

en avait mis un à l'étude, et M. Bêhlc vient de déclarer l'enquête terminée.

La réorganisation de l'enseignement primaire, — la création d'un enseignement professionnel libre ou dépendant du ministre de l'Instruction publique, voilà les deux graves questions qu'il importe de résoudre; car il faut se hâter de fermer cette plaie: l'ignorance absolue, qui gangrène les campagnes et les bas-fonds industriels, et de constituer, sur des bases plus solides l'éducation des classes laborieuses et productives de la société. — *Cosmos*.

## BULLETIN DES SCIENCES.

— Il n'existe peut-être pas de phénomène plus intéressant que celui d'une étoile qu'on voit diminuer ou augmenter d'éclat, et qui, arrivée à un *minimum* ou à un *maximum* d'intensité lumineuse, revient ensuite au point initial de l'observation. C'est là plus qu'un simple objet de curiosité. Aussi le savant, ou plutôt l'amateur (l'astronome de profession dédaigne ce genre d'étude), qui en comprendrait toute l'importance, pourrait-il rendre de grands services à l'astronomie.

La première étoile variable fut aperçue le 13 août 1595 par David Fabricius dans le col de la Baleine. Fabricius la signala comme une étoile de troisième grandeur, qui disparut en octobre de la même année. L'esprit des observateurs était alors aux étoiles nouvelles qui apparaissent et disparaissent presque subitement; personne ne se doutait qu'il pût y avoir des étoiles changeantes ou périodiques. L'inertie intellectuelle est un phénomène dont l'étude n'est pas non plus à dédaigner.

Le nombre des étoiles périodiques, bien qu'il se soit accru depuis le XVII<sup>e</sup> siècle, est probablement plus considérable qu'on ne pense.

Les observations d'étoiles variables les plus récentes sont de M. Jules Schmidt, directeur de l'Observatoire d'Athènes. Elles sont consignées dans le no. 1486 (fascicule du commencement d'août 1864) des *Astronomische Nachrichten*.

Que faut-il penser des étoiles variables? L'imagination s'est donné ici libre carrière. Le P. Riccioli, qui avait entrepris, dans son *Almagestum novum*, de réfuter Copernic, imagina tout un système, à l'usage des théologiens plutôt que des astronomes. Il prétend que parmi les étoiles créées au commencement du monde il s'en trouve qui ne sont pas lamineuses dans toute leur étendue; qu'il y a, par exemple, une moitié de leur globe brillante, et une moitié obscure; et que lorsqu'il plaît à Dieu de faire paraître aux hommes quelque signe extraordinaire, il leur montre la moitié lumineuse, en faisant faire à l'étoile un demi-tour sur son axe.

Le système de Boull'and ne diffère guère de celui de Riccioli. L'auteur de l'*Astronomia philolœica* suppose que l'étoile variable est obscure dans la plus grande partie de sa surface, tandis que l'autre partie est lumineuse, qu'elle a un mouvement propre autour de son axe, et qu'elle présente à la terre tantôt sa partie claire, tantôt sa partie parsemée de taches obscures.

Suivant l'hypothèse de Maupeituis, il existe des étoiles aplaties, semblables à des lentilles. Lorsque, dit-il, ces étoiles nous présentent leur face, elles nous paraissent comme des étoiles sphériques dont le diamètre serait le même que celui de leur équateur, mais si elles viennent à changer de situation par rapport à nous, si elles nous présentent leur tranchant, nous verrons leur lumière diminuer plus ou moins, selon la différente manière dont elles se présenteront, et nous les verrons tout à fait s'éteindre, si leur aplatissement et leur distance sont assez considérables. De même des étoiles, que leur situation nous avait empêchés d'apercevoir, paraîtront lorsqu'elles prendront une situation nouvelle; et ces alternatives ne dépendront que du changement de situation de ces astres par rapport à nous. (Discours sur les différentes figures des astres, Paris, 1732.)

D'après une autre hypothèse, plus vraisemblable, il faudrait chercher la cause de la variabilité périodique, non pas dans les étoiles elles-mêmes, mais dans l'interposition plus ou moins complète entre l'astre changeant et la terre, de quelque masse opaque, circulant autour de cet astre comme nos planètes circulent autour du soleil.

Les détails de l'observation sont la pierre de touche des théories. M. Hind a observé que les étoiles variables, au moment de leur minimum d'éclat, paraissent la plupart rouges et environnées d'une espèce de brouillard. C'est ce qui a fait demander si ces variations d'intensité lumineuse ne seraient pas dues à des nuages planétaires qui, par un mouvement de révolution, viendraient périodiquement s'interposer entre l'étoile et la terre. Quoi qu'il en soit, c'est là un beau sujet d'étude auquel il faudrait convier tous les amateurs, souvent plus utiles à la science que les savants eux-mêmes. — *Cosmos*.

— Nous avons déjà parlé des services importants que la photographie était appelée à rendre, nous pourrions même lire, qu'elle a déjà rendus à l'histoire de notre pays. Un correspondant du *Journal de Québec* attire notre attention sur les travaux de MM. Livernois et Ellison, et fait aux amateurs et aux familles canadiennes un appel que nous secondons volontiers de notre faible influence. MM. Desmarais et Cie. de cette ville ont aussi publié sous la direction de M. le Professeur Bibaud une série de photographies historiques dont la liste a paru dans les journaux. Parmi les travaux les plus remarquables de M. Livernois se trouvent les plans de Montréal et de Québec, en 1759 et celui du siège de cette dernière ville, tirés de l'ouvrage très-rare de Jeffries publié l'année suivante (1760). Le plan du siège de Québec vaut des volumes pour l'intelligence de cet événement capital de notre histoire. L'exécution de ces belles

photographies historiques qui font suite aux Douze rues de Québec en 1759, égale si elle ne surpasse pas tout ce que nous avons vu jusqu'ici dans ce genre. Ci-suit la correspondance du *Journal de Québec*:

« Il est un projet que j'aimerais voir parvenir à bonne fin et qui regarde nos artistes photographiques; celui de rassembler dans leur atelier des portraits exacts des personnages les plus marquants de notre histoire. Pour ce faire, il ne faut que la coopération de quelques amis des arts. Livernois et Ellison ont déjà réuni de cette sorte un grand nombre de portraits historiques, et ceux qui possèdent des toiles ou des gravures de nos grands hommes devraient les faire copier immédiatement; ça ne coûte rien, Ellison et Livernois considérant que c'est une faveur à leur faire.

« Un album pour le clergé, contenant les portraits de tous les évêques du Canada et des membres les plus distingués du sacerdoce, serait bien vite tiré à 300 ou 400 exemplaires; nos hommes de lettres auraient le leur: nos illustrations politiques, de même. C'est avec plaisir que j'ai trouvé chez Livernois le portrait du Chevalier de La Corne, une des plus belles figures de notre histoire; l'Amiral Bedout; Christophe Colomb; Améric Vesputce; Jacques Cartier; Champlain; Charlevoix; Montcalm; Wolfe; Dubienville, D'Iberville; De Salaberry, le héros de Chateauguay, et mille autres célébrités. Il paraît que M. Théophile Hamel possède aussi le portrait du Chevalier de Lévi, d'Auherst, de Murray et de Sir George Prevost.»

— Dans la section d'anatomie et de physiologie, présidée par le docteur Edward Smith, le docteur Davy a fait de curieuses révélations sur la température du corps humain, d'où l'on peut tirer cette conclusion légèrement humiliante pour l'orgueil scientifique, que, sur plusieurs points, la science moderne ne fait que confirmer certaines découvertes fort anciennes, d'autant plus méritoires qu'alors il n'existait pas les moyens d'investigation et de précision que nous avons aujourd'hui. Aristote avait donc suggéré que la température de l'homme était plus élevée que celle de la femme. Naturellement il se trouva des sceptiques qui discutèrent cette opinion, et la question demeura ouverte jusqu'à ce que le thermomètre, sous les délicates manipulations du docteur Davy, l'eût décidée dans le sens du Stagyrte. La température du corps de l'homme varie entre 37°, 22 et 37°, 50; celle du corps de la femme entre 36°, 53 et 36°, 67. Cette différence d'environ trois quarts de degré a cependant son importance en ce qu'elle permet à l'homme de supporter plus aisément les variations de température. — *Revue Britannique*.

— Le *Hobart Town Mercury*, journal de la Tasmanie, publie quelques détails sur les tentatives de pisciculture faites par le gouvernement anglais pour cette colonie. Au mois d'avril, arrivèrent plusieurs boîtes contenant des œufs de saumon, destinés aux cours d'eau de cette île. Tout d'abord, les rapporteurs remarquèrent que la condition de ces œufs dépendait absolument de l'état de la mousse dans laquelle ils avaient été enveloppés. Là où cette mousse avait conservé sa verdure et son élasticité, les œufs étaient en pleine vitalité; mais là où la mousse s'était décomposée ou avait subi une certaine compression, peu de frai avait survécu et se trouvait étouffé par des végétations parasites. En règle générale, on peut dire que le moindre déchet se trouvait dans les boîtes où la mousse et les œufs avaient subi le moins de compression. Le 4 mai naquit la première truite, et le 5, le premier saumon, qui eurent jamais été vus au sud de l'équateur. L'éclosion continua alors régulièrement jusqu'au 25, où l'on compta plus de deux cents truites en excellente condition. L'éclosion des saumons fut plus lente, et ce ne fut que le 8 juin que le dernier sortit de sa coquille. M. Ramsbottom eut la patience d'en compter plus de mille; mais bientôt il ne lui fut plus possible de les suivre. Tout donc porte à croire que l'acclimatation du saumon et de la truite en Tasmanie est un fait décidément accompli. — *Idem*.

— Les découvertes de veines carbonifères se multiplient comme pour donner un démenti aux alarmistes. L'autre jour, c'étaient les pampas du Brésil qui dévoilaient leurs trésors; aujourd'hui, c'est le tour de l'Inde, dont les provinces du nord-ouest abondent en charbons de qualités variées, propres aux différents usages industriels. Les houillères qui se font remarquer par la supériorité de leurs produits sont celles de Kourabalee et de Nerhudda, dont les charbons font évaporer cinq kilogrammes d'eau par kilogramme de combustible. Ces découvertes ont occasionné un mouvement sensible dans le commerce de Calcutta et de toute cette région, qui auparavant était obligée de s'approvisionner en grande partie en Europe et dans l'Amérique du Nord.

Deux autres découvertes minéralogiques importantes viennent aussi d'être faites en Europe, d'une veine d'anthracite dans le mont Ocnis, et de sources presque innombrables de pétrole dans la Russie méridionale. Vraiment, comme l'a présagé Hoffmann, l'illustre carboniste, les produits houillers sont la seule richesse. — *Id.*