

7  
6 M<sub>3</sub> 377  
Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences, CVI, 2 Janvier 1888

Handwritten notes:  
J. H. B. Ep. 34.294  
D=16789 1980

*L'éclipse totale du Soleil du 19 août 1887, observée en Russie  
(Pétrowsk);*

PAR M. G.-M. STANOÏEWITCH.

+ « Sur une proposition toute spéciale de M. J. Janssen, j'ai eu l'honneur d'être envoyé par le gouvernement serbe en Russie, pour l'observation de l'éclipse totale du 19 août 1887. Le lendemain de l'éclipse, j'ai rédigé un Rapport pour le gouvernement serbe et pour M. Janssen, dans lequel j'ai exposé brièvement la marche de l'observation, ayant l'intention de rédiger un Rapport détaillé de toute l'expédition. Ce Rapport étant terminé, je prie l'Académie de me permettre de lui en communiquer un extrait.

» J'ai observé l'éclipse à Pétrowsk (gouvernement de Jaroslaw) :  $\varphi = 57^{\circ} 0' 48''$ ,  $\lambda = 36^{\circ} 56' 18''$ , 30 (de Paris); le milieu de l'éclipse a dû avoir lieu à  $6^{\text{h}} 55^{\text{m}} 3^{\text{s}}$ , 0. Dans cette expédition j'avais été chargé, par M. Janssen, de la comparaison photométrique entre la lumière de la pleine lune et celle de la couronne à l'aide d'un appareil construit spécialement dans ce but, par la maison Duboseq. En outre, j'ai voulu observer à l'aide d'une lunette la structure de la couronne, ainsi que son spectre, à l'aide d'un spectroscopie à vision directe, construit par M. Lutz, et observer pendant quelques instants ce phénomène à l'œil nu. A l'aide d'un baromètre et d'un thermomètre très sensibles, je m'étais proposé de chercher l'influence de l'éclipse sur l'état barométrique et thermométrique.

» Mon programme comprenait trois parties : des observations avant, pendant et après la totalité. Observant le phénomène pour la première fois, j'ai commencé exprès les observations avant la totalité pour être occupé du phénomène avant le moment critique, de façon à n'avoir, à la

S.



venue de celui-ci, qu'à changer mon occupation, chose que je considérais comme plus facile que de commencer mes observations au moment même de la totalité. La pratique a complètement justifié ces considérations.

» Je n'ai pu exécuter mon programme, ni avant le premier contact, qui a dû avoir lieu à  $5^h 56^m 42^s, 8$ ; ni entre le premier et le deuxième ( $6^h 53^m 47^s, 8$ ), le ciel étant presque complètement couvert sur toute la partie occupée par l'astre.

» A  $6^h 25^m$  le Soleil devait être déjà à moitié éclipsé, mais on ne le voyait pas. Vers l'est un trou très long dans les nuages fait voir le fond bleu du ciel, seulement plus foncé qu'au premier contact, et un peu vert. Une couche de nuages près de l'horizon était bien rose, tandis que les nuages plus élevés étaient déjà sombres.

» Dix minutes plus tard le trou à l'horizon est encore plus foncé dans le vert; à  $45^s$  le ciel est bleu foncé. A ce moment le Soleil, éclipsé un peu plus de moitié, apparaît pour la première fois, mais cela n'a duré que quelques secondes, les nuages l'ayant caché de nouveau. Cinq minutes plus tard le Soleil réapparaît et la Lune se projette sur le fond du ciel au delà du disque solaire; les nuages empêchent de le suivre plus loin.

» A  $6^h 48^m$  la corne du bas du croissant est un peu tronquée; le ciel plus sombre, le zénith a la couleur indigo bleu, les nuages sont gris sombre.

» Dès ce moment les nuages traversent le disque sans le cacher complètement. On voit très bien le disque tout entier dans la lunette, sans avoir besoin du verre noir. La lumière baisse rapidement et, au moment du deuxième contact, je puis très bien voir le dernier filet du disque disparaître complètement sans montrer les grains de Baily. Ayant à ce moment l'œil à la lunette, je n'ai pas pu voir les ombres flottantes, et personne de mon entourage ne les a vues.

» La totalité commencée, je mets le photomètre en marche, ayant l'œil sur le Soleil, mais il était déjà disparu de nouveau. Je parcours d'un coup d'œil le ciel qui était d'un gris noir: je n'ai pu voir ni étoiles, ni planètes dans les quelques trous de nuages que j'ai examinés. A ce moment, les nuages laissent voir le disque de la Lune, qui était beaucoup plus noire que le fond du ciel et qui était entourée de la couronne. En même temps on entendit l'exclamation du public: « La couronne! la couronne! » La montre marquait  $40^s$  de la première minute de la totalité. Alors je mis en marche le photomètre et j'approchai l'œil gauche de la lunette, ayant l'œil droit sur le spectroscopé, qui était porté par une seconde lunette à côté de la première.

La fente étant placée tangentiellement et très près du disque, la raie coronale apparut sur un spectre continu. Au moment où je voulais chercher les lignes d'absorption, le phénomène disparaissait, pour ne plus reparaître après avoir duré en tout de vingt à vingt-cinq secondes. Je n'ai pas pu poser une seconde plaque du photomètre que j'avais préparée. J'espérais révoir la Lune; en attendant, je fis la lecture du baromètre et du thermomètre, mais les nuages restaient toujours. L'horizon est rouge et sur d'autres places jaune très intense. Au moment où un trou dans les nuages atteignait l'astre, un rayon de Soleil indiquait que l'éclipse était terminée ( $6^h 56^m 18,3$ ).

» Pendant que je plaçais la fente du spectroscopie sur la couronne, je n'ai remarqué aucun mouvement dans celle-ci; plus tard, le temps ne me permettait plus de l'examiner spécialement.

» Après la fin de l'éclipse, j'ai remarqué un grand dépôt de vapeur d'eau sur tous les objets qui m'entouraient.

» Malgré le ciel couvert, la clarté, pendant l'éclipse, était assez intense, mais ne provenait pas de la couronne. D'après ce fait, et surtout d'après les observations antérieures, il paraît être démontré que l'obscurité, pendant les éclipses, est d'autant plus grande que le ciel est moins couvert de nuages et que le terrain (surtout à l'horizon) est plus plat. Ainsi, le ciel étant surtout presque complètement couvert pendant la totalité, je n'ai pas eu besoin de la bougie qui était allumée; j'ai même pu faire la lecture du baromètre sans m'en servir. En jetant un coup d'œil à côté, je pu lire, à 2<sup>m</sup> de distance, l'inscription d'une brochure à couverture rouge.

» Le baromètre et le thermomètre ont été observés les 18, 19 et 20 août, depuis  $5^h 30^m$  jusqu'à  $6^h$ , depuis  $8^h$  jusqu'à  $8^h 30^m$  toutes les dix minutes, et depuis  $6^h$  jusqu'à  $8^h$  toutes les cinq minutes. Les courbes barométriques tirées de ces observations sont toutes les trois assez saccadées; mais on ne peut pas dire que l'éclipse a influencé sensiblement cet instrument. La veille, le baromètre descendait depuis  $6^h 25^m$  ( $755^{mm}, 88$ ) jusqu'à  $6^h 55^m$  ( $755^{mm}, 36$ ) et restait constant depuis ce moment jusqu'à  $7^h 35^m$  ( $755^{mm}, 34$ ). Le jour de l'éclipse, le baromètre descend depuis  $6^h 35^m$  ( $748^{mm}, 30$ ) jusqu'à  $6^h 50^m$  ( $748^{mm}, 02$ ); depuis ce moment, il remonte doucement jusqu'à  $7^h 55^m$  ( $740^{mm}, 00$ ); pas de changement appréciable au moment de la totalité (à  $5^h 33^m 3^s$ ). Le lendemain, le baromètre, au moment qui correspond à la totalité, reste constant depuis  $6^h 35^m$  ( $743^{mm}, 41$ ) jusqu'à  $7^h$ , puis il tombe brusquement de  $0^{mm}, 3$  à  $7^h 10^m$ , remonte au même état à  $7^h 35^m$  et reste stable jusqu'à  $8^h 30^m$ .

» La température n'a pas baissé sensiblement pendant la totalité. Le thermomètre qui m'a servi était divisé en dixièmes et était placé à l'ombre. A 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, il indiquait 16°, 2 et montait très doucement jusqu'à 6<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, où il indiquait 17°, 8; dès ce moment, il restait constant jusqu'à 6<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> et descendait ensuite graduellement pour arriver à 17° au moment de la dilatation complète. Tout de suite après, il remontait constamment jusqu'à 8<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, où il marquait 19°, 5.

» En envoyant la plaque photométrique à M. Janssen pour la développer et comparer avec les autres prises de la pleine Lune, j'exprimais, dans ma lettre, la crainte que la plaque ne fût influencée par l'humidité; et, en effet, M. Janssen a reconnu sur l'image les influences de l'humidité qui changent beaucoup les teintes obtenues et rendent impossible toute comparaison exacte.

» Il est évident que M. Janssen a une très grande part dans cette entreprise scientifique, d'abord en proposant cette expédition au gouvernement serbe, puis en me traçant un programme et en me prêtant les instruments nécessaires pour l'observation. J'ai donc le devoir de lui exprimer ma reconnaissance. En même temps, je ne peux pas passer sous silence le bon accueil que j'ai trouvé chez M. O. Struve, à Pulkova, ainsi que chez M. Plasennappe, au lieu même de l'observation, à Pétrowsk. »

*Remarques sur la Communication précédente; par M. J. JANSSEN.*

« M. Stanoiéwitch, ancien élève de l'observatoire de Meudon, m'avait donné des preuves si réelles de capacité que je n'ai pas hésité à proposer au gouvernement serbe de lui confier la mission d'observer l'éclipse totale du 19 août de l'année dernière. Ainsi que j'ai eu l'honneur d'en informer l'Académie, j'avais donné à M. Stanoiéwitch un programme et des instruments. On sait que le temps a bien mal favorisé les observateurs. La station choisie par M. Stanoiéwitch a été une des plus favorisées ou tout au moins une des moins maltraitées. M. Stanoiéwitch a fait tout ce qu'il était possible pour tirer le meilleur parti possible des circonstances. Je suis persuadé qu'il aura un succès complet s'il lui est donné d'observer les prochaines éclipses totales.

» La mesure par la photométrie photographique de la valeur de l'intensité lumineuse de la couronne pendant la totalité pour l'éclipse du 19 août

ne peut pas être déduite des observations de M. Stanoiéwitch à Pétrowsk, tant à cause de l'état du ciel pendant la totalité que de certaines actions d'humidité sur les plaques photographiques. C'est une des principales questions dont il sera opportun de s'occuper dans l'avenir.

» Il est certain que des mesures de ce genre, exécutées avec soin, pendant une série assez longue d'éclipses totales, seraient très propres à nous renseigner (en tenant compte, bien entendu, des variations des diamètres apparents relatifs de la Lune et du Soleil) sur la valeur absolue et les variations du pouvoir lumineux de la couronne solaire, dont l'étude est maintenant tout à fait à l'ordre du jour. »

(2 janvier 1888.)

