49>

Présentation

Date

- 1811-11-10
- 1812-07-04

Mentions légalesFiche : projet Chastenay ; projet EMAN, Thalim (CNRS-ENS-Sorbonne nouvelle). Licence Creative Commons Attribution – Partage à l'Identique 3.0 (CC BY-SA 3.0 FR)

Information générales

LangueFrançais

SourceFRADCO_ESUP378_6_46-104
Nature du documentManuscrit
Collation124 p.

Informations éditoriales

PublicationInédit.

LEMONON Isabelle, Notes du cours privé d'astronomie donné par François Arago,
Paris - 1811-1812, Projet Chastenay, 1811

Description & Analyse

DescriptionNotes du cours privé d'Arago donné à Paris à Victorine de Chastenay
entre novembre 1811 et juillet 1812

Contributeur(s)

- Beaubois, Francis
- Diop, Mouhamed Bachir (étudiant Paris 8)
- Khelifa, Férielle (étudiante Paris 8)

Information Bibliographique

Titre	Auteur	Date	Lien
Histoire de l' astronomie ancienne : depuis son origine jusqu' à l' établissement de l' école d' Alexandrie	Jean Sylvain Bailly	1775	Lien externe

Notice créée le 15/03/2022 Dernière modification le 01/11/2025

Ca 10. nov. 1861.



Le matin j'ai eu l'avantage
De recevoir Monsieur Arago,
ce j'ai eu la plaisir bien grand
De l'entendre causer sur la théorie
clair dans ses explications
complaisance dans ses réponses,
ce jeune savant portait dans
l'âme l'éclair, la lumière; il
lui appartient de la science,
comme il lui a été donné
De l'analyser. —

il me dit de considérer
les étoiles, c'est-à-dire, leur système
entier, comme tournant autour
d'un axe. Donc notre œil se
situe dans une indifférence
de direction. — ce n'est qu'un
relatif. — notre vertical,
que nous devons considérer
ce mouvement circulaire des astres
notre œil sur le globe, ^{l'ensemble}
représente le centre. — en
effet tout les points d'une sphère
se répondent. — ^{internalement son centre.} — mais notre

joins de la terre. ^{mais} il s'enroule
une spirale, ~~mais~~ ^{et} il la parcourt
lentement. - nous appelons tropi-
ques ces cercles ou les points qui
limitent la terre. - l'écliptique,
est la route oblique, qu'il parcourt
en son tour pour les atteindre.
On a de toute antiquité, partagé
l'écliptique en 12. signes. Division
arbitraire, qu'on a déterminée
dans le ciel, par l'alignement ^{de} l'axe
de certains étoiles. - Le soleil avance
ou rétrograde chaque jour, entre
les tropiques, d'où on lui fait tourner
success. en rapport, avec chacun
de ces groupes d'étoiles, donc la
situation, est toujours fixe
et l'orbite toujours ^{uniforme} ~~est la même~~.
ainsi le soleil, dans le cours
d'une année, en parcourt les
12. signes. -

La marche des planètes ne
semble point à celle des étoiles,
et de l'axe des orbites qui les portent
partout par le centre du soleil. -
C'est avec lui, c'est en tournant

lui en quelques sortes, qu'elle
paraît dans le tourment
de nous. — Mais il semble que
l'alignement de la marche des étoiles
dans les ^{constellations} du monde. L'alignement
mais celui des Planètes ne paraît
y rentrer. Les anciens qui l'hy-
storie, furent obligés de reconnaître
tant mieux, à des théories compliquées
pour le rendre raison du cours
différent des Planètes.

On nomme l'alignement de la marche
que parcourant les planètes dans
leurs révolutions — on connaît
trois sortes de l'alignement
l'alignement. — L'alignement en ligne
dans le l'alignement, 27. ou 28. constellations
jusqu'à que les étoiles étoient
fines, mais c'est relatif. L'alignement
système, et l'alignement position respectueuse
tout le système a une marche
indiscutable, et fin en 24. 000.
années, une révolution, qui
semble former le l'alignement de l'alignement
dans l'univers. — Cette révolution
place nécessairement par le soleil
le soleil, dans un rapport
différent avec la marche des étoiles
le soleil après 2000. ans, a gagné

Du belin? une tendresse, un
 espoir, une autre dignité, un
 l'épouse du printemps - mais
 la nuit prime tout. à nous, que
 la couleur change, nos climats
 nous pensons être atteints. -
 Vient de si beau que l'été
 des autres. celle du la lumière
 celle du loir, celle du plein
 big retache, en notre temps
 balance vers la toute-puissance
 celle, avec tout le bonheur
 qui nous, de la admiration, et
 de la confiance. - plus de
 l'œuvre, pour la partie. elle
 joint le plus grand spectacle
 et comprend encore un fait.
 - plus de crainte de la faiblesse
 elle joint de tout le gain
 l'œuvre, tout le gain ^{l'œuvre}
 de la partie. et la bonte ^{l'œuvre}
 ne peut se séparer jamais de la ^{l'œuvre}
 d'égoutte. -
 nos peres ont le grand belin
 leur origine, se sont de leur.
 ils ont cherché leur cœur, et leur
 leur yeux. - et la l'inspiration
 n'est pas seulement une l'œuvre.

Vite l'air de second d'égoutte
 le cœur de sentiment, en la
 poutre de l'été, elle est
 l'œuvre de l'été, que
 l'inspiration et de l'été
 la l'œuvre de l'inspiration
 l'œuvre. - elle est l'œuvre de
 quand elle nous l'été, quand
 l'œuvre de l'été, nous nous
 de l'été. - la l'œuvre de l'été
 aujourd'hui, la l'œuvre de l'été
 à la l'œuvre. - elle est l'œuvre
 de l'été, la l'œuvre de l'été
 ou l'œuvre de l'été, que la
 premier l'été, elle est l'œuvre
 de l'été, la l'œuvre de l'été
 de l'été, et quelques l'œuvre
 encore, quelques l'œuvre
 ou l'œuvre de l'été, la l'œuvre
 la l'œuvre de l'été, la l'œuvre
 la l'œuvre de l'été, la l'œuvre
 de l'été, la l'œuvre de l'été.



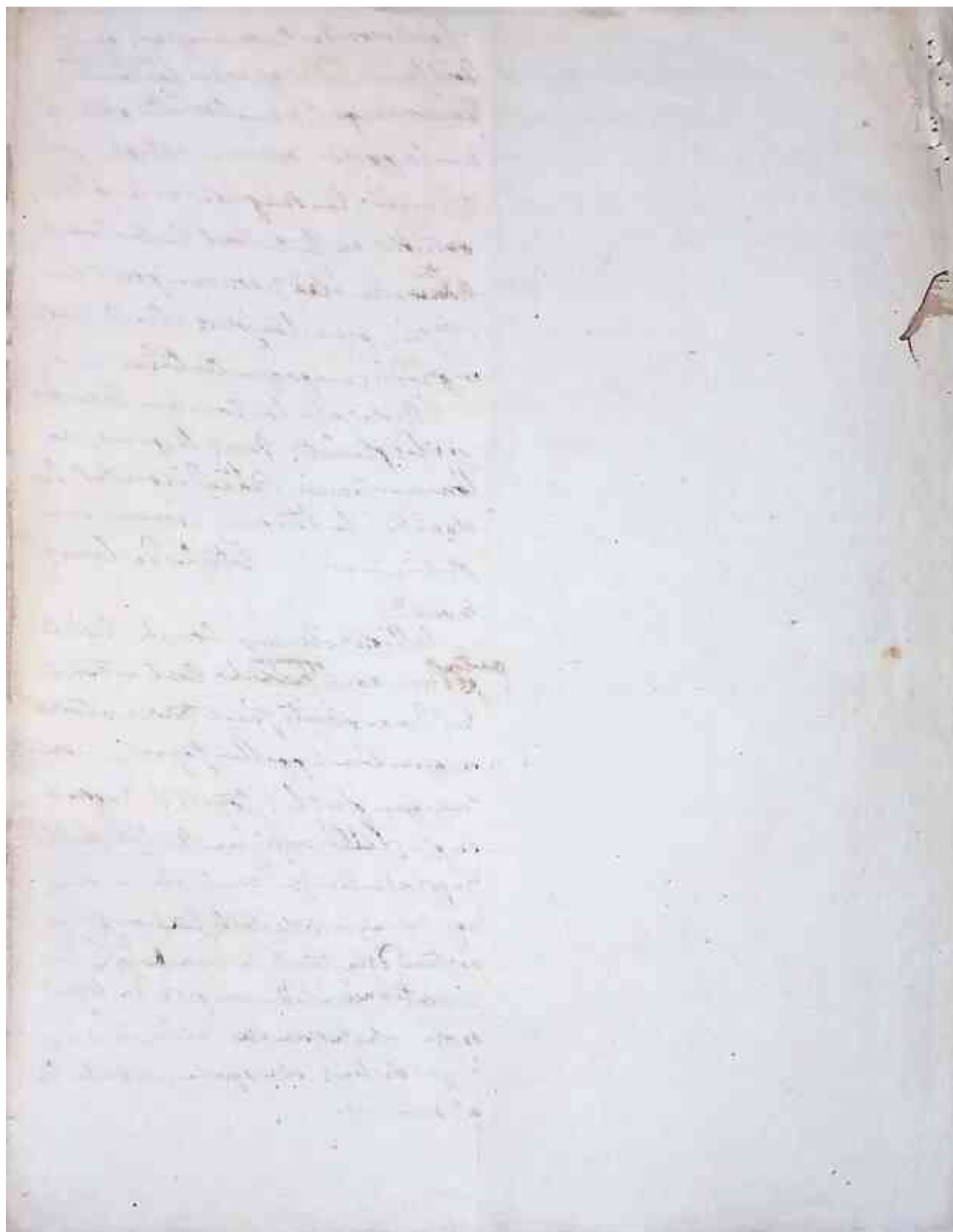


2^e

Le 28. avril 1812.

La marche des planètes a présenté
aux regards des astronomes,
un nombre embarrasant d'ingénuités,
mais convenant par sentiment,
autant que par l'expérience, que
tous les phénomènes de la nature
étaient régis par des lois ^{fixes} ~~invariables~~,
imperturbables, ils prétendirent ^{de}
découvrir ^{celles qui régissent les autres planètes} la terre, leur observation
naturelle, étoit encore grossière,
le centre nécessaire de tous les
mouvements célestes, ils conçurent
donc, que chaque planète, possédant
un cercle particulier, dont le centre
se trouveroit sur la circonférence
de celui ^{de la terre} ~~de la terre~~, dont le centre
seroit le centre. Cette
complication de cercles, formant
ce qu'on nomme un cycle,
expliquoit les mouvements des
planètes. D'après une théorie si
ingénieuse, mais si difficile,
^{si compliquée} ~~si compliquée~~, toutes leurs marches
se rendent phénomènes, mais
ces phénomènes encore, ne se dégageaient

[illegible][illegible]



l'observateur qui ne s'en pas son
propre déplacement, mais, si je
disparois sous terre, dans la
même direction ^{de l'observateur} d'occident en orient
mais la demi-circonférence échelée
et la terre revenant, ~~il n'y a pas~~
de son départ, ~~il~~ en tirant la
combe, puis opposée, à celle qu'elle
a parcourue, il est certain, que
l'effet de la marche sera vu
à l'observateur, mais, de l'autre côté
de la terre, ce mouvement d'orient
en occident, ^{il y a un intervalle} - mais ne pouvons
pas, que pour suivre la route de
l'illusion on se verra que de la ligne
la notre, ~~de~~ celle de la terre, ne
pourrait nous être sensible, que par
une suite d'raisonnements. -

74
marche, ce que l'on nomme
la Station. enfin, lorsque quelques
irrégularités dérangent la ~~constance~~
précision des rencontres, ce sont ces
entres les autres ~~qu'on~~ si fidèles &
impitoyables tâches, on en attribue la
cause à l'influence ^{attractive} de quelques
corps célestes; on en calcule les
effets, & les balancements, &
ces effets se trouvent toujours
dans la proportion des masses,
ou du carré de la distance.

C'est ce qu'on nomme perturbations.
Quand on prétend par la géométrie
calculer le mouvement de la marche des
astres, il faut toujours s'en figurer
l'ensemble, & tenir toujours bien
présente, les lois principales qu'on
peut fournir l'observation. —

On doit distinguer entièrement
le ^{m^e mouvement} mouvement propre, & le ^{m^e mouvement} mouvement
dérivé le m^e mouvement de la
révolution de tous les corps célestes,
dans les 26. heures 14. jours. —
On doit encore en faire abstraction
le m^e mouvement constant ^{invariable} ~~absolu~~,
il ne change rien en lui-même,
aux situations respectives, car les

94

Cong. Mass 1852.



après avoir cherché à bien
déterminer les mouv. & apparents
du ciel, nous avons pu constater
l'existence de l'axe terrestre
sur la terre les phénomènes
de la rotation & de la révolution
de la terre autour du soleil.
Les deux mouvements, l'un de rotation
autour elle-même, l'autre de révolution
autour du soleil, sont profonds de
spectacle des cieux, de même, que
s'ils se produisaient autour d'elle?
On voit d'ailleurs que
le système entier des corps célestes
semble en vingt quatre heures,
se mouvoir d'orient en occident
autour de notre globe. un simple
mouv. & nous nous même, ce dirige
d'occident en orient, d'orient en
occident de 24. heures, nous en avons
fait l'illusion. — Ces astres dont
lesquels, notre horizon s'élève
sembleront se lever pour lui; &c.
L'axe terrestre, qui se trouve
à l'opposé de l'axe du soleil, est
l'axe, de l'axe du soleil, &c.

Les taches que la lune nous fait
 indiquer, par les globes de Jupiter
 et qui ^{disparaissent et} repaissent ^{longue} dans des intervalles fixes, nous
 obligent de reconnaître aussi la
 rotation, ^{de cette planète, la complète en 10. heures} ~~de la planète~~ en 10. heures
 d'un ^{sur} cinq heures. ^{de Jupiter} La tache
 obscure ^{remarquable} sur un ^{de} bord ^{de Jupiter} a disparu
 au ^{au} centre ^{au} bord, ^{au} par le ^{au} retour
 cinq heures après dans la ^{au} situation
 où ^{au} faire des observations, ^{au} sur les
 autres planètes, on a confirmé cette
 loi universelle. Mais je ne fais
 toutefois pas ^{au} quelle ^{au} proportion ^{au} j'ai la
 calculer les vitesses des rotations.
 Celle de Mercure dure un jour.
 Celle de Vénus un jour. Celle de Mars
 un jour. Celle de Saturne un peu moins
 d'un demi-jour. ^{au} Le Soleil ^{au} tourne ^{au} sur lui-même
 une rotation en 25. jours. L'homme
 de la terre ne se maintient sur
 les lois, en les exécutant, mais les
 majestés ^{au} de la terre ^{au} il ne
 ne perd jamais ^{au} de sa ^{au} majesté
 de la terre ^{au} qui lui conviennent. -
 La lune qui depuis qu'elle existe
 n'a jamais prouvé qu'elle n'est
 notre observation, la lune, ^{au} est ^{au} partie
 n'est ^{au} pas ^{au} exceptée. La lune commune d'aujourd'hui

+ l'égalité de son mouvement selon
l'axe, par conséquent nous voyons
toujours le globe de la lune,
dans la même direction, et l'on
de la terre, et nous interdire
à jamais d'observer

de la lune, qui nous paraît une
rotation, qui nous paraît une
de ses faces. - ^{et en effet} ~~ce n'est~~ ^{accomplir} ~~ce n'est~~
dans la révolution qu'elle ^{accomplir} ~~fait~~ ^{chaque} ~~jour~~
fait autour de nous, la ^{même} ~~même~~ ^{face} ~~face~~
de ^{la} ~~la~~ ^{même} ~~la~~ ^{face} ~~face~~ ^{circulaire} ~~circulaire~~, nous ^{disons} ~~disons~~
^{pour} ~~pour~~ ^{tout} ~~tout~~ ^à ~~à~~ ^{tour} ~~tour~~, toutes les parties de
son globe, mais à mesure qu'elle
avance autour de notre terre, et
d'occident en orient, son mouvement
de rotation se dirige ^{en} ~~en~~ ^{vers} ~~vers~~ ^{le} ~~le ^{même} ~~même~~ ^{sens} ~~sens~~, et comme il ne
s'achève que dans ^{l'espace} ~~l'espace~~ ^{de} ~~de ^{quelques} ~~quelques ^{jours} ~~jours~~
moins, nous ^{avons} ~~avons~~ ^{la} ~~la ^{même} ~~la~~ ^{face} ~~face~~ ^{de} ~~de~~ ^{la} ~~la~~ ^{lune} ~~lune~~
les antiquités de ces volcans, de
ces continents, de ces régions ^{habitées} ~~habitées~~
en un mot, que nous avons ^{fait} ~~fait~~ ^{de} ~~de~~ ^{la} ~~la~~ ^{lune} ~~lune~~. Voilà
ce me semble, un beau sujet pour
désespérer l'esprit de l'homme!~~~~~~~~

à présent qu'il est constaté
que toutes les sphères, ou ^{peut-être} ~~peut-être~~ ^{elles} ~~elles~~ ^{mêmes} ~~mêmes, ont ^{un} ~~un ^{mouvement} ~~mouvement~~ de
rotation, à présent qu'il est reconnu
que la terre ne peut pas ^{être} ~~être~~ ^{la} ~~la ^{source} ~~source~~
de la gravité, qu'elle ^{est} ~~est~~ ^{la} ~~la~~ ^{cause} ~~cause~~
mouvement qui ^{nous} ~~nous~~ ^{fait} ~~fait ^{sentir} ~~sentir~~ ^{un} ~~un~~ ^{centre} ~~centre~~~~~~~~~~

on change la direction que le
 point doit suivre, en tombant. Est
 3.^e profondeur admissible l'attention
 moins explorée, et l'émotion
 quelquefois de jels énormes, ~~grossiers~~
 aggrandis l'expérience, et l'on
 donne, non plus de certitude,
 mais des caractères plus grossiers.
 un seul mot. 4.^e La terre
 sur elle-même, a remis, par le
 égite le calme l'aut l'égie, et
 c'est ainsi l'œuvre d'une révolte
 l'on nous même, en ~~regardant~~ ^{regardant} les
 objets, dans leur véritable situation,
~~l'on nous~~ ^{l'on nous} ~~regardant~~ ^{regardant} l'on nous, toutes les
 agitations, que notre imagination
~~l'on nous~~ ^{l'on nous} ~~regardant~~ ^{regardant} l'on nous a crié. — le mot.
 d'une, n'est-ce plus, que pour
 amener nos regards. — les étoiles
 scintillantes, ont repris leur place,
 tout repose ^{l'on nous} dans la silence des
 nuits, et ~~l'on nous~~ ^{l'on nous} ~~regardant~~ ^{regardant} l'on nous, comme
 l'on nous même, nous naviguons,
~~l'on nous~~ ^{l'on nous} ~~regardant~~ ^{regardant} l'on nous, en l'attente
 une route d'après. —

E 370⁶

La translation de la terre, entendue
 du soleil, qui se change, et se lie
 au conte pas plus à concevoir que
 la rotation sur elle-même; car
 la nouvelle ébranlée du soleil, par
 ses circonstances, pour le rayon
 d'angle 77. millions de lieues,
 l'imagination se perdrait sûrement
 dans le déplacement annuel de
 notre seule planète, que celui
 du déplacement non seulement
 du soleil, et de son importante
 masse, mais de tous les corps
 célestes, qui lui servent de
 satellites. et auxquels, les apparences
 mêmes, ne permettent pas d'ajouter
 une autre cause. — ici la démonstration
 vient au secours, pour rendre moins
 vague, et plus certaine ^{celle} démonstration
 de l'attraction universelle combinée
 du génie, faite sur des observations
 minutieuses et précises, ^{qui se trouvent} dans les
 ouvrages de Newton et de Laplace
 les principes de la mécanique, et la science
 qu'on ne peut pas négliger.

à la vue simple, ce a été ignoré
des anciens. —

Il nous vient une remarque à
faire. — Si la rapidité de la
marche de la lumière, étoit
véritablement infinie; si le rayon
qui nous la porte, avoit en fait
jamais, avoir une vitesse infinie,
Cela a dire, si aucune distance
ne produiroit aucune mesure
de temps, sans la translation de
la lumière, l'aberration des
étoiles, cette sublime illusion,
qui semble attestée par double
ciel, toutes nos erreurs, ne sont
pas autant de fautes, l'aberration
des étoiles, dit-je, ne pourroit
exister pour nous, ce nous seroit
grâce à l'absence plus intermédiaire
des étoiles. — L'illustration
de la terre. — L'illustration galiléenne
une tentative pour acquiescer à l'idée d'une lumière
finie, et de sa vitesse finie, mais
qui est plus ou moins l'aberration, mais
sans proportion, avec un objet
si étendu, et si éloigné, qui ne
fournit aucune espèce de résultat
je vois avec respect, les astronomes
Ingénieurs; je crois l'avoir dit quelque

en s'en passant par le point ^{de la terre} ~~de la terre~~
 et particulièrement par le point ^{de la terre} ~~de la terre~~
 par conséquent, quant à l'observation
 des éclipses dans le cas d'un
 premier relatif, on ne peut pas supposer
 il se produira le 8. heures. — Ces
 phénomènes observés précédemment
 ce à peu près, d'intermittence, dans
 la constante relation. Maintenant
 si, à mesure que la discordance
 de leurs mouvements dans leurs
 orbites, éloigne Jupiter de la
 terre, les éclipses ^{de la terre} ~~de la terre~~ de la lune, retardent
 à notre observation, nous pourrions
 en rapporter la cause à une
 plus longue, donc le rayon de la lune
 pour parvenir jusqu'à notre œil,
 à travers un plus grand espace.
 C'est de cette façon nous pourrions
 peut-être déterminer la rapidité de
 la marche. — Jupiter se présente
 à l'œil, avec nous, sous
 opposition, c'est-à-dire que la
 terre se trouve ^{entre} ~~entre~~ intermédiaire
 entre le soleil, et cette planète.
 On grandement une conjonction,
 c'est-à-dire une conjonction telle qu'il

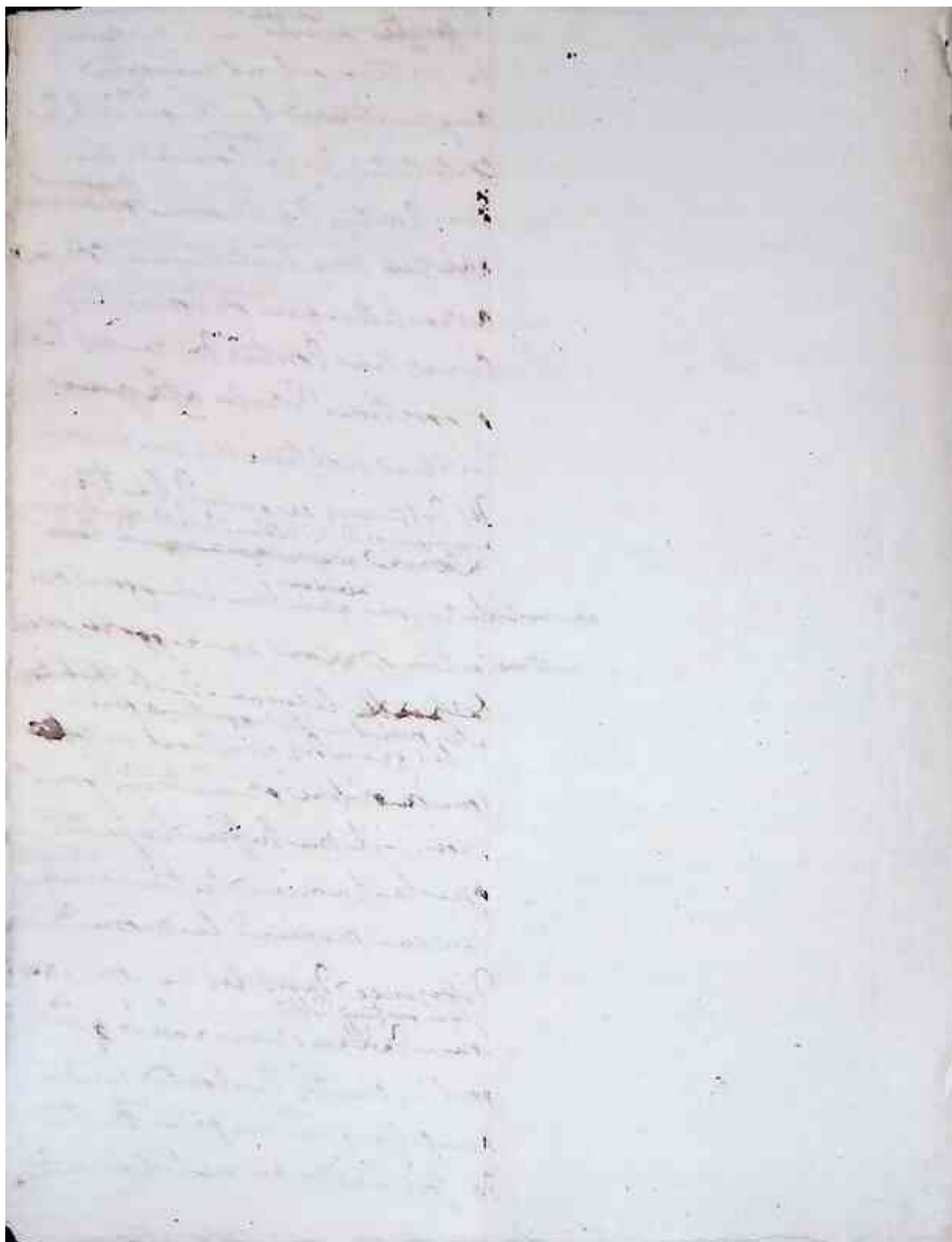
+ ce du bord de la terre,
 nous pourrions la rotation,
 si notre position, à l'égard
 la présence du soleil, et
 du satellite, nous en
 parvenons. Des rayons, et de
 ces rayons lumineux, et de
 la lune ~~de la lune~~ ^{de la lune} ~~de la lune~~
 arrivent notre position. 8.
 minutes 17. secondes, et une
 que son éclat nous en
 révèle la présence. — Mais
 pas l'effet de la rotation de
 la terre. nous pourrions savoir
 l'effet du jour, ^{l'effet du jour} ~~l'effet du jour~~
 les rayons nous atteignent;
 car ces rayons laissent Jupiter
 8. minutes 17. secondes, nous
 plus besoin de temps pour
 l'appel sur l'organe. L'indication
 successive de la terre, ~~de la terre~~
^{de la terre} ~~de la terre~~
 nous rencontrant, si par les
 vides, les limites ^{de la lune} ~~de la lune~~
 de la lune, ^{de la lune} ~~de la lune~~
 tous intervalles, comme dans
 globe de lumière — le soleil, la
 couche du soleil, nous pourrions

la lune, pour intermédiaire
 entre Jupiter, et la terre. — Dans
 cette situation la distance de
 Jupiter à la terre, est la plus grande.
 De toutes les ^{de la lune} ~~de la lune~~ ^{de la lune} ~~de la lune~~
 l'effet du jour, ^{l'effet du jour} ~~l'effet du jour~~
 est de 8. minutes 17. secondes; la
 lumière qui traverse la distance, pour
 nous, 8. minutes 17. secondes, a
 parcouru le ^{de la lune} ~~de la lune~~ ^{de la lune} ~~de la lune~~
 terrestre. — on peut donc se faire
 l'idée, de la marche, de la
 vitesse du plus subtil de tous
 les êtres, son rayon lumineux.
 Le soleil agissant jusqu'à nous,
 pour fournir l'éclat de la lune, nous
 calculons les plus courtes — nous
 pourrions arriver, par conséquent, que
 la lune échange l'éclat de la
 minutes 17. secondes, et une, que
 son éclat nous en révèle la présence.
 que de fait la plus grande distance
 est nous, avec que notre œil
 est travaillé à son long travail.

et qu'une étoile lointaine, nous
en voient encore, nous la
voyons instantanément, j'ajoute
le commencement final. Les derniers
rayons qu'elle nous lance, ce
qui parcourent encore l'espace,
mais la rotation de la terre,
nous permet de saisir l'idée qu'ils
ont traversé notre horizon les
torrents de lumière, qu'ils ont
atteint graduellement, et sont influencés
par elle. C'est une brimée qui
vous la seule influence, nous
devons la brimée. —

meilleure rotation de la terre, ^{un} ~~des~~ ^{plus} ~~meilleures~~
 tellement la terre ne craindra
 pour simplifier la plus compliquée
 des machines, et produire le plus
 d'effets, avec le moindre emploi
 de puissance. +

Je ne puis quitter ce beau sujet
sans consigner ici ^{d'autres} quelques observations.
D'après ^{quelques} la physique, l'expérience
et ^{nos} nos recherches ^{ont} constaté
que les ^{transmission} transmissions
de la lumière de toujours la même
celle de refraction, n'est pas moins rapide
que le rayon direct du soleil. La
lumière spectrale jouit d'une égale
propriété. — il paraît ^{absolument}
indifférent ^{quelconque} d'une
clarté soixante fois, plus forte. —
mais il paraît que les ^{composantes} composantes
de ces rayons d'intensité
différentes. Cependant une ^{est} inspiration
de génie, a fait juger à Mouton
arrago, que tous les rayons ^{étaient}
d'un corps lumineux, n'étaient
pas en ^{rapport} avec nos organes,
dans une ^{égale} proportion. —
trop faibles, ils ^{ont} sont échappés,



tous les phénomènes apparents, doivent
 se trouver expliqués, dans le
 système du double monde. Évidem-
 ment, le système ne pouvait
 être admis, si d'abord cette différence
 de 4. minutes chaque jour, entre le
 jour solaire, et le jour sidéral,
 différence si bien expliquée, par
 le retard du Soleil sur la course
 des autres, dans le système des
 Mondes, apparents, elle s'expliquerait
 encore, et d'une manière aussi simple
 par le retard de la terre, en sa course
 du Soleil. — en effet il suffirait de
 la rotation absolue de la terre,
 pour la remplacer dans le même
 aspect, relativement aux étoiles
 qui l'environnent, mais le caractère
 de la marche autour du Soleil.
 Cette objection de l'évidence, qui ne permet
 pas de s'écarter de la vérité de
 la propre parallèle, ~~pour~~ rend nécessaire
 un instant de plus, pour que les horizons
 d'un monde, se retrouvent à quelque
 égard dans la position du Soleil; ainsi on
 bien de supposer que les autres systèmes
 ont leurs courbes, quatre minutes avant

81
Le Soleil, nous dirons que la terre
recouvre les étoiles, quatre minutes
après de recouvrir la lune qui est la
domine; ce peut être cela ^{très} possible
encore, à la différence des distances. &c

~~Quelques~~ De l'usage de l'écriture...

Entrée par le passage troué de
du Soleil dans les signes, n'est
réellement pour nous qu'un moyen
de ralliement, &c une allégorie
de langage. &c une habitude
d'ingestion. — le cercle des étoiles
entourant notre orbite, est importé
par notre sphere, & rapporté nous
devons dans notre Combe, rapporter
malgré nous, à quelquel point
de la circonférence étoilée qui
nous environne, le lieu du Soleil
où se trouve, par regard, placé
le Soleil. — ces maisons du Soleil, sont
les signes du zodiaque, ou plus
proprement de l'écliptique. — la
 désignation de ces constellations
antiques, a trois parties de la
page des anciens. — les noms
minut qui les ont recue, sont
encore pour nous, ^{diversifiés} &c monuments

Les étoiles, les autres qui nous
servent de signal, & quelle distance
ils sont de nous. — une opération
facile à ceux qui ont une
petite géométrie, les hauteurs
indéfinies, les grandeurs
sans fin, l'immensité ^{infinie} de l'univers,
la mesure de chacun de ses
extrémités, l'angle premier par
la base, ce sont les deux côtés d'un
triangle, ce sont angles connus,
proposés par rapport les deux
autres côtés, ce la 7^e angle qu'il
faut trouver après les angles premiers
plus de distance ^{plus de distance} pour les autres
de la terre pour atteindre à une
étoile, les plus prochaines, multipliées
par l'angle, les voisins à son angle,

[illegible]

[illegible]

à toutes ces considérations
nous ajouterons que l'excès
que la différence de l'éloignement
de l'autre du jour, à la moindre
distance, de la globe sub lunaire,
que, en elle même, que du choc,
le rayon de notre orbite de
dans un cas de 42. millions
de lieues, dans l'autre il est de
91. — si la lumière du jour
d'intensité, ainsi qu'il est reconnu,
en raison inverse du carré
des distances, nous arriveront
démontrer par une progression
géométrique, que l'intensité des
rayons, en tout de leur plus
grande proximité, sera avec
celle qu'ils auront, dans leur plus
grand éloignement, dans la proportion
très faible, de 1024. à 961. ou si
nous voulons, de 102. à 96. —
il est donc encore bien certain,
que la distance du soleil, à la
terre, n'est pas d'une mesure
si sensible, pour influer sur
les nuances de la température?

88
l'élévation plus grand. — Du
Johel, son rapprochement du
Zenith, la plus longue station
sur l'horizon, qu'il chauffe
ce qu'il éclaircit, voit les centres
véritables, de son influence
etc. — on a fait sur la communication
de la chaleur, les plus curieuses
expériences; — on s'en incline
qui réfléchit les rayons, ne
s'échauffe pas. ainsi notre
atmosphère agit en hiver
et plus éloignée de la verticale
du Soleil, réfléchit, sans les
absorber, une grande partie
des rayons, que si le Soleil, ou
l'horizon de terre, ou la neige
absorbent de chaleur, et
les rayons se rapprochent bien plus vite.
un miroir incliné, s'il
est noir, absorbe, pour étancher
des rayons du Soleil, ce ne peut
contracter le moindre degré de
chaleur; une simple gaze intercepte
pour suffire pour le rendre brûlant,
car c'est l'absorption qui s'échauffe
tous les corps. — Dans notre climat, on incline

Kepler en a bintou rappriser,
que toutes les planètes en tournant
autour du soleil, ont une vitesse
commune, mais qu'elle est en inverse.

ent en il l'aconnie d'après les principes
des teneurs de leurs résolutions, et ainsi
entraînés, comme les cubes de l'air
grands ^{ou} ~~et~~. — ces admirables
résultats de l'inspiration, et du talent,
fin, et grand dans la vie de l'homme, et
libre et les grands yeux. — il est

l'empire lui-même, les circonstances
 d'un point de vue, l'œuvre, l'œuvre
 recueillie en l'honneur de la méditation
 d'un genre. — Sublime analogie

quelque qui s'interrompent un rapport
immédiat, partons du le prochain - g.
effets. ^{la nature} l'absence d'elles, ou sont de la

+ rapporteilles maintenant, un
type immortel.

Tout le plan de l'écliptique; & ~~est~~
 quand les centres des corps sont au
 tems de la Conjonction, si par
 l'effet de l'inclinaison de l'orbite,
 la lune se trouve, au dessus,
 ou au dessous du soleil, elle ne
 sauroit nous éclairer, mais selon
 son elevation, l'éclat qu'elle
 présente; - ce sont même que les
 centres des autres se correspondent,
 si la lune se trouve à l'opposé
 de la distance, ce qui contigue
 à l'opposé ou son diamètre
 est le plus petit, ce qui se voit à
 la moindre distance, ce qui
 contigue, à l'opposé, ou son
 diamètre est le plus grand,
 l'éclat ne sera qu'une multitude
 ce qui se voit, contigu à une
 couronne lumineuse, entouré
 d'un disque obscur.

La lune ainsi que le soleil,
 peut être éclipsée qu'on peut
 voir en raison de ses diverses
 hauteurs, elle peut être plongée
 qu'on peut voir dans le cône d'ombre

+ mûr la nature a décidé
 que les objets très petits, &
 très petits, nous paraissent
 mesurer ^{leur} nos organes, & nous
 paraissent proportionnés à nous,
 & dans ces cas nous paraissent
 suggérer l'étendue.



8.

Le 8. Juin 1812.

Observation de la lune, p^{re}
 servir, à déterminer son vrai
 nombre de phénomènes & de
 son cours -- la marche de
 son disque, calculer dans les
 la date ~~de son~~ ^{de son} ~~disque~~ ^{disque} ~~thème~~
 des ~~été~~ ^{été} employés, & déterminer,
 si la chose en ~~été~~ ^{été} possible,
 le diamètre apparent de l'étoile
 la lune ^{par} ~~par~~ ^{premier} ~~premier~~ ^{en} ~~en~~ ^{seconde} ~~seconde~~
 de temps, une demi-seconde
 de temps. -- si donc on a attendu
 les moments, où la lune dans
 la course attingroit une étoile.
 On a voulu savoir quel ^{intervalle} ~~temps~~
 mettroient à disparaître, les deux
 côtés du disque de l'étoile. -- si
 y disparaissent à la fois. -- on ne
 pu reconnaître la moindre différence
 entre les instants, où les deux parties
 du disque se voient. -- l'étoile
 la plus brillante, est à une
 distance si forte qu'elle ne peut
 nous offrir une ^{autre} ~~autre ^{différence} ~~différence~~
 de diamètre, ^{de} ~~de ^{moins} ~~moins ^{de} ~~de~~ ^{moins} ~~moins~~
 les diamètres de l'étoile & de la lune.~~~~~~

produisent toujours deux images,
distinctes, ce qui traverse le même globe
un rayon réfracté par l'eau, bien
peu ou jamais donne d'images.
Montant au rayo, a glacié dans
le tube de sa lunette, un globe
de Cristal d'Alabastr, il en a vu
la double image de tout les objets
distincts, mais de sens opposés l'un
l'autre. il en a vu si les rayons
lui en l'envoient qu'il a vu
de l'eau, l'usage du principe les
rayons réfractés, ~~ce~~ ^{un} ~~est~~ ^{est} simple
et unique, il a donc eu la
prou de conclure comme il
le fit, que la lune étoit glacée
d'eau. —

et Glacée
nous rendant à la lune, de la
qu'elle nous prête, ^{ce} ~~ce~~ ^{est} ~~est~~ nous
envoie encore, une part de cette
lumière, que notre globe prête
autour. — aux époques des premiers
ou des derniers quartiers, a ces époques
enfin, où la lune n'est pas pleine,
les croissants nous font voir, les parties
de son globe, que l'on ne voit pas
de son globe, que l'on ne voit pas

011 + M. arago, a vérifié cette
intéressante remarque.

Solaires, mais le ruyter de la terre
nous laisse distinguer le ruyter de
son disque, quand nous y brayons
la lunette, et cette portion
convertie d'ombre quoyque sensible
absolait. Or ce qu'on nomme la partie
centrée. — ^{un astronome nommé humboldt} par arago, a vu
que cette partie centrée
se paroitroit quoyqu'il soit avec
une teinte verte, et il a cru
s'en assurer, que le phénomène
s'étoit manifesté aux deux, ou
l'hémisphère méridional du nouveau
monde, et on a vu donc les effets
s'étoient envoyés sur la lune, et
aux ^{lunettes} quoyque on la verdure
trouvée, et toute brillante de l'hémisphère
méridionale, et la lune, et
et la Vierge ^{encore} — quoyque astronomes
on pense que dans les moments
où la partie centrée nous paroit
la plus obscure, d'être affaiblie
recevoir d'autres rayons, que celui
des grands mois, qui tiennent
tant de place, entre nos continents,
et qui rendent si peu de lumière ? —

neutrement auant d'ingie
not spéculations, sont l'atmosphère
d'englobes de la lune, sont les figures
not conjectures, sont l'atmosphère, qu'on
a long temps accordé au soleil.

Le célèbre Brouguer, avoit eu
observé, que les rayons obliques
entre du soleil, ^{deux} fois plus
lumière plus forte, qu'on en voit
telle fois de la courbe de son
disque, entre deux parallèles,
regardés, à l'effet qu'on voit parfois
les rayons du soleil, il
faisoit néanmoins cette réflexion,
que l'opposition de la circonférence
composée entre les deux nouvelles
parallèles étoient des considérables
opacités, qu'il en devoit être
plus du rayon, ce qu'on ne voit
cela avoir moins d'intensité,
c'est que le trajectoire du soleil,
ne pouvant pas se plier, il est
moins clair que son disque.
M. arago, voit de la même
partie la lumière intellectuelle
juste au point de la terre
et la lumière intellectuelle, c'est la

l'atmosphère du soleil, et
les parties long temps qu'on a
les hommes, on peut la voir
même, on s'en rend compte
surtout, M. arago, dit
dans son ouvrage, que
lui, ce monde de l'atmosphère,
comme d'un monde magique
il a interrogé l'âme de la nature
à l'effet de la lumière
juste au point de la terre
polaires d'intensité, et arago
dit dans son ouvrage, que
c'est la lumière du soleil
scientifique et ingénue, qu'il
les claires du soleil, il a vu
à la contemplation, et la
la même chose, ce sont les rayons du
soleil, et la lumière intellectuelle
juste au point de la terre
et la lumière intellectuelle, c'est la
l'atmosphère du soleil, et
les parties long temps qu'on a
les hommes, on peut la voir
même, on s'en rend compte
surtout, M. arago, dit
dans son ouvrage, que
lui, ce monde de l'atmosphère,
comme d'un monde magique
il a interrogé l'âme de la nature
à l'effet de la lumière
juste au point de la terre
polaires d'intensité, et arago
dit dans son ouvrage, que
c'est la lumière du soleil
scientifique et ingénue, qu'il
les claires du soleil, il a vu
à la contemplation, et la
la même chose, ce sont les rayons du
soleil, et la lumière intellectuelle
juste au point de la terre
et la lumière intellectuelle, c'est la

est parfaitement égale dans tous
 les points. — Si tel gas d'air de
 Conjecture au moment que le
 Soleil n'a aucune atmosphère,
 ce que tous les points rayons de
 son disque, sont également lumineux.
 Mercure, vient elle-même
 tout près du Soleil, pour
 qu'on puisse reconnaître entre
 Vénus, aucune atmosphère. Mais
 en vain, on s'en feroit douter.
 Antérieurement de son disque, il se
 couvre de taches, qui doivent
 être de ^{loins} grands ^{de} vagues. Le contour
 d'un rouge foncé, en devenant
 de plus, car ^{de} le rayon rouge,
 qui perce les fines les surfaces
 épaisses, et il nous en restait
 presque tout, par cette couleur
 d'un rouge foncé, donc la planète
 guerrière, et toute ^{environnée} d'atmosphère.

J'ajoute à la science, ainsi
 que le Vénus et la terre. — C'est
 encore — celui d'un jacobin
 leon, qui d'un d'atmosphère
 nous a de la démonstration
 hardie. De cette vérité pour juger.

de la difficulté étoit grande. —
Jugites à des bandes qui gênent
les observations, les satellites, non
moins disparaissent en se perdant
dans le cône d'ombre qu'il projette,
et ne se voient que par programme.
Devinez son globe, M. arago
fait passer un satellite sur le
disque, il s'en procure l'illusion
par une combinaison qui
étend le domaine de l'optique,
le satellite brille, ce se distingue
sur les bords contours de la planète,
mais ^{sûrement} regardé vers son centre,
ce n'est pas tout, qu'il passe qu'on
le voit qu'on abaisse un autre,
lui et l'autre fait l'aperçu.
~~combinaison~~ or si le satellite
qui ^{sûr} ~~se trouve~~ ^{est} au centre, a regis
son éclat vers les bords, combien
on doit en pas penser qu'il y ait
des degrés différents entre les deux
du disque du Jugites, et celle de
son enveloppe lumineuse! —

véritable orgueil, ce genre d'orgueil
 fait un bâtonner, que l'on a pour
 méditer d'ici habiter l'orgueil, et
 au accepté une certaine...
 je reviens à l'attitude même,
 son mouvement de translation, l'un
 de tous les autres, et c'est la
 terre qui se traduit par elle-même,
 après ce mouvement. La rotation
 de la terre, qui nous fait voir
 24 heures de mouvement apparent.
 Mais, ce que nous appelons un mois
 lunaire, est véritablement un jour
 de la lune, et c'est de la terre que la
 lune emploie à faire le tour de
 la terre, de sorte que si
 notre terre, était en effet immobile,
 nous verrions trois jours de lune
 la lune, dans notre horizon, et
 donner un beau aspect égal,
 de tous les côtés, au-dessus
 le mouvement de la terre qui nous
 cause tous les jours l'illusion de
 son mouvement, et du coucher de la
 lune, nous la voyons faire un
 mouvement chaque jour, et d'après
 différents points, les uns à l'est, les

vers la même direction, que la
 terre, à faire chaque jour son
 mouvement en orbite, tandis
 que la rotation de la terre, lui
 fait lever la lune à l'est,
 pour l'observer, journalier
 c'est la marche ^{propre} de la lune, qui
 combinée avec la rotation de
 la terre allonge le mois lunaire
 jusqu'à 29 jours ^{environ}. C'est
 cette marche progressive, qui
 étend la lune sur l'horizon,
 plus longtemps, que les autres
 étoiles ^{fixes} du ciel. C'est la M.^e Vierge,
 ou la qui est plus vraie, plus
 longtemps, que la planète de
 Saturne, ou bien tout à peu,
 à l'observation de la terre. Mais
 nous qui la voyons tous les jours
 sur elle-même, ainsi le jour
 l'univers est plus long que les
 autres, plus long encore que
 le jour solaire. — C'est tout
 le jour solaire, ou en effet cette
 prolongation, du jour qui se fait
 trois quarts d'heure. — en effet

état, n'est pas toujours égal. c'est
une fidélité aux lois ^{des Regles}
deux bien des aires ^{indistinctes}
^{avec} des intervalles, ^{ou pas,} tous a faire
un grand. — la marche est toute
irégulière, ^{pourrait limiter} on nous avertit de
calculer les influences, qui la
tourmentent; selon son orbite
^{propre} n'est-elle pas entièrement elliptique?

3^e Le 20. Juin 1812.E. 576^s

La moitié de la sphère lunaire
est constamment éclairée par le
Soleil, ce qui a une direction
respectives du Soleil, de la lune,
et de la terre, que nous devons
les phases de la lune, c'est à dire
les croissants; ces sont toujours
toujours, par le bord circulaire de
la lune, que le Soleil frappe son
disque, et voilà pourquoi le croissant
se retourne à nos yeux, après la
pleine lune. —

Venus a des phases comme la
lune, mais il joue une doublette,
après de les découvrir. Cette charmante
planète, si récemment digne d'un
nom, y jouir la fois. Comme un
globe d'un bleu, d'une
moitié est glorieuse d'or. — Ces emment
de produire à nos yeux, je le sors
par l'imperfection des lunettes, mais
il rend Venus plus brillante, et
le mantonne de l'air, embellie la
nature. — Venus ne paraît point pleine,

[illegible]

ligne un plus rapproché Dublin;
 et toujours été le plus allongé
 d'un pôle à l'autre. Le rapport des
 diamètres ^{divinés} de la terre, et de
 Calculs d'un quatorzième. La
 masse de l'immensité, et son
 m. de rotation, ^{divinés} ~~calculés~~ en
 18. heures. - le rapport des deux
 diamètres de la terre, en ^{divinés} ~~calculés~~
 qui est un 7/10. et si l'on
 considère, notre globe pour
 former par la rotation d'une
 matière, pour les parties ou
 tendre à l'équilibre entre elles.
 Le rapport des deux diamètres
 sera encore dans les proportions
 de la terre, de la masse, et de
 son m. de rotation. - il faut
 l'équilibre de la terre. - il faut
 le rapport entre deux tubes
 non fermés, et remplis de liquide
 pour que l'un des deux, ne soit
 pas de la même hauteur, en
 tournant rapidement autour de
 l'autre tube, et l'autre des deux qui
 se trouve entre l'autre, et l'autre.

pour conserver l'équilibre et
 ainsi le plus long des deux. -
 l'équilibre des rapports, et la
 physique chose des proportions.
 Dans l'économie de la nature,
 ce n'est qu'un point de vue
 flou, autant au moins, que
 de la divinité, que dans la
 multitude des effets. -

La double opération exécutée
 par nos barbares, et par les
 des vingt puits de la terre, et entre
 des bœufs de la terre, et entre
 du golfe de Botanie, et entre
 par les rigoles en terre,
 pour donner matière au terrain
 aux tentatives du même genre.
 elle pour en avoir quelques
 autres. il y en a en Allemagne
 il s'en fait en France même. les
 méridiens, par les tentatives
 d'hydrographie l'hydrographie et
 pour en avoir quelques. - Les puits
 même, ne concordent pas, -
 ou en vain à puits, et les globes
 de la terre, et les puits et les
 de l'axe longitudinal, qui

112
les montagnes du royaume de
Salence, ^{M. arago} ~~de~~ y avoir allumés des
feux éclatants, ce n'est 2. heures
de distance, il observoit, et mesuroit
les angles dans la direction d'ici
où des feux également brillants
étoient allumés par des points, une
voûte de lumière à l'horizon,
détournant les procédés. — il
falloit un temps serin, il falloir
des belles nuits. il falloir enlever
plus d'une dans l'attente, ce pendant
en garde, contre les voleurs
nocturnes, ce toujours grémisse
contre les intempéries de l'atmosphère,
contre vents, et menues des tentes, la porte
des instruments. — Cependant un
mélange de tous d'inconvénients,
ce toujours de tous de dangers,
M. arago, peut, sans second opé-
rant son courage, et ^{avec} peu l'effort
de la nature d'une dignité dans la
sans des ^{longitudi-} ~~latitudi-~~ des, celui-là ne craint
l'avenir varié, dans la même circonstance,
l'objet de cette grande entreprise
confiée si heureusement, à la jeunesse

grande précision exigée.
D'abord, le moyen le plus sûr
est de se servir du seul fait, l'observation
des étoiles rigoureusement,
la détermination des longitudes,
maintenant par moi l'expérience
a démontré que cette observation
est impossible en mer; on a
eu recours à la lune. — on a
calculé de longues tables, on
les distances de la lune à certaines
étoiles, ce les heures auxquelles,
elles ont été ^{marquées} ~~calculées~~, pour
spécifier, sans la moindre erreur.
On nous montre enfin chaque
jour tout le soir, avec le secours
d'un instrument, qui indique
juste, le midi; l'observation de
la lune, et de ses distances avec les
autres indiqués, dans les tableaux
qui annoncent la marche; enfin
la comparaison des heures différentes,
auxquelles, ces phénomènes, frappent
le marin, sur son vaisseau, ce le
savant à l'observatoire. Voilà ce qui
suffit, pour calculer ^{avec une grande précision} ~~précisément~~
les distances en longitude.

Le 26. Juin 1812.

L. 23



les grandes opérations relatives
à la mesure des degrés terrestres,
et même les observations auxquelles
on est redevable de la connaissance
exacte des longitudes, exigent
de nous, encore quelques attention.

D'abord permettez-moi de demander
l'explication de l'appellation de
la terre ou globe et de la latitude
moyenne, de l'allongement des
degrés, et si en supposant, que
les pôles s'allongent, l'équateur
en croît, les degrés ne s'allongent-ils
pas également? — on répond à
cette question, que dans ce cas
la latitude moyenne de la terre
seul changeroit, changeroit
absolument la progression des
degrés, qui s'allongent successivement
depuis l'équateur jusqu'au pôle.

L'opération trigonométrique
qui détermine les 9 parties
minutaires de la latitude ou quelque
autre. — on ne sauroit gueres,
^{mesurer} ~~mesurer~~ la chaîne, une longue

Si la toile n'est pas enroulée, la
première situation, la seconde
après l'enroulement, on sera le même
après avoir fait les extrémités de
la toile. De cette petite courbure
le centre en sera le même comme
celui qui est en haut et correspond
à la ligne qui est en haut
le centre déterminé.

le prolongement de cette ligne
meridienne, pour l'équerre success.
Ces axes se trouvent en ligne droite
avec le pôle, l'observateur, ^{d'un}
^{vert.} la terre & le soleil, cette ligne,
qu'il s'agit d'aider à déterminer. — On

point il en a fini le prolongement
il voit qu'il y a le pavillon
de l'édifice déterminé en prolong.
non en, et l'arc en arc, le
Cercle se continue. Mais cette
opération, est longue, et difficile.

J'ai vu que la longitude de l'île
n'est pas maintenue ^{en traversant} l'équateur, ou le
en tout lieu, en ^{particulier} l'équateur.
ou l'autre; M. Arago m'a demandé

l'opération est faite par la ligne
vériablement bien tracée. -- la
précision très entièrement et
la perfection de la montre,
d'après laquelle on peut juger
un moment où il est midi,
dans le lieu, d'où la longitude
se compte, et pour le voyageur
au parti -- le retard, ou l'avance
du midi, dans le lieu, ^{quelqu'il soit} ou l'écart
arrivé, lui donne le ^{montre} ~~monstre~~ du
lieu qu'il a parcouru, dans
un sens ou dans l'autre. --
La difficulté de compenser des
montres, pour le mouvement
libre, pendant un voyage
de long cours, n'est reconnue que
^{l'influence}
nécessaire à l'observation des corps célestes; ~~autres~~
le phénomène de l'impression
des satellites de Jupiter, ou d'un
de ses satellites, par lequel on offre
la plus vraie des indications. Des
les tables, en son calcul, avec
une justice rigoureuse. -- Le calcul
céleste ne trompe point, la latitude
obtenue ainsi doit être ^{presque toujours} ~~presque~~ exacte.

Orbit du triangle, pour et par
En fait - des astronomes ajoutent
quelques-uns, admettent des distances
De la lune aux étoiles, par des
pour l'air, celle des occultations
De ces mêmes étoiles par la lune
égal avec les ^{lun} hivers, précipités, en l'air
de l'atmosphère, pour et par les
ajoute sur le monde, en tout cas
qui s'élèvent ^{de} l'emploi avec la
même lune, pour l'atmosphère
longitude.

+ Cette distance bien connue
 d'un point sur la mer à la terre
 est la même que celle qui se trouve
 entre la terre et le point sur la mer
 si l'on suppose que la terre est
 parfaitement plane. — Cette observation
 est faite par que de nos jours, et
 avec tant de précision, que
 l'on a déterminé avec la plus
 grande précision, la distance
 du soleil à la terre. — L'instans
 de la gallerie, gracie de quel bague
 arrivent, fut attendu, par nos observateurs
 en Suède, en Sibirie, en Californie,
 dans l'Inde, aux Philippines, et
 même à Otaïti, les observations
 tous nouveaux, qui semblaient s'élever
 du sein de l'Inde, pour constater
 cette noble expérience. — De tant
 de points divers, donc les distances
 respectives étoient connues, la
 distance de la terre à Venus, fut
 déterminée, — au moment de l'observation,
 avec une approximation +
 en effet elle devint les résultats
 de l'Inde. —
 Venus est certainement moins
 loin de la terre que le soleil, et
 au moment où elle s'interpose

+ Plusieurs autres conclusions
 sont arrivées à cette opération
 une importante capitale. —
 elle a été par suite d'un calcul
 que nous exposerons plus bas.
 donne un moyen plus facile
 de mesurer la distance de la
 terre à Venus, que par cette raison
 elle est plus précise, que celle qui
 nous vient du résultat de l'observation
 de la parallèle. —
 la parallèle est la distance
 qui se trouve entre les différents
 points du ciel, ou d'une observation
 placés sur la terre, à de grandes
 distances, pensons au même instant
 d'observer le même astre. —

+ Cette proportion établie de la sorte, ne donne vraiment qu'un inconnu. la distance de Venus au Soleil. — Celle de la terre au Soleil la composée de la distance de la terre à Venus, plus de celle de Venus au Soleil. — et celle de Venus au Soleil, et celle du Soleil à la terre, moins celle de Venus à la terre. — Avec la plus légère notion d'algèbre on disposera la proportion, et comme en toute proportion.

Cette distance bien connue, au moment d'une éclipse parfaite, entre la terre, Venus et le Soleil, a permis de reconnaître les lois de Kepler, les ^{les} carrés des distances des planètes, au Soleil, sont éteintes, comme les carrés des distances des leurs révolutions. — on établit donc cette proportion, ^{entrepris algébrique} le carré des temps de la révolution de Venus, etc. à celui du temps de la révolution de la terre, comme le cube de la distance de Venus, ^{à la terre} à celui de la distance de la terre au Soleil. — le produit des extrêmes égal à celui des moyens; on pose l'équation. mais dans cette équation, un seul terme est inconnu, la distance de Venus au Soleil, — ^{indéterminée} Charles Messier ^{trouvant} par ses observations, ^{de la} distance de la terre au Soleil; ^{de la} cette distance si prodigieuse, la découverte exacte pour la gloire; ^{qui la rend} la libération — la connaissance de la Calculer bien

