

# Cours public (séance 9) d'astronomie d'Arago de 1821

**Auteur(s) : Chastenay, Victorine de**

## Les folios

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

8 Fichier(s)

## Les mots clés

[Astronomie](#)

## Les relations du document

**Collection \*\* Hors collections \*\***

*Ce document est une suite de :*

[Cours public \(séance 8\) d'astronomie d'Arago de 1821](#)

---

**Collection \*\* Hors collections \*\***

[Cours public \(séance 10\) d'astronomie d'Arago de 1821](#) est une suite de ce document

---

[Afficher la visualisation des relations de la notice.](#)

## Citer cette page

Chastenay, Victorine de, Cours public (séance 9) d'astronomie d'Arago de 1821, 1821-04-16

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

Consulté le 14/01/2026 sur la plate-forme EMAN :

<https://eman-archives.org/Chastenay/items/show/7347>

Copier

# Présentation

Date1821-04-16

## Information générales

LangueFrançais

SourceFRADCO\_ESUP378\_25

Collation8 p.

## Description & Analyse

Contributeur(s)Le Lay, Colette

Notice créée par [Isabelle Lemonon](#) Notice créée le 01/06/2025 Dernière modification le 01/11/2025

---

3<sup>e</sup> leçon de M. Arago.

16. avril 1821.

E 378



La température, ses variations. 1<sup>er</sup>  
Degré, ont été le principal objet de  
cette intéressante leçon.

M. Arago, a commencé par rappeler  
que le degré de l'atmosphère, est influé  
par le degré de la température  
et que l'inclinaison de l'horizon,  
relatif au cours du soleil, augmentent  
toujours cette agression.

nous avions dit, que la température  
moyenne d'un jour, pouvoit se déterminer  
en divisant par 2. la somme des degrés  
de la plus basse, et de la plus haute  
pendant ce jour. nous avions dit  
ensuite, que la température du mois,  
exigeoit 30. jours divisant, entre toutes  
les températures moyennes.

maintenant il a été démontré,  
que la température de l'hémisphère  
austral, est moins élevée que celle  
de l'hémisphère boréal, à des mêmes  
latitudes.

Il faut avant de chercher la  
solution de ce problème, poser des  
résultats d'observations.

Des corps de températures différentes  
influent toujours l'un sur l'autre, et  
tendent à se réduire chacun, à une  
température moyenne. — ces effets, ont été  
remarqués, sous le règne, et dans le règne.

il est un équilibre de température  
qu'un corps conserve avec lui-même  
quand, il reçoit d'une influence  
quelconque, ce qu'il perd par le rayonne-  
ment. C'est ce que M. Prevost, de Genève  
appelle l'équilibre mobile.

Le thermomètre ne suffit pas,  
pour mesurer la chaleur constante  
réelle, dans les corps, <sup>mais non manifestée</sup> le grand nombre  
chaleur latente.

une livre d'eau liquide, à zéro, de  
température, et une livre d'eau, à 60. Deg.  
donneront par leur mélange deux livres  
d'eau, à 30. Deg. -

une livre d'eau à 60. Deg. et une  
livre d'eau glacée, mais à zéro, car  
l'eau solide, ou glacée, est insensible  
de plusieurs degrés de température,  
donneront encore deux livres d'eau,  
liquide, mais toutes les deux, à  
zéro: - et il aura fallu 60. Deg. de  
température, pour faire passer l'eau  
glacée, à l'état liquide. - Ces 60. Deg.  
insensibles au thermomètre, deviennent  
à l'état latent, dans la livre d'eau,  
qui passe de l'état glacé, à l'état liquide  
sans changer de température apparente.

Supposons maintenant <sup>un lièvre de</sup> la vapeur d'eau  
à 100. Degrés. - que l'on  
condense cette vapeur, en la faisant  
passer par une livre d'eau à zéro; cette

can passera à 60°. degrés. - ils s'éloignent  
donc latente, dans la vapeur, qui s'élève  
de l'eau, qu'ils s'en dégagent, quand  
la vapeur s'élève, et s'éloigne de l'eau.  
l'hémisphère austral. D'ailleurs

C'est semble, et le plus chaud, puisqu'il  
le soleil, entre le pôle et le pôle, est plus  
près de la terre, qu'au temps de l'été  
de l'hémisphère boréal. - l'été austral  
correspond en effet, à notre solstice  
d'hiver, et c'est le signe d'inégalité.

Si la distance du soleil à l'équateur  
dans les deux saisons, est, dans le  
rayon de 29. à 30. les distances de  
l'équateur à l'équateur, comme le quart de la distance  
C'est à dire, à peu près, comme 15. à  
16. - Qu'on les deux est.

on ne saurait dire que la proportion  
du froid de l'hiver, dans l'été, en compensation  
car les quantités de chaleur à compenser  
sont plus faibles.

nous comptons 8. jours de plus,  
dans l'hémisphère boréal, entre les  
équinoxes du printemps, et de l'automne  
qu'entre les équinoxes d'automne, et  
de printemps. - mais cette espèce de  
compensation, ne saurait encore suffire  
pour expliquer une différence si grande  
prodigieuse.

en effet, dans notre hémisphère,  
des pêcheurs de baleine, ont atteint  
au 89. degré. - les glaces disparaissent,

avant la latitude de l'écluse de St. Helens  
Shetland... les glaces dans l'hémisphère  
austral, se montrent à 60. Deg. et le  
Célèbre Cook, fut arrêté par les glaces  
vers 60.-

Environ nous donc une lampe  
allumée, et loutane phénomène? -

Si l'on divise une Chaleur égale  
sur deux Corps, celui qui l'absorbe  
avec le plus de lenteur, la conserve  
le plus long temps. - L'hémisphère boréal  
comprend les plus vastes continents, l'Asie  
la plus grande presque entièrement, l'Amérique  
austral, en contraire, et la terre,  
qui n'est qu'un point, n'est que la partie  
de l'hémisphère boréal, y fait pénétrer la  
Chaleur, avec moins de rapidité  
et l'hémisphère, de tout ensemble, par  
les plus vastes continents, le rayonnement  
ne doit pas y être aussi prompt, que  
dans les parties de l'écluse, qui couvrent  
une si grande partie de l'hémisphère  
austral. - le rayonnement des mers, se fait  
plus promptement que celui des continents.  
Mais déjà nous l'avons indiqué  
côté à côté de l'écluse, que la Chaleur  
se trouve partout, en ces régions  
qui leur sont propres. - ces glaces qu'on  
rencontre, en de si basses parallèles,  
ne peuvent se fondre sans absorber  
une immense quantité de Calorique  
nous avons vu ce qu'il fallait à la glace

pour devenir liquide; à leur tour  
le vaporiser! -

Il est vrai que les Vapeurs s'élèvent  
de la surface, lorsqu'elles viennent à se  
condenser, mais le dégagement s'opère  
alors, dans les hautes régions de l'atmosphère,  
et les agglomérations ne peuvent être  
sensible ailleurs. -

Il convient d'observer maintenant  
que dans le même <sup>hémisphère</sup> ~~continent~~, les lignes  
isothermes, ou d'égale température, ne  
suivent pas les parallèles. - C'est ce  
M. Schumacher, qu'on doit en fait  
appeler. - pour rencontrer en  
Amérique, la même chaleur moyenne  
qu'en Suède, il faut descendre plus  
bas que le 8. Deg. - la ligne remonte  
sans doute vers l'occident du continent  
américain. - elle s'élève encore  
vers l'ouest de la mer.

Les combans <sup>ou plutôt les isothermes</sup> de ces lignes sont  
toujours moins sensibles, et nous nous en  
sommes approchés du cercle de l'équateur  
à peine pouvons on les remarquer  
sur les tropiques; et dans ces zones aussi,  
la différence de la température entre  
les deux hémisphères, n'est pas aussi  
remarquable. -

Plus on s'éloigne de l'équateur, et  
plus les lignes isothermes prononcent  
leur courbure. - On les trouve au pôle

convient de celle qui passe au 48<sup>e</sup>  
Degré -- on voit en que l'inégalité  
avoir la basse température, et l'étendue  
de 15 points ; mais la Californie, où  
la ligne se relève, de 15<sup>e</sup> chargée  
9 points --

La disproportion de température  
entre les étés, et les hivers, est toujours  
bien plus prononcée, aux points convexes  
qu'aux points concaves de la ligne  
Isotherme --

La cause de tous les phénomènes  
est par conséquent connue -- mais  
la cause ne saurait être la même  
quelque soit le Degré moyen de  
température, j'en montre la même  
par la ligne Isotherme --

Le voisinage de la mer, ne saurait  
modifier la température moyenne --  
Il modifie les inégalités de température  
extrême --

+ C'est une résultante d'expérience  
que si l'on divise une  
chaleur égale, sur deux  
corps, celui qui l'absorbe  
plus lentement, la conserve  
l'avantage --

+ la mer, en effet, se refroidit moins  
vite que la terre, parce qu'elle se chauffe  
moins vite ; <sup>c'est pour cette raison que</sup> ~~car elle se chauffe~~ <sup>et se refroidit</sup> les bords  
qu'on nomme bords de mer, ce qui  
se voit surtout, et au lever du soleil,  
et après le midi, quand la terre  
a reçu, et garde plus de chaleur, et  
la surface -- mais à minuit, la mer  
est encore chauffée, et la terre s'est refroidie  
c'est donc de nuit la terre que la température est  
les modifications que le voisinage de

la mer, procure à la température  
ne pensons qu'à trois probables, avec  
même de la quantité --

à mesure qu'on s'élève plus haut  
dans l'atmosphère on ignore les  
changements de température, qu'on  
se rencontre, en approchant  
du pôle. -- M. Gay Lussac s'élève dans  
une nacelle aérostatique -- le  
thermomètre était à 70. -- bientôt  
il passa à moins d'un -- les gaz de l'air  
de l'atmosphère, se chauffent mal; les  
rayons absorbés, qui se chauffent  
les couches de l'air se chauffent, selon  
qu'ils touchent la terre -- nous avons  
vu que l'air qui se dilate, absorbe  
une plus grande quantité de chaleur  
il se diminue donc, par suite, on il s'élève.  
on a fait cette expérience, qu'on  
dilatait subitement l'air par le moyen  
d'un piston, et qu'on le laissait se  
refroidir, on y faisait baisser la température.

Mais le thermomètre ordinaire,  
n'est pas pour un changement subit.

on a essayé de composer un thermomètre  
métallique, en moyen d'un fil de l'acier  
qu'on peut considérer l'instrument  
comme tout parfait. -- ce fil d'acier  
s'élevait et se baissait d'un centimètre  
de long, et pourtant formé de trois métaux  
le platine, l'argent, et l'or, donc la dilatation  
moyenne, entre celle du platine, et celle

De l'argent, suivie d'une rupture,  
entre ces deux métaux. - mais l'air  
concoit que la différence de dilatation,  
entre l'argent et le platine, doit former  
le fil que leur union compose, et  
craquer. - aussi le fil indicateur  
de la route inspirale; et un cadran  
de pose marque les degrés de dilatation  
ce thermomètre a pour mesure des  
variations de 60. degrés de C. 0. 100.  
Pour une température quelconque,  
cette ligne exprime le changement  
de la capacité pour la chaleur, de  
l'air soumis à l'expérience. -  
une dilatation subite, pour  
chauffer 60. degrés de chaleur, à  
l'atmosphère dans laquelle elle se  
tient, si l'air pour la dilatation  
absorbe les 60. degrés. -