

ASTRONOMIE. — *Apparence de la comète Fabry en avril 1886.*

Note de M. G. RAYET.

« Le ciel du mois d'avril a été, à Bordeaux au moins, très défavorable aux observations à faire dans la seconde partie de la nuit; cependant j'ai pu observer la comète Fabry les 7, 13 et 21 avril.

» Le 7, la comète avait un noyau central diffus, de 4" de diamètre, enveloppé dans une zone circulaire brillante d'environ 18" de diamètre. Le diamètre total de la comète était d'environ 3',1 et la queue pouvait avoir une longueur de 15' d'arc.

» Le 13, l'astre a conservé sensiblement la même forme. Le noyau, un peu plus diffus dans la partie antérieure opposée à la queue, a un diamètre de 7" environ et se trouve toujours noyé dans la même zone brillante. Le diamètre total de la tête de la comète est de 4',8 d'arc.

» Le 21, vers 3^h45^m du matin, la Lune étant encore sur l'horizon et la portion est du ciel commençant à s'éclairer, le noyau est très brillant et légèrement jaunâtre; son diamètre ne semble pas avoir augmenté et il est toujours enveloppé de la même zone brillante, plus brillante vers la partie antérieure de la comète. Cette zone s'ouvre, peut-être, en éventail, et il semble, par instants, que la queue de la comète est creuse.

» Le spectre de la comète se montre, en même temps, formé d'un très long spectre continu, du rouge extrême au violet, répondant à la lumière du noyau, et des trois bandes ordinaires des spectres cométaires. La bande centrale, située dans le vert, est très brillante et très longue; les deux bandes extrêmes sont très faibles.

» L'éclairement du ciel ne m'a pas permis une observation plus complète. »

MÉCANIQUE. — *Sur l'équilibre d'une masse fluide en rotation.*

Note de M. H. POINCARÉ.

« La Note de M. Matthiessen, insérée aux *Comptes rendus* du 12 avril dernier, appelle de ma part quelques explications. J'ai lu les Mémoires cités, dont je n'avais pas connaissance, et j'ai reconnu que M. Matthiessen avait signalé avant MM. Tait et Thomson l'existence des figures annulaires d'équilibre.

» Je dois toutefois faire observer que la méthode du savant professeur de Rostock ne permet qu'une approximation limitée : elle est, par conséquent, inférieure à celle qu'a employée d'abord M^{me} de Kowalewski, et que j'ai reprise ensuite.

» Pour mieux faire comprendre la différence des deux méthodes, que l'Académie veuille bien me permettre de signaler une erreur commise par M. Matthiessen et qu'il n'eût guère pu éviter avec les ressources analytiques dont on disposait il y a quinze ans.

» Ce géomètre distingue deux sortes d'anneaux : l'anneau α , dont la section méridienne diffère très peu d'un cercle et où le rayon de la section méridienne est très petit par rapport au rayon de l'équateur (c'est le seul dont je me sois occupé et dont j'ai démontré l'existence), et l'anneau β , dont l'épaisseur est très petite par rapport au rayon de l'équateur, pendant que le rayon intérieur de l'équateur est très petit par rapport au rayon extérieur.

» M. Matthiessen suppose que la section méridienne de l'anneau β diffère très peu d'une ellipse très aplatie. Or on peut démontrer que l'anneau β , à supposer qu'il existe, a une section méridienne très différente de l'ellipse; car le maximum de l'épaisseur, loin de se trouver au milieu de la largeur de l'anneau, se trouve, au contraire, tout près du bord extérieur.

» M. Matthiessen dit également avoir signalé avant moi les déformations que subissent les ellipsoïdes par condensation ou expansion. Cela pourrait faire croire qu'il connaissait les figures d'équilibre qui font l'objet de mon dernier Mémoire (*Acta mathematica*, t. VII, p. 3-4). Il n'en est rien. M. Matthiessen a seulement classé les figures qu'il connaissait (ellipsoïdes et anneaux), en cherchant celles qui correspondaient aux différentes valeurs du moment de rotation; mais il ne s'est pas préoccupé de leur stabilité. Il n'a donc nullement montré comment se comporterait une masse fluide qui se condenserait en restant homogène, puisqu'une pareille masse ne pourrait prendre que des formes stables. Il ne pouvait d'ailleurs le faire, puisqu'une des figures que prendrait cette masse en se condensant ne lui était pas connue.

» Je profiterai de l'occasion pour signaler un Mémoire de M. Liapounoff, de Kazan, publié en 1884, et où le géomètre russe m'a devancé sur quelques points. Absolument ignorant de la langue russe, je ne connais encore ce travail que par une analyse qu'en a donnée récemment M. Radau dans le *Bulletin astronomique*. Je ne puis donc que renvoyer à cette analyse, mais

je me réserve de revenir plus tard sur ce sujet, si l'Académie veut bien le permettre. »

PHYSIQUE. — *Sur le pouvoir rotatoire magnétique dans les corps cristallisés.*
Note de M. CHAUVIN, présentée par M. Lippmann.

« Faraday, en 1845, ayant trouvé le pouvoir rotatoire de certains corps placés dans un champ magnétique, soumit à l'expérience un très grand nombre de substances. Il en trouva beaucoup d'inactives; en particulier, tous les cristaux biréfringents.

» Depuis lors, quelques-uns ont été reconnus actifs. M. Edm. Becquerel trouva la rotation magnétique dans le quartz et dans quelques échantillons de béryl et de tourmaline. Bertin confirma la propriété rotatoire magnétique du quartz. Lüttdge ⁽¹⁾ montra qu'il possédait aussi la rotation magnétique dans des directions inclinées sur l'axe, sans faire toutefois de mesures sur la valeur de cette rotation pour les différentes inclinaisons, ni pour diverses valeurs du champ magnétique.

» En somme, un grand nombre de cristaux sont encore considérés comme inactifs, et pour aucun une mesure complète du phénomène n'a été faite. C'est cette lacune qui m'a conduit aux recherches dont je donne ici les premiers résultats.

» J'ai expérimenté sur le corps qui, suivant Wertheim, à cause de sa grande biréfringence, semblait devoir le moins manifester la propriété rotatoire magnétique et sur lequel, en effet, elle n'avait jamais été observée: le spath d'Islande. Je me suis proposé d'adapter à l'étude des cristaux la méthode du saccharimètre à pénombre. La lumière qui arrive sur le cristal doit être polarisée rectilignement dans un plan unique, ce qui oblige à reporter la lame demi-onde vers l'analyseur. En traversant le spath sous différentes incidences, elle doit rester rectiligne et donner un champ uniforme, noir à l'extinction, de la plus grande étendue possible. On doit donc observer sur l'une des branches de la croix, considérablement élargie par l'emploi d'un faisceau lumineux fourni par un collimateur dont la fente très étroite est parallèle à la branche qu'on veut élargir. La nécessité d'une fente très étroite conduit à faire usage de la lumière Drummond, rendue sensiblement homogène par une dissolution de bichromate de potasse et de sulfate de nickel.

(¹) *Pogg. Ann.*, t. CXXXVII, p. 271-289.