

superbe au milieu de sa cour, ou encore un père vénéré au milieu de ses enfants. Cet astre est tellement nécessaire à la Terre, que l'imagination s'éffraye à la seule pensée qu'il pourrait un jour lui manquer. L'illustre Arago, pour bien faire saisir cette vérité, raconte, dans son récit de l'éclipse totale de Soleil, de juillet 1842, l'anecdote suivante :

Un pauvre enfant de la commune de Sieyès (Basses-Alpes) gardait son troupeau. Ignorant complètement l'événement qui se préparait, il vit avec inquiétude le Soleil s'obscurcir par degrés, car aucun nuage, aucune vapeur ne lui donnait l'explication de ce phénomène. Lorsque la lumière disparut tout à coup, le pauvre enfant, au comble de la frayeur, se prit à pleurer et à appeler au secours ! Ses larmes coulaient encore lorsque le Soleil donna son premier rayon. Rassuré à cet aspect, l'enfant croisa les mains en s'écriant : *O beau Soleil ! O beau Soleil !*

C'est là l'effet que nous ressentons tous. Aussitôt que d'épais nuages nous dérobent sa vue, il semble qu'un voile de deuil descend sur la Terre et jette son ombre dans nos cœurs. Des idées tristes, des inquiétudes involontaires viennent nous assaillir malgré nous. Mais dès que sa radiance et gaie lumière perce les voiles qui le couvraient, tout se réveille en nous et autour de nous. L'oiseau chante, la fleur s'épanouit, l'insecte bourdonne, et notre âme, comme si elle voyait en lui l'image de la bonté céleste, se rassure et bénit Dieu.

Est-il donc étonnant que les peuples aient adoré le Soleil et le feu, qu'ils voyaient personnifié dans cet astre éclatant ? Non seulement la Terre lui doit la lumière qui la réjouit et la chaleur qui la féconde, mais c'est encore lui qui fait descendre sur elle les richesses dont elle se couvre.

Pour nous, si nous ne l'adorons pas, nous sommes nous quelquefois rendu compte des bienfaits que nous lui devons, et avons nous rendu hommage à Celui qui l'a créé pour notre plus grande utilité ? Que d'ingrats sur cette Terre ! C'est lui qui pare, féconde et réjouit la Terre. Au printemps, c'est sa douce chaleur qui la réveille et la fait tressaillir, souvent même sous le linceul de neige qui la recouvre ; et c'est sous ses baisers que la nature qui semblait morte se réveille et frémit de bonheur. Elle lui sourit comme la jeune fille, convertie de sa brillante parure, sourit à son père heureux de la voir rayonnante de jeunesse et de beauté. Aussi voyez comme la verdure renaît sous ses caresses qui font éclore les fleurs et transforment à vue d'œil les vastes prairies en une immense corbeille de fleurs.

Mais ce n'est pas tout. A leur tour, les coteaux et les bois changent de parure pour lui plaire, et les branches, dépouillées par le triste hiver, se couvrent du plus verdoyant feuillage qui sert à couvrir et à protéger les jeunes couvées des oiseaux qui y ont caché leurs nids. Le laboureur creuse son sillon et lui confie la semence qui doit nourrir sa famille : mais là se borne son rôle. Il faut que la pluie et le beau temps, ou, si vous le préférez, le Soleil, travaillent de leur côté et fécondent la Terre. Sans ce puissant ouvrier, ses sueurs demeureraient stériles.

Le blé, déposé depuis plusieurs mois dans le sein de la terre, croît et se fortifie sous l'action puissante de sa chaleur ; l'épi se forme, se dore, mûrit et va s'entasser dans les greniers.

Combien y en a-t-il qui se soient demandé d'où viennent les saisons ; quelles sont les causes qui produisent le ciel serein, les pluies, les vents et les tempêtes ? Quel est l'industriel qui a cherché à savoir d'où provenait cette houille qui alimente ses fourneaux, pour transformer l'eau en vapeur et en force, qu'il envoie ensuite partout où elle lui est nécessaire, et produire toutes ces merveilles de l'art.

Quel est le vigneron qui, en voyant les ceps de vigne s'incliner sous le poids des grappes d'un jaunes d'or, emprisonnant dans chacun de leurs grains un peu de cette bienfaisante chaleur du Soleil, qui circulera dans nos veines, sous forme de vin, pour réjouir et fortifier notre cœur, a su remercier le Créateur de ce Soleil bienfaisant ?

Aujourd'hui la Science vous répond : C'est au Soleil que vous le devez, c'est lui qui est la cause principale de la richesse de la Terre.

« Sa présence est le jour, la nuit est son absence. »

a dit un poète. Sans sa douce lumière, sans sa vivifiante chaleur, notre pauvre globe, morne, stérile et glacé, ne serait bientôt plus qu'un vaste tombeau. Cependant le Soleil n'est qu'une petite étoile de la nébuleuse à laquelle notre Terre appartient ; qu'un de ces astres lumineux et innombrables que nous découvrent les nuits, un de ces palais célestes où le Dieu de l'univers a renfermé le moindre de ses trésors.

« Quand je contemple le Soleil, que je vois ce grand, ce glorieux et ce brûlant globe, je suis ravi en extase et rempli d'étonnement, surtout quand je pense combien de montagnes Pyrénées de soufre, combien d'océans atlantiques de bitume, il faut pour soutenir des flammes si puissantes et si rapides. Les Etna et les Vésuve de la Terre ne sont que des vermineux en comparaison de ce feu-là. » (Swinden, docteur anglais.)

Mais voyons la place qu'il occupe dans le ciel et nous ne tarderons pas à nous apercevoir qu'il n'est qu'une étoile parmi les autres étoiles.

« Ce n'est pas sans raison, dit fort bien d'Alembert, que les philosophes s'étonnent de voir tomber une pierre, et le peuple qui rit de leur étonnement, le partage bientôt lui-même, pour peu qu'il réfléchisse. »

Ne peut-on pas dire la même chose pour le Soleil ? Tous les jours nous le voyons se lever et se coucher, parcourir dans le ciel un cercle plus ou moins grand, selon les saisons ; nous jouissons du bienfait de sa chaleur ; quelquefois nous nous en plaignons, mais combien y en a-t-il qui se demandent quelle est la cause de ces phénomènes ; quel est le rôle que le Soleil joue dans la nature, et enfin qu'elle place il occupe dans ce ciel étoilé qui se développe sur nos têtes ?

Plus loin nous étudierons ensemble la plupart de ces merveilles ; voyons dès maintenant quelle place il faut assigner à ce beau Soleil, parmi tous les astres que nous voyons.

Nous pouvons nous étonner quand les astronomes nous prouvent que notre Terre n'est qu'un grain de poussière, comparé aux autres mondes, mais notre étonnement devient de la stupéfaction quand ils nous disent que le Soleil qui est treize cent mille fois plus gros (1,379,000), et trois cent mille fois plus lourd qu'elle, n'est qu'un point dans l'Univers. Cependant rien n'est plus vrai.

Lorsque nos regards s'élèvent vers les cieux étoilés, pendant ces heures étincelantes où la voûte céleste apparaît constellée d'une véritable poussière lumineuse, arrêtons-nous sur l'un quelconque de ces points lumineux qui brillent en silence au fond des cieux : ce point est aussi gros que notre Soleil, et, dans l'Univers, notre Soleil n'est pas plus important que lui. Eloignons-nous par la pensée jusqu'à cette étoile, et de sa distance retournons-nous vers la Terre et cherchons notre système solaire : de là, ni la Terre, ni aucune autre planète n'est visible ; de là, l'orbite entière que notre globe décrit en une année et qui mesure 74 millions de lieues de diamètre, serait entièrement cachée derrière l'épaisseur d'un cheveu ; de là, le Soleil n'est qu'un point à peine perceptible !

Mais puisque le Soleil n'est qu'une étoile, de quel groupe fait-il partie ? Depuis W. Herschel, la Science répond qu'il fait partie de l'immense agglomération stellaire qu'on nomme la Voie lactée, nébuleuse qui enveloppe notre ciel entier. Il se trouve comme perdu, au centre de cette gigantesque multitude d'étoiles, vers le milieu de son épaisseur, et près de cet endroit du Ciel où la Voie lactée se partage en deux couches ou bandes principales.

Comme on le voit, notre monde solaire, malgré ses dimensions énormes, n'est qu'une étoile de second ou de troisième ordre ; et qu'un atome de poussière lumineuse de la Voie lactée.

Cette position du Soleil, comme nous le dirons en étudiant la Voie lactée, nous montre pourquoi nous voyons une telle quantité de soleil ou d'étoiles au-

dessus de nos têtes, tandis que nous en apercevons si peu à l'horizon. Nous nous voyons vers le centre de cette immense lentille d'étoiles. Et si le ciel tout entier ne nous paraît pas nébuleux dans tous les sens, c'est précisément parce que cette nébuleuse à laquelle nous appartenons, a la forme lenticulaire, au lieu de la forme sphérique et que dans la largeur de la lentille, il y a moins de profondeur et moins d'étoiles que dans le sens de la longueur.

Déjà cinq siècles avant J.-C., un disciple d'Anaxagore, Archélaüs, disait que le Soleil est une étoile qui surpasse en grosseur toutes les autres. Il devançait par son génie l'illustre Képler qui écrivait dans son *Epitome* : « Il est possible que le Soleil ne soit autre chose qu'une étoile fixe, plus brillante à nos yeux par sa proximité seulement, et que les autres étoiles soient également des Soleils entourés de mondes planétaires. » (Arago, *Astron. popul.*, II, 162.)

DIEU DANS SES ŒUVRES

LES SPLENDEURS

L'ASTRONOMIE

IL Y A D'AUTRES MONDES QUE LE NOTRE

LA LUNE

M. l'abbé L.-M. PIOGER

Du clergé de Paris, chevalier de la Légion d'honneur, membre et lauréat de plusieurs sociétés savantes.

1 vol. in-12.....Prix : 75 cts.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE.

LIVRE PREMIER

LA LUNE VUE A L'ŒIL NU

CHAPITRE PREMIER.—De la lune et de son culte.—Noms que lui donna l'antiquité.—Préjugés et erreurs.—Découverte du véritable rôle de la Lune.
CHAP. II.—Aspect général de la Lune vue à l'œil nu.—Son éclat.—Ses mouvements.—Ses phases.—Sa forme.—Sa grosseur apparente.
CHAP. III.—Cartes de la Lune.
CHAP. IV.—Lumière de la Lune.—D'où provient la lumière de la Lune.—Son intensité.—Sa nature physique et chimique.—Sa coloration.—La Lune et la Terre réfléchissent la lumière avec la même intensité.
CHAP. V.—La lumière centrale.—Causes de la lumière centrale.—Opinion des anciens.
CHAP. VI.—Influence de la Lune.—Opinion des anciens.—Faits curieux.
CHAP. VII.—Lune rousse.
CHAP. VIII.—Influence de la Lune sur l'atmosphère.
CHAP. IX.—Véritables influences de la Lune.—Phénomène des marées.
CHAP. X.—Rôle de la Lune.
CHAP. XI.—Distance de la Lune à la Terre.—Comment on l'a trouvée.—Diamètre.—Volume.—Surface.—Pesanteur à sa surface.
CHAP. XII.—Explication des phases de la Lune.
CHAP. XIII.—Mouvements de la Lune.—Mouvement diurne.—Mouvement de translation.—Révolution périodique, synodique.—Mois lunaire ou lunaison.—Mouvement de rotation.—Libration.—Nœuds.
CHAP. XIV.—Chute de la Lune sur la Terre.—Accélération.
CHAP. XV.—La Terre vue de la Lune.

LIVRE II

LA LUNE VUE AU TÉLÉSCOPE

CHAPITRE PREMIER.—Aspect général de la Lune vue au télescope.
CHAP. II.—Les deux hémisphères lunaires.—Libration.—Supports de la Lune.
CHAP. III.—Atmosphère de la Lune.—La Lune a-t-elle une atmosphère ?—Deux opinions.—Conséquences.—La chaleur et le froid à la surface de la Lune.
CHAP. IV.—Taches et plaines grises.—Mers.
CHAP. V.—Montagnes de la Lune.—Opinion des anciens.—Galilée et ses travaux.—Observations de Schrœter.—Aspect du sol lunaire et ses volcans.—Mémoire de Nasmyth.—Cratères.—Circques.—Pitons.—Photographie des montagnes lunaires.
CHAP. VI.—Hauteur des montagnes de la Lune.—Méthodes employées pour les mesurer.

CHAP. VII.—Description des montagnes.—Montagnes rayonnantes.—Tycho.—Copernic.—Képler.—Aristarque.—Aristote, etc.
CHAP. VIII.—Montagnes isolées.—Circques.
CHAP. IX.—Chaînes de montagnes.—Mouls Apennins.
CHAP. X.—Ravures ou gouffres lunaires.
CHAP. XI.—Paysages lunaires.—Action des volcans.—Scènes de destruction.—L'eau et le feu.
CHAP. XII.—Points lumineux et changements à la surface de la Lune.—Probabilité de volcans encore en activité.
CHAP. XIII.—La nuit et le jour sur la Lune.
CHAP. XIV.—Halo lunaire.—Qu'est-ce qu'un halo ?—Opinions diverses des anciens.—Descartes.—Huyghens.—Mariotte.—Arago.
CHAP. XV.—Les habitants de la Lune.—La Lune est-elle habitée ? Habitants passés, présents ou futurs.—Peut-on voir les habitants dans la lune ?

DIEU DANS SES ŒUVRES

LES SPLENDEURS

L'ASTRONOMIE

IL Y A D'AUTRES MONDES QUE LE NOTRE

LA TERRE ET LES COMÈTES

M. l'abbé L.-M. PIOGER

Du clergé de Paris, chevalier de la Légion d'honneur, membre et lauréat de plusieurs sociétés savantes.

1 vol. in-12.....Prix : 75 cts

TABLE DES MATIÈRES

LIVRE PREMIER

LA TERRE

CHAPITRE Ier.—La Terre est un astre du Ciel.—Naissance de la Terre.—Son isolement dans l'espace.—Forme de la Terre.—Preuves de sa rondeur.—Force qui soutient la Terre dans le vide.—Forme actuelle de la Terre.
CHAPITRE II.—Dimensions de la Terre.—Mesure de la Terre par les anciens.—Par les Modernes.—Dimensions du sphéroïde terrestre.—Son diamètre.—Sa surface.
CHAPITRE III.—Densité de la Terre.—Son volume et sa masse.—Balance avec laquelle on la pèse.—Pesanteur.
CHAPITRE IV.—Distance de la Terre au Soleil.
CHAPITRE V.—Les 10 mouvements de la Terre.—Premier mouvement.
CHAPITRE VI.—Second mouvement.
CHAPITRE VII.—Troisième, quatrième et cinquième mouvements.—Obliquité de l'écliptique.—Excentricité de l'ellipse.—Déplacement lent du périhélie.
CHAPITRE VIII.—Sixième mouvement.—Précession des équinoxes.
CHAPITRE IX.—Septième, huitième, neuvième et dixième mouvements.—7e Nutation ou balancement de l'axe de la Terre.—8e Perturbation.—9e Centre commun de gravité.—10e Translation à travers l'espace.
CHAPITRE X.—L'année et le calendrier.—Idée générale de la division du temps.—Année lunaire et année solaire.
CHAPITRE XI.—De la semaine.
CHAPITRE XII.—Des mois et de l'année.
CHAPITRE XIII.—De la manière dont les Anciens comptent les jours des mois.
CHAPITRE XIV.—Du calendrier de l'ère julienne et de la réforme grégorienne.
CHAPITRE XV.—Chaleur centrale de la Terre.—Tremblements de Terre.
CHAPITRE XVI.—L'atmosphère.—Qu'est-ce que l'atmosphère ?—Son rôle dans la nature.—Pesanteur de l'air.—Sa composition.—Couleur de l'atmosphère.—Aurore et crépuscule.—Pronostics du temps.—Mesure de la hauteur de l'air.
CHAPITRE XVII.—Aurores boréales.
CHAPITRE XVIII.—Vent ou agitation de l'atmosphère.
CHAPITRE XIX.—Nuages.
CHAPITRE XX.—Explication des marées ou oscillations régulières de l'Océan.
CHAPITRE XXI.—Eau.—Sa coloration.—Quelle en est la cause ?

LIVRE II

LES COMÈTES

CHAPITRE Ier.—Les comètes, leur histoire.—Témoins qu'elles ont inspirées.
CHAPITRE II.—Qu'est-ce qu'une comète ?—Noyau.—Chevelure.—Queue.—Constitution physique.
CHAPITRE III.—Prédiction des comètes.—Nombre des comètes.—D'où viennent les comètes ?—Quelle peut être l'utilité des comètes ?—Comètes périodiques.
CHAPITRE IV.—Rencontre de la Terre par une comète.—Conséquences de cette rencontre.—Opinions diverses.