

ÉLECTIONS.

La Classe procède à l'élection de son directeur pour 1889 : les suffrages se portent sur M. Alphonse Briart.

M. De Tilly remercie ses confrères, comme directeur sortant, pour le concours sympathique dont il a été l'objet pendant l'année écoulée.

« Je conserverai, ajoute-t-il, comme un des souvenirs les plus précieux de ma carrière, l'honneur d'avoir été appelé à la présidence des trois Classes de l'Académie pendant l'année 1887. »

Il termine en adressant à la mémoire des membres décédés durant cette période un dernier témoignage de regret. — *Applaudissements.*

M. De Tilly installe au fauteuil M. Crépin, lequel propose de voter des remerciements à son honorable prédécesseur pour la distinction et le tact avec lesquels il a présidé aux travaux de la Classe. — *Applaudissements.*

M. Briart, en venant prendre place au bureau, remercie pour le témoignage de confiance dont il vient d'être l'objet.

 RAPPORTS

Les plans planétaires et l'équateur solaire; par L. Niesten, astronome à l'Observatoire royal de Bruxelles.

Rapport de M. Folie, premier commissaire.

« Pour se prononcer en parfaite connaissance de cause sur l'exactitude théorique de l'idée ingénieuse qui fait le fond du travail de M. Niesten, il ne faudrait rien moins que discuter d'une manière complète l'un des problèmes

les plus ardu de la mécanique céleste, le fameux problème des trois corps.

M. Niesten, en effet, s'est demandé si les inclinaisons des orbites planétaires sur l'équateur solaire ne provenaient pas de l'action du centre attirant commun.

On conçoit que, ce centre étant supposé en dehors de l'équateur solaire, une planète, lancée dans le plan de celui-ci, tendra à se rapprocher du centre d'attraction plus que ne fait le soleil lorsqu'elle sera plus proche que lui de ce centre, moins, lorsqu'elle en sera plus éloignée que lui; ce double effet peut se traduire assez exactement, selon l'expression de M. Niesten, par une inclinaison de l'orbite de la planète sur l'équateur solaire. Mais, et c'est ici le point délicat, cette action du centre attirant, combinée avec le mouvement du soleil autour de lui et avec celui de la planète autour du soleil, ne va-t-il pas produire plutôt un mouvement des nœuds et une variation simplement périodique du plan de l'orbite par rapport à celle du soleil, comme cela a lieu dans le mouvement de la Lune autour de la Terre sous l'influence de l'attraction commune du Soleil?

Telle est la question délicate dont la solution exigerait, comme je l'ai dit, une discussion du problème des trois corps dans le cas considéré. On ne saurait, en effet, la trancher par des considérations élémentaires. Laplace lui-même, qui a cependant poussé très loin la théorie du mouvement de la Lune, s'est trompé, comme l'a fait voir Delaunay, qui a développé davantage encore cette théorie, en émettant, dans son *Exposition du système du monde*, l'assertion suivante, sans la contrôler par l'analyse. « Quelques partisans des causes finales ont imaginé que » la Lune avait été donnée à la Terre pour l'éclairer pen-

» dant les nuits. Dans ce cas, la nature n'aurait point
 » atteint le but qu'elle se serait proposé, puisque souvent
 » nous sommes privés à la fois de la lumière du Soleil et
 » de celle de la Lune. Pour y parvenir, il eût suffi de
 » mettre, à l'origine, la Lune en opposition avec le Soleil,
 » dans le plan même de l'écliptique, à une distance de la
 » Terre égale à la centième partie de la distance de la
 » Terre au Soleil, et de donner à la Lune et à la Terre des
 » vitesses parallèles proportionnelles à leurs distances à
 » cet astre. Alors la Lune, sans cesse en opposition au
 » Soleil, eût décrit autour de lui une ellipse semblable à
 » celle de la Terre; ces deux astres se seraient succédé
 » l'un à l'autre sur l'horizon, et comme, à cette distance,
 » la Lune n'eût point été éclipsée, sa lumière aurait con-
 » stamment remplacé celle du Soleil. »

Aussi éviterai-je avec soin de me prononcer quant au
 fond sur l'exactitude des conclusions de M. Niesten, me
 bornant à constater que l'idée qui sert de base à son tra-
 vail est très ingénieuse et mériterait d'être traitée analy-
 tiquement.

Partant de cette idée, l'auteur cherche la position du
 centre d'attraction qui a fait dévier les orbites planétaires
 du plan de l'équateur solaire.

☉ Ce centre doit se trouver, d'après lui, dans le plan moyen
 des orbites, déterminé par $\Omega = 230^\circ$, $i = 7^\circ$ par rapport à
 l'équateur solaire.

☉ Mais il doit se trouver aussi dans un plan normal à la
 direction du transport du système solaire dans l'espace,
 plan fixé par $\Omega = 278^\circ 4-5'$ $i = 37^\circ$.

Le centre se trouve donc sur l'intersection de ces deux
 plans, c'est-à-dire qu'il a pour coordonnées, par rapport à
 l'équateur solaire, $A = 286^\circ$ $D = 17,5^\circ$ et, par rapport à

l'écliptique, $\lambda = 3^\circ$ $\beta = 24^\circ$, ou enfin, en coordonnées
 équatoriales, $\alpha = 12^\circ 40'$ $\delta = 20^\circ 44'$.

Or, Maxwell Hall a été conduit, par l'étude des mouve-
 ments propres de α Centauri et 61 Cygni, à placer ce centre
 par $\alpha = 9^\circ 15'$ $\delta = 26^\circ 52'$.

Cette concordance est certainement très remarquable, et
 le travail de M. Niesten mérite d'être signalé à l'attention
 des astronomes. Je propose à la Classe d'adresser des
 remerciements à l'auteur pour sa communication, qui est
 destinée aux *Annales de l'Observatoire*. »

—

Rapport M. Liagre, second commissaire.

« Les astronomes ont remarqué depuis longtemps que
 les orbites des planètes principales ont toutes à peu près
 la même inclinaison sur l'équateur solaire, et que la direc-
 tion de leurs nœuds, sur le plan de cet équateur, est aussi
 à peu près la même.

M. Niesten a examiné si cette loi s'étendait aux petites
 planètes qui circulent entre Mars et Jupiter. Sa recherche
 a porté sur 230 de celles-ci, et les calculs laborieux
 qu'elle a exigés constituent, à mes yeux, la partie principale
 de son mémoire.

Ces calculs permettent de constater que la majorité des
 orbites des petites planètes se conforment à la loi énoncée
 ci-dessus pour les grandes. L'auteur y voit une confirma-
 tion des idées de Laplace, sur la communauté d'origine de
 toutes les planètes, et sur la loi cosmogonique qui a
 présidé à la formation de notre système.

Dans la seconde partie de son travail, M. Niesten se
 demande pourquoi le *plan moyen* des orbites plané-