

80088 87





I  
M. Darquier  
Rapporteur.

L'influence du Soleil sur les corps célestes.  
Messieurs

I'

L'influence du soleil sur les corps célestes ne peut être relative qu'à la manière de les attirer; ou à celle de les éclairer. C'est aussi sous ces deux points de vue, que je me propose de la considérer.

Si l'était probable que le soleil fût le centre du mouvement de tous les corps célestes, sans en excepter les étoiles; ce serait une opinion qu'il faudrait accueillir, par le grand avantage qui en résulterait; parce que l'on sait que les carrés des temps périodiques des corps qui tournent autour d'un même centre, sont entre eux comme les cubes des distances. on aurait donc un moyen, pour déterminer un jour la distance des étoiles, qu'on ne peut guères espérer de découvrir par le moyen de la parallaxe.





Cette opinion parait bien hardie, pour ne rien dire de plus, mais il faut faire attention qu'il n'est question ici que de probabilité, et de vraisemblance. il suffira donc, pour qu'elle ne soit point déraisonnable, <sup>même</sup> aux yeux des philosophes, qu'elle ne paraisse incompatible, ni avec les principes de la physique, ni avec les résultats de l'observation.

Nous observerons d'abord que l'analogie, manière très adoptée de raisonner en physique, lorsque l'expérience et les observations nous manquent; nous porterait à croire, que le soleil est le centre du mouvement de tous les corps célestes. tous ceux qui nous sont bien connus; et dont il est permis de juger autrement que par des conjectures, tournent incontestablement

autour du (et astre). pour fortifier cette analogie, on remarquera que le nombre des corps célestes, qui sont sous l'empire de notre soleil, est si considérable, que M. Bailly se contente de dire qu'il n'est pas infini. notre système solaire est non seulement plus nombreux, qu'il ne parait d'abord; mais il est aussi, beaucoup plus étendu.

Les Comètes par leurs écarts immenses, sont plus propres que les planètes à nous donner une idée de l'étendue de ce système. Celle de 1680, la mieux connue de toutes, qui dans sa révolution périodique autour du soleil, emploie l'espace de 575. ans, s'en écarte jusqu'à la distance de 5700 millions de lieues. elle s'enfonce donc à une profondeur immense dans les espaces célestes, sans pouvoir échapper à l'action de l'astre qui la domine, et qui la ramène comme en



trionphe, pour nous faire connaître l'étendue de  
l'apparence.

Si l'on suppose sur un même rayon qui  
partirait du Soleil, jusqu'à des étoiles placées à  
cette distance, ou elles seraient précisément sans  
parallaxe; Si on suppose, dis-je, une étoile,  
cette comète dans son aphélie, et mercure; on  
trouve que le rapport de la distance de l'étoile au  
Soleil, à la distance de l'étoile au même astre, est  
environ trois fois moindre, que celui de la distance  
de la comète, à la distance de mercure au Soleil.  
Celle distance de la comète au Soleil dans son  
aphélie, est donc trop considérable, pour être une  
moienne proportionnelle géométrique, entre les  
distances de l'étoile, et de mercure au Soleil. Dans  
cette supposition, la distance des étoiles regardées  
comme faisant partie de notre système, n'aurait  
donc rien qui déplaît à l'imagination.

3

Que serait-ce, si l'on avait donné la préférence à  
une comète, dont le temps périodique ait été plus  
considérable, elle se serait tellement approchée de  
la région des étoiles, qu'elle aurait rendu plus probable  
l'idée de faire entrer les astres, dans la composition  
de notre système solaire.

Cette supposition d'une comète qui aurait  
employé un temps plus considérable dans sa révolution  
autour du Soleil, aurait été dans les règles de la  
vraisemblance; car pourquoi imaginer que sur environ  
500 comètes, dont le temps périodique nous est inconnu,  
par la raison sans doute, qu'elles paraissent plus  
rarement; on a déterminé précisément le temps périodique  
de celle qui se meut le plus lentement dans sa course.  
Celle supposition trouverait encore un appui dans  
l'histoire: Justin parle d'une comète qui parut à la  
naissance de mithridate, et dont l'éclat surpassait  
celui du Soleil. Pline fait mention de deux autres  
comètes aussi extraordinaires que celle de Justin.



que sont donc devenus ces comètes qui paraissaient, il y a environ 2000 ans, et qu'on n'a point observé depuis? Leur apparition aurait été trop frappante, pour échapper à la plume de tous les historiens. Dirait-on avec Newton qu'elles sont tombées dans le soleil, ou dans quelque étoile, pour réparer dans les astres le dépouillement que doit y produire l'émission de la lumière? mais outre qu'il ne serait pas aisé de concevoir, qu'une comète tombée dans le soleil peut être réduite en lumière; c'est une supposition purement gratuite, qui n'a aucun rapport, aucune analogie avec les phénomènes observés dans les corps célestes. il est plus naturel de supposer qu'elles voyagent encore; peut-être même dans la région des étoiles, parmi lesquelles on les compte aujourd'hui; sans qu'on puisse prévoir qu'elles abandonneront un jour cette région, pour

4

redescendre dans notre système solaire, et y reprendre le nom de comète, qu'elles avaient quitté.

Cette idée, Messieurs, ne m'appartient pas: vous allez entendre l'historien de l'astronomie, à l'occasion de la comète d'herchell, déterminée par le président Saron, qui croyait alors que ce nouvel astre était une comète.

" Si l'astre est une planète, dit M<sup>r</sup>  
" Bailly (a), il faut avoir recours à d'autres  
" méthodes. Cette opinion commença à prévaloir  
" en France, et en Angleterre. M<sup>r</sup> Lexell manda  
" de Londres qu'on y représente toutes les observations,  
" en supposant que l'astre se meut dans un  
" cercle, dont le rayon est double de celui de  
" Saturne. Ce serait donc une planète qui jusqu'ici  
" aurait échappé aux observations. on ne doit

(a) hist. de l'astron. moderne, tom. 3<sup>e</sup> pag. 87.



" pas en être étonné, puisqu'elle se confond si bien  
" avec les étoiles, que ceux qui en ont fait des  
" catalogues, ont dû l'observer, et l'inscrire comme  
" telle. M. Messier pense même qu'on pourrait  
" expliquer par là, pourquoi certaines étoiles  
" marquées dans les catalogues, ne se trouvent  
" plus dans le ciel. "

Puisque les astres peuvent passer du  
état d'étoile, à celui de planète ou de comète;  
on peut dire réciproquement que celles-ci en  
s'éloignant du soleil, peuvent se placer dans la  
région des étoiles, et on prendra le nom que  
d'étoiles donc qu'on aurait cru immobiles, et  
qui ne l'étaient pas? qu'on aurait regardés  
comme le centre d'un système planétaire, et qui  
faisaient partie du notre? il deviendra important

5.

par la suite, d'observer la parallaxe sur un grand  
nombre d'étoiles; et s'il arrivait qu'un de ces  
astres d'abord privés de parallaxe, devint un jour  
planète de notre système, l'opinion qui sur de  
légers probabilités, placerait aujourd'hui notre  
soleil au centre de tout l'univers, serait confirmée.

De bons astronomes (car qui oserait  
contester le titre à M. Bailly, à M. Messier)  
pensent donc que des astres regardés autrefois  
comme fixes, et immobiles dans le ciel, ne l'étaient  
peut-être pas; et que même ils pouvaient  
appartenir à notre système.

L'immobilité des étoiles, grand  
argument qui les faisait regarder comme autant  
de soleils, qui devaient être le centre d'autant  
de systèmes particuliers, commença donc à  
souffrir quelque atteinte, aux yeux de les astronomes.



ce qui pourrait ajouter quelque vraisemblance  
à ce qu'on vient d'entendre, contre la prétendue  
immobilité des étoiles; seraient des mouvements  
observés dans trois de nos plus belles étoiles,  
Sirius, aldebaran, et arcturus. Les astres crus  
immobiles depuis le temps de ptolomée, se sont ébranlés  
dans ce siècle-ci, sous le télescope de M. halley. à  
la vérité ils ont un mouvement extrêmement lent,  
puisque arcturus, s'il a été surpris dans sa vitesse  
moyenne, doit employer <sup>environ</sup> un million d'années dans  
sa révolution: mais aussi se trouvant placé à une  
distance immense <sup>du soleil</sup>; et les vitesses diminuant  
toujours, lorsque ces distances augmentent; ces astres,  
quand bien même ils appartiendraient à notre  
système, ne pourraient avoir qu'une vitesse infiniment  
lente; tandis qu'elle devrait être absolument nulle, pour  
nos observateurs, si l'on veut les attribuer à <sup>l'étoile qui occupe</sup> ~~un~~ <sup>le</sup> centre de notre système.  
Si au lieu donc de Reléguer notre soleil

Dans un coin de l'espace céleste; et de lui faire jouer  
un rôle saturnien, avec le petit nombre des corps que  
nous savons lui appartenir; on le placerait au centre  
du monde, qui doit être quelque part; Le système  
de l'univers aurait un air d'unité, de grandeur,  
et de simplicité, qui devrait lui mériter la préférence;  
sur une infinité de systèmes particuliers, ~~plus~~  
~~que~~ ~~les~~ ~~centres~~, et dont nous ne connaissons tout au  
plus que les centres.

2.

Si le soleil était le centre de mouvement de  
tous les corps célestes, pourrait-il être en même temps  
leur centre de lumière? nous répondons qu'où, avec  
la persuasion que cette seconde question a plus de  
vraisemblance que la précédente.

On est frappé en parcourant l'histoire  
de l'astronomie, de trouver ces deux idées constantes et  
réunies comme inséparables. Cependant, Saturne





Jupiter, Herschell même aujourd'hui, sont le centre des forces d'un système particulier, sans éclairer les satellites qui les environnent: ainsi le soleil pourrait être le centre universel des forces de tous les corps célestes, sans les éclairer, et réciproquement les éclairer sans se trouver au centre de leurs forces.

En liant ces idées qui ne le sont pas essentiellement, on conclut de l'une à l'autre; et souvent on raisonne mal.

Les étoiles paraissent immobiles? donc elles sont le centre de mouvement d'un certain nombre de planètes, et les éclairent, ainsi que notre soleil. ou bien les étoiles sont trop éloignées de nous, pour être éclairées par notre soleil? elles ont donc une lumière qui leur est propre, et par conséquent elles attirent, et forcent de tourner autour d'elles, les astres qu'elles éclairent. Ces raisonnements tacites ont été faits, si l'on se permet de juger par les

Consequences qu'on en a tirées. Nous ferons sur le centre de lumière le même raisonnement que nous avons fait sur le centre des forces, et tous les astres qui se sont mis à portée d'être vus distinctement par le télescope de nos observateurs, tous sans exception, sont éclairés par le soleil. Cet astre est donc également le centre des forces et le centre de lumière de tous les corps célestes qui nous sont bien connus. Ceci n'est contesté ni par les observateurs, ni par les physiciens. Cette analogie bien forte en faveur de l'opinion que nous proposons, elle est peut-être le seul fil qui nous reste, pour nous conduire dans le labyrinthe de l'astronomie, lorsqu'elle s'élève en ces astres qui paraissent à une distance étouffante même pour l'imagination, ne nous laissent d'autres certitudes, sur leurs propriétés, que celles de leur existence. mais il y a plus; car que le phénomène est absolument le même pour les planètes et pour les



étoiles. M. Bailly sera encore in mon garant.  
C'est la continuation de l'endroit que j'ai déjà cité.  
" mais il reste encore à expliquer, dit M. Bailly, —  
" pourquoi cette planète (Herschell) si petite en —  
" apparence, si prodigieusement éloignée de nous,  
" nous renvoie une lumière si vive, une lumière  
" étincelante, comme celle des étoiles ~~fixes~~. Le  
" caractère semblerait rapprocher l'astre inconnu,  
" de la nature de ces astres, regardés comme fixes  
" et comme lumineux par eux-mêmes. "

Il paraît donc que les étoiles, et les  
planètes sont enveloppées absolument sous les  
mêmes apparences, puisque les planètes partagent  
avec les étoiles la scintillation, qui paraissait  
être le caractère distinctif de ces dernières. Pourquoi  
la cause de ce phénomène serait-elle différente?  
Dirait-on que la lumière du soleil, dont la vitesse  
est infinie, ne peut point arriver jusqu'à ces astres,

à travers un vide immense, qui n'oppose  
aucune résistance à son passage?

La lumière solaire peut donc tomber  
avec toute la vitesse sur les corps célestes; et  
comme l'angle de réflexion égale celui d'incidence;  
elle se relèvera aussi avec la même vitesse, pour  
arriver jusqu'à nous, ou aurait même tort  
d'imaginer, qu'il faut un grand nombre de rayons  
de lumière; lorsque leur vitesse est infinie, pour  
nous rendre visibles les corps qui les réfléchissent.

Le brillant des corps rencontrés par la  
lumière, ne dépend pas plus de celui qui éclaire,  
que de celui qui est éclairé; et la distance ne  
réussit pas toujours à en ternir l'éclat: puisque  
Herschell deux fois plus éloigné du soleil, que  
Saturne, est plus étincelant que cette dernière  
planète; et que mars en opposition, qui devrait  
briller d'une lumière 64 fois plus vive que Jupiter,



à cependant beaucoup moins d'éclat. C'est donc le poli, la Densité, la grandeur, et la figure des corps éclairés, qui modifie leur éclat, bien plus que la distance. Coupés, taillés en facettes, certains corps Bruts; et sous faire pour ainsi dire, jaillir la lumière, de ces mêmes corps qui ne paraissent pas Capables de la réfléchir.

L'éclat des étoiles, ni l'immensité de leur distance, ne doivent donc point être regardées comme des raisons Suffisantes, pour nous écarter du Vrai, ou nous conduire à l'analogie; d'autant mieux que cette analogie se trouve appuyée sur une raison physique plus forte selon moi, que tout ce que l'on pourrait lui opposer.

Tout le monde sait que le système de Copernic, confirmé par toutes les découvertes astronomiques et physiques, qui ont été faites depuis le grand-homme, présentait aux astronomes

l'espoir de trouver la parallaxe des étoiles, et par conséquent leur distance. Comment s'imaginer effectivement qu'une base de 70 millions de lieues, ne forerait point les étoiles à changer de place dans les espaces célestes? leurs espérances ont été vaines: mais il est arrivé à Bradley, ce qui arrive presque toujours aux hommes de génie, qui se livrent avec ardeur à des recherches pénibles. il trouva ce qu'il ne cherchait pas, en cherchant ce qu'il ne trouva pas.

On comprend bien que je veux parler de l'aberration des fixes. à la gloire de la découverte de ces mouvements observés dans les étoiles, Bradley ajouta celle d'en donner la véritable théorie, adoptée par tous les physiciens. Cette théorie, Messieurs, a une base qui est extrêmement favorable à l'opinion que nous proposons. elle suppose que la vitesse de la lumière qui nous vient de différentes étoiles, est



toujours la même; et de plus quelle égale précisément celle de la lumière qui nous vient du soleil. Les circonstances de l'aberration des fixes, s'accordent si bien avec cette supposition, qu'il n'est pas permis de la rejeter.

De là que cette vitesse de la lumière qui vient de différentes étoiles est absolument la même, les physiciens doivent conclure que cette lumière part d'un foyer unique; et de là que la vitesse de cette lumière égale précisément celle qui nous vient du soleil; on doit conclure, que ce foyer unique est le soleil lui-même. Comment se persuader effectivement que d'une infinité de foyers différents, la lumière peut partir toujours avec la même vitesse?

Un des plus forts arguments en faveur du système de Copernic; et que M. Bailly regarde comme une véritable démonstration en physique, est, qu'il n'était pas possible qu'une infinité de corps célestes pussent commencer, et accomplir

précisément dans le même temps, leur révolution diurne, par un mouvement qui leur fût propre; et que par conséquent il fallait expliquer, par une cause unique, ce phénomène universel.

L'application de ce raisonnement me paraît si toute naturelle. Les étoiles en nous envoyant leur lumière avec une vitesse égale à celle de la lumière qui nous vient du soleil, annoncent elles-mêmes qu'elles tiennent leur lumière de cet astre.

Dire que telle est la nature de la lumière, quelle ne peut partir, même de différents foyers, qu'avec la même vitesse, c'est admettre gratuitement une supposition, qui doit avoir peu de partisans. ~~Cela~~ <sup>est</sup> répondre à Copernic que telle est ~~la~~ la nature des planètes, et des étoiles, qu'elles <sup>commencent</sup> ~~commencent~~ commencent, et accomplissent leur révolution dans le même temps. quelle que soit donc la cause qui pousse la lumière avec tant de vitesse; peut-on présumer



que dans des corps de différentes grandeurs, <sup>peut être</sup>  
même de différentes natures, elle se déploiera précisément avec la  
même énergie?

Ces raisons, Messieurs, m'ont paru suffisantes  
pour faire regarder le soleil, comme le centre de  
lumière de tous les corps célestes. on pourrait en  
faire des applications, sur l'apparition, et la disparition  
des étoiles, et sur leurs phases. on pourrait  
disparaître des lieux, les soleils borques, étincelants  
d'une part, et ténébreux de l'autre, pour faire place  
à des corps opaques qui ne réfléchissent pas également  
la lumière par toutes leurs faces; ce qui les rapprocherait  
des planètes, auxquelles ils ressemblent par leurs  
phénomènes.

Mon dessein n'est point de me livrer aujourd'hui  
à ces applications, qui pourraient être le sujet d'un  
second mémoire. elles ajouteraient un degré de  
vraisemblance à l'opinion que nous proposons, par

La facilité des applications qui en seraient la  
suite. il nous suffit aujourd'hui, d'avoir fait  
entrevoir, que le soleil pourrait être également regardé  
et comme le centre de force, et comme le centre  
de lumière de tous les corps célestes, sans  
heurter de front, ni les lois communes de la  
physique, ni les résultats des observations



Mémoire  
ayant pour titre, l'influence  
du Soleil sur les Corps  
Celestes

Par M. l'abbé S.  
Romain.

Lu à la séance ordinaire de  
l'Académie du 15 mars, et à  
l'assemblée publique du 19.  
avril 1787.

N.º 42.

Le Rapport de M. Darguier sera  
communiqué à l'Académie avant de prendre  
aucune délibération sur son rapport  
accusatoire du 7 mai 1787

Castillon

Mentionné à la date de l'Académie 14  
de l'Assemblée nationale, 1787

80088 87

M. Darguier, Rapporteur.