

lres et indépendantes de toute volonté intelligente et souveraine, comme certains esprits le prétendent et feignent de le croire. Le sceau de la création apparaissant au ciel à certaines époques, détruit ce système d'immuitabilité qu'ils attribuent à tout ce qui existe, et qui serait, en effet, un caractère fondamental de la nature matérielle, si cette nature n'avait pas un jour surgi du néant, à la voix de Dieu par qui seul elle existe."

L'étoile *Mira* de la *Baleine* est pendant 15 jours de seconde grandeur, elle décroît pendant 3 mois jusqu'à la 10<sup>e</sup> grandeur, est invisible 5 mois, augmente ensuite pendant 3 mois et au bout de 334 jours, elle est dans son premier état.

Ce phénomène est moins difficile à expliquer que l'autre. Ces étoiles peuvent être accompagnées de satellites opaques qui, dans leur révolution, viennent éclipser régulièrement pour nous l'éclat des étoiles autour desquelles ils circulent. On peut dire encore que ces étoiles sont en partie lumineuses et en partie obscures et que leur rotation nous présente successivement ces alternatives régulières de lumière et de ténèbres. Peut-être sont-elles aplaties et nous présentent-elles successivement leur disque et leur tranche? A chacun de choisir.

S'il faut en croire Mr. Babinet, il y a des étoiles dont la lumière aurait plus de force pour pénétrer les vapeurs de l'atmosphère. Sans être de première ou de seconde grandeur, elles sont constamment les dernières à disparaître derrière les brouillards. On leur a donné le nom caractéristique de *perceuses*. Reste à savoir comment on s'en tirera dans l'explication du phénomène. Peut-être est-ce là le premier pas dans des observations qui bouleverseront ou confirmeront les théories modernes de la lumière?

Beaucoup d'étoiles qui, à l'œil nu paraissent comme simples, sont au télescope composées de 2 ou 3 ou même 4 ou 5 étoiles très rapprochées; telles sont la *Fulvire*, *Castor*, *Altair*, *Regulus*. On a cru d'abord que ce rapprochement était un effet de la perspective et que l'une se trouvait à une immense distance de l'autre, en arrière; mais on a reconnu que grand nombre de ces étoiles forment des systèmes et qu'elles sont dans une dépendance mutuelle. L'une des deux tourne autour de l'autre. Xi de la *Grande Ourse* tourne en 158 ans; *Gamma* du *Lion* en 1.200 ans... &c. C'est toujours la plus petite qui circule autour de l'autre.

Les étoiles doubles ont généralement des couleurs complémentaires; c'est à-dire dire, que si l'une est blanchâtre, l'autre est bleuâtre; si la première est rougeâtre ou

jaune, l'autre tire sur le vert. Mr. Arago pense que ce phénomène est dû à une illusion d'optique causée dans l'œil par la décomposition et le contraste des couleurs.

Les étoiles sont presque toutes blanches-bleuâtres. *Sirius*, la plus brillante de toutes, était autrefois rougeâtre; elle est maintenant d'un blanc resplendissant.

Tous ces astres sont-ils bien loin de nous? J'entends quelqu'un se récrier à cette question et me demander avec surprise s'il est possible d'y répondre autrement qu'en disant que la distance est grande, très grande, plus grande que l'imagination ne peut se la figurer. Patience, mon ami; avant de se résigner à faire une réponse aussi pu savante que celle là, Messieurs les Astronomes ont fait de leur mieux pour pouvoir dire quelque chose de plus précis. Vous entendez bien qu'ils ne sont pas partis quelque beau jour de très grand matin, avec un sac de provisions sur le dos et une chaîne dans la main pour mesurer en montant l'espace qui nous sépare des étoiles.

Un télescope armé d'un cercle gradué, une horloge astronomique, des logarithmes et une certaine dose de patience dextérité, voilà ce qu'il faut pour mesurer cette distance, sans sortir de chez soi. Pendant longtemps on s'est contenté de dire que cette distance surpasse 7.219.275 millions de lieues; les instruments ne pouvaient parvenir à saisir une parallaxe d'une seconde de degré. Mr. Bessel, mort en 1846, s'est avisé de prendre un autre moyen plus simple et, après un travail de 30 mois, il a pu annoncer que la 61<sup>e</sup> étoile du *Cygne* était à une distance de 23 millions de millions! Cela fait plus de 600 mille fois la distance de la Terre au Soleil. La lumière de cette étoile met 10 ans et 3 mois à nous arriver!

Les mathématiciens de la sixième sont invités à nous dire combien d'années il faudrait pour se rendre à cette étoile dans une voiture à vapeur qui ferait dix lieues à l'heure.

Si l'on veut se faire une idée de ces distances, on peut représenter la Terre par une grosse tête d'épingle; hé bien! pour observer les proportions, il faudrait placer la 61<sup>e</sup> du *Cygne* à 10,000 lieues!

Si, comme il est tout probable, l'inégalité apparente des étoiles vient de leurs distances inégales, il doit y en avoir de bien plus éloignées que celle-ci qui n'est pas la plus petite. Peut-être y en a-t-il dont la lumière emploie des millions d'années à nous arriver! On est forcé de conclure que les étoiles sont lumineuses par elles-mêmes, autrement elles ne pourraient nous être visibles. Des calculs fondés sur l'observation et sur la distance de *Sirius*, nous prouvent que cette étoile

est au moins huit fois plus brillante que notre Soleil.

En supposant à la 61<sup>e</sup> du *Cygne* un diamètre apparent d'une seconde de degré, elle aurait un diamètre réel de 108 millions de lieues. Il est très possible qu'il y ait des astres dont les dimensions soient telles que la Terre soit en comparaison moins considérable que le grain de poussière le plus délié ne l'est par rapport à la Terre elle-même!

Les étoiles les plus brillantes n'ont pas de diamètre apparent appréciable. Un fil d'araignée suffit pour nous cacher ces immenses globes!

Terminons aujourd'hui par les belles paroles de M. Arago. "Quelque effrayante que soit pour l'imagination l'immensité de ces espaces, gardons-nous de croire que nous soyons arrivés aux dernières limites de l'univers, comme s'il n'y avait rien au delà de ce que nos sens et nos instruments peuvent nous faire apercevoir; car, qui oserait dire qu'avec des instruments plus parfaits encore nous ne découvririons pas de nouveaux astres, de nouveaux mondes? La puissante main du Créateur les sème dans l'espace avec profusion, il les fit innombrables comme les grains de sable qui couvrent les rivages des mers."

X. Y. Z.

(à continuer.)

## A VENDRE AU BUREAU DE L'ABEILLE

DES MOIS DE MARIE; deuxième édition revue, corrigée et même augmentée. Vous trouverez dans ce petit volume renfermant 72 pages, tout ce que peut exiger la piété la plus sincère envers Marie, et tous les exercices du mois qui lui est spécialement consacré: méditations, prières, oraisons jaculatoires, exemples des vertus que l'on doit chaque jour s'efforcer de mettre en pratique durant ce temps. &c. &c.

Le prix en est de six sols.

Aussi des CATALOGUES.

### CONDITIONS DE CE JOURNAL.

L'*Abeille* paraît, autant que possible une fois par semaine, pendant l'année scolaire. Le prix de l'abonnement est de 2s. 6d. par année, payable d'avance par moitié: la première moitié, à la rentrée des classes, la seconde au commencement de l'année. Les Pensionnaires s'abonnent au bureau de l'*Abeille*.

AGENTS.

Chez les Externes, M. J. CORÉ.

A la petite salle, M. E. TASCHEREAU.  
Au collège St. Hyacinthe, Mr. ADOLPHE JACQUES.

L. C. O. Grénier *Gérant*.