

## LES CIEUX ET LEURS HABITANTS

(Suite)

## XIV

DÉPART DES GRANDES PLANÈTES. — L'EXISTENCE D'UNE PLANÈTE ENTRE MARS ET JUPITER DEVINÉE PAR KÉPLER ET SUGGÉRÉE PAR LA FORMULE DE TITIUS : HARMONIE DE LA CRÉATION. — DEUX CENTS PETITS MONDES AU LIEU D'UN GRAND. — DÉCOUVERTE DE CÉRÈS ET DES AUTRES ASTÉROÏDES.

Après avoir visité Neptune, aux frontières mêmes de notre système, il nous paraîtra bien long à venir le moment où il nous sera donné de revenir vers des mondes plus rapprochés de notre demeure et moins inhospitaliers. La lumière blafarde, le froid, les ténèbres, la constitution nébuleuse des planètes plus éloignées, sinon de chacun de ces quatre colosses qu'on nomme Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune, semblent inviter à partir tout homme qui les explorera en corps et en âme, et même celui qui ne les visite qu'en imagination.

Disons toutefois que, si nous ne rapportions de notre excursion dans ces mondes que cette impression désagréable, la faute en serait à nous-mêmes ; nous aurions voulu, comme quelques-uns, les considérer sous un aspect qui n'est point le leur, comme une habitation destinée nécessairement à des créatures plus ou moins semblables aux êtres terrestres. Avec de pareils idées fixes dans la tête, il est inutile de visiter non seulement les espaces célestes, mais notre globe lui-même. Dans ces dispositions, un voyageur ne verra dans la grande pyramide de Gizeh qu'une habitation trop étroite, peu aérée, avec des murs trop épais ; à ses yeux, notre belle caverne de Collepardo sera une demeure trop humide et trop obscure ; le cercle polaire, avec tout son panorama de montagnes de glace, flottant à la lueur enchantée d'une aurore boréale ne paraîtra à cet homme qu'une région trop froide et peu favorisée des rayons du soleil. Nos compagnons de voyage ne sont pas, grâce à Dieu, hommes à se perdre dans des considérations aussi étroites.

En disant adieu à Neptune pour retourner vers Jupiter, encore une fois, ils mesurent du regard l'immense orbite de cette planète, laquelle circonscrit dans un cercle de 27,947,674,000 de kilomètres notre système, lui-même une partie imperceptible de l'univers. Ils revoient l'un après l'autre ces globes majestueux, si vastes dans leurs dimensions, si harmonieux dans leurs mouvements, si extraordinaires chacun dans ses propriétés ; ils regardent de nouveau Uranus qui s'avance de profil et sa couronne de satellites, Saturne avec son cortège d'anneaux et de lunes, Jupiter avec son immense globe, égal à 1,230 globes terrestres réunis en un seul ; et, pleins d'admiration pour la magnificence et l'art qui resplendissent dans les cieux, ils répéteront soit en latin, soit en français : *Quam magnificentia sunt opera tua, Domine ! omnia in sapientia fecisti. Combien vos œuvres sont étonnantes, ô Seigneur ! vous avez tout fait avec sagesse.*

O qual grandezza e maestà risplende  
Nel bello di natura ordine ; o quale  
Sapienza, o Signor, nell'opre tue !

En partant de Jupiter et en descendant vers la Terre, la scène change entièrement : la lumière augmente, le froid se tempère, la grandeur le cède à la grâce. On dirait que pour plus d'élégance, le Créateur aurait voulu rapprocher les uns des autres la plus grande des planètes et les plus petits des astres compris dans le système solaire. Ici encore se retrouve sous de nouvelles formes l'harmonie de la création.

Jusqu'au commencement de ce siècle, un explorateur des mondes célestes, qui eût voulu, en homme prudent, s'informer de l'itinéraire avant d'entreprendre son voyage, aurait été frappé de l'énorme distance sans étapes possibles qu'il semblait y avoir entre Mars et Jupiter. Ce manque d'harmonie fut remarqué aussitôt que les observations astronomiques purent, grâce à l'invention du télescope, fixer avec plus de certitude la distance des planètes. Képler même ne craignit pas d'affirmer qu'entre ces deux astres devait s'en trouver un autre pour combler cette inexplicable lacune. La conjecture de Képler parut d'autant plus fondée que Titius, en publiant sa formule pour exprimer la distance de toute planète au Soleil, plaçait en plein relief l'ordre de leur distribution. La formule de Titius, assez exacte pour toutes les planètes, en donnant 10 pour la distance de la Terre au Soleil, fournissait la série suivante :

MERCURE .....	4
VÉNUS .....	7
LA TERRE.....	10
MARS .....	15
JUPITER.....	52
SATURNE .....	95

Un simple coup d'œil sur elle suffit pour montrer la disproportion qu'il y a entre la distance de Mars à Jupiter, et les distances qui se trouvent d'une planète à une autre. Bode, directeur de l'observatoire de Berlin au siècle passé, fut tellement enthousiasmé de cette for-

mule et si intimement persuadé de son efficacité à prouver l'existence d'une planète inconnue et nécessaire à l'harmonie des mondes, qu'il forma une ligne de vingt-quatre astronomes à l'effet de suivre à la piste l'astre fugitif.

Il était réservé au célèbre P. Piazzi, théatin sicilien et directeur de l'observatoire fondé à Palerme par les soins du pape Pie VII, de faire cette heureuse découverte. Elle eût lieu le premier jour de notre siècle, le 1<sup>er</sup> janvier 1801. La nouvelle planète, comme du reste Uranus, fut prise tout d'abord pour une comète ; mais, quand on eût établi son mouvement elliptique, on la reconnut ce qu'elle est en effet et on la classa parmi ses congénères sous le nom mythologique de Cérés, la déesse protectrice de la Sicile.

Il n'est personne qui ne soit frappé de la ressemblance qu'il y a entre le pronostic de Képler et celui de Le Verrier. Tous deux, quoique partant de principes divers, surent conjecturer l'existence d'astres non observés jusque-là. La grande idée de l'harmonie dans la création avait suffi à Képler pour formuler une prédiction semblable à la plus étonnante des conclusions de la science moderne. Que ces considérations abstraites n'offrent pas la meilleure voie à suivre dans l'étude des mystères de la nature, c'est vrai ; mais quand un Büchner, un Tuttle et d'autres matérialistes de la même école, nient l'ordre et l'harmonie des cieux, comme rêves des croyants, il nous suffit, pour leur répondre, de les inviter à nous raconter l'histoire de la découverte des petites planètes.

Il y avait un peu plus d'un an que Cérés était découverte, lorsque Olbers, un astronome de Brême, remarqua, le 28 mars 1802, un petit astre dans la constellation de la Vierge. Comme à l'habitude, il le crut une comète ; mais, quand ensuite, cet astre eût été examiné à la lumière des lois ordinaires et même avec plus de rigueur que tout autre, vu que la lacune entre Mars et Jupiter étant comblée, cet astre semblait détruire l'harmonie, il fût considéré comme une des planètes et reçut le nom de Pallas. Les astronomes n'avaient pas réfléchi sur la petitesse de Cérés, et ils ne soupçonnaient pas encore qu'à la planète, conjecturée par Képler, pouvait être substitué tout un nombre de planètes plus petites dont la somme équivaldrait à un globe de juste grandeur.

Mais, lorsque Harding, deux ans après, le 1<sup>er</sup> septembre 1804, découvrit le troisième de ces mondes pigmentés, désigné par lui sous le nom de Junon, on commença à soupçonner la réalité, et à penser que ces trois astres n'étaient que des fragments d'un autre plus ancien, brisé par une explosion ou par le choc d'un corps étranger. Olbers se mit donc à examiner la région du ciel où devaient, dans cette hypothèse, se trouver les fragments de ce monde disparu, et, le 29 mars 1807, il découvrit encore Vesta, le plus brillant de tous les astéroïdes, visible alors à l'œil nu comme une étoile de 6<sup>ème</sup> grandeur.

Les découvertes en restèrent là jusqu'en 1845 ; depuis lors, elles ont été en se multipliant, si bien que chaque année, c'est une dizaine de planètes qui se révèlent à la terre. Leur nombre est aujourd'hui de 220, et nous ne voudrions pas assurer que ce nombre ne se sera pas élevé à 221 ou même plus, lorsque nos lecteurs liront cet article.

Peut-être en entendant parler de découvertes si fréquentes, quelques-uns de nos plus ardents explorateurs sentiront naître en eux le désir de se signaler par la découverte d'un monde, serait-ce d'un petit ; ils en auront même l'espérance, quand ils sauront qu'il n'est nullement nécessaire d'être astronome pour cela. Celui qui découvrit Astrée et qui ouvrit la nouvelle chasse donnée aux astéroïdes en 1845, était un certain Henke, maître de postes à Berlin ; et, si l'astronome de Gasparis en fit lever 9, Palisa au moins 15, Peters jusqu'à près de quarante, un peintre, simple amateur en astronomie, Goldschmidt, en vit 14 de la fenêtre de sa chambre.

Pour être mis au nombre des découvreurs des mondes célestes, il suffit d'avoir un bon télescope, une carte céleste bien exacte, un peu d'expérience, une patience héroïque et un brin de fortune. Avec une carte du ciel, qui donne fidèlement la place occupée par les étoiles fixes jusqu'à celles de la 11<sup>e</sup> ou 12<sup>e</sup> grandeur, l'explorateur choisit la région du ciel sur laquelle il braquera son télescope et commencera ses recherches. Ce sera d'ordinaire entre la ligne du zodiaque, puisque la plus grande partie des orbites planétaires ne sortent pas de ces limites.

Le travail consiste à comparer un à un les astres qu'il verra avec ceux marqués sur la carte. Que si quelqu'un vient à manquer, ou s'il en survient un nouveau ou si l'un d'eux change de place, celui-là qui s'est déplacé est indubitablement ou une planète ou une comète. Ce qu'il est de fait, on pourra parfois le décider cette nuit-là même. Mais l'heureux explorateur, qui a à cœur de s'assurer la gloire de cette découverte, ne devra pas perdre de temps et aura tout aussitôt à en télégraphier aux principaux observatoires. Car, il pourrait se faire que de deux stations diverses, deux observateurs eussent découvert la même planète : cela s'est

vu, et, dans ce cas, le premier qui en donne avis est le seul qui a tout l'honneur.

Ces détails suffisent pour montrer la nécessité des cinq moyens désignés plus haut. Il faut une carte céleste exacte ; c'est un des termes essentiels de la comparaison, et peut-être, fût-ce au manque de cartes telles que fut due l'interruption signalée dans la découverte des astéroïdes, après le quatrième. Il faut un bon télescope : les astéroïdes sont d'un volume si petit qu'ils ont à peine l'apparence d'astres d'une grandeur infime. La patience est nécessaire, car des années entières peuvent s'écouler avant qu'aucune de ces petites planètes se présente dans la région du ciel choisie pour ces explorations. Enfin la fortune n'est pas de trop, parce qu'avec elle on ne court pas de risque de se voir ravir la couronne désirée, au moment même où l'on baissait la tête pour la recevoir.

GIULIO.

(A suivre)

## NOS GRAVURES

## Le printemps

(POÉSIE DU XVE SIÈCLE)

Le temps a laissé son manteau  
De vent de froidure et de pluie,  
Et s'est vestu de broderie,  
De soleil raiant cler et beau.

Il n'y a ni beste ni oiseau  
Qui en son jargon ne chante ou crye :  
Le temps a laissé son manteau  
De vent, de froidure et de pluie.

Rivière, fontaine et ruisseau  
Portent, en livrée jolie,  
Gouttes d'argent, d'orfèvrerie ;  
Chacun s'abille de nouveau ;  
Le temps a laissé son manteau  
De vent, de froidure et de pluie.

(CHARLES D'ORLÈANS, 1440.)

## L'été

Le soleil luit et la nature  
Resplendit d'un éclat soudain ;  
Brillants rayons, clarté si pure !  
O douce fraîcheur du matin ;

Tout se réveille et tout s'anime  
Dans les haumeaux, dans les cités ;  
L'astre poursuit son cours sublime,  
Inondant les airs de clartés.

Les monts, les bois et les rivages  
Entonnent des hymnes divers.  
A tant de sublimes hommages  
Métons la voix de nos concerts.

## L'automne

Les arbres ont quitté leur habit de printemps.  
Aux rameaux que j'ai vus de fleurs tout éclatants  
Pendent et la pomme et la poire.  
Le soleil à la vigne a prêtés ses rougeurs,  
Et le cep, aux ciseaux des joyeux vendangeurs,  
Offre la grappe noire.

Ainsi chaque saison, diverse en sa beauté,  
Par ses présents divers atteste la bonté  
Du Dieu puissant qui nous les donne ;  
Après des dons brillants viennent des dons meilleurs.  
Puisse notre printemps porter aussi des fleurs  
Qui deviennent fruits à l'automne !

## L'hiver

La brume et la froidure  
Ont passé sur nos champs.  
Et leur belle parure  
S'envole au gré des vents ;  
Ainsi, de cette vie  
La fragile beauté,  
Bientôt évanouie,  
N'est qu'une vanité.

Le brouillard sur la plaine  
Se traîne lentement,  
Et le soleil à peine  
Vient briller un moment.  
Ainsi, quand la tristesse  
S'abat sur notre cœur,  
Tout espoir le délaisse,  
Ou n'est qu'une lueur.

La longue nuit commence,  
Le feu s'éteint, l'on dort ;  
Tout est dans le silence.  
Tout ressemble à la mort.  
Ainsi de ma carrière  
Le terme est près de moi ;  
Mais mourir, ô mon Père,  
C'est m'en aller vers toi.

—M. Joseph Héту, fils de M. le Notaire Héту, de Montréal, et élève du collège Ste-Marie, a été admis à l'étude du notariat, après un brillant examen.