

4°. Pour gagner l'Indulgence accordée par le St. Père, il faudra, d'après les Lettres Apostoliques susmentionnées, outre la Confession et la Communion, faites avec de bonnes dispositions, dans l'intervalle des trois mois, jeûner le mercredi, le vendredi et le samedi d'une même semaine, faire quelque aumône aux pauvres selon sa dévotion, visiter deux fois, dans le même intervalle des trois mois, les Eglises ou l'une des Eglises désignées par l'Évêque, et y prier avec dévotion durant quelque espace de temps. En conséquence, Nous déterminons pour Eglises à visiter, toutes les Eglises paroissiales et Chapelles de missions, en faveur de tous les Fidèles de l'un et de l'autre sexe qui voudront participer aux précieux avantages du Jubilé. Dans la Ville Episcopale, l'on visitera la Cathédrale, l'Eglise Paroissiale, l'Eglise de Bonsecours, celle des Récollets ou l'une d'elles. Quant aux Religieuses cloîtrées, leurs novices et leurs postulantes, elles auront pour Eglise de Station, l'oratoire de leur monastère.

5°. Outre les privilèges extraordinaires accordés par les dites Lettres Apostoliques, Nous sommes de plus autorisé à vous annoncer que chacun pourra gagner l'Indulgence du Jubilé en faisant sa communion pascalle, pourvu qu'il remplisse les autres conditions ci-dessus énoncées. Enfin Nous communiquons à tous les Prêtres approuvés de ce Diocèse, outre les facultés exprimées dans les Lettres Apostoliques, celles renfermées dans l'Indult du dix Janvier et annexé aux dites Lettres.

Sera notre présent Mandement lu au Prône de l'Eglise Cathédrale, à celui de toutes les Eglises Paroissiales, et en Chapitre dans toutes les Communautés Religieuses, le premier Dimanche après sa réception, ou celui qui commencera les trois mois, au choix de Messieurs les Curés, comme il est réglé plus haut.

Donné à Montréal, au Palais Episcopal, le cinquième jour du mois de Mars, de l'année mil huit cent quarante-sept, sous notre seing, le sceau du Diocèse de Montréal, et le contresceing du Secrétaire du dit Diocèse.

† J. C. EVÊQUE DE MARTYROPOLIS,  
Administrateur.

Par Monseigneur l'Administrateur.

JOS. OCT. PARÉ, Chan. Secrétaire du Diocèse.

### ASTRONOMIE.

OUVERTURE DU COURS D'ASTRONOMIE,

Par M. Arago; à l'Observatoire de Paris, le jeudi 17 décembre.

Suite et fin.

« La lune. — La lune tourne autour de la terre, et fait sa révolution entière en 27 jours et 31/10; elle emprunte sa lumière du soleil, ce que démontrent ses phases. Il en est de même de la terre, qui éprouve des phases comme la lune. Son diamètre est le quart du diamètre de la terre, et son volume n'est que 1/49 de celui de notre globe. Sa distance à la terre est de un peu moins de 100,000 lieues. Elle nous présente toujours la même face, parce qu'elle tourne sur elle-même en 27 jours 31/10, précisément le même temps qu'elle a toujours son grand axe alongé vers notre globe, alongement qui s'est fait avant que la lune fût solidifiée.

« La lune est attirée par le soleil, ce qui occasionne dans son mouvement des variations qu'on a pu évaluer à part, de manière à en déduire par le calcul la distance du soleil à la terre. Ce calcul a conduit à trouver cette même distance déjà trouvée par un autre moyen, de 38 millions de lieues. Le mouvement de la lune éprouve encore une autre espèce de variation occasionnée par l'aplatissement de la terre: on a pu, par le calcul, dégager cette nouvelle inconnue et en déduire la quantité d'aplatissement de notre globe; on a trouvé encore qu'il est de 10 lieues, comme on l'avait déjà déterminé par des mesures directes.

« Au moyen de l'énorme grossissement que nous procurent nos instruments, on peut approcher de la lune très-près de la terre. On y distingue aussi un grand nombre de hautes montagnes dont plusieurs ont 500 mètres de hauteur; plus un grand nombre de cratères dont l'un, nommé Ptolémée, a 45 lieues de diamètre; un autre, Copernic, 25 lieues; un autre, Tycho, 20 lieues de diamètre.

« Les astres sont-ils habités? Question qui a fixé l'attention des hommes dès la plus haute antiquité. On en parle dans les poésies attribuées à Orphée.

« Y a-t-il dans la lune une atmosphère, de l'eau, des mers de glace? Tout cela est aujourd'hui résolu, sans équivoque, à l'aide de nos lunettes et de certaines propriétés de la lumière qu'on appelle la polarisation.

« On a déterminé aussi le volume et la grandeur du soleil. Son volume est 1 million 400 mille fois plus grand que celui de la terre.

« Anaxagore fut condamné dans sa patrie, pour s'être permis de dire que le soleil pouvait bien être plus grand que le Péloponèse. Eh bien! supposez la terre transportée au centre de cet astre, et la lune toujours à 100,000 lieues d'elle dans sa nouvelle position; le bord du soleil dépasserait de beaucoup la lune.

« Le soleil porte souvent des taches. En les voyant passer d'un bord à l'autre de l'astre, puis disparaître et reparaître, on s'est assuré que le soleil tourne sur lui-même en 25 jours et une fraction.

« Quelle est la matière du soleil?

« En s'aidant des phénomènes de la polarisation de la lumière, et que nous expliquerons, on démontre (M. Arago aurait dû dire, j'ai démontré le premier) que la masse du soleil est un corps obscur, qu'il est environné d'une

atmosphère gazeuse et lumineuse, pareille au gaz qui éclaire nos rues. Les taches sont des portions de la surface obscure du soleil, aperçues par des éclaircies qui se font dans son atmosphère.

« Les planètes. — Les planètes sont des corps qui, comme la terre, circulent autour du soleil et empruntent de lui leur lumière. Les plus rapprochées de cet astre sont Mercure et Vénus. On aperçoit quelquefois Mercure passant comme une petite tache sur le Soleil; Vénus est cette étoile brillante qu'on aperçoit le soir après le coucher du soleil, et que l'on appelle l'Etoile du soir ou du Berger. Ces planètes nous montrent des phases en croissant, comme la lune. Les cornes du croissant paraissent quelquefois émoussées, ce qui provient des montagnes qui surmontent leur surface. Le retour périodique de ces cornes émoussées a permis de calculer le temps que ces planètes emploient à tourner sur elles-mêmes. Mercure est très-petit. Son diamètre n'est que le dixième du diamètre de la terre; Vénus, au contraire, est à peu près aussi grosse que la terre.

« Mars vient ensuite. Il fait en deux ans sa révolution autour du soleil: il a des phases qui prouvent qu'il emprunte aussi sa lumière du soleil. On y voit des taches qui ont servi à démontrer qu'il tourne sur lui-même en 24 heures. Ses deux hémisphères ont, comme ceux de la terre, successivement un été et un hiver. On voit à ses deux pôles des taches blanches. Pendant l'été de son hémisphère boréal, on voit la tache de son pôle diminuer, tandis que celle du pôle austral grandit, et vice versa pendant l'été de l'hémisphère austral, ce qui prouve qu'il se fait des chutes de neige sur les deux hémisphères de cette planète comme sur ceux de la terre. On y remarque aussi des phénomènes équatoriaux comme sur la terre. Son volume n'est que les 2/10 de celui de notre globe.

« Aucun corps ne pèse par une propriété qui lui soit propre. Un corps à la surface de la terre ne pèse qu'en raison de la masse des matières de la terre qui l'attirent. Le même corps, placé à la surface d'une autre planète ou du soleil, ne le serait qu'en raison de la masse de la planète ou du soleil. C'est ainsi que le même corps qui pèse 1 à la surface de la terre, ne pèserait que 1/2 à la surface de Mars; il pèserait 33 à la surface du soleil.

« Entre Mars et Jupiter, il se trouve 5 petites planètes dont la première fut découverte le premier jour du dix-neuvième siècle, et la cinquième il y a à peine une année. Elles sont invisibles à l'œil nu. Leur diamètre a 40 à 50 lieues. L'une d'elles a une surface totale à peu près égale à l'étendue du royaume de Wurtemberg. Les circonstances que présentent leurs révolutions autour du soleil, et leurs formes, les font regarder comme les éclats du brisement d'une ancienne grande planète.

« Jupiter est une énorme planète, 470 fois plus grosse que la terre. Elle ne reçoit du soleil, vu son éloignement de cet astre, que la 27e partie de la lumière que la terre en reçoit. Il régnait des vents aisés sur Jupiter comme sur la terre. Il tourne sur lui-même en 10 heures et quelques minutes. Il a 4 lunes ou satellites, ce qui lui était bien dû pour suppléer à la faiblesse de la lumière qu'il reçoit directement du soleil. Ses satellites ont une grande importance, car ils ont servi à déterminer la vitesse de la lumière, qui est de 77,000 lieues en une seconde. La distance de Jupiter au soleil est 5 fois égale à celle de la terre, ou 5 fois 33 millions de lieues.

« Saturne, plus éloignée encore que Jupiter, fait sa révolution en 29 ans autour du soleil. Il est 87 fois plus gros que la terre. Son aplatissement est de 1/10; celui de Jupiter de 1/4. Il a aussi des phases.

« Il est entouré d'un anneau de 10,000 lieues de largeur, et séparé du corps de la planète par un intervalle de 8,000 lieues. C'est un pont sans piles qui règne tout autour de Saturne.

« La densité moyenne du soleil, comparée à celle de Saturne prise pour 1, est de 1, 2/10; celle de Jupiter est à peu près la même. Celle de Saturne est seulement 7/10 de celle de la terre; sa consistance est à peu près celle du bois de citronnier. Il ne reçoit du soleil que 1/9 de la lumière que nous en recevons. Aussi a-t-il 7 lunes ou satellites.

« A Saturne se terminait le ciel planétaire des anciens.

« En 1781, Herchell découvrit Uranus, qui aurait dû se nommer Herchell. Uranus est 879 fois plus gros que la terre; il met 84 ans à faire sa révolution autour du soleil. On ne sait pas si cette planète est aplatie, on n'a pu s'assurer de ses phases.

« On avait, depuis longtemps, remarqué et déterminé les déviations que les influences de Jupiter et de Saturne font éprouver à la régularité du mouvement d'Uranus; et on avait très-bien vu que les influences de ces deux astres ne suffisaient pas pour produire toutes les irrégularités de ce mouvement, telles qu'on les reconnaît par l'observation.

« On imagine dès-lors que peut-être il y avait au-delà d'Uranus quelque planète inconnue dont l'influence produisait ces irrégularités, qu'on ne pouvait attribuer à Jupiter et à Saturne.

« Le plus jeune membre de l'Académie des Sciences, par un calcul très-long, très-savant, exécuté avec une grande habileté, a dégagé l'inconnue; il a indiqué quelle devait au soleil, et dans quelle région du ciel on devrait la trouver à une époque donnée. Son calcul ne l'avait pas trompé, on a trouvé cette planète nouvelle qu'on devra appeler la Planète-Leverrier. Elle est à une distance du soleil égale à 33 fois 38 millions de lieues.

« Les comètes. — On a émis sur ces astres les opinions les plus fausses. Aujourd'hui on connaît la vérité.

« Les étoiles. — Il n'y a pas, en astronomie, de questions plus brillantes et plus importantes à résoudre que celles que nous offre la constitution du ciel étoilé. En regardant le ciel à l'œil nu, on n'y compte pas plus de 6,000