

# L'OPINION PUBLIQUE

Journal Hebdomadaire Illustré

Abonnement, \$3.50 par an. Payé d'avance, \$3.00 — États-Unis, \$3.50  
On ne se désabonne qu'au bureau du journal, et il faut donner au moins quinze jours d'avis.

Vol. XIV.

No. 47

Montréal, Jeudi, 22 Novembre 1883.

Prix du numéro : 7 centins.—Annonces, la ligne : 10 centins  
Toute communication doit être affranchie.  
Les remises d'argent doivent se faire par lettres enregistrées ou par un bon sur la poste.

## SOMMAIRE

TEXTE : Les cieux et leurs habitants (suite), par Giulio.— Correction.— L'instruction et ses avantages, par Rollo Campbell.— La littérature espagnole (suite), par Edmond Lareau.— Ça et là.— Les modes de l'automne.— Littérature.— La Saint-Jean-Baptiste.— Les étrangers en Chine.— Choses et autres.— Poésie : Ad Alta, par Alphonse Calligé.— Le Moulin rouge (suite).— Propos du docteur, par le Dr E. Monin.— Tout est trop cher, par Michel Bourguignon.— Les catholiques d'Ecosse.— Pauvre grand'papa.— Nouvelles diverses.— Les échecs.

GRAVURES : Le matin : le réveil de l'enfant ; Géométrie Comique ; Voulez-vous me permettre d'allumer ?

## LE PORTRAIT

DE

# Mgr Smeulders

*C'est jeudi prochain, qu'on ne l'oublie pas, que sera publié, dans nos illustrations, le portrait de Mgr SMEULDERS. Cette gravure prendra toute la première page de "L'Opinion Publique."*

*Comme nous l'avons annoncé, nous adresserons, franco, le numéro qui contiendra cette gravure aux personnes qui en feront la demande avant jeudi prochain.*

*Envoyez 10 CENTINS sous enveloppe au bureau de "L'Opinion Publique," 5 et 7, rue Bleury, Montréal.*

## LES CIEUX ET LEURS HABITANTS

(Suite)

XX

UN VOYAGE DANS LE MONDE DE LA LUNE.—SA DISTANCE DE LA TERRE.—GRANDEUR APPARENTE ET RÉELLE DE LA LUNE.—LA LUNE D'AOUT.

La belle comète qui, pendant plusieurs mois, fit tant parler de soi, est repartie pour l'immensité des espaces d'où elle était venue. Peut-être nous fûmes des derniers à la suivre d'un œil attentif et intéressé : le public, toujours en quête de variété, daignait à peine jeter un regard indifférent sur une autre comète, petite sœur de la première, venue elle aussi visiter notre ciel. Nous continuâmes à la voir quelque temps encore parmi les étoiles polaires : elle semblait immobile : un poète de cour aurait gagé qu'elle s'était arrêtée par courtoisie à notre égard ou pour le plaisir d'être l'objet de notre contemplation. Mais sa lumière s'affaiblissait. De fait la comète s'éloignait toujours. Elle finit par disparaître, et maintenant, après avoir laissé derrière elle notre système, elle continue sa course solitaire dans la nuit froide et silencieuse de l'espace, pour ne revenir jamais peut-être. Envoyons-lui un dernier salut : à défaut d'autre intérêt, son apparition a eu au moins celui d'être pour nous une de ces rencontres imprévues qui rendent un voyage d'exploration plus varié et plus instructif.

Nos explorateurs, habitués désormais aux grandes distances planétaires, ne craindront pas d'avoir perdu, en s'arrêtant trop longtemps à la contemplation de cet astre, leur chance d'arriver au rendez-vous que nous nous sommes donné dans le monde de la Lune. Mais, demanderont-ils avec raison, quelle est la distance de notre demeure à la Lune ? Un pas seulement. Le boulet d'un canon Krupp y arriverait en neuf jours ; le train de la malle des Indes, en moins de neuf mois ; et le voyageur de Jules Verne, qui fit le tour du monde

en un an, n'aurait qu'à répéter neuf fois la même expérience pour parcourir autant de chemin d'ici là : quelques vieux conducteurs sur les chemins de fer peuvent se vanter d'avoir voyagé autant et même plus. Il s'agit en un mot d'une longueur précise de 30 diamètres terrestres, soit 384,000 kilomètres.

La compagnie s'étant réunie sans retard, je suppose, nous commencerons par jeter un regard d'ensemble sur notre satellite, et nous en remarquerons les dimensions, plus grandes peut-être que nous l'avions cru. Nous n'en sommes plus au temps où ce brave homme de Socrate faisait rire de lui comme d'un insensé, pour avoir affirmé que la Lune était pour le moins aussi étendue que la ville d'Athènes. Néanmoins aujourd'hui même quelques-uns seraient surpris d'apprendre que le diamètre du globe de la Lune est plus que le quart du diamètre terrestre. En chiffres exacts, pendant que la Terre mesure en diamètre 12,732 kilomètres, la Lune en mesure 3,484.

Et cependant, depuis 2,000 ans, on connaît suffisamment les éléments d'après lesquels on peut calculer avec assez d'exactitude les dimensions de notre satellite. Ils furent déterminés d'abord par Aristarque de Samos, né vers l'année 305 A. C., ensuite et mieux encore, par Posidonius de Rhodes, ainsi nommé parce qu'il ouvrit une école dans cette île, où, soit dit en passant, il eût M. Tullius Cicéron au nombre de ses disciples. Le premier de ces deux fameux astronomes trouva que la Lune devait être à la distance de 70 ou 80 rayons terrestres de notre globe ; le second, on ne sait comment, vint plus près de la vérité et calcula cette distance être de 60 rayons.

La connaissance de la distance d'un corps est nécessaire et suffisante pour en supputer la grandeur réelle. Elle est nécessaire, parce que des corps de diverses grandeurs peuvent paraître sous des dimensions identiques d'après les distances diverses auxquelles ils sont placés. Le diamètre solaire, par exemple, est 400 fois plus grand que celui de la Lune ; mais étant aussi plus loin, il nous paraît égal et même moindre. Ainsi, dans les éclipses totales du Soleil, son disque est entièrement couvert à nos yeux par le disque de la Lune (1). Il est donc impossible, de la dimension apparente d'un corps, de déduire sa dimension réelle à moins d'en connaître la distance. La grandeur apparente de la Lune est celle d'un disque du diamètre de 31 minutes et 24 secondes. Combien de kilomètres correspondent à cette mesure ? Nous l'avons déjà dit, et tous, même les petits garçons et petites filles de notre compagnie, s'empresseront de répondre : cela dépend de la distance. Placé tout près de l'œil, un sou peut paraître d'une grandeur égale ou même supérieure à la grandeur réelle d'un centimètre ; et si au contraire, un corps paraît doué de cette grandeur à la distance du Soleil, il aura en réalité un diamètre de 1,380,000 kilomètres. De même, il faut connaître tout d'abord la distance de la Lune ; celle-ci une fois connue, nous pouvons, comme Aristarque et mieux encore Posidonius, en déduire le vrai diamètre lunaire tel que nous l'avons indiqué plus haut.

Une voix : Serait-il permis de faire une question ?

—Certainement, quelque soit mon aimable contradicteur. Les objections scientifiques prouvent de la pénétration de la part de celui qui les propose et de celui qui sait les apprécier, comme sont prêts à le faire tous les membres de notre caravane.

—Je ne fais que proposer un doute. On a supposé que la Lune nous apparaît toujours avec les mêmes dimensions. Je me permettrai pourtant de demander comme cela peut s'accorder avec le fait, observé par tous, que, les soirs d'été, lorsqu'il est près de l'horizon, notre satellite nous paraît deux et trois fois plus grand

(1) D'autres fois il arrive que l'éclipse du Soleil, bien que concentrique, soit seulement annulaire, ou à anneau : la Lune, dans ce cas, ne suffisant pas à couvrir tout le disque solaire, en laisse tout autour un bord découvert. Ce fait a lieu quand l'éclipse tombe dans le temps où la Lune (qui décrit autour de la Terre non un cercle mais une ellipse) se trouve plus éloignée de nous, et partant, nous présente un diamètre plus petit ; ou bien encore, quand la Terre, en parcourant son orbite annuelle, également elliptique, se trouve transportée plus près du Soleil et en voit par suite le diamètre agrandi au point que la Lune ne suffit plus à le couvrir tout entier.

que dans les temps et positions ordinaires. Il semble donc que la grandeur apparente de la Lune est variable, et variable indépendamment de la distance, car il est de soi évident que l'agrandissement dont nous venons de parler n'est pas dû à un rapprochement de la Lune. C'est là une objection que je voudrais pouvoir résoudre par moi-même.

En réponse à notre trop modeste interlocuteur, nous dirons qu'il arrivera facilement à la solution demandée, s'il fait disparaître l'équivoque caché sous ces mots *grandeur apparente*. Quand nous parlons d'un objet perceptible aux regards, nous disons ordinairement qu'il nous apparaît grand ou petit selon l'angle visuel plus ou moins grand sous lequel nous le voyons. C'est la règle suivie même par ceux qui ne savent pas ce qu'est un angle visuel ; c'est sur elle que se basent aussi les astronomes quand ils parlent du diamètre apparent d'un astre. Il est très vrai que, pris dans ce sens, le diamètre apparent de la Lune est variable : elle nous apparaît plus petite quand elle est plus éloignée de nous et plus grande quand elle est à une moindre distance. Ainsi la mesure de 31' 24" ne nous donne que la mesure moyenne. Mais les variations de diamètre dues à cette cause sont si légères qu'elles ne peuvent s'observer qu'au moyen des instruments astronomiques : ce n'est pas de ces variations qu'il s'agissait dans l'objection proposée.

Reste à voir pourquoi, certains soirs d'été, lorsqu'elle est basse sur l'horizon, la Lune nous apparaît notablement plus grande. Quelques-uns essaient d'expliquer ce phénomène en disant que l'air chargé de vapeurs à cette saison, fait l'office d'une lentille convexe : nous ne nous en apercevons, ajoutent-ils, que quand la Lune est presque à l'horizon, parce qu'alors les rayons lunaires parcourent à travers l'atmosphère vaporeuse une route plus longue que quand elle est haute dans le ciel. Mais, indépendamment d'autres considérations qui se présentent à l'esprit, dans cette hypothèse, l'angle visuel, par suite de la divergence des rayons due à la lentille atmosphérique, devrait se trouver agrandi ; et cependant il n'en est pas ainsi : qu'on regarde la Lune à l'horizon ou au zénith, l'angle sous lequel on la voit est toujours le même.

Il nous faut donc chercher ailleurs l'explication de ce phénomène. Nous la trouvons dans une autre loi de perspective laquelle, fidèle dans la plus grande partie des cas, nous trahit lorsqu'il s'agit d'un corps non plus terrestre mais céleste. La voici. Quand de loin nous regardons un objet, par exemple, une chaîne de montagnes très éloignée, l'imparfaite transparence de l'air, lorsque surtout il est chargé de vapeurs, fait que nous le voyons avec des contours plus pâles et comme voilé d'une nuée légère que les peintres imitent au moyen du voile de teinte azurée, dont ils couvrent les lointains. Comme ce fait se répète constamment, nous avons pris l'habitude de regarder comme très éloigné tout objet qui se présente dans ces conditions, et par contre, nous croyons irrésistiblement plus rapproché tout objet dont les contours nous apparaissent bien nets et dont la surface est claire. D'un autre côté, que deux objets se présentent à nous sous le même angle visuel, nous regarderons, par suite de l'habitude, celui qui nous semble plus loin comme plus grand et au contraire comme plus petit celui que nous nous imaginons être plus rapproché.

C'est ce qui se vérifie à la lettre dans le cas présent. Quand la Lune s'est élevée au milieu du ciel, les vapeurs de l'été en embarrassent très peu la vue : elle nous apparaît avec des contours distincts et une surface très claire, comme les corps rapprochés de nous. Dès lors nous n'attribuons pas à son diamètre une grande étendue ; elle nous paraît petite quand au contraire, elle est seulement un peu au-dessus de l'horizon, la grande masse des vapeurs voisines de la terre lui fait un voile comme à un corps éloigné ; et de là nous donnons tacitement à son diamètre une étendue plus grande : elle nous paraît agrandie.

Concluons. Si parmi les apparences, on doit compter le brouillard extérieur dû aux vapeurs de l'été, on peut dire d'une certaine manière que la grandeur apparente de la Lune est variable, quoique en réalité, ces variations soient plutôt l'effet de l'habitude que nous avons