I, 8

Original zu Humboldt's Introduction zu T. I. der Oeuvres de Arago (gehdr. im Dec. 1853)

Distance estimée.	Correction selon M. *Struve*.	Correction obtenue graphiquement.
0″80	+0″03	+0″030
0,85	———	+0,018
0,90	+0,01	+0,010
0,95	———	+0,004
1,00	0,00	0,000

on voit effectivement que la plus grande discordance de ces deux tables ne s'élève qu'à 0″01.

Les corrections indiquées ici ne doivent pas être regardées comme définitives; car M.M. *Struve* n'ont pas terminé leurs recherches expérimentales; et l'on peut remarquer d'ailleurs que les observations qui ont fourni les corrections pour les distances comprises entre 0″6 et 1″0, ne sont peut-être pas assez nombreuses.

La série des distances comprises entre 0″4 et 0″6 et observées par M. *Otto Struve* à Poulkowa soulève une difficulté. Convient-il ou non d'appliquer à ces observations les corrections données par la table précédente? Cette table a été déduite par M. *Struve* père, de ses propres observations faites à Dorpat; le défaut d'identité des observateurs ne paraît pas s'opposer à l'application de la table à la 2e série, puisque l'erreur de l'estime est attribuée à la dissemblance des limites qui terminent les espaces à comparer. D'un autre côté, les instruments de Dorpat et de Poulkowa sont établis dans des conditions peu différentes, et l'on y adapte des oculaires à peu près aussi puissants. La plus sérieuse objection que l'on pourrait opposer à l'usage actuel de la table de M. *Struve* est relative à la part un peu incertaine de l'estime et de la mesure directe dans les distances obtenues par M. *Otto Struve*. Quoiqu'il en soit, la série des distances de η de la Couronne fournies par cet astronome ne pourrait pas se concilier sans corrections constantes ou variables avec celles de M *W. Struve*.

A défaut de données positives et à titre d'essai, je me suis décidé à appliquer aux observations de distance de M. *Otto Struve* les corrections tirées de la table précédente; en sorte que le résultat auquel conduit l'emploi de ces distances ne pourra être admis qu'à la condition d'être vérifié d'une autre manière. D'ailleurs il est presque inutile de rappeler qu'il ne s'agit ici que de la détermination du demi-grand axe.

Quant aux deux distances observées par M. *Mädler* avec la lunette de Dorpat, il résulte de ce qui vient d'être dit, qu'on peut leur appliquer les corrections de M. *Struve*; c'est ce que j'ai fait.

Enfin je n'ai point tenu compte dans la détermination du demi-grand axe de trois distances observées, l'une par Sir *John Herschel*, et les deux autres par M. *Dawes*, attendu que les différences entre les distances mesurées par ces Astronomes et celles de M. *Struve* ne m'ont pas paru assez exactement déterminées dans le cas où les distances sont très-petites. Nous reviendrons un peu plus loin sur les observations de Mr. *Dawes*.

Les observations d'angles de position que j'ai employées pour corriger les éléments de l'orbite de η de la Couronne sont au nombre de 37. Elles comprennent toutes celles qui sont parvenues à ma connaissance. Les équations de condition ont été traitées par la méthode des moindres carrés, et m'ont conduit aux éléments que voici; (le demi-grand axe excepté).

Eléments de l'orbite de η de la Couronne Boréale 1850

AR. = 15^h17^m0

Decl. = +30°50′

Passage au périhélie	1779,338; 1846,647
Moy. mouvement annuel	5°3484
Angle (*sin* = Excentricité)	23°51′0
Longit. du noeud ascend.	9 52,3 } Compt. du mérid. de 1850
„ du périhélie	194 51,9 } (mouv. annuel = −0′294)
Inclinaison	±59 18,6
Demi-grand axe	1″2015

d'où il Suit:

Durée de la révolution	67,309 ans.
Excentricité	0,40433

	Dates.		Position.	Dist.
Plus petit périhélie apparent	1786,068;	1853,377	264°53′	0″4830
Plus grand aphélie apparent	1811,942;	1879,251	11 5	1,6851
Plus grand périhélie apparent	1771,431;	1838,740	116 20	0,5159
Plus petit aphélie apparent	1778,744;	1846,053	188 15	0,7170

Les angles de position sont Comptés du Méridien de 1850.

Ces éléments comparés à ceux que nous avons publiés dans les Additions à la connaissance des temps ne présentent que d'assez faibles différences avec ceux-ci; la plus grande différence angulaire, celle relative à la position du noeud est de 5°31′; la durée de la révolution a été augmentée d'une année, et la date du passage au périhélie de 3 mois environ.

Avant de dire comment nous avons obtenu le demi-grand axe, nous allons présenter le résultat de la Comparaison de l'ensemble des observations avec nos éléments corrigés.

η de la Couronne. Comparaison des élements avec l'ensemble des observations.

Observations.						Observateurs.	Correction des distances.	Distances corrigées	Rapport de la distance au demi-grand axe déduits des 6 premiers éléments.	Angle de position. Observé — Calculé		Distance Corrigée — Calculée.
Dates.	Angles de position.		Distance.	grossissement moyen.	Nombre de Jours.					Dièdre.	En arc.	
1781,69	210° 41′		—	932?	1	*W. Herschel*	—	—	0,5346	—0° 12′	—0″002	—
1802,69	359 40		—	—	1	*id.*	—	—	1,2406	+1 5	+0,028	—
1823,27	25 57		—	—	2	*J. Herschel & South*	—	—	1,1681	—1 33	—0,038	—
26,77		35° 28	1″154*)	600	4 et 3	*W. Struve*	0″000	1″154	1,0060	+0 24	+0,008	-0″055
29,55		43,25	0,960	600	2	*id.*	+0,003	0,963	0,8527	+0 19	+0,006	—0,061
30,303	44 28		0,820	—	—	*J. Herschel*	0	0,820	0,8084	—1 11	—0,020	(—0,151)
31,36	51 12		—	—	—	*Dawes*	—	—	0,7452	+1 10	+0,018	—
31,42	52 30		—	—	10	*J. Herschel*	—	—	0,7416	+2 12	+0,034	—
31,63		50 63	0,883	600	3	*W. Struve*	+0,012	0,895	0,7290	—0 38	—0,010	+0,019
32,48	56 42		—	—	10	*J. Herschel*	—	—	0,6779	+1 8	+0,016	—
32,55	56 42		—	—	—	*Dawes*	—	—	0,6738	+0 45	+0,011	—
32,76		56,87	0,790	933	3	*W. Struve*	+0,032	0,822	0,6613	—0 14	—0,003	+0,027
33,28	62 6		—	—	8	*J. Herschel*	—	—	0,6307	+1 53	+0,025	—
33,39	63 31		—	—	—	*Dawes*	—	—	0,6243	+2 36	+0,034	—
35,41		74,28	0,730	900	6	*W. Struve*	+0,047	0,777	0,5163	—2 23	—0,026	+0,157
36,52		88,77	0,563	967	6	*id.*	+0,091	0,654	0,4703	+0 39	+0,006	+0,089
37,47		95,44	0,385	900	4	*W. et O. Struve*	+0,122	0,507	0,4432	—4 7	—0,038	—0,025
38,44		107,04	0,366	1000	5	*id.*	+0,123	0,489	0,4302	—5 17	—0,048	—0,028
39,82		127,05	0,586	609	3	*Otto Struve*	+0,085	0,671	0,4390	—3 45	—0,035	+0,144
40,52		137,80	0,518	1036	6	*id.*	+0,101	0,619	0,4542	—1 46	—0,017	+0,073
41,43	150 24		0,480	—	—	*Mädler*	+0,108	0,588	0,4815	+0 25	+0,004	+0,010
41,50		151,25	0,522	936	4	*Otto Struve*	+0,100	0,622	0,4838	+0 31	+0,005	+0,041
42,21	157 58,5		0,5	—	—	*Mädler*	+0,105	0,605	0,5084	+0 1	+0,000	0,006
43,30		165,00	0,570	858	3	*Otto Struve*	+0,089	0,659	0,5460	—2 44	—0,031	+0,003
45,61		183,13	0,577	910	5	*W. et O. Struve*	+0,087	0,664	0,5953	—2 2	—0,025	—0,051
46,61		193,93	0,557	858	3	*Otto Struve*	+0,087	0,644	0,5943	+1 45	+0,022	-0,070
46,88	196 46		—	435	—	*Dawes*	—	—	0,5914	+2 41	+0,033	—
47,64		201,78	0,495	858	5	*Otto Struve*	+0,106	0,601	0,5775	+2 8	+0,026	—0,093
48,00		204,05	0,658	476	4	*Dawes*	0	0,658	0,5681	+1 41	+0,020	(—0,025)
48,72		207,80	0,495	1013	2	*Otto Struve*	+0,106	0,601	0,5449	—0 22	—0,004	—0,054
49,44		218,28	0,694	500	2	*Dawes*	0	0,694	0,5173	+3 45	+0,041	(+0,073)
49,65		214,63	0,517	858	3	*Otto Struve*	+0,101	0,618	0,5087	—1 54	—0,020	+0,007
50,52		221,50	0,437	936	4	*id.*	+0,114	0,551	0,4727	—4 3	—0,040	—0,017
51,35	236 37		—	—	2	*Hartnup*	—	—	0,4411	+1 7	+0,010	—
51,40	239 18		—	—	3	*Lassell*	—	—	0,4394	+3 9	+0,029	—
51,56		233,26	0,412	1076	10	*Otto Struve*	+0,118	0,530	0,4340	—5 0	—0,045	+0,009
52,62		257,98	0,402	1065	6	*id.*	+0,120	0,522	0,4080	+4 41	+0,040	+0,032

NB. Les nombres de la dernière colonne, qui sont entre parenthèses se rapportent à des distances qui n'ont pas été employées dans la détermination du demi-grand axe.

Disons maintenant comment nous avons déterminé le demi-grand axe. Les autres éléments obtenus au moyen des angles de position seulement nous ont permis de calculer les diverses valeurs du rapport de la distance au demi-grand axe.

Soient; ρ' ce rapport, A le demi-grand axe, et ρ la distance observée et corrigée conformément aux indications de Mr. *Struve*, nous avons posé pour chaque observation de distance une équation de la forme $\rho = \rho' A$.

*) La moyenne 1″154 diffère du nombre 1″075 publié dans les mensurae micrometricae; nous avons obtenu le premier en supprimant l'une des quatre observations 0″84 qui nous a paru trop différer des autres, et ramenant les observations conservées à l'époque moyenne 1826,77, en tenant compte de la variation de la distance par rapport au temps.

I

385

~~Préface~~ Introduction

par Mr Alexandre de Humboldt

+ Je remplis avec ~~une confiance~~ trop de confiance peutêtre ~~ardeur~~, sans consulter ~~la mesure de~~ la mesure
~~toutes~~ mes forces, un douloureux devoir. Invité par ~~la~~ la bienveillance
d'une famille qui m'est chère à placer quelques pages
en tête ~~des~~ de la Collection des Oeuvres de l'homme illustre dont l'amitié ~~presque~~ pendant ~~un~~ près d'un demi siècle
a contribué ~~puissamment~~ au bonheur de ma vie ~~[illegible]~~ je pourrois ~~devrois regretter~~ m'attrister sur mon inaptitude à ~~[illegible]~~
~~un demi siècle~~ ~~[illegible]~~ ~~pourrois~~ ~~[illegible]~~ ~~si noble~~ ~~[illegible]~~
~~donnée~~ ~~d'aptitude à~~ répondre dignement à une demande de qui m'honore ~~à une confiance~~ ici pour moi ~~est~~ ~~pour moi~~
~~inaptitude~~ ~~considération~~ ~~[illegible]~~ il ne s'agit point ; ~~[illegible]~~ il s'agit
mais ~~la parfaite~~ de l'impuissant désir d'un succès littéraire ; ~~[illegible]~~
de déposer sur une tombe récemment fermée ~~une~~ vive reconnaissance
l'hommage ~~&~~ de mon admiration et de ma reconnaissance pendant une à l'Académie
+ Les rapports intimes que j'ai entretenus avec Mr Arago, mon confrère ~~[illegible]~~ ~~pour la~~ suite
si longue suite d'années, la douce et constante habitude qu'il avoit de m'entretenir de ses travaux actuels et de ceux dont il désiroit s'occuper de près,
m'ont ~~mis à~~ procuré l'avantage d'observer le développement des facultés de ce puissant
~~bientôt~~ esprit, mais la marche progressive de leur application. Ce n'est point un Eloge ~~précieux~~
je ne dirai pas qu'il ~~[illegible]~~ lui font de tracer ; je me bornerai des matériaux ~~[illegible]~~ occupoient
aux notices grandes de conserver biographiques que j'ai ~~[illegible]~~ du plus grand nombre de la ~~cette~~ Collection l'étendue
on me par la connoissance que ~~[illegible]~~ le transcrivant venus dans quelle ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ qui ~~[illegible]~~ ~~François~~ Arago à rappeler ~~[illegible]~~ humaines et comment,
des Oeuvres ~~de~~ les travaux d'un seul homme des connaissances il les conduisoit ~~[illegible]~~ aperçus,
~~de~~ ~~tous~~ dans les différentes branches d'objets, ~~et~~ de généraliser les ~~[illegible]~~ ~~idées~~
~~occupent~~ au milieu de cette variété d'objets, celui de généraliser les ~~[illegible]~~ isolé dans l'étude les
vers un même but, celui de ~~[illegible]~~ longtems ~~[illegible]~~ les régions ~~[illegible]~~ L'action
~~de~~ d'enchaîner ce qui ~~[illegible]~~ paroit la pensée vers ~~[illegible]~~ naturelle, la chaleur
des ~~noms~~ phénomènes, d'élever à la philosophie la lumière, et combinaisons et
~~[illegible]~~ accessibles ~~de la~~ manifestées dans ~~[illegible]~~ ~~productions~~ par les ~~[illegible]~~ mystérieux ~~[illegible]~~ sur lequel
des forces motrices, le magnétisme ~~[illegible]~~ appartiennent à ce siècle ont répandu une ~~vie~~ de
~~[illegible]~~ décompositions chimiques, appartient du 19me siècle. Celui qui parmi les grands physiciens, Mr Arago
de brillantes découvertes ~~[illegible]~~ presque inattendue, rangé dans les conclusions qui pourroient toujours désigner ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ occupé ~~[illegible]~~ des ~~[illegible]~~ dans les ~~[illegible]~~ se contente ~~de se~~ rapprocher
en conquêtes, ~~[illegible]~~ circonspect dans les résultats partiels, se contente ~~[illegible]~~ problèmes
ardent à découvrir, ~~[illegible]~~ objets sur lesquelles ~~[illegible]~~ de plus près ~~[illegible]~~ les causes dans les
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ nouvelles routes ~~[illegible]~~ ~~premiers~~ apparence de divers ~~[illegible]~~ l'empire de
pouvoit approcher ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ restrictives que par d'attribuer ~~[illegible]~~ Classes ~~contenus~~ ~~[illegible]~~ par Classes
de l'identité ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ hasardées ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
phénomènes et considération ~~Introduction~~ ~~[illegible]~~ Collections l'analogie qu'offrent
en ~~[illegible]~~ contenus dans ~~cette~~ malgré ~~les~~ plusieurs des plus importants ;
~~[illegible]~~ l'électricité et le magnétisme

à une demande de qui m'honore

généraliser les conceptions, vues au lieu d'enchaîner je voudrais combiner

l'électricité comme dans

prédominant circonspect
s'abstenant simplement

~~[illegible]~~

1

386

II

+ Cinq ans après mon retour du Mexique, ~~jouit~~ ayant eu ~~le bonheur~~ l'inappréciable avantage ~~[illegible]~~ de travailler pendant cet intervalle de temps avec M. Gay Lussac que ~~[illegible]~~ m'avoit été ~~pour~~ compagnon dans des voyages d'Italie et d'Allemagne, j'appris à connaître M. Arago arrivant d'Alger ~~[illegible]~~ en Juillet 1809 et des côtes d'Afrique

en Août 1808 après avoir gémi prisonnier

Il avoit déjà été ~~[illegible]~~ en Espagne qu'avoit fixé sur lui le choix honorable le Bureau des Longitudes il n'étoit pas seulement en 1806

dans ~~[illegible]~~ la citadelle de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ terminer &c

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ alla en Espagne ~~[illegible]~~ de la méridienne de France qui conjointement avec notre

~~[illegible]~~ la mesure de c'étoit surtout sous rapport avec commun et respectable ami M. Biot,

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ le plus illustre des Géomètres, Lagrange, qui trouvoit sur l'auteur de la Mécanique analytique heureuses et

attention sur M. Arago. L'auteur le distinguoit dans tous les précoces et déjà alors, parmi les dons bien rares de la nature

avec cette sagacité qui avant d'~~[illegible]~~ reconnaître savant. Il ~~avoit~~ les précoces se plaisoit

jugements, ~~[illegible]~~ pénétration qu'il y a de plus complexe. M. Arago se

~~Dispositions~~ à lui attribuer ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ rapidement avec lucidité et qu'il ~~[illegible]~~ bien voir. M. Delambre

tout saisir rapidement des problèmes solubles, ~~[illegible]~~ ~~aux~~ ~~[illegible]~~ toujours ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

important Désert — il tendoit angulaire ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ comme à Arcueil

Terre, ~~[illegible]~~ dans ~~le~~ ~~[illegible]~~ de Lagrange ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sous le toit de Laplace Voyageur retenu en

se trouvoit occupé alors ~~[illegible]~~ avant un titre de gloire; fut ~~elle~~ Berthollet et de Laplace. Après avoir échappé

~~cette~~ divination esprit de M. Arago Talleyrand ~~[illegible]~~ il venant après avoir échappé

~~+~~ Arago, Lorsque mon l'arrivée alors comblé par l'amitié des ~~[illegible]~~ qu'il ~~[illegible]~~ pour sauver les travaux de sa

~~[illegible]~~ bien comblé ~~[illegible]~~ c'étoit le premier ~~[illegible]~~ de souffrances, se cite ce fait si peu important

~~[illegible]~~ à ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de Sonnerat ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ observations. Il dut à ses

M. Arago ~~[illegible]~~ à conserver ses vif ~~[illegible]~~ liaisons. M. Arago fut élu

~~[illegible]~~ cette époque le commencement de en Septembre 1809 ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ une longue carrière dont

à l'âge de 23 ans, ~~[illegible]~~ des séries ~~[illegible]~~ pendant ~~[illegible]~~ mort. Le rôle astronomiques

Expérience de l'Académie, ~~[illegible]~~ reconnue de ses pénibles travaux, ~~[illegible]~~ récompensés, par

membre de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de l'Institut a voulu récompenser ~~[illegible]~~ de

le rare mérite souvent généralement ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'Institut à voulu ~~[illegible]~~ en même temps l'attention, la

a été plus ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ et l'~~[illegible]~~ qui fit avec M. Biot ~~[illegible]~~ mesuré la lumière

pas seulement géodésiques de M. Arago, ~~[illegible]~~ avec tant de ~~[illegible]~~ à ~~[illegible]~~ conduire à la connoissance du rapport de

~~[illegible]~~ dans tout ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la suite des phénomènes de la

~~celle~~ l'Optique ~~[illegible]~~ concert avec ~~[illegible]~~ admirable en ~~[illegible]~~ angle de l'air ~~[illegible]~~ huit

~~L'~~ M. Arago de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ seule et ~~[illegible]~~ que ~~[illegible]~~ il n'a pas

savans que les ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Arago sur la nette et ~~[illegible]~~ ingénieuse

délicate et le cercle répétiteur ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ d'une réfraction

de prisme et ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la lumière ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Soleil et marche

des portes constituantes de l'atmosphère ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ alors ~~[illegible]~~ la Terre ~~[illegible]~~ quantité,

variabilité de ~~[illegible]~~ rapport ~~[illegible]~~ vite constituants ~~[illegible]~~ vitesse de la lumière ~~[illegible]~~ l'objectif ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ vers lesquelles la Terre ~~[illegible]~~ il auroit fallu

nature que ~~[illegible]~~ géométrique ~~[illegible]~~ contient ~~[illegible]~~ d'Astronomie physique à l'objectif du ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ exactement de la même ~~[illegible]~~ toutes les

réfraction ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ travail d'une prisme que les ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ étoiles ~~[illegible]~~ newtonienne de

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'application prouve que ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ mais ce que ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ des rayons, de

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Seulement la ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ réfraction ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ déterminé la sensation

moyen de l'~~[illegible]~~ la vitesse de l'émission que ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ hypothèse ~~[illegible]~~ vitesse

prouve ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la théorie de l'émission ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ observations ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ d'une vitesse dans l'œil

pour cette ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la Terre s'éloigne et ~~[illegible]~~ des corps lumineux ~~[illegible]~~ rayons d'une

pour des doutes sur les ~~[illegible]~~ résultat avec les seuls rayons ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ auxquelles M. Arago

~~[illegible]~~ et les rayons dont ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ que les seuls ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~le genre de~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'Institut ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ pour concilier ce ~~[illegible]~~ à admettre ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ considérant, ~~les~~ recherches ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ France ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ à la ~~[illegible]~~ réfraction c. à d. à la

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ visibles, qui ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de la lumière ~~[illegible]~~ avant de quitter ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ rapport à ~~[illegible]~~ altération ~~[illegible]~~ avoit ~~[illegible]~~ par la lecture

+ En ~~[illegible]~~ l'étant livré ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ pour tout ce qui a rapport aux causes qui ~~[illegible]~~ prédilection ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de Bouguer,

même avant d'abord ~~[illegible]~~ lumineux et aux ~~[illegible]~~ M. Arago ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ d'Optique de Thomas Smith ~~[illegible]~~

on remarque une prédilection route des rayons, leur vitesse ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ les Mémoires des ouvrages de Lambert et de Thomas ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

cause ~~[illegible]~~ dans un tous jeune âge, étoient tombés entre ses mains ~~[illegible]~~ sans lire ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

~~Séduit~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ combien

Il ~~[illegible]~~ sensible au charme que l'amitié répand sur la vie;

par 47 suffrages sur 52 votans.

avoit déterminé le rapport du poids de l'air à celui du mercure, et d'importantes recherches

et de Physique

Ab bien ~~Dignes~~ d'être enregistrés

J'ai ~~[illegible]~~ si sobre de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de Rosenberger ~~[illegible]~~ sur les côtes de France

J'y passais

2

387 III

de végétation dans les plaines ~~[illegible]~~

pendant trois ans

l'aspect de la Nature, riche ~~sur les côtes de [illegible]~~, sauvage
et sévèrement grandiose ~~dans~~ sur les sommets les montagnes que les opérations de
la triangulation l'obligeoit d'habiter ; la ~~[illegible]~~ couleur
des ~~eaux~~ de l'Océan agitée, la hauteur variable des nuages, le mirage
sur les plages arides ou dans le frisson de ~~[illegible]~~ verticalement
ou devenues multiples, afin la vue plein ~~air~~ ~~ou~~ ~~[illegible]~~ agrandir
la pensée, ~~[illegible]~~ émouvoir l'imagination, exciter ~~la~~ de
curiosité, au milieu des continuelles ~~[illegible]~~ perturbations dans la
succession régulière des phénomènes ! Un voyageur ~~[illegible]~~ donc — la vie s'il est né ~~[illegible]~~
consacré aux sciences ~~par la~~ lui ~~[illegible]~~ rapporte la richesse
sensible aux grandes scènes de la nature non seulement les importants
d'une course lointaine et aventureuse mais ~~[illegible]~~ cette qui est une pièce de l'horizon et fait
des souvenirs d'exaltation de l'âme qui agrandit d'objets à la fois ~~[illegible]~~ aux
~~[illegible]~~ un grand nombre ~~[illegible]~~ à découvrir la
contempler ~~[illegible]~~ météorologiques ; les variations ~~de l'atmosphère~~
~~[illegible]~~ tendance d'Optique dans les de l'interférence de la lumière
phénomènes qui règlent l'ordre ~~[illegible]~~ des nuages, ~~[illegible]~~ jeux des réfractions dans
des lois qui ~~[illegible]~~ de la mer, il étoit permis de jeune Astronome ~~[illegible]~~ avoit de
la couleur de la surface ~~[illegible]~~ couleur laquelle sa vue pénétroit vers le
réfléchie ~~[illegible]~~ s'il ne se rappellera ~~[illegible]~~ lorsqu'il se trouvoit assis sur la côte du rivage, cette
quelques ~~[illegible]~~ de la facilité ! avec d'écumes, conduisit le ~~[illegible]~~ par la surface de l'eau
propre de la ~~[illegible]~~ ~~montagne~~ ~~[illegible]~~ taillée à l'ile ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ réfléchie
fond ~~[illegible]~~ ~~singulier~~ ~~[illegible]~~ distinction ~~[illegible]~~ sur le rayon
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ et ~~[illegible]~~ celle que ~~[illegible]~~ vient
~~[illegible]~~ aigus et ~~[illegible]~~ de proposer une ~~[illegible]~~
sous des ~~angles~~ ~~[illegible]~~ d'~~[illegible]~~ du prisme et rayons réfléchis] sous un angle dans ~~[illegible]~~ entraîné
rapport ~~[illegible]~~ arrêtés on elle élimine les rayons réfléchis. C'est ~~[illegible]~~ de l'homme
complètement polarisés. C'est ~~[illegible]~~ dictée cette de l'homme à tracer
+ Une vie si remplie ~~[illegible]~~ difficile dissemblables ~~[illegible]~~ Ciel
occupé sera ~~[illegible]~~ d'~~autant~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ participer
nombreux ~~[illegible]~~ du domaine entier de la Physique ~~[illegible]~~ même réservé ~~[illegible]~~ de
étendue ~~[illegible]~~ d'avancer l'astronomie même beaucoup de appre
~~[illegible]~~ d'~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ et ~~[illegible]~~ dans l'étude rigoureuse des ~~[illegible]~~
désir de ~~[illegible]~~ avoit puisé ~~[illegible]~~ méthode rigoureuse d'autres
M. Arago ~~[illegible]~~ cette ~~[illegible]~~ dans la propre celles de ~~[illegible]~~ d'
~~avoit [illegible]~~ il appartient d'~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ le met ~~[illegible]~~ toujours ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ dans l'appréciation ~~[illegible]~~ en droit objets ; il est toujours ~~[illegible]~~
sont trop ~~[illegible]~~ variété dans leurs ~~[illegible]~~
est plus dangereuse encore ; dans son véritable ~~[illegible]~~ jour
individuelles

+ Pour ~~faire~~ mettre ~~[illegible]~~ dans son véritable ~~[illegible]~~ jour les impulsions
~~[illegible]~~ spéciales ~~[illegible]~~ qui ~~[illegible]~~ prestées dans les sciences de ~~[illegible]~~ de la propre expérience ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ au mouvement ~~[illegible]~~ des grandes ~~[illegible]~~ 1800 de l'idée de l'aimantation ~~[illegible]~~ par la
~~[illegible]~~ produits dans les années 1811, 1820 et 1824 ~~[illegible]~~ dans les ~~[illegible]~~ courant
la première observation ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ chronologique de l'aimant
~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ la traînée de ~~[illegible]~~ aiguille et de l'aiguille de Leyde ~~[illegible]~~ par rotation
d'~~acier~~ le courant en hélice autour d'~~[illegible]~~ de la bouteille de Leyde ; ~~[illegible]~~ le magnétisme de rotation
aimantation de la ~~décharge~~ ~~[illegible]~~ électrique ~~[illegible]~~ de la pile de Volta ;

+ La découverte de la Polarisation chromatique, ~~[illegible]~~ a conduit M. Arago à
l'invention du Polariscope ~~[illegible]~~, du Photomètre, du Cyanomètre ~~[illegible]~~ conjointement d'une nouvelle
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de la première ~~[illegible]~~ lunette ~~[illegible]~~ par ~~[illegible]~~ oculaire, et ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de cette
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ à deux ~~[illegible]~~ rotation ~~[illegible]~~ C'est par
de Polarisation ~~[illegible]~~ des apparences chromatiques qu'il ~~[illegible]~~ avoit ~~[illegible]~~ constaté en 1820 que la lumière solaire ne ~~[illegible]~~ sort pas d'une masse

Z combien le
balances

~~[illegible]~~ importante pour tant de rapports

ont du contribué à

69 ans

M. Arago avoit une

Dans leur liaisons
mutuelles ou

propre
toutes

z l'attacher
de préférence

Pyramidement

de correspondances universelles
l'isolement

rapporte à l'Optique, ~~[illegible]~~
~~à l'Astronomie~~ Physique
~~[illegible]~~

phénomènes de la
célestes ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ les donner ~~[illegible]~~ la
magnétisme ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ les ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ la ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la Pol...
le ~~[illegible]~~
incon d'avoit ~~[illegible]~~

Ses efforts ont
rapporté à l'Opt
aux phénomènes
de la Physique
céleste ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ mouvement
et ~~[illegible]~~ un
moyen des
~~[illegible]~~
magnétisme
la rotation
~~[illegible]~~

387 III

de vegetation dans les plaines ~~[illegible]~~

pendant trois ans

l'aspect de la Nature riche ~~sur les côtes de El Lago~~, sauvage et souvent grandiose sur les montagnes que des opérations de la triangulation l'obligèrent d'habiter ; la variable couleur des ~~eaux~~ de l'Océan agité, la hauteur des neiges, le mirage verticalement sur les plages arides ou dans le scintillement de l'air ~~et~~ la grandeur ou devenus multiples, avec la vue du plein [illegible] l'imagination [illegible] exciter de la perspective, ~~[illegible]~~ émouvoir des continuelles ~~[illegible]~~ perturbations dans le succession régulière au milieu des phénomènes ! Un voyageur donc la vie, s'il est ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ consacrée aux grandes scènes de la nature rapporte la richesse susceptible d'une course lointaine et variée [illegible] qui est un lieu d'horizon et fait des [illegible] de la disposition de l'âme qui agrandit d'objets à la fois ~~[illegible]~~ un grand nombre ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ contempler ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ météorologiques, des variations de la lumière, de l'intensité des réfractions dans tendance ~~[illegible]~~ d'Optique ~~[illegible]~~ d'ordre ~~[illegible]~~ phénomènes qui règlent dans les nuages, ~~[illegible]~~ des jeux d'une Astronomie ~~[illegible]~~ des lois de la mer, la couleur de la surface [illegible] il n'a été permis ici de pénétrer vers la réflexion sérieuse, je rappellerai combien la vue [illegible] affectée d'un côté du rivage. Cette quelques ~~détails~~ de la facilité ! avec laquelle lorsqu'il se trouva ~~[illegible]~~ conduisit dans le ~~[illegible]~~ réfléchie ~~[illegible]~~ propos de la ~~[illegible]~~ d'un rapport de lumière taillée parallèlement

Zcombien les illusions

fréquemment ~~[illegible]~~ d'un tant de rapports ont du contribué à

M. Arago avait une

dans leurs liaisons mutuelles on

fréquentes [illegible] à l'attacher de préférence

par la surface de l'eau

fréquemment

intéressantes [illegible]

par la surface de l'eau

tenter d'introduire la polarisation dans l'art nautique.

une fois

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ aigus et celle qui vient du fond dans une lame de tourmaline dans une position ~~[illegible]~~ de proposer une lame devant la pupille de 37° et par conséquent ~~[illegible]~~ Dans les instructions ~~[illegible]~~ autour du monde de la Bonite, voyage sous des angles ~~[illegible]~~ du prisme et placée les rayons réfléchis de l'homme inventif. Les travaux que ~~[illegible]~~ aux arêtes on elle élimine les rayons polarisés. C'est ~~[illegible]~~ sa vie à tracer que des travaux [illegible] rattachent complètement polarisés. Cette vie si remplie ~~[illegible]~~ les difficultés immuables du Ciel et du Globe, et dans les conjectures.

~~[illegible]~~

+ Une vie si ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dans les conjectures ; justifie que occupé ~~[illegible]~~ du domaine entier de la Physique même pénétration ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ des mathématiques qu'il avoit faites

Généralement la

nombre ~~[illegible]~~ de la Physique, même beaucoup de ~~[illegible]~~ approfondie de cette sureté de vues étendue ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ avec ~~[illegible]~~ dans l'étude rigoureuse des expériences et la publicité des travaux qui ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ d'avancer l'atomie ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ des autres ~~[illegible]~~ la solidité des connaissances universelles ~~et~~ ~~[illegible]~~ M. Arago avoit puisé ~~[illegible]~~ méthode rigoureuse dans ses applications ; de leur passage, ~~[illegible]~~ donné ~~[illegible]~~ cette ~~[illegible]~~ dans la propre ~~[illegible]~~ mot fortement ~~[illegible]~~ ~~le mérite~~ des hommes ~~[illegible]~~ d'abord ce qu'il l'obser ~~[illegible]~~ apparition dans l'appréciation De ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ il est toujours ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ laissé une trace ~~[illegible]~~ en Droit ~~[illegible]~~ variété dans leurs objets, il ne met ~~[illegible]~~ véritable ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ impulsion ~~[illegible]~~ de M. Arago appartient ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ avoir été la sont trop dangereux encore ; ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dans les sciences ~~[illegible]~~ de la polarisation colorée ~~[illegible]~~ chromatique, conducteur (rhéophore)

est plus individuelles ~~[illegible]~~ + Pour ~~faire~~ mettre ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dans les grandes découvertes de la propriété du fil ~~[illegible]~~ + Je ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ mouvement les grandes ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ polarisation de la propriété ~~[illegible]~~ d'Oersted ~~[illegible]~~ un ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ produits a les brillantes 1811, 1820 et 1824 ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de les expériences d'Oersted ~~[illegible]~~ par le ~~[illegible]~~ d'années ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dans les idées de l'aimanter aussi bien que par le courant ~~[illegible]~~ la première observation ~~[illegible]~~ ~~électrique~~ ~~[illegible]~~ heureuse et de l'aimanter ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ d'attirer la limaille de fer ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ aiguille de Leyde par ~~[illegible]~~ le courant en hélice autour d'une aiguille ~~[illegible]~~ de la bouteille de Leyde, ~~[illegible]~~ 4/ le magnétisme de rotation. ~~[illegible]~~ l'aimantation ~~[illegible]~~ par la décharge de la ~~[illegible]~~ électrique ~~[illegible]~~ pile de Volta ; ~~[illegible]~~

Elles ont ~~[illegible]~~ rapport à l'Optique, ~~[illegible]~~ ~~à l'Astronomie~~ ~~[illegible]~~ Physique

phénomènes de la ~~[illegible]~~ célestes ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ magnétisme par la rotation pour les procédés ~~[illegible]~~ la Pol... ~~[illegible]~~

NB Elles ont rapport à l'Opt. aux phénomènes de Physique céleste à ~~[illegible]~~ électricité ~~[illegible]~~ au mouvement et moyen des ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ magnétisme ~~[illegible]~~ la rotation ~~[illegible]~~

M. Arago a ~~[illegible]~~ conduit du Lignomètre

+ La découverte de la polarisation chromatique, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ du Photomètre ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ d'une nouvelle l'invention du Polariscope ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ et ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ du micromètre ~~[illegible]~~ oculaire ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ C'est par la première lunette ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ rotation ~~[illegible]~~ de polarisation chromatique des apparences ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ 1820 que la lumière solaire ne ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ d'une masse

---

388

NB. ~~[illegible]~~ du voyage. Cette simple observation le conduisit dans la suite à des discussions remplies d'intérêt sur le rapport de la quantité de lumière qui est réfléchie sous des angles par la surface de l'eau aigus et la quantité de celle qui vient du fond ; elle le conduisit également à l'idée ingénieuse de proposer sur une lame de tourmaline taillée parallèlement aux arêtes du prisme et placée devant la pupille dans une position ~~[illegible]~~ où elle élimine ~~[illegible]~~ les rayons réfléchis par la surface de l'eau sous un angle de 37° et par conséquent complètement polarisés. C'est ~~[illegible]~~ Dans les instructions rédigées pour ~~[illegible]~~ le voyage autour du monde de la Bonite, tenté d'introduire la polarisation dans l'art nautique.

+ une vie si remplie

NB Le mérite des hommes supérieurs, qui ont laissé une trace lumineuse ~~dans~~ de leur passage et donné une puissante ~~impulsion~~ mouvement dans les sciences

---

389

NB. ce sont 1/ la Pol. 2/ l'obs. 3/ la prem. 4/ le magn. de rot.

2/ 3/ l'observation précise des déplacements des franges causés par la rencontre de deux rayons de lumière dont l'un ~~[illegible]~~ traverse ~~une~~ une lame mince de verre (si on diminue ~~[illegible]~~ l'épaisseur ~~[illegible]~~ ; ~~[illegible]~~ de vitesse ~~[illegible]~~ 3/ la ~~[illegible]~~ de l'émission ~~[illegible]~~ de la propriété ~~[illegible]~~ dans la vérité ~~[illegible]~~ à la théorie de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ première obs.

387 III

de végétation dans les plaines ~~[illegible]~~

pendant trois ans

l'aspect de la Nature, riche ~~sur les côtes de l'Ile~~, sauvage et surtout grandiose ~~de~~ sur les sommets les montagnes que des opérations de la triangulation ~~forçoient~~ d'habiter ; ~~la~~ ~~[illegible]~~ couleur des eaux de l'Océan agité ; la hauteur variable des nuages, le mirage sur les plages arides ou dans le figneau de ~~[illegible]~~ verticalement ou multiples, ~~après~~ la vue ~~[illegible]~~ plus ~~air~~ ~~[illegible]~~ agrandir la pensée, ~~[illegible]~~ exciter ~~le~~ de l'imagination, au milieu des ~~de tant~~ continuelles perturbations dans le ~~cours~~ succession régulière des phénomènes ! Un voyageur ~~[illegible]~~ dans la vie est ~~[illegible]~~ il est ~~[illegible]~~ consacré aux sciences ~~par la~~ ~~[illegible]~~ de la nature rapporte ~~de~~ la richesse ~~[illegible]~~ sensible aux grandes scènes et ~~[illegible]~~ non seulement les importantes d'une course lointaine et ~~[illegible]~~ mais cette ~~[illegible]~~ qui est un bien de l'horizon et fait des souvenirs ~~[illegible]~~ de l'âme qui agrandit d'objets à la fois ~~[illegible]~~ aux ~~de~~ ~~[illegible]~~ contempler un grand nombre ~~[illegible]~~ la décomposition ~~de l'atmosphère~~ ~~[illegible]~~ météorologiques, les variations de la lumière prononcée ~~[illegible]~~ dans les de l'intensité des réfractions ~~[illegible]~~ tendance ~~de~~ d'Optique ~~[illegible]~~ ~~de~~ jeu des couleurs dans phénomènes qui règlent l'ordre ~~de~~ ~~[illegible]~~ des nuages ; ~~[illegible]~~ jeune Astronome ~~[illegible]~~ avait de des lois de la mer, de la surface il était permis à ~~[illegible]~~ pénétrait vers la ~~de~~ la couleur sur ~~[illegible]~~ s'il ne se rappellera combien laquelle sa vue, lorsqu'il se trouvait assis côté ~~[illegible]~~ du rivage, cette réfléchie ~~[illegible]~~, avec ~~[illegible]~~ l'idée ~~[illegible]~~ de la facilité d'écarter, ~~conduisit~~ conduisit dans le ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ réfléchie par la surface de l'eau ~~[illegible]~~ quelques ~~détails~~ de la ~~[illegible]~~ taillée ~~[illegible]~~ le rapport ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'idée parallèlement ~~[illegible]~~ propres de la ~~montagne~~ ~~simplification~~ ~~[illegible]~~ sur le ~~[illegible]~~ vue du fond ~~[illegible]~~ de tourmaline ~~[illegible]~~ distinction ~~[illegible]~~ fond une ~~[illegible]~~ ~~des~~ ~~[illegible]~~ des différences celle que ~~[illegible]~~ dans un position ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ aigus et celle de proposer une lame ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ à d'employer devant le regard de 37° et par conséquent ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sous des angles les rayons et placé ~~[illegible]~~ sous un angle de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ [illegible] ~~ont~~ arrêtés, ~~de~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ qu'il ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ rayons réfléchis [illegible] ou elle élimine les rayons réfléchis. C'est ~~[illegible]~~ des ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~des~~ instruments du monde de la Bonite, complètement polarisés. ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de l'homme immense ~~[illegible]~~ nous ~~[illegible]~~ travaux ~~[illegible]~~

+ Une vie si remplie ~~[illegible]~~ les difficultés à tracer que des travaux ~~[illegible]~~ sa vaste ~~[illegible]~~ indomptables ~~[illegible]~~ notre fort ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ du Ciel et du Globe ~~[illegible]~~ dans le ~~[illegible]~~ occupé sera d'autant ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ les conjectures ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dans les ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ plus ~~du~~ domaine ~~entier~~ de la Physique même ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ de justesse que nombre aux étendue ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de même beaucoup de appréhendé ~~[illegible]~~ des mathématiques ~~sublimes~~ ~~[illegible]~~ ~~avancer l'art~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ en ~~[illegible]~~ dans l'étendue ~~[illegible]~~ cette sûreté de vues ~~[illegible]~~ désir ~~d'~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de ~~ces~~ rigoureuses ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ expériences ~~[illegible]~~ et ~~[illegible]~~ publié ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~serait~~ ~~[illegible]~~ Or Arago avait ~~[illegible]~~ puisé ~~[illegible]~~ méthode ~~[illegible]~~ et autres " ~~[illegible]~~ ~~de~~ la solidité des travaux qui ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ cette méthode la grosse ~~[illegible]~~ ~~de~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~la~~ ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ ~~correspondances~~ universelles et ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ M. ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ cette ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ d'autres ~~[illegible]~~ dans ses applications ~~des~~ des hommes ~~[illegible]~~ de leur passage, ~~[illegible]~~ donné ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'appréciation de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Dans l'appréciation ~~[illegible]~~ en droit ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de ses ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ le met ~~[illegible]~~ toujours ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la ~~[illegible]~~ véritable ~~[illegible]~~ ~~la~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ jour ~~le~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ trace ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ variés dans leurs objets ; il est toujours ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ avait d'abord ~~[illegible]~~ et qu'il ont ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sont trop ~~[illegible]~~ est plus dangereux encore ; ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ observé ~~[illegible]~~ M. Arago apparemment ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ individuelles ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ impulsion ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ colorée ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ chromatique ; ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Elles ont

+ Pour ~~faire~~ mettre dans son ~~[illegible]~~ qui ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dans les sciences de ~~[illegible]~~ de M. Arago ~~[illegible]~~ conducteur (rhéophore) ~~Elles~~ rapporte à l'Optique, par ~~à l'Astronomie~~ ~~[illegible]~~ ~~à la~~ Physique ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

+ Je ~~[illegible]~~ d'abord ~~de~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ suivre ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ des ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~de~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de polarisation de la propriété du fil ~~[illegible]~~ ~~conducteur~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ mouvement les grandes découvertes ~~[illegible]~~ de 1811 ~~[illegible]~~ de 1800 Je ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ les expériences d'Oersted ~~sur~~ un ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ produits ~~[illegible]~~ des années 1811, 1820 et 1824 ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dans les ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de fer ~~courant~~ ~~[illegible]~~ par le ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la première observation ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~télescopique~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'idée de faire aimanter ainsi ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ courant ~~[illegible]~~ ~~du courant électrique~~ ~~[illegible]~~ ~~d'~~ diriger la tonalité de ~~[illegible]~~ aiguille et de l'aimanter ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ du ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'action ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ le courant ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~de~~ hélice autour de la bouteille de Leyde que par ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~de la décharge~~ ~~[illegible]~~ et de ~~[illegible]~~ magnétisme de rotation. l'affaissement de la pile de Volta ; électrique ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

+ La découverte de la polarisation chromatique, ~~[illegible]~~ a conduit M. Arago à l'invention du Polariscope, ~~de la lunette~~ du Photomètre, du ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ du micromètre oculaire, ~~[illegible]~~ et d'une nouvelle ~~[illegible]~~ la première lunette ~~[illegible]~~ fort par ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Action ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ carré-à deux ~~[illegible]~~ rotation. C'est par ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de polarisation chromatique qu'il a pu constater ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ en 1820 que la lumière solaire ne sort pas d'une masse

Zcombien le

Balances

~~Fréquemment~~ l'importante d'un tant de rapports ont du contribuer à

~~Joint à~~ perfectibilité par

6 géné

M. Arago avait une

Dans leur liaisons mutuelles or

propres calculs ↓ g l'attacher à préférence

par la surface de l'eau

régulièrement à

~~[illegible]~~ remplies d'intérêt

par la surface de l'eau

tenter d'introduire « la polarisation dans l'art nautique. »

qu'il avait faite

Généralement la

phénomènes de la ~~[illegible]~~ célestes ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ par la ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la Polarisation ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la ~~[illegible]~~ lumière à ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ incomparable ~~[illegible]~~ la Pol…

N.B. Elles ont rapport à l'Opt. aux phénomènes de la Physique céleste ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ et ~~[illegible]~~ moyen des ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la ~~[illegible]~~

3

NB. Du rivage. Cette simple observation
le conduisit dans la suite à des discussions
remplies d'intérêt sur le rapport de la
quantité de lumière qui est réfléchie
par la surface de l'eau sous des angles
aigus et la quantité de celle qui pé-
vient du fond. Elle le conduisit ensuite
vent à l'idée ingénieuse de propo-
ser une lame de tourmaline taillée
parallèlement aux arêtes du prisme
et placée devant la pupille dans un
position ~~[illegible]~~ où elle élimine ~~les rayons~~ ~~[illegible]~~ réfléchis
par la surface de l'eau sous un
angle de 37°. et par conséquent elimine
également polarisés. C'est dans ce
dans les instructions rédigées pour du
~~[illegible]~~ le voyage ~~de~~ autour du
monde de la Bonite tentée d'intro-
duire la polarisation dans l'art
nautique
+ une vue si simple

NB
De merveilleux
des hommes
supérieurs, qui
ont tant de lumières
dans de leur pay-
sage et dans
une puissante
impulsion ou
nouvelle
dans les sciences

388

N.B. 1/ la Sol. 2/ l'obl. 3/ la prem. 4/ le mag. de rot.

1/ l'observation précise
de la déplacement des triangles
causés par la rencontre de l'un
d'eux par un de lignes dont
traverse une lame infinie transparente
(ni le du verre) plus épaisse qui
me donne un retard
dans la vente etc / approx. de l'émission 3/ la
à la théorie obj. de la propriété
spéciale

389

390 IV

d'une masse solide ou liquide incandescente, mais d'une ~~[illegible]~~ enveloppe gazeuse. Le moyen étant trouvé de distinguer la lumière directe de la lumière réfléchie, on a pu [illegible] que la queue des Comètes offre dans la lumière ~~[illegible]~~ polarisée dit nécessairement ~~[illegible]~~ brille en partie du moins d'un éclat d'emprunt. C'est par la polarisation chromatique ~~[illegible]~~ que M. Arago a reconnu que la lumière ~~[illegible]~~ diffuse de l'atmosphère est en partie polarisée par réflexion et ~~[illegible]~~ progressivement ses couches qu'en s'élevant ~~[illegible]~~ à différentes hauteurs de l'atmosphère et en différents azimuts on découvre ~~[illegible]~~ série de travaux puisqu'il des optiques de deux objets de prix aux ~~grands~~ phénomènes de l'interférence et de la diffraction de la ~~lumière~~ C'est sur ces phénomènes ~~[illegible]~~ Fresnel reconnu les lois ~~[illegible]~~ que M. Arago et son dévoué ami Fresnel ont répandu tant de clarté sur plusieurs parties de l'Optique, ont objet l'explication même de la scintillation le premier phénomène ~~[illegible]~~ de l'illustre Thomas Young avait [illegible] inexplicable des étoiles, que les premières lois des interférences d'un changement de la scintillation qui toujours accompagne ~~[illegible]~~ après avoir traversé une atmosphère ~~[illegible]~~ différente couleur. Les rayons des étoiles ~~[illegible]~~ d'humidité, par conséquent ~~[illegible]~~ d'une on a écrit sur ~~[illegible]~~ les comètes et foyer ~~[illegible]~~ ajoutant ~~[illegible]~~ le travail par en entrant la température, de densité et ~~[illegible]~~ le premier ~~[illegible]~~ réfrangibilité se réunissant au foyer ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ des vibrant ~~interférences~~ d'accord ou en désaccord. Il ajoutait que cet ~~[illegible]~~ de sécheresse interférences, le dis avec orgueil a été publié par le ~~[illegible]~~ Voyage aux ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Oeuvres sur la scintillation a été le premier volume ~~[illegible]~~ le ~~mémoire~~ de la Collection d'autres ~~[illegible]~~ dans le premier Volume ~~[illegible]~~ principaux manuscrits de la portée de Nouveau Continent des ~~[illegible]~~ phénomènes ~~[illegible]~~ les manuscrits de la portée jusqu'à ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sera ~~[illegible]~~ année ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ont été ~~[illegible]~~ vagues aperçus renvoient jusqu'à ~~[illegible]~~ même sur ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ 1847 de ~~[illegible]~~ au 17e siècle de cette vérité qu'à ~~[illegible]~~ relatifs au ~~[illegible]~~ années de mon ouvrage ~~[illegible]~~ Cosmos. ~~[illegible]~~ de l'énonciation ~~[illegible]~~ l'allertier" que par extraits M. Arago témoigne ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ vers le ~~[illegible]~~ seconde moitié ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ regardé comme offert de complet astronomique l'interférence ~~[illegible]~~ de Bologne ~~[illegible]~~ à ~~[illegible]~~ l'énonciation produisant ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ vibrations ~~[illegible]~~ regardé comme appuyé sur des expériences complètes et incontestables

+ L'interférence ~~[illegible]~~ Grimaldi ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de la lumière ajoutée à de la lumière ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ système des vibrations ~~[illegible]~~ regardé ~~[illegible]~~ à ~~Donné~~ déjà ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Dans ~~[illegible]~~ de la ~~[illegible]~~ triomphe de la ~~[illegible]~~ découvert ~~[illegible]~~ 1818 fondamentale ~~[illegible]~~ conditions de ~~[illegible]~~ ~~réfractée~~ ~~[illegible]~~ observé l'interférence ~~[illegible]~~ dans une substance plus dense, ou certaines ~~[illegible]~~ l'interférence ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ mais cependant déjà de deux rayons les ~~[illegible]~~ inscrits dans Doute ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ phénomènes de l'une des franges ~~[illegible]~~ la propriété de deux rayons de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ M. Arago avait ~~[illegible]~~ les ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Wheatstone

que ~~lorsqu'il a été~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sur la route de déplacement des ~~[illegible]~~ plus lentement ~~[illegible]~~ à la ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ M. Arago ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ (1835) ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ que produite ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ mouvant ~~[illegible]~~ lorsque ~~[illegible]~~ de la ~~[illegible]~~ inégales ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ le ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ toute jamais l'ingénieuse effet ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ interférents ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ vitesse de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ des ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ qu'un ~~[illegible]~~ le même d'une ~~[illegible]~~ la lumière qui ~~[illegible]~~ plus ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ par des ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de rotation ~~[illegible]~~ retardée ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ rendit compte ~~[illegible]~~ projet d'expérience ~~[illegible]~~ de 1838 ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Breguet

alinéa

et retard dans ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'air que dans le verre et ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ pour ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ pour ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de se servir du même ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de la vitesse ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ vitesse dans ces deux ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la lumière ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sous ~~[illegible]~~

~~Dans~~ plus de vitesse dans ces belles recherches, pour ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ à réaliser son ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ et se servir du miroir tournant

était parvenu ~~[illegible]~~ à ~~[illegible]~~ de se servir ~~[illegible]~~ M. Arago ~~[illegible]~~ laquelle il pouvait ~~[illegible]~~ de vitesse ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ en 1850 pour mettre ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ mais la funeste ~~[illegible]~~ l'Institut ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

l'horloge électrique ~~[illegible]~~ par différence ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ d'argent ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ en fonction ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ presque ~~[illegible]~~ expérimentale ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ fils, il pro~~[illegible]~~

appareil rotatif, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ bien du ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ qui avait ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ pour ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'espoir ~~[illegible]~~ observations

d'une ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ angulaires ~~[illegible]~~ dans ~~[illegible]~~ Tout était prêt ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ perfectionné ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

d'un ~~[illegible]~~ liquide ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ après ~~[illegible]~~ l'appareil ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la vue ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

son projet ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'altération ~~[illegible]~~ subitement ~~[illegible]~~ M. Arago ~~[illegible]~~ renoncer prendre part ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ simplicité dans un ~~[illegible]~~ Séance du 29 Avril 1850, M. ~~[illegible]~~

mille ~~[illegible]~~ et profondes de ~~[illegible]~~ Il dit avec une noble ~~[illegible]~~ l'Institut dans la ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ cédant le terrain et ~~[illegible]~~ le problème et ~~[illegible]~~ les publiant

Note présentée à ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

prétentions ~~[illegible]~~ avoir posé le problème ~~[illegible]~~ par les ~~[illegible]~~ certains ~~[illegible]~~ avoir indiqué des moyens ~~[illegible]~~ de le résoudre je ne puis,

que constater

que en ~~[illegible]~~ émane une portion

et qu'elle

que le point neutre de pola-

~~[illegible]~~ situé

~~[illegible]~~ dans le vertical du ~~[illegible]~~ soleil à environ 30° au-dessus du point opposé et entre ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

(Poggendorff) le point neutre ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de polarisation ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ est très sensible et diffère ~~des~~ deux autres points neutres de Babinet et de Brewster découverts plus tard

+ Il me reste à parler dans cette belle

(des points neutres de Babinet et de Brewster)

lumineuses avait cru

sen...

~~[illegible]~~ curieuses

(4)

~~dans~~ l'état où je me trouve, qu'accompagner de mes voeux les expérimentateurs qui veulent suivre mes idées et ajouter une nouvelle preuve en faveur du système des ~~ondulations~~ ondes, à celles que j'ai déduites d'un phénomène d'interférence trop bien connu des physiciens pour que j'aye besoin de le rappeler ici." Les voeux de M. Arago ont été exaucés et encore de son vivant. Des expérimentateurs également distingués par un beau talent et par une louable délicatesse dans leurs procédés vis à vis de l'inventeur (M. Foucault à qui l'on doit la démonstration physique du mouvement de rotation de la Terre au moyen du pendule et M. Fizeau qui a déterminé la vitesse de la lumière dans l'atmosphère) par une méthode ~~ingénieuse~~ ~~expérimentalement~~ et avec des moyens différens et en partie perfectionnés ont réussi à résoudre la question dans le sens qui renverse le système de l'émission. Le résultat du travail de M. Foucault a été présenté à l'Académie des Sciences en mai 1850; celui du travail de M. Fizeau en septembre 1851.

Si je me suis arrêté plus longtemps aux recherches de M. Arago sur ~~l'objet de~~ la lumière c'est que ~~[illegible]~~ au delà de l'espace principales ~~l'objet~~ ~~de son~~ aiguilles [illegible] Durand le plus de [illegible] qu'il a qui joint les deux pôles de la pile qu'~~excite~~ ~~le fil~~ c'était ~~[illegible]~~ occupé celles de la première observation le fil rhéophore ~~[illegible]~~ au moyen et ~~dont~~ de 40 ans. La première ~~[illegible]~~ d'une manière ~~[illegible]~~ précédé ~~[illegible]~~ faite sur l'attraction et l'aimantation sont divers ~~[illegible]~~ par la limaille de fer ~~[illegible]~~ ~~à~~ le magnétisme de un fil de métal roulé en hélice ~~[illegible]~~ Ampère. M. Arago à la perte de suite par interruption les magnifiques travaux ~~[illegible]~~ fut découvert par M. Arago le jour que je fis avec lui rotateurs ~~[illegible]~~ pendant le séjour ~~[illegible]~~ la longueur du pendule ~~de~~ la colline de Greenwich pour comparer les résultats ~~de~~ l'observation qu'on l'avait ~~M. Arago~~ en Angleterre à Paris et à Greenwich. Les résultats des oscillations déterminées avec ~~moi~~ du nombre pendules ~~et~~ M. Arago au moyen ~~[illegible]~~ d'observation ~~[illegible]~~ ~~magnétique~~ d'aiguille ~~[illegible]~~ une aiguille ~~[illegible]~~ est ~~[illegible]~~ ~~précieuse~~ qu'elle ~~[illegible]~~ nos l'intensité ~~[illegible]~~ d'observation ~~[illegible]~~ le repos et métalliques ou non des oscillations ~~[illegible]~~ l'observation ~~[illegible]~~ de substances ~~[illegible]~~ conduit à avoir repos et bien connu sur l'in~~[illegible]~~ ~~compagné~~ ~~plusieurs~~ l'excitateur ~~de~~ Barlow, ~~[illegible]~~ Seebeck, ~~[illegible]~~ magnétisme mouvement attirée par la présence de ~~[illegible]~~ appareil sur des aiguilles ~~pendant~~ ~~plusieurs années~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~le premier~~ disques agissant du verre de Nobili ~~[illegible]~~ mise ~~en~~ ~~[illegible]~~ à la ~~[illegible]~~ métalliques. de la rotation des ~~[illegible]~~ la glace de ~~[illegible]~~ Herschel, ~~[illegible]~~ Babbage, ~~[illegible]~~ Italie [illegible] ~~de~~ l'eau, ~~d'ordinaire~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Sir John Herschel ~~[illegible]~~ en Allemagne et ~~[illegible]~~ découverte de ~~Wollaston~~ par rotation ~~[illegible]~~ en Angleterre par ~~[illegible]~~ brillante ~~de~~ magnétisme ~~[illegible]~~ telle ~~[illegible]~~ les idées ~~[illegible]~~ Faraday par ~~[illegible]~~ l'induction ~~à~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ les ~~[illegible]~~ conceptions ~~[illegible]~~ apercu très ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Tous les, phénomènes de l'Induction ~~[illegible]~~ pour des courants ~~[illegible]~~ qui ~~[illegible]~~ tel ~~[illegible]~~ ~~longtemps~~ ~~en~~ à des ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ pour ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de l'inspiration qu'il ~~[illegible]~~ depuis ~~[illegible]~~ devant ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de l'intendance qu'il a reçu de eux — devant ~~[illegible]~~ En ~~[illegible]~~ M. Arago et de ~~[illegible]~~ fidèlement de la série ~~Cauchy~~ de la ~~[illegible]~~ lequel il a souvenir et fut fidèlement Taquet ~~[illegible]~~ à été grande ~~[illegible]~~ de la vie dans propres ~~[illegible]~~ ~~Ampère~~ ~~[illegible]~~ à été reconnaissant par ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ qui Genève ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ réunis en ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Gay-Lussac. J'ajouterai ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~de~~ ~~[illegible]~~ Rosular de ~~[illegible]~~ répétition ~~[illegible]~~ il a travaillé longtemps sur le ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ le plus grand détail, ~~[illegible]~~ sans avoir cependant ~~[illegible]~~ M. Barral, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ quelque chose de complet, ~~de~~ mes vues ~~[illegible]~~ Du célèbre et Institution nationale ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ distribution susceptibles ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la société ~~[illegible]~~ les Oeuvres de François Arago. Souvenir, pour ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ en entrant dans ~~[illegible]~~ Directeur ~~[illegible]~~ le ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ les matériels que ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ [illegible]

Et des ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ pouvoir les électriques et magnétiques très importantes qu'elles mêmes il n'est pas occupé pour ainsi dire que passagèrement avec ~~conjointement~~ notre ami commun M. Biot ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ il n'a ~~[illegible]~~ manière ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ pas tout à fait satisfait ~~[illegible]~~

par d'ingénieuses combinaisons vers 1825 magnétisme par le mouvement [illegible] l'objet

contenue

surtout

mise

~~[illegible]~~ de l'eau

l'École polytechnique

NB les matières qui forment les Oeuvres ~~[illegible]~~

Chimiste et physicien ~~[illegible]~~ d'un grand mérite

~~dans~~ l'état où je me trouve, j'accompagne de mes voeux les expérimentateurs qui veulent suivre mes idées et ajouter une nouvelle preuve en faveur du système des ~~ondulations~~ ondes, à celles que j'ai déduites d'un phénomène d'interférence trop bien connu des physiciens pour que j'aye besoin de le rappeler ici." Les voeux de M. Arago ont été exaucés et encore de son vivant. Des expérimentateurs également distingués par un beau talent et par une louable délicatesse dans leurs procédés vis à vis de l'inventeur (M. Foucault à qui l'on doit la démonstration physique du mouvement de rotation de la Terre au moyen du pendule et M. Fizeau qui a déterminé par une méthode ingénieuse la vitesse de la lumière dans l'atmosphère) ont réussi ~~expérimentalement~~ et avec des moyens différens et en partie perfectionnés à résoudre la question dans le sens qui renverse le système de l'émission. Le résultat du travail de M. Foucault a été présenté à l'Académie des Sciences en mai 1850, celui du travail de M. Fizeau en Septembre 1851.

V

391

392

Si je ne me suis arrêté plus longtems aux recherches ~~sur~~ la lumière c'est que ~~objet de~~ ~~rotation~~ au delà de l'espace ~~de suite~~ qui a joint les deux pôles de la vie [illegible] ~~objet~~ ~~les aiguilles~~ principales de M. Arago ~~sur~~ celles de la première observation qu'il a faite [illegible] rhéophore au moyen ~~[illegible]~~ ~~c'était~~ ~~l'objet~~ ~~s'est occupé~~ de 40 ans. La première [illegible] de l'attraction et l'aimantation d'une manière [illegible] précédé ~~et dont~~ [illegible] faite sur l'attraction et l'aimantation soit simultanée ~~[illegible]~~ le magnétisme par [illegible] limaille de fer en hélice ~~[illegible]~~ [illegible] de M. Arago à la perte de [illegible] un fil de métal roulé ~~[illegible]~~ Ampère; [illegible] par interruption [illegible] Arago qui je fis avec lui les magnétiques ~~[illegible]~~ travaux ~~[illegible]~~ fut découvert pendant le séjour que je fis avec lui les rotations ~~[illegible]~~ fut découvert par M. Arago à la colline de Greenwich en Angleterre pour comparer la longueur du pendule ~~de~~ à Paris et à Greenwich. Les résultats ~~de~~ de l'observation de l'aurait ~~[illegible]~~ M. Arago ~~[illegible]~~ n'étaient pas si satisfaisans qu'on l'aurait ~~[illegible]~~ pendules, mais M. Arago en ~~fixe~~ déterminant avec ~~une~~ ~~[illegible]~~ le nombre d'espèces magnétiques d'une aiguille ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ précieuse ~~[illegible]~~ moyen d'oscillation d'une aiguille ~~magnétique~~ l'intensité ~~[illegible]~~ ~~d'une~~ ~~[illegible]~~ que ~~[illegible]~~ elle était placée ~~[illegible]~~ des oscillations d'observation ~~le~~ près de ~~[illegible]~~ seul l'attraction plutôt le repos de substances métalliques ou non les mouvements ~~[illegible]~~ dans la proximité de substances conductrices et ~~[illegible]~~ par ~~[illegible]~~ ~~compris~~ ~~sur~~ l'in ~~[illegible]~~ par ~~[illegible]~~ conduit ~~[illegible]~~ en ~~plusieurs~~ plusieurs années ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de disques agissant sur des aiguilles ~~[illegible]~~ l'agitation du ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Seebeck et Barlow, métalliques. ~~La~~ ~~première~~ ~~[illegible]~~ de la glace ~~[illegible]~~ du verre, Nobili, Babbage et Baumgartner de la rotation des ~~disques~~ ~~[illegible]~~ dimensions de ~~[illegible]~~ Herschel, en Italie jusqu'à ce ~~que~~ rattacha de l'eau ~~d'ordinaire~~ d'ordinaire John ~~[illegible]~~ en Allemagne et découverte ~~de~~ ~~[illegible]~~ au principe de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Sir ~~Watkins~~ [illegible] ~~[illegible]~~ par rotation ~~[illegible]~~ le marche et progrès rapide en Angleterre ~~par~~ [illegible] ~~brillante~~ ~~découverte~~ de magnétisme ~~par~~ telle que les ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'effet ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ par Faraday ~~par~~ ~~[illegible]~~ de l'Induction ~~[illegible]~~ ~~par~~ ~~[illegible]~~ les ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ des principaux travaux tous les phénomènes ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de l'induction ~~[illegible]~~ ~~du~~ généralisant les ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ conceptions ~~[illegible]~~ aperçu ~~[illegible]~~ ~~ils~~ ont ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ tel qu'il a toujours ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ [illegible] ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sauvé à la fois savans pour ~~[illegible]~~ de l'atmosphère qu'~~il~~ ~~ont~~ [illegible] je me suis ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ [illegible] avait ~~[illegible]~~ degrés ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Devant et de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ vers la fin de deux ~~[illegible]~~ de l'École Polytechnique, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ En Arago, ~~[illegible]~~ lequel il a ~~[illegible]~~ de la ~~[illegible]~~ Dévoués de la science. ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ souvenir ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ fidèlement ~~[illegible]~~ [illegible] Bagnette de la ~~[illegible]~~ grande ~~[illegible]~~ de la M. ~~[illegible]~~ dans ~~[illegible]~~ sont ~~[illegible]~~ Genève ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ à cette grande ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ [illegible] reconnaissance pour le par de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ propres ~~[illegible]~~ qui ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'Institution ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ a travaillé longtems avec Gay Lussac. J'ajouterai ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ Du célèbre ~~[illegible]~~ M. Barral, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sans avoir cependant de mes vues ~~[illegible]~~ Institution nationale [illegible] ~~[illegible]~~ plus grand détail, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de complet, ~~de~~ mes vues souvenir, pour ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ quelque chose ~~[illegible]~~ distribution Orientant ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dans ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~offert~~ susceptibles en entrant dans un plus grand ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de la les Oeuvres de François Arago ~~[illegible]~~ le ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dont ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ les matières que ~~[illegible]~~

ces dernières et magnétiques très importantes elles-mêmes ~~[illegible]~~ occupé pendant ~~[illegible]~~ passagèrement ~~conjointement~~ avec notre ami commun M. Dulong

d'une ~~[illegible]~~ manière ~~[illegible]~~ tout à fait ~~[illegible]~~ favorable

continue

mise

Humann

par d'ingénieuses combinaisons 1825 ~~du~~ ~~[illegible]~~ magnétisme par le mouvement fut l'objet

de l'heureuses époques de leurs

d'un ordre supérieur

dans les mémoires effectivement attachés à

l'École polytechnique

Notre ~~[illegible]~~ qui formeront les Oeuvres ~~[illegible]~~

chimiste et physicien ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ mérite,

cette distribution, je me hâte de l'ajouter sera difficile à suivre là où il s'agit ~~[illegible]~~ d'applications des théories ~~[illegible]~~ ~~physiques~~ aux objets de la Physique céleste ou de celles de notre Globe la difficulté naît en grande partie des ~~vagues~~ limites et des rapports ~~[illegible]~~ qui subsistent entre les sciences ~~[illegible]~~ rapport que les découvertes modernes et les ~~[illegible]~~ ~~nobles~~ ~~fruits~~ du travail de la pensée ~~[illegible]~~ multiplient de jour en jour ~~[illegible]~~ Éloigné de la France

393

V

391

dans l'état où je me trouve, j'accompagner de mes voeux
les expérimentateurs qui veulent suivre mes idées et ajouter une
nouvelle preuve en faveur du système des ~~ondulations~~ ondes, à celles
que j'ai déduites d'un phénomène d'interférence trop bien connu des
physiciens pour que j'aye besoin de le rappeler ici. Les voeux de
M. Arago ont été exaucés et encore de son vivant. Des expérimentateurs
également distingués par un beau talent et par une louable délicatesse
dans leurs procédés vis à vis de l'inventeur (M. Foucault à qui
l'on doit la démonstration physique du mouvement de rotation
de la Terre au moyen du pendule et ~~[illegible]~~ M. Fizeau qui a déterminé
par une méthode ~~ingénieusement~~ la vitesse de la lumière dans l'atmosphère)
ont réussi ~~expérimentalement~~ et avec des moyens différents et se portent perfec-
tionnés à résoudre la question dans le sens qui renverse le système
de l'émission. Le résultat du travail de M. Foucault a été
présenté à l'Académie des Sciences en mai 1850; celui du travail
de M. Fizeau en septembre 1851.

392

Si je ne me suis arrêté plus longtemps aux recherches
de M. Arago sur ~~le~~ la lumière c'est que ~~de nord lecteur~~ on doit de l'a
~~l'objet~~ ~~du~~ ~~sur~~ ~~aiguilles~~ objet dernier le plan de suite
occupés celles et la première observation qu'il a qui joint les deux pôles de
~~[illegible]~~ le fil rhéophore au moyen ~~[illegible]~~ précédé qu'exerce ~~[illegible]~~
tation et une manière ~~[illegible]~~ par

occupe
passag

392

Dans leur [illegible] la [illegible]
l'on doit [illegible] moyen ~~ingénieux~~
de la Terre au moyen [illegible] la vitesse
par une méthode ~~expérimentalement~~ et avec des moyens différents
ont réussi à résoudre la question dans le sens qui renverse le système
de l'émission. Le résultat du travail de Mr Foucault a été
présenté à l'Académie des Sciences en mai 1850, celui du travail
de M Fizeau en Septembre 1851.

Si je ne me suis arrêté plus longtemps aux recherches sur la lumière c'est que [illegible] ~~objet de nombreux~~ [illegible] de l'espace
principales de Mr Arago sur ~~les aiguilles~~ [illegible] Dans le plus de suite qu'il a [illegible] de la vie
c'était ~~l'objet~~ ~~et~~ occupé celles [illegible] la première observation [illegible] qu'il exerce
et ~~dont~~ [illegible] de 40 ans ; la première le fil rhéophore au moyen [illegible] précédé
~~pendant~~ faite sur l'attraction et l'aimantation [illegible] une manière diverses [illegible]
~~faite~~ limaille de fer et [illegible] en hélice sont [illegible] le magnétisme par
sur un fil de métal roulé [illegible] Ampère. [illegible] Mr Arago à la perte de
fonte par interruption [illegible] travaux [illegible] que je fis avec lui
les magnétiques [illegible] fut découvert pendant le séjour [illegible] longueur du pendule
rotations [illegible] Greenwich par comparer les résultats de l'observation du
la colline de Greenwich [illegible] qu'on l'aurait
~~Mr Arago~~ en Angleterre [illegible] déterminé avec ~~moi~~ du nombre
à Paris et à Greenwich [illegible] Mr Arago en [illegible] moyen [illegible] ~~magnétique~~
pendule, mais [illegible] magnétique [illegible] aiguille ~~précieuse~~ [illegible] une aiguille [illegible]
Depuis [illegible] d'observation [illegible] le repos [illegible] métalliques [illegible] non
l'attention [illegible] plutôt [illegible] de substances [illegible] conduit [illegible] comme [illegible] sur l'in
des oscillations [illegible] attirait [illegible] apparu [illegible] des aiguilles en repos [illegible] ~~pendant plusieurs années~~ l'expérience de Barlow
les seuls mouvements dont la proximité [illegible] ~~de verre~~ Seebeck [illegible] Baumgartner
mise en [illegible] à la [illegible] des disques [illegible] de Nobili [illegible] Babbage et [illegible] rattacha
métalliques. [illegible] de la glace [illegible] Herschel [illegible] jusqu'à ce [illegible] marche [illegible] progrès rapide
de la rotation [illegible] d'ordre [illegible] en Allemagne [illegible] par rotation [illegible] principaux travaux
Herschel [illegible] l'eau [illegible] brillante [illegible] de magnétisme [illegible] telle [illegible] effet [illegible]
~~Watkins~~ [illegible] en Angleterre par [illegible] de l'Induction [illegible] principaux [illegible] à la fois
sur Faraday [illegible] [illegible] travaux [illegible] je ne suis [illegible] ~~physiciens~~ savants
tous les, je [illegible] tel [illegible] à des courants [illegible] qu'il [illegible] de deux [illegible] ~~Ecole~~
[illegible] longue [illegible] de l'influence [illegible] devenues [illegible] de la science
[illegible] degrés à des [illegible] il a [illegible] attentivement [illegible] a été grandement [illegible]
[illegible] En Arago [illegible] lequel [illegible] Genève [illegible] on reconnaîtra [illegible] Gay-Lussac. J'ajouterai cependant
de la [illegible] propres [illegible] partie [illegible] travaillé longtemps [illegible] de complet, [illegible] mes vues
sur [illegible] célèbre Barral, [illegible] répétition [illegible] détails [illegible] distribution susceptible
Du célèbre [illegible] Institut national [illegible] plus grand [illegible] quelque [illegible] les Oeuvres de François Arago
et [illegible] Observatoire [illegible] par [illegible] ~~avoir~~ [illegible]
[illegible] intérêt [illegible] le [illegible] [illegible] dont [illegible] les matériaux que [illegible]

contenue

surface

~~conjointement~~ notre ami commun M. Biot

] les deux savants [illegible] et magnétiques très importants [illegible] des mêmes [illegible] occupé passagèrement avec

[illegible] qu'il ne manquerait pas [illegible] faire

] par l'ingénieuse combinaison en 1825 [illegible] magnétisme par le mouvement fait l'objet

à l'heure actuelle [illegible] époques de leurs [illegible] d'un ordre supérieur,

attaché effectivement à [illegible] mémoires [illegible]

P l'École polytechnique

N les matériaux qui forment les Oeuvres [illegible]

chimiste et physicien d'un grand mérite,

5

cette distribution, je me prête de l'ajouter,
sera difficile à suivre là où il s'agit
d'applications des théories ~~à la physique~~
aux objets de la Physique céleste ou de celle
de notre Globe la difficulté naît en grande
partie des vagues limites et des rapports
obscurs qui subsistent entre les sciences
rapportées que les découvertes modernes
et les ~~faits~~ faits nouveaux du travail de la pensée
~~rendent~~ multiplient de jour en jour
Eloigné de la France ~~je~~

393

qui a été longtemps pour moi comme une seconde patrie, je n'ai pu hasarder, n'ayant pas ~~sous~~ les manuscrits sous les yeux, ~~ne hasarder~~ que de vagues aperçus. ~~Dialogue~~ [illegible] je divise les travaux en six groupes.

+ 1 Partie littéraire, biographique. Je crois être l'interprète de la voix publique en [illegible] des plus graves dissidences d'opinions ~~politiques~~ [illegible] les éloges académiques de M. Arago [illegible] noble et vraie [illegible] dans le recherche [illegible] des matières scientifiques [illegible] instructive [illegible] caractère [illegible] l'impartialité des jugements [illegible] avec la grandeur des hommes [illegible] le mérite des travaux [illegible] ces éloges trouve rarement réuni [illegible] dans l'exposition [illegible] Pour l'orateur doit [illegible] apprécier avec [illegible] du tableau [illegible] de l'état de la partie de l'histoire des sciences [illegible] M. Arago [illegible] la force et l'importance pour l'histoire profonde [illegible] des connaissances [illegible] parfait [illegible] c'est [illegible] j'ai tenté [illegible] inventeur [illegible] d'autres encore [illegible] géographiques [illegible] nationalités. [illegible]

[illegible] laborieuse [illegible] grande importance de consulter [illegible] surtout pour [illegible] de longues [illegible] critiques [illegible] Nommer [illegible] l'homme [illegible] de la composition [illegible] à la domination [illegible] conviction [illegible] gravité [illegible] des principes [illegible] admirable [illegible] rappeler [illegible] M. Arago [illegible] raisons [illegible] toujours [illegible] du caractère [illegible] l'esprit [illegible] fait [illegible] plus de [illegible] style de l'orateur [illegible] c'est [illegible] ce que [illegible] Buffon [illegible] du style

+ 2. Partie astronomique et de Physique céleste. Travaux [illegible] la plus mesure [illegible] Diamètres des Planètes [illegible] comparaison de la lumière [illegible] Intensité [illegible] de Jupiter [illegible] Variabilité [illegible] Mars [illegible] photométriques [illegible] disque solaire [illegible] de la Lune [illegible] lumière cendrée [illegible] phénomènes [illegible] réfraction [illegible] Constitution physique du soleil [illegible] scintillation des étoiles [illegible] rayons [illegible] Saturne [illegible] solaire [illegible] Comètes [illegible] Irradiation [illegible] Vitesse [illegible] des rayons [illegible] la vitesse de [illegible] Photométrie [illegible] théorique [illegible] éclipses [illegible]

+ 3. Partie optique [illegible] expériences [illegible] a été [illegible] chromatique [illegible] polarisation [illegible] Physique céleste [illegible] Anneaux colorés réfléchis et transmis [illegible] de [illegible] photométriques [illegible] lumière réfléchie et transmise par [illegible] compteurs à partir [illegible] 4. [illegible] 26 [illegible] évaluation qui [illegible] Arago [illegible] la lumière [illegible] Bessel [illegible] $\frac{1}{80}$ [illegible] de lumière [illegible] réfraction [illegible] polarisation de M. Arago [illegible] thermomètre et un réfracteur [illegible] la mesure du [illegible]

[illegible] des rayons [illegible] possibilité [illegible] pouvoirs réfringents des corps [illegible] chimiques [illegible] M. Biot

qui a été longtems pour moi comme une seconde patrie, je ne puis hasarder, n'ayant pas ~~[illegible]~~ les manuscrits sous les yeux, ~~ne [illegible]~~ que de ~~[illegible]~~ vagues aperçus. ~~Je distingue~~ ~~je distingue~~ ~~partage~~ Je divise les travaux en six groupes.

+ 1 Partie littéraire, biographique. Je crois être l'interprète ~~de~~ d'opinions ~~politiques~~ dissidences ~~[illegible]~~ de la voix publique en mettant au nombre des plus grandes ~~[illegible]~~ les éloges académiques de M. Arago ~~[illegible]~~ ~~un rapport~~ sont noble et vivant ~~[illegible]~~ conscience ~~dans~~ le recherche de l'unité ~~[illegible]~~ des jugemens, une chaleur qui s'élève avec la grandeur du mérite des hommes ~~[illegible]~~ Ses éloges ~~[illegible]~~ caractérise ~~[illegible]~~ trouve rarement réunis [de matières scientifiques] qu'instinctive ~~[illegible]~~ patiemment

l'impartialité dans l'exposition pour faire apprécier avec ~~[illegible]~~ les travaux ~~du tableau~~ de l'état de la partie des sciences, ce qu'il a écrits ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ [surtout] l'orateur doit retracer les procédés, M. Arago donne à la fois de l'histoire profonde sujet, ~~[illegible]~~ l'époque ~~[illegible]~~ laborieuse ~~[illegible]~~ grande importance pour les contemporains des connaissances ~~[illegible]~~ parfaitement ~~et~~ de l'eau ~~[illegible]~~ c'est ~~[illegible]~~ d'autre mesure

~~[illegible]~~ d'une ~~[illegible]~~ et ~~[illegible]~~ des grandes ~~[illegible]~~ ~~surtout~~ pour ~~[illegible]~~ de longues recherches, la décomposition de l'un ~~[illegible]~~ a ajouté ~~[illegible]~~ sur les ~~travaux de~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Défenseur zélé des ~~[illegible]~~ élévation aux œuvres

acquises par de longues critiques. Nommer l'homme qui ~~[illegible]~~ sur lesquelles ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ fondant ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

à de graves ~~[illegible]~~ à la ~~domination~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ des convictions ~~[illegible]~~ nous dit ~~[illegible]~~ ~~fait~~ de gravité des principes de la science, ~~[illegible]~~ clarté, ~~[illegible]~~

rappeler ~~[illegible]~~ M. Arago ajoute à la perfection ~~[illegible]~~ admirable ~~[illegible]~~ la précision

intérêts ~~[illegible]~~ n'est pas ~~[illegible]~~ raisons ~~[illegible]~~ Dans ~~[illegible]~~ fait toujours ~~[illegible]~~ et ~~[illegible]~~ plus ~~[illegible]~~ de la vérité

du caractère ~~[illegible]~~ l'esprit ~~[illegible]~~ est ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

de la quelle ~~[illegible]~~ style de l'orateur ~~[illegible]~~ qu'il offre ~~[illegible]~~ de ~~Buffon~~

~~[illegible]~~ c'est ~~[illegible]~~ le style ~~[illegible]~~ que Buffon

du style

(en marge :) Pai haute ~~[illegible]~~ invention ~~[illegible]~~ Fixation des limites géographiques nationales ; ~~[illegible]~~ Dans les éloges combiés ; ~~[illegible]~~ Dans les éloges combien ~~[illegible]~~ ; de noblesse et de ~~[illegible]~~ ; Et persuasive ; l'attendre alors ; solutions d'éternel ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ; ~~[illegible]~~ recherches ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ quelques ~~[illegible]~~ ; secondaires ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Satellites de Jupiter

+ 2. Partie astronomique et de Physique céleste. Travaux de la mer ~~[illegible]~~ Diamètre de la Terre ~~[illegible]~~ comparatif de ~~[illegible]~~ Planètes. Nouvelles recherches sur la France, ~~[illegible]~~ la plus ~~[illegible]~~ Diamètre comparatif des astres du bord ~~[illegible]~~ des ~~[illegible]~~ de la ~~[illegible]~~ lumière cendrée de la Lune ~~[illegible]~~ Intensité de la lumière de Jupiter et de ses enveloppes ~~[illegible]~~ Phénomènes qui représentent ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Monge ~~[illegible]~~ Diamètre des étoiles ~~[illegible]~~

M. Biot. Figure de la Terre, mesures photométriques sur l'intensité du disque solaire, ~~[illegible]~~ Variabilité ~~[illegible]~~ Mars. ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Les tables de ~~[illegible]~~ de réfraction ~~[illegible]~~ nettement ~~[illegible]~~ vision ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ horizon ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ du centre du disque ~~[illegible]~~ polaires de la lune. ~~[illegible]~~ physique de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ rayons ~~[illegible]~~ polarisé ~~[illegible]~~ sur la visibilité de la Terre ~~[illegible]~~ les phases d'Algol ~~[illegible]~~ travail ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ lieu de l'espace ~~[illegible]~~ température des pôles

~~[illegible]~~ lunaire, origine ~~[illegible]~~ Constitution ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de volatilité ~~[illegible]~~ scintillation ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Effet des étoiles ~~[illegible]~~ couleur des rayons ~~[illegible]~~ des ondes ~~[illegible]~~ contenue en 1850. Réfraction ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ température

~~[illegible]~~ Saturne ~~[illegible]~~ solaire qui ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ des rayons de différente ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ théorie ~~[illegible]~~ des ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ Comètes, ~~[illegible]~~ solaire ~~[illegible]~~ ~~Cause~~ ~~[illegible]~~ des rayons ~~[illegible]~~ la vitesse ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~de ses applications ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Fresnel.~~

Irradiation ~~[illegible]~~ Vitesse ~~[illegible]~~ comète ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

(en marge :) Proc. ~~[illegible]~~ photométrique ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sur le contour ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ solaire ; Influence ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sur la ~~[illegible]~~ atmosphérique ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

+ 3. Partie optique. ~~[illegible]~~ Vitesse ~~[illegible]~~ de transmission ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Photométrie ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Formation

~~[illegible]~~ expériences ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ chromatique ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ quantité de ~~[illegible]~~ lame de verre

~~[illegible]~~ Polarisation ~~[illegible]~~ colorée ~~[illegible]~~ réfléchis et transmis ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ Physique ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~Anneaux colorés~~ ~~[illegible]~~ de Table photométriques ~~[illegible]~~ lumière réfléchie et transmise par une ~~[illegible]~~ de la surface ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ pour les comptes ~~[illegible]~~ à partir de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

4° ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ par le ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Évaluation de ~~[illegible]~~ qui ~~[illegible]~~ opère par ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sur une telle ~~[illegible]~~ sensibilité qu'il accuse sans

la ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de la lumière ~~[illegible]~~ à la surface ~~[illegible]~~ de la lumière polarisée, Démonstration de la ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ rectification ~~[illegible]~~ de M. Arago ~~[illegible]~~ faisceau ~~[illegible]~~ $\frac{1}{80}$ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ un baromètre ~~[illegible]~~ interférentiel

~~[illegible]~~ Polarimètre ~~[illegible]~~ dans un ~~[illegible]~~ ~~de contrôle~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ réfracteur interférentiel

équivoque ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ thermomètre ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ mesures du ~~[illegible]~~ par le Polariscope.

Vues sur la mesure

~~[illegible]~~

(dans l'ellipse :) Polarisation circulaire (rotatoire) ou ~~[illegible]~~ Découverte des phénomènes de coloration des plaques de quartz perpendiculaires à l'axe du cristal.

~~Polarisation~~ ~~[illegible]~~ Action mutuelle des rayons polarisés ~~[illegible]~~ Action mutuelle des rayons polarisés.

NB interférentiel

(dans l'ellipse à gauche :) des rayons un différents ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Moyen ~~[illegible]~~ possibilité de déterminer le pouvoir réfringent des corps ~~[illegible]~~ leur composition chimique ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ mesure de ~~[illegible]~~ attractivité des corps ~~[illegible]~~ la lumière ~~[illegible]~~ avec M. Biot

---

Ende von n. 2.

⇨ le manuscrit de l'Astronomie populaire, ~~I~~ de l'exposé des cours publiques faits par M. Arago dans le magnifique amphithéâtre de l'Observatoire et suivis avec ~~[illegible]~~ un vif intérêt par toutes les classes de la Société, ~~sera~~ le plus capital ornement de la première partie de la Collection des Oeuvres. ~~[illegible]~~

(en marge :) si simple, si profonde, si attachante

La lecture de l'Astr. popul. ravivera dans ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ le souvenir ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de M. Arago à ce début

---

Nature de la lumière qui émane des corps incandescents solides ~~ou~~ gazeux sous différens angles. Moyen de distinguer par le Polariscope la lumière polarisée de la lumière naturelle. Constance du rapport entre la lumière polarisée par réfraction et la lumière polarisée par réflexion, les deux portions étant toujours d'égale intensité. La loi de Malus exprimée ~~[illegible]~~ qui n'a eu d'abord qu'un moyen empirique que de représenter les apparences, a été démontrée expérimentalement par M. Arago. Il a également ~~[illegible]~~ trouvé, conjointement avec Fresnel, que les rayons polarisés n'exercent plus les uns sur les autres d'influence lorsque leurs plans de polarisation sont perpendiculaires entre eux et que, par ~~[illegible]~~ conséquent, ils ne peuvent plus alors produire de franges, quoique toutes les conditions nécessaires à leur apparition dans le cas ordinaire soient d'ailleurs scrupuleusement remplies. Le Traité de Photométrie fondé…

(en marge :) Sur le partage de la lumière polarisée

394 VI.

qui a été longtemps pour moi comme une seconde patrie, je ne puis hasarder,
n'ayant pas ~~sous les~~ les manuscrits sous les yeux, ~~ne hasarder~~ que de
~~pris~~ vagues aperçus. ~~Je distingue~~ ~~de distinguer~~ ~~partager~~ je diviserai les travaux en six groupes:

+ 1 Partie littéraire, biographique je crois de l'interpréter de ~~politiques~~
vie publique au milieu des plus graves dissidences ~~le~~ d'opinions de M. Arago ~~au premier~~ [illegible] les éloges académiques de l'État ~~[illegible]~~ des matières scientifiques qui instruisent
~~et un rapport~~ noble et vivant ~~qui~~ dans le recherche ~~une~~ ~~science~~ de la grandeur des hommes ~~[illegible]~~ ces éloges caractérisent
~~le~~ soin consciencieux ~~des~~ jugements qui s'élève avec la ~~[illegible]~~ trouve rarement réuni, ~~[illegible]~~ caractérise [illegible] patiemment
l'impartialité une ~~[illegible]~~ élévation qui justifie le mérite ~~[illegible]~~ des travaux, de l'état de ce qui se signalent les ~~sciences~~, qu'il a ~~[illegible]~~ exercé et
dans l'exposition ~~[illegible]~~ Pour faire apprécier ~~[illegible]~~ avec ~~les~~ du tableau M. Arago étudie la partie de l'histoire des sciences profondes ~~de~~
sujet. Pour l'orateur doit retracer la vie et ~~[illegible]~~ précédés Donnée, M. Arago à la fois de l'importance pour l'histoire des connaissances profondes
~~[illegible]~~ époque ~~[illegible]~~ laborieuse ~~[illegible]~~ grandes importances de connaître. Des connaissances parfaites ~~[illegible]~~ de l'eau et c'est
~~sont~~ comparées à une ~~[illegible]~~ tr[illegible] ~~[illegible]~~ les découvertes les plus ~~[illegible]~~ de composition de la nature d'autre encore
~~[illegible]~~ dans les éloges ~~[illegible]~~ et d'une ~~[illegible]~~ de composition ~~[illegible]~~ des ~~[illegible]~~ d'autre encore ~~[illegible]~~
surtout pour de longues recherches ~~[illegible]~~ ~~Nommer~~ ~~[illegible]~~ par la forme Dessiner les ~~[illegible]~~ aux oeuvres
acquises par ~~[illegible]~~ critiques. Nommer ceux qui a ~~[illegible]~~ l'homme sur lesquelles ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
à des genres ~~[illegible]~~ qui ~~[illegible]~~ l'homme sur les ~~[illegible]~~ impénétrable ~~[illegible]~~ comme ~~et~~ ~~[illegible]~~
et la ~~domination~~ ~~[illegible]~~ des convictions ~~[illegible]~~ nous dispose ~~[illegible]~~ sont avec ~~[illegible]~~ la force ~~[illegible]~~
rappeler ~~[illegible]~~ M. Arago ~~fait~~ ajoute de gravité des principes de la clarté,
~~On~~ n'est pas ~~[illegible]~~ Dans l'exposition ~~toujours~~ ~~[illegible]~~ admirable des principes ~~[illegible]~~ ~~la précision~~
de la raison de M. Arago ~~[illegible]~~ est d'autant plus appréciable ~~[illegible]~~ la vérité
du caractère, ~~[illegible]~~ fait ~~[illegible]~~ plus de lucidité ~~[illegible]~~ ~~comme~~
de l'esprit, ~~[illegible]~~ ~~Nommer~~ ~~[illegible]~~
de la qualité de l'orateur ~~[illegible]~~ être plus de
~~[illegible]~~ style ~~[illegible]~~ qu'il ~~[illegible]~~ Buffon
~~[illegible]~~ c'est ~~[illegible]~~ ce que
du style

+ 2. Partie astronomique et de Physique céleste. Travaux de la méridienne de France conjointement avec M. Biot; ~~Figure~~ Figure de la Terre; Diamètres des Planètes; Nouvelles recherches sur ~~[illegible]~~ comparative de la couronne des astres; ~~[illegible]~~ lumière cendrée du disque ~~[illegible]~~ intensité ~~[illegible]~~ de la lumière cendrée ~~[illegible]~~ Jupiter et de ses enveloppes ~~[illegible]~~ lunaire; Variabilité de ~~[illegible]~~ du Soleil, ~~[illegible]~~ Mars. ~~[illegible]~~ et de cette ~~[illegible]~~ phénomènes ~~[illegible]~~ qui ~~[illegible]~~ de réfraction ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ solaires. Saturne ~~[illegible]~~ constitution physique du ~~[illegible]~~ scintillation des étoiles ~~[illegible]~~ sur la visibilité de la Terre, des tables de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ phases d'Algol ~~[illegible]~~ les éclipses ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ couleurs des rayons ~~[illegible]~~ travail ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Comètes ~~[illegible]~~ Irradiation ~~[illegible]~~ des rayons ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ la théorie des ondes ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ 1850. Réfraction ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Vitesse de la lumière ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ des rayons ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Monge ~~[illegible]~~ Diamètres des étoiles ~~[illegible]~~ thermomètre ~~[illegible]~~ oculaire; Evaluation de la température de l'espace ~~[illegible]~~ température des pôles

Procédés photométriques ~~[illegible]~~ de ~~[illegible]~~ sur le contour de la lune ~~[illegible]~~ pendant ~~[illegible]~~ solaire

Constellations ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ atmosphère ~~[illegible]~~

Vitesse ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

+ 3. Partie optique ~~Les~~ expériences ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ chromatique ~~[illegible]~~ Physique ~~[illegible]~~ Polarisation colorée ~~[illegible]~~ Anneaux colorés réfléchis et transmis ~~[illegible]~~ tables photométriques ~~[illegible]~~ lumière réfléchie et transmise par une lame de verre ~~[illegible]~~ la quantité ~~[illegible]~~ comptées ~~[illegible]~~ à partir de la surface ~~[illegible]~~ comprises entre ~~[illegible]~~ 4° ~~[illegible]~~ les calculs ~~[illegible]~~ 26 ~~[illegible]~~ d'inclinaison ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Evaluation qui s'opère par ~~[illegible]~~ la lumière de la faisceau ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de la réfraction de M. Arago ~~[illegible]~~ faisceau contenant 1/80 de lumière polarisée ~~[illegible]~~ d'une telle possibilité qu'il accuse sans ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Polarimètre ~~[illegible]~~ un baromètre ~~[illegible]~~ Démonstration de la possibilité ~~[illegible]~~ interférentiel ~~[illegible]~~ équinoxe ~~[illegible]~~ thermomètre et un réfracteur ~~[illegible]~~ interférentiel ~~[illegible]~~ Vues sur la mesure du ~~[illegible]~~ par le Polariscope.

Polarisation circulaire (rotatoire) ou de coloration. Découverte des phénomènes de ~~[illegible]~~ des plaques de quartz taillées perpendiculairement à l'axe du cristal.

~~Polarisation~~ ~~[illegible]~~ Action mutuelle des rayons polarisés.

des rayons ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ possibilité ~~[illegible]~~ les pouvoirs réfringents des corps ~~[illegible]~~ composés chimiques ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ sur la ~~[illegible]~~ des corps pour la lumière ~~[illegible]~~ avec M. Biot

6

Étude von n° 2.

395

le mouvement de l'Astronome populaire. De l'exposé des cours publiques fait par M. Arago dans le magnifique amphithéâtre de l'Observatoire et suivis avec [illegible] par toutes les classes de la Société, sera le premier ornement de la Bibliothèque populaire. Ce sera aussi de quelques leçons qui ont eu cette [illegible] de la Collection des Ouvrages [illegible]

A. Les simples [illegible] de l'astronomie

§ Nature de la lumiere qui emane des corps incandescents solides ou gazeux sous differens angles. Moyen de distinguer par le Polaricope la lumiere polarisée de la lumiere naturelle. Conference du rapport entre la lumiere polarisée par refraction et la lumiere polarisée par reflexion. Les deux portions étant toujours inégale interpretes d'abord la loi de Malus, ensuite n'est-il pas plus d'abord qu'un moyen empirique que de representer les apparences à cette demande expérimentalement par rapport polarisés ? Il a également trouvé, conformément avec Fresnel, que les lumieres polarisées n'exercent plus aucune influence les unes sur les autres, quand leur direction de polarisation forme un angle droit. Les lumieres ainsi et que par conséquent ils ne peuvent plus alors produire de franges, quelque soit les conditions nécessaires à leur apparition. Dans le cas ordinaire, pour ailleurs, il n'y a rien qui vengeles. Traité de Photometrie fondé...

Zfur la Polarisation de la lumiere polarisée.

397

VIII

+ 4. Partie météorologique, ⁊ Poids spécifique de l'air conjointement avec Biot) ~~Loi de Mariotte~~ Expériences pour constater que la loi de Mariotte n'éprouve aucune variation jusqu'à ⁊ pression de 27 atmosphères et tirée au delà (conjointement avec Dulong) ~~origine~~ formation (des halos et la lumière cyanomètre de M. Arago polarisée Expériences qui ont que les halos reflètent. ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~des vapeurs~~ offert beaucoup de dangers ⁊ ~~[illegible]~~ Recherches optiques sur ~~[illegible]~~ ~~conjointement avec Dulong~~ ; ⁊ de ~~[illegible]~~ transparence ~~[illegible]~~ la couleur des eaux de mer, et ~~l'effet~~ attribués à la lune ~~[illegible]~~ dictée de M. Arago ⁊ ~~augmentant~~ pour ~~[illegible]~~ la vitesse du son faits en 1822 à la Colline de Montlhéry. mémoire les étendues ⁊ pendant sa grave maladie. Expériences sur le son

⁊ froid produit par l'évaporation explication des effets nuisibles attribués

⁊ fondée sur les principes généraux de physique ~~[illegible]~~

⁊ sur les forces élastiques de la vapeur d'eau à de hautes températures conjointement avec Dulong, Prony et Girard) ~~[illegible]~~ ~~Table du~~ ⁊ sur la foudre (tonnerre) et les éclairs de chaleur ~~[illegible]~~ (avec Dulong, Prony et Girard)

+ 5. Partie ~~électro~~ magnétique. ~~[illegible]~~ Découverte de la propriété de la pile d'attirer la limaille de fer au moyen du passage de l'électricité ⁊ que tous ~~[illegible]~~ qui unit les pôles d'une aiguille ~~[illegible]~~ par le passage de l'électricité d'acquérir ~~de magnétisme~~ rendu au ~~[illegible]~~ ; aimantation ~~électrique~~ ; ~~on~~ le passage de rotation ; l'aimant ; ~~[illegible]~~ Coulomb ; ~~[illegible]~~ ~~Leyde~~ ⁊ Magnétisme ~~[illegible]~~ avait dessiné des variations horaires de la ~~[illegible]~~ Changements ~~entre~~ des nœuds ~~[illegible]~~ William Gilbert. Observations à Paris depuis 1818. ~~[illegible]~~ mouvements géographiques ⁊ la marche probable. magnétique de l'équateur ~~[illegible]~~ Discussion sur les ~~[illegible]~~ que éprouvent des endroits où déclinaison, phénomène magnétique ; perturbations ~~[illegible]~~ simultanéité de ~~[illegible]~~ correspondants du même ~~de~~ l'équateur magnétique de l'inclinaison, ~~[illegible]~~ par les observations ~~[illegible]~~ Observateur l'est vers l'ouest, ~~[illegible]~~ horaires ~~[illegible]~~ visible ~~[illegible]~~ ~~de Berlin~~ qui révèlent les des variations ~~[illegible]~~ prouvé par le jet de tonnerre électrique ferme l'aurore polaire ~~[illegible]~~ entre le ~~[illegible]~~ courant analogie offert les batteries d'aiguilles ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ qui éprouve ⁊ dans un aimant la variation horaire ~~[illegible]~~ 1827. entre la déviation qui ~~[illegible]~~ charbon ⁊ ~~[illegible]~~ par l'aimant de la ~~[illegible]~~ ~~de la~~ deux bouts ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ servie par ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'aurore boréale. Découverte de l'intervention magnétique d'~~[illegible]~~ irradiation et ⁊ magnétiques de ~~[illegible]~~

par les ~~[illegible]~~ polaires

(orages magnétiques)

par les ~~[illegible]~~ de

⁊ conducteurs

+ 6. Partie de Géographie physique (État thermométrique du Globe ; (Température des différentes latitudes) ~~[illegible]~~ du fond même ; courants d'eau ~~[illegible]~~ ~~Niveau~~ des mers ~~[illegible]~~ ~~pôle boréal~~ ~~[illegible]~~ du niveau des mers ⁊ ~~[illegible]~~ de la surface des mers ; différentes couches superposées et ~~[illegible]~~ température ~~[illegible]~~ de l'intérieur de la terre ; ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la loi qui détermine ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Température moyenne de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ des grandes ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~les observateurs~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ profondeurs ; accessibles ; les observations faites à différentes profondeurs) ont conduit à la ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ mesure que l'on s'éloigne ⁊ de profondeurs ; ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ayant ~~[illegible]~~ de chaleur à ~~[illegible]~~ ⁊ de ~~[illegible]~~ ⁊ ~~[illegible]~~ ~~menta~~ la surface de la Terre ; ~~[illegible]~~ encore lieu

⁊ les eaux de l'Océan comparées ~~[illegible]~~ à l'atmosphère ~~[illegible]~~ que les rapports ~~[illegible]~~ sous les rapports de la température ~~[illegible]~~ couleur de la surface de la mer ~~[illegible]~~ des rivières De la couleur du ciel, couleur des nuages et du point neutre de polarisation. ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'atmosphère. Emploi de ~~[illegible]~~ d'une plaque de tourmaline ⁊ taillée parallèlement aux arêtes du prisme, pour voir des écueils ~~[illegible]~~ et la ~~[illegible]~~ de la mer ; la lumière polarisée que réfléchit la surface de la mer ~~[illegible]~~ se trouve ~~[illegible]~~ à travers lames d'une ~~tourmaline~~ tourmaline convenablement ~~[illegible]~~ situées

+ Voilà le tableau ~~[illegible]~~ (trop complet ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ malgré ses richesses) des travaux de M. Arago. Il l'ont ~~[illegible]~~ élevé au rang du homme où se rendra ~~[illegible]~~ émineur ~~de~~ du 19me siècle, son nom sera honoré ; partout ~~[illegible]~~ services ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ⁊ et de l'indépendance ~~[illegible]~~ ~~de la~~ science ~~[illegible]~~ conservant le ~~[illegible]~~ le sentiment de la dignité de l'homme ⁊ respect ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ seulement l'autorité ⁊ grand sciences, ~~[illegible]~~ Mais ce n'est pas seulement une ~~[illegible]~~ beaucoup à ~~[illegible]~~ publiques ; ~~[illegible]~~ intelligence ce qui a attribué ~~[illegible]~~ qu'il a déployé jusqu'à ~~[illegible]~~ les plus bien. ~~[illegible]~~ ~~l'amour des libertés~~ d'une popularité à M. Arago ; ce zèle consciencieux qu'il ~~[illegible]~~ en remplissant les devoirs ~~[illegible]~~ le dévoué ; c'est le zèle ~~[illegible]~~ sa carrière ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'aménité des mœurs ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'étendue ~~[illegible]~~ Douloureuse ~~[illegible]~~ imposé ; c'était ~~[illegible]~~ capable de plus de bonté ~~[illegible]~~ naturelle M. Arago ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ tendre ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ il s'était ~~de~~ sa direction ; ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ famille spirituelle ⁊ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ intelligente et ~~[illegible]~~

a ~~[illegible]~~ même temps que le charme ~~de~~ du caractère, ~~[illegible]~~ toujours par ~~une~~ sa bonté ordinaire ~~[illegible]~~ vaillance ; modérant ~~[illegible]~~ vivacité ~~[illegible]~~ d'une ~~âme~~ famille spirituelle de la vie domestique ~~[illegible]~~ de consolation et la foule. mentis ; modérant ~~[illegible]~~ certaine ~~[illegible]~~ de la zèle le plus inventif ~~[illegible]~~ trouvé ; ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ajoute au ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ les douceurs ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ et le ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ offrit M. Arago ~~[illegible]~~ le cercle le lent épuisement d'une Sœur ⁊ ~~[illegible]~~ longue affection d'un Madame sensibles généreux ; ~~[illegible]~~ dans le cercle ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ malheureusement chers, ~~[illegible]~~ de ses fils ~~[illegible]~~ Nièce ~~[illegible]~~ Madame Laugier ~~[illegible]~~ au ~~[illegible]~~ Il a vu ~~[illegible]~~ ses forces, des parents qui lui étaient ~~[illegible]~~ Mathieu, digne ~~[illegible]~~ d'une vive et ~~[illegible]~~ tendresse ~~[illegible]~~ d'autant plus grande que la douleur qu'elle devait ~~[illegible]~~ Trop chérir ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ d'une ~~[illegible]~~ d'autant qui la cacher ; l'âge lui a sacrifié avec tous les moments de son existence.

⁊ l'exercice d'une intelligente prévoyance

⁊ à ce que une touchante assiduité

397

VIII

+ 4. Partie météorologique, ⌐ Poids spécifique de l'air conjointement avec Biot) ~~Loi de Mariotte~~ Expériences pour constater que la loi de Mariotte n'éprouve aucune variation jusqu'à ⌐ la pression de 27 atmosphères et bien au delà, (conjointement avec Dulong) ~~[illegible]~~ (des halos et la lumière polarisée, formation des halos; cyanomètre de M. Arago, expériences qui ont que les halos reflètent ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ offert beaucoup de dangers ⌐ ~~[illegible]~~ recherches optiques ~~[illegible]~~ ~~conjointement avec Dulong~~; la couleur des eaux de mer, et de transparence ⌐ attribués à la lune ~~[illegible]~~ de M. Arago ~~et l'effet~~ ~~augmentation~~ Expériences sur la vitesse ~~du~~ son faites en 1822 à la Colline de Montlhéry ⌐ ~~[illegible]~~ ⌐ sur la foudre mémoire sur étendus ⌐ ~~[illegible]~~ Expériences sur la propriété des pointes d'attirer la foudre, au moyen de passage pendant sa grave maladie.

⌐ Froid produit par l'évaporation, explication du ~~[illegible]~~ nuisibles attribués

⌐ fondée sur les principes généraux de Physique ~~[illegible]~~

⌐ sur les forces élastiques de la vapeur d'eau à de hautes températures, conjointement avec ~~[illegible]~~ Dulong, Prony, Girard ⌐ ~~[illegible]~~ ⌐ Tonnerre et les éclairs de chaleur ~~[illegible]~~ forces élastiques de la vapeur d'eau et des températures correspondantes

⌐ Mathieu, Dulong, Prony et Girard.

⌐ l'Artillerie de la Garde Royale étant placée à Villejuif, conjointement avec Gay Lussac, Bouvard, Prony, Mathieu et Humboldt)

398

+ 5. Partie électro-magnétique ~~[illegible]~~ Découverte de la propriété qui ont les poles de la pile, ~~[illegible]~~ auquel ~~[illegible]~~ par le passage de l'électricité ~~[illegible]~~ d'acquérir ~~[illegible]~~ magnétisme d'une manière rigoureuse ⌐ aimantation du fer, ~~[illegible]~~ par le courant électrique ~~[illegible]~~ de la bouteille de Leyde ⌐ Magnétisme de rotation ~~[illegible]~~ il avait dessiné ⌐ ~~[illegible]~~ William Gilbert ~~[illegible]~~ Observations des variations horaires de l'aiguille à Paris depuis 1818. Changements ~~[illegible]~~ des noeuds probable. ~~[illegible]~~ Discussion sur les mouvements de l'équateur magnétique ⌐ la marche observée. ~~[illegible]~~ magnétique avec ~~[illegible]~~ perturbations géographiques ~~[illegible]~~ des endroits où du même ~~[illegible]~~ de l'équateur ~~[illegible]~~ l'ouest de la déclinaison, simultanéité de perturbations correspondantes ~~vers~~ horaires ~~[illegible]~~ visible ~~[illegible]~~ Observations de Berlin ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ des variations horaires ~~[illegible]~~ entre ~~[illegible]~~ les observateurs qui reconnut les l'aurore polaire ~~[illegible]~~ le ~~[illegible]~~ courants électriques ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ éclairs par ~~[illegible]~~ tonnerre ~~[illegible]~~ analogie ~~[illegible]~~ horaire ~~de~~ batteurs d'aimants ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dans un aimant la variation ~~[illegible]~~ 1827. entre la direction qui éprouve ⌐ ~~[illegible]~~ par l'aimant ~~[illegible]~~ de la deux bouts ~~[illegible]~~ de charbon ~~[illegible]~~ suivie par ~~[illegible]~~ de l'intensité magnétique ~~[illegible]~~ l'aurore boréale ~~[illegible]~~ d'~~[illegible]~~ inclinaison et d'intensité magnétique

⌐ Points conséquents ⌐ que produit le ~~[illegible]~~ ⌐ résultats ~~[illegible]~~ expérimentalement ~~[illegible]~~

⌐ magnétiques de

⌐ par l'influence des aurores polaires

vg (orages magnétiques)

par les phénomènes de

⌐ conducteurs

+ 6. Partie de Géographie physique (État thermométrique du Globe, ~~[illegible]~~ Température des mers à différentes latitudes ~~des~~ ~~[illegible]~~ Courants d'eau ~~[illegible]~~ Niveau des mers ~~[illegible]~~ superposées ~~[illegible]~~ ⌐ Température du pôle boréal, ~~Niveau~~ de la ~~[illegible]~~ de l'intérieur de la Terre, ~~[illegible]~~ la loi qui détermine ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ température moyenne des observations ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de la Terre à différentes profondeurs) ont conduit l'accroissement de chaleur à ~~[illegible]~~ mesure que l'on s'élève ~~[illegible]~~ accessibles ~~[illegible]~~ de la surface de la Terre ~~[illegible]~~ malgré ses richesses, des profondeurs ~~[illegible]~~ encore bien incomplet

+ Voilà le tableau ~~[illegible]~~ des travaux de M. Arago. Ils l'ont élevé au rang des hommes ~~[illegible]~~ dont le nom sera honoré, par tout où se conservent ~~le~~ le sentiment de la dignité de l'homme ~~[illegible]~~ rendus ⌐ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'autorité ⌐ et de l'indépendance ~~[illegible]~~ de la science

~~[illegible]~~

émineux ~~de~~ ~~[illegible]~~ du 19me siècle ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Mais ce n'est pas seulement une grande intelligence ~~[illegible]~~ qui a donné ~~[illegible]~~ qui a contribué beaucoup à ~~[illegible]~~ l'amour ~~des~~ ~~[illegible]~~ d'une si grande popularité à M. Arago; ce qui a ~~[illegible]~~ lier les sciences politiques, ~~[illegible]~~ c'est le zèle ~~[illegible]~~ de sa carrière, ~~[illegible]~~ l'aménité des moeurs, ~~[illegible]~~ l'étude ~~[illegible]~~ c'était ~~[illegible]~~ Capable de plus ~~[illegible]~~ douloureuse ~~[illegible]~~ sa diction, ~~[illegible]~~ bonté naturelle ~~[illegible]~~ M. Arago ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ tendre ~~[illegible]~~ et s'était ~~de~~ sa ~~[illegible]~~ son caractère ~~[illegible]~~ d'une famille spirituelle et d'autant ~~[illegible]~~ et le fonds ⌐ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ intelligente et ~~[illegible]~~

⌐ la charme ~~de~~ vieillard ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ toujours ~~[illegible]~~ par la vie domestique de consolation ~~[illegible]~~ il a trouvé épuisement ⌐ a l'égard ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de la zèle ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Arago ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ dans le cercle malheureusement ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ chers, d'une soeur, Madame ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ invités ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ des siens qui lui ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de la longue affection d'une nièce, Madame Laugier ~~[illegible]~~ la douleur qu'elle devait ~~[illegible]~~ la cacher ~~[illegible]~~ à sa sacrifice avec ~~[illegible]~~ tous les moments de sa existence.

⌐ les eaux de l'Océan comparées ~~[illegible]~~ à l'atmosphère ~~[illegible]~~ que les rapports ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ la température de ~~[illegible]~~ couleur de la surface de la mer et ~~des~~ rivières ~~[illegible]~~ couleur du ciel ~~[illegible]~~ et du nuages ~~[illegible]~~ points neutres de polarisation de l'atmosphère. Emploi de ~~[illegible]~~ tourmaline ⌐ d'une plaque de ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ parallèlement ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ arêtes du prisme pour voir ~~des~~ écueils ~~de~~ ~~[illegible]~~ la mer, et la lumière polarisée que réfléchit la surface de la mer ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Lames d'une ~~[illegible]~~ tourmaline convenablement ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ⌐ l'exercice d'une intelligente prévoyance ~~[illegible]~~

⌐ à ce que une touchante assiduité

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ vivacité ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ajouté au ~~[illegible]~~ certes ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ généreuse ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Mathieu ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ d'une vive ~~[illegible]~~ et sa frère ~~[illegible]~~ d'autant ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'âge ~~[illegible]~~ trop ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

VIII

+ 4. Partie météorologique, ⁊ Poids spécifique de l'air conjointement avec Biot ; Loi ~~de Mariotte~~ Expériences pour constater que la loi de Mariotte n'éprouve aucune variation jusqu'à ⁊ la pression de 27 atmosphères conjointement avec Dulong) ~~[illegible]~~ formation (des halos et de la limite polarisée, cyanomètre de M. Arago ; expériences qui ont que les halos reflètent ~~[illegible]~~ offert beaucoup de dangers & ~~[illegible]~~ recherches optiques ~~faites~~ conjointement ~~avec Dulong~~ ; la couleur des eaux de mer et de rivières, transparence ~~[illegible]~~ ~~et l'effet~~ attribués à la lune ~~[illegible]~~ d'être augmentation Expériences sur la vitesse ~~du~~ du son faites en 1822 de M. Arago à la Colline de Montlhéry ; mémoire très étendu & ~~[illegible]~~ pendant sa grave maladie.

froid produit par l'évaporation ; explication des ~~effets~~ nuisibles attribués

⁊ fondée sur les principes généraux de Physique

& sur les forces élastiques de la vapeur d'eau à toutes températures ~~[illegible]~~ conjointement avec Dulong, Prony, ~~[illegible]~~ et Gérard ; ~~forces élastiques de la vapeur d'eau et des températures correspondantes~~

& sur le tonnerre, la foudre et les éclairs de chaleur

avec Dulong, Prony et Gérard

& d'une manière rigoureuse

+ 5. Partie électro-magnétique ; il reconnaît qui unit les pôles d'une aiguille, au moyen de l'aimantation ~~[illegible]~~ de l'électricité ou par le passage de la rotation ; constate le Magnétisme de rotation, Coulomb rendu ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ avait deviné. Kew, ~~[illegible]~~ Découverte de la propriété du courant ~~[illegible]~~ d'attirer la limaille, au moyen du passage ~~[illegible]~~ de la boutaille de Leyde ; ~~[illegible]~~ William Gilbert ; Observations des variations horaires ; Changements ~~[illegible]~~ des nœuds de la culaire ; probable. ~~[illegible]~~ observations magnétiques à Paris depuis 1818 sur les mouvements ~~[illegible]~~ géographiques de la marche de l'équateur magnétique, que éprouvent des endroits où déclinaison phénomène ; Discussion sur les perturbations de la déclinaison ; simultanéité de perturbations correspondantes ~~[illegible]~~ de l'ouest ~~[illegible]~~ horaires, ~~[illegible]~~ pas visible ; les observations de Berlin ~~et~~ Observateur du même ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ par les ~~[illegible]~~ de tonnerre qui ~~[illegible]~~ l'aurore polaire, de celles ~~[illegible]~~ entre Paris et ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ déviation qui éprouve ~~[illegible]~~ le jet ~~[illegible]~~ dans un courant électrique ; analogie affectées ~~[illegible]~~ horaire 1827. aurores boréales ; ~~[illegible]~~ deux bouts de l'aimant & de la variation ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ servie par Découverte de l'intensité magnétique & d'inclinaison.

Point ~~conséq~~ conséquent que ~~[illegible]~~ par la bouteille de Leyde ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ expérimentalement

⁊ magnétiques de

& par l'influence des aurores polaires

(orages magnétiques)

par les phénomènes de

& conducteur

+ 6. Partie de Géographie physique (État thermométrique du Globe ; Température ~~[illegible]~~ de la surface du Globe ~~[illegible]~~ des eaux de mers à différentes latitudes ~~[illegible]~~ d'eau ~~[illegible]~~ des différentes couches superposées ~~[illegible]~~ du fond même ; Courants ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ du pôle boréal ; ~~Niveau~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ; Température de l'intérieur de la Terre ; la loi qui détermine ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ; Température moyenne des ~~[illegible]~~ faits par les observateurs aux profondeurs ~~[illegible]~~ accessibles ; ayant des différentes profondeurs ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ mesure que l'on s'éloigne de la ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ accroissement de chaleur à la surface de la Terre ; ~~[illegible]~~ encore bien incomplet

Niveau des mers

+ Voilà le tableau, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ malgré ses richesses, des travaux de M. Arago. Il l'ont ~~[illegible]~~ élevé au rang du honorable ~~[illegible]~~ partout où se fera son nom ~~[illegible]~~ honoré, ~~[illegible]~~ services rendus éminents ~~[illegible]~~ du 19me siècle, son respect ~~de la dignité de l'homme~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'autorité ~~[illegible]~~ & ~~[illegible]~~ et de l'indépendance ~~[illegible]~~ de la pensée, conservant le sentiment de la dignité de ~~[illegible]~~ sciences, Mais ce n'est pas seulement ~~[illegible]~~ une si grande ~~[illegible]~~ libertés publiques ; Mais ce n'est pas seulement à ~~[illegible]~~ qui a ~~[illegible]~~ d'une si grand puissante intelligence que a dévoué, beaucoup à ~~[illegible]~~ popularité à M. Arago ; ce qui a contribué ~~[illegible]~~ qu'il a déployée jusqu'aux les plus l'étendue c'est le zèle convaincu de sa carrière, ~~[illegible]~~ le respect des devoirs de bien ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ aménité des mœurs ~~[illegible]~~ l'avenir ~~[illegible]~~ douloureuse sur ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Capable de plus ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ l'était, ~~[illegible]~~ c'était ~~[illegible]~~ bonté naturelle de M. Arago ~~[illegible]~~ & ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ tendre ~~[illegible]~~ le charme de sa diction, ~~[illegible]~~ caractère ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ spirituelle ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ forte ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ intelligente et la vieillesse ; modérant toujours par ~~[illegible]~~ d'une ~~âme~~ famille et domestique ~~[illegible]~~ de consolation et le ~~[illegible]~~ trouvé épuisement ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de la vie la plus ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ le cercle ~~[illegible]~~ malheureusement ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ chers, noms ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ de vivacité entre les douceurs de la ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ offrit à M. Arago ~~[illegible]~~ des personnes qui lui ~~[illegible]~~ ~~étaient~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ et le ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ généreuse ~~[illegible]~~ ; dont les forces ~~[illegible]~~ Il est mort environné de ses fils, d'une Sœur, d'une longue affection d'un Madame Mathieu, digne ~~[illegible]~~ vive ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ et ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ d'une Nièce, Madame Laugier, ~~[illegible]~~ ses frères, d'autant plus grande qui grande dans la douleur, la cacher, qu'elle devait l'ôse à sacrifié avec son tous les moments de son existence.

l'amour des libertés

a même temps que

agouter aux [illegible] paisibles

trop forte

⁊ les eaux de l'Océan comparées à l'atmosphère que les rencontre que sous les rapports de la température ~~[illegible]~~ de la couleur de la surface de la mer et des rivières, Couleur du ~~[illegible]~~ ciel et des nuages ; Points neutres de polarisation dans l'atmosphère. Emploi d'une plaque de ~~[illegible]~~ tourmaline E taillée parallèlement aux arêtes du prisme pour voir les écueils de la mer, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ polarisée que ~~[illegible]~~ la surface de la mer ~~[illegible]~~ le fond de la mer et ~~[illegible]~~ à travers les lames d'une tourmaline convenablement ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~tourmaline~~ située

& l'exercice d'une intelligente prévoyance

& ce que une touchante assiduité

7.

L'Artillerie de la Garde Royale étant placée à Villejuif (sur ; inutilement avec Gray Lussac, Bouvard, Prony, Mathieu et Humboldt)

398

399

VIII

+ Eloigné ~~de~~ du ~~[illegible]~~ lit ~~de~~ de souffrance (de M. Arago,) je n'ai pu faire entendre ~~[illegible]~~

que de loin ~~[illegible]~~

~~d'une~~ ~~[illegible]~~

~~a consigner~~ ~~[illegible]~~

Pour rendre un dernier hommage à celui ~~qu'il~~ vient de descendre dans la tombe

~~Je~~ consignerai ici quelques lignes qui déjà ont été publiées dans un

autre endroit: "Ce qui caractérisait cet homme unique,

ce n'était pas seulement la puissance du génie qui fait ~~[illegible]~~ développer ~~[illegible]~~ les accents ~~d'une~~ vive

produit et féconde ou cette rare lucidité qui longuement acquises

~~du~~ aperçus nouveaux et compliqués ~~nouvelles~~ renferme choses

à l'intelligence humaine; c'était le mélange attrayant d'un

de la force et ~~[illegible]~~ de l'élévation ~~du~~ de sentiment,

caractère passionné avec la douceur affectueuse ~~dévouement~~ ~~pendant~~

Je ~~suis~~ fier de penser que par une tendre ~~[illegible]~~

et par ma constante admiration ~~[illegible]~~ que mon nom lui ai appartenu

quarante quatre ans et ~~[illegible]~~ mon nom sera parfois prononcé

à côté de son grand nom.

(même d'une sorte d'irritation ~~[illegible]~~ qui n'a jamais été ~~[illegible]~~ d'amertume

exprimée dans tous mes ouvrages,

Alexandre de Humboldt

NB et que mon nom sera parfois prononcé

à Potsdam,
au mois de ~~Décembre~~ Novembre 1853.

8

8

pag VI

ad n.o 2 wegen der Zeichnung des Sternhimmels.

NB Diam. des Mondes. Solstices d'été. les conjonctions avec Mrs Mathieu et Humboldt. Nouv. rech. photom. — — — Bandes de Spectre de Sat. Comment les Sat. du Sup. Compte-pag. du Vol. — — — Que ennemi des Sat. cel. total. du Soleil. Procédé exact. — Taches lumineuses — pendant le jour bien difficile. Vitesse de la lum. des étoiles vers lequel — — ~~mes~~ la vitesse de transm. des rayons. de mouvement de l'Atm. pag. bien si attachant

ad. n.o 3 Lum. émis du corps les par Mr. Arago. Photometrie fondée.. ~~les~~ en 1850 Attraction des rayons ce dessus gaz. Remède pour le Rhib les Chemin de fer — — du celeste et terrestre. Observatoire — — Solaire. Observation circu. ~~Laire~~ des axes du cristal. ~~Difficult~~ Formation du anneau —

400

Ein Blig gt Dunen
Kgt d wird Thre
Du Zeichenlehrer Sch
erlaubt ich Mr Eichen
Sie aus so viel Vg
wollen in
und nicht empfiehl
wegen Orthographie
Fehler entschuldigen
Mein Bitte;
freund

En traitant par la méthode des moindres carrés l'ensemble des équations relatives aux observations de Mr. *W. Struve*; puis de la même manière celles de Mr. *Otto Struve* et celles de Mr. *Mädler* nous avons obtenu les trois équations suivantes

Par 8 observations de M. *W. Struve*	$4''3217 = 3,5770\,A$;	d'où	$A = 1''2082$
12 obs. de M. *Otto Struve*	$3,7067 = 3,1063\,A$;	„	$A = 1,1933$
2 obs. de M. *Mädler*	$0,5908 = 0,4903\,A$;	„	$A = 1,205$
Par l'ensemble des 22 observations ...	$8''6192 = 7,1736\,A$;	d'où	$A = 1''2015$

La plus grande différence de ces trois déterminations avec le résultat final est de 0″008 seulement. Une aussi grande concordance tendrait à justifier l'application que nous avons faite aux observations de M. M. *Otto Struve* et *Mädler* des corrections qui étaient seulement légitimées à l'égard des observations de M. *Struve* père.

Quant à la différence entre les valeurs du demi-grand axe correspondantes à M. M. *Struve*, nous la trouvons ici de 0″015; elle est de même sens et précisément égale à la différence que nous avons indiquée (Additions à la connaissance des temps pour 1852 page 197) entre les valeurs du demi-grand axe de l'orbite de 72 d'Ophiucus relatives à ces deux observateurs. Dans ce dernier cas, il s'agissait d'une quantité égale à 5″ environ; et les distances qui excédaient toutes 1″ n'avaient besoin de recevoir aucune correction. Toutefois la coïncidence exacte que nous rencontrons ici doit être regardée comme purement fortuite; il suffirait en effet d'altérer de quelques centièmes de seconde une des distances observées pour que la coïncidence cessât d'être aussi parfaite.

En faisant la somme des corrections apportées aux 12 distances de M. *Otto Struve* et celles des différences correspondantes entre l'observations corrigée et le calcul, on trouve les nombres +1″214 et +0″024, dont les moyennes sont respectivement +0″101 et +0″002. Si l'on admet que l'exactitude de la valeur du demi-grand axe est suffisamment établie par la petitesse des écarts entre les résultats partiels et le résultat moyen, on arrive à cette conséquence que la correction moyenne à appliquer aux distances observées par M. *Otto Struve* entre les limites 0″4 et 0″6 est de +0″099, ou à très peu près 1 dixième de seconde. Les variations des corrections employées entre ces limites ne dépassent pas 0″02 par rapport à cette moyenne, d'où il suivrait que les erreurs de M. *Otto Struve* entre ces limites seraient sensiblement constantes. Au reste ce ne sont là que des présomptions; nous les soumettons particulièrement à l'examen de l'habile astronome à l'obligeance duquel nous devons la communication de belles séries d'observations.

Nous avons laissé de côté les deux mesures de distances obtenuees par M. *Dawes*, parce que le faible pouvoir optique de son instrument comparé à ceux de Dorpat et de Poulkowa nous faisait considérer les mesures de très-petites distances comme peu comparables à celles qui ont été obtenues en Russie. Cependant les erreurs —0″025 et +0″073 déduites d'une valeur du demi-grand axe obtenue sans le concours des observations de M. *Dawes*, montrent que les observations de cet astronome distingué ne sont pas aussi loin d'être comparables à celles de M. M. *Struve* qu'on aurait pu le craindre tout d'abord. Le demi-grand axe que donnent les deux mesures de M. *Dawes* est 1″241, valeur qui ne diffère que de 0″040 de notre moyenne générale. Encore faut-il faire remarquer que ce résultat étant déduit de quantités observées qui sont presque moitié moindres que le résultat obtenu, l'influence des erreurs des observations y est presque doublée.

Malgré la concordance assez remarquable des valeurs du demi-grand axe, il faut bien reconnaître que les erreurs des distances corrigées sont loin d'atteindre le degré de petitesse des ereurs qui affectent les angles de position. Indépendamment de ce que l'on pourrait conserver quelques doutes sur la légitimité des corrections appliquées, le résultat de la comparaison des distances *) montre que nous devions effectivement nous en tenir à l'emploi des angles de position dans la détermination des six principaux éléments de l'orbite.

En jetant un coup d'oeil sur les différences relatives aux angles de position qui sont données dans le tableau précédent, on remarque que la plus forte de ces différences réduite en arc ne s'élève qu'à 0″048. Leur ensemble donne pour l'erreur probable d'un angle de position exprimée de la même manière le nombre 0″0188. Or M. *Struve* a établi que l'erreur probable de la moyenne de trois observations d'angle de position réduite en arc varie de 0″018 à 0″028 pour les distances comprises entre 0″70 et 1″48. Le résultat qui précède s'accorde très-bien avec les déterminations expérimentales de M. *Struve*.

---

*) A l'égard de l'observation de 1839 nous devons faire remarquer d'après M. *Otto Struve* que les observations de cette années-là peuvent n'être pas prises en considération, par la raison que c'est en 1839 qu'il a commencé à se livrer aux mesures micrométriques, et que des observations d'alors ne pouvaient jouir de la précision que l'expérience lui a permis d'atteindre en suite. Ainsi l'écart +0″144 de la distance mesurée en 1839, ne doit point nous surprendre.

Notre tableau semble indiquer la trace d'une erreur systématique entre les époques 1837 et 1840; on observera que cet intervalle comprend un passage au périhélie apparent; et qu'en outre, on n'a là d'autres observations que celles de M.M. *Struve*; de 1846 à 1848, on trouve encore quelques erreurs de même signe, mais qui sont très faibles. Enfin les erreurs un peu sensibles des deux dernières observations qui sont respectivement de —0″045 et +0″040 peuvent être attribuées au très-grand rapprochement des étoiles; car le Compagnon marche vers le périhélie apparent, qui doit avoir lieu en 1853,377, la distance se réduisant à cette époque à 0″484.

Les traces d'erreurs systématiques dont nous avons parlé ne pourront disparaître entièrement que lorsque les astronomes auront eux mêmes déterminé par des observations ou expériences spéciales, la loi des erreurs qui affectent les angles de position suivant s'obliquité par rapport à l'horizon de la ligne droite qui joint les images des étoiles. Nous avons lieu d'espérer que M.M. *Struve* nous feront bientôt connaître le résultat de leurs recherches sur ce sujet.

Malgré les discordances qui subsistent encore dans les comparaisons des angles de position, nous pouvons considérer nos éléments comme représentant les observations d'une manière très-satisfaisante. Il nous reste à dire comment l'orbite de 43 ans y satisfait. Nous nous sommes borné à comparer les deux dernières observations de M. *Otto Struve* aux éléments (2. Solution) publiés dans les Additions à la connaissance des temps. Le résultat de la comparaison est

Date.	Angle observé — angle calculé.	Dist. observée — dist. calculée.	Dist. corrigée — dist. calculée.
1851,56	—104° 7′	—0″035	+0″083
1852,62	— 91 30	—0,213	—0,093

On aura une valeur plus approchée de l'écart des deux orbites quant aux angles de position, en corrigeant les observations de M. *Otto Struve* des erreurs indiquées par la comparaison présentée ci-dessus; de cette manière il vient:

1851,56; —99° 7′
1852,62; —96 11

ou environ —97° 5 pour le commencement de 1852.

Or, une telle discordance n'est pas de celles que l'on fait disparaître par de légers changements dans les éléments; nous sommes donc autorisé à rejeter l'orbite de 43 ans de révolution et à considérer l'orbite de 67 ans comme étant bien celle que décrit réellement le Compagnon de η de la Couronne.

La révolution de 67,309 ans ne nous paraît pas susceptible d'être sensiblement modifiée par les observations ultérieures, attendu que la position correspondante à l'ancienne observation de *W. Herschel* a été atteinte et dépassée dans ces dernières années; la durée de la révolution ne se trouve dès lors affectée que d'une incertitude au plus égale au temps pendant lequel serait décrit un angle de position égal à la différence algébrique de l'erreur moyenne des observations modernes et de celle de *W. Herschel*. On reconnaîtra aisément que cette incertitude ne peut guère dépasser une année. Or, le nombre 66,257 ans satisfait déjà à l'ensemble des observations antérieures à 1848. Il est donc visible que la vraie durée de la révolution, si elle excède 67,309 ans, ne s'en écartera que d'une petite fraction d'année.

Ajoutons en terminant qu'ayant appliqué aux seules observations de M.M. *Struve* la méthode présentée dans mon 3e mémoire sur les Etoiles doubles sans leur faire subir de Corrections relatives aux distances, j'ai obtenu immédiatement une orbite encore un peu indéterminée, il est vrai, mais dans laquelle la durée de la révolution se trouvait être de 69,3 ans. Ainsi sans avoir recours aux anciennes observations d'*Herschel*, la série des observations de M.M. *Struve* suffit déjà pour donner une idée assez approchée de l'orbite de η de la Couronne.

Observatoire de Paris, le 30 mars 1853.

Yvon Villarceau.

Beobachtungen auf der Sternwarte zu Leiden, angestellt von Dr. *J. A. C. Oudemans.*

Vorübergang des Mercurs vor der Sonne.

Eintritt 1848 Nov. 8 — 1r Rd. $23^h 23^m 26^s 8$ mittl. Zt. Leiden.
2r Rd. 23 24 59,1