

## ACADÉMIE DES SCIENCES.

COMMUNICATIONS RELATIVES A L'ASTRONOMIE ET A LA PHYSIQUE GÉNÉRALE.

**Photographie de la grande Comète de 1882, faite à l'Observatoire du Cap de Bonne-Espérance par M. D. Gill.**

« Les photographies de la grande Comète que j'ai l'honneur de communiquer à l'Académie ont été prises avec un objectif ordinaire à portrait, de Ross, de  $2\frac{1}{2}$  pouces ( $0^m,117$ ) d'ouverture et de 11 pouces ( $0^m,297$ ) environ de foyer. Cet objectif, avec sa chambre, était attaché au contre-poids de l'axe de déclinaison d'un équatorial construit par Grubb et monté à l'Observatoire royal du Cap. Tout mouvement communiqué à l'axe de déclinaison faisait mouvoir également le tube de la lunette et la chambre photographique.

Au moyen du mouvement d'horlogerie, et en se servant des mouvements de rappel en ascension droite et en déclinaison, l'image du noyau de la Comète (ou d'une étoile) était maintenue sur la croisée de fils du micromètre de la lunette pendant l'exposition.

Les temps et les durées d'exposition ont été les suivants :

	Dates.		Milieu de l'exposition (T. m. du Cap).	Durée d'exposition.
Photographie I.....	1882. Octobre	19	$15^h 45^m$	$30^m$
» II.....	» »	20	15 30	60
» III.....	» »	21	15 40	40
» IV.....	» Novembre	7	14 42	110
» V.....	» »	13	14 0	80
» VI.....	» »	14	14 15	140

Beaucoup de détails visibles sur le négatif original sont perdus dans la copie sur papier : en particulier, l'extension de la curieuse enveloppe en avant du noyau.

En raison de la netteté avec laquelle les petites étoiles sont indiquées dans les photographies V et VI, je ne doute pas que des cartes stellaires ne puissent être produites par photographie directe sur le Ciel. Dans le cas d'étoiles (objets n'ayant aucun diamètre sensible), la durée de pose varierait inversement comme le carré de l'ouverture de la lentille et serait indépendante du rapport de l'ouverture à la distance focale. Il n'y aurait, en conséquence, nulle difficulté en raccourcissant la pose ou en photographiant des étoiles beaucoup plus faibles.

Les plaques V et VI, même avec les moyens limités employés, montrent toutes les étoiles des Catalogues de Lalande et de Stone, et beaucoup d'étoiles jusqu'à la 9<sup>e</sup> grandeur. En employant une combinaison de plus long foyer par rapport à l'ouverture, il serait probablement possible d'éliminer, dans les limites nécessaires, la distorsion du champ, qui est si évidente dans les photographies et inévitable en raison de la nature de l'objectif employé. Je suis maintenant en communication avec M. Dallmeyer à ce sujet, et je me propose de donner suite à ces idées. »

M. MOUCHEZ, en présentant ces admirables photographies, fait remarquer que ce sont les plus belles qui aient été encore envoyées jusqu'ici à l'Académie et à l'Observatoire de Paris. Les étoiles, au centre de l'image, sont réduites à un point d'une netteté remarquable, malgré la très longue durée de la pose, qui a été jusqu'à cent quarante minutes pour la sixième épreuve. On voit plus de cinquante

Fig. 22.



Photographie directe de la Comète, par M. Gill, au Cap de Bonne-Espérance.

étoiles à travers la queue de la comète. La légère augmentation de diamètre qu'on remarque dans les étoiles éloignées du centre provient évidemment de l'appareil à trop court foyer qui a été employé.

Il fallait toute l'habileté bien connue de M. Gill et la pureté du Ciel du Cap de Bonne-Espérance pour obtenir un si beau résultat, qui ne permet plus de douter

maintenant qu'il sera bientôt possible de faire d'excellentes Cartes célestes par Photographie.

Parmi ces photographies, que M. l'amiral Mouchez a bien voulu nous communiquer, nous reproduisons la cinquième qui est particulièrement intéressante par la netteté des étoiles de 6<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup> grandeur, directement photographiées. On pourrait presque y mesurer des étoiles doubles. C'est la première fois qu'un pareil résultat est obtenu.

## NOUVELLES DE LA SCIENCE. — VARIÉTÉS.

### LE PASSAGE DE VÉNUS.

Nous avons publié dans notre dernier Numéro (1) les résultats connus à la fin du mois de décembre sur l'observation de cet important phénomène. Nous pouvons aujourd'hui compléter ces documents par ceux qui nous ont été transmis depuis cette époque.

Et d'abord, sur nos onze expéditions françaises (Port-au-Prince — Mexique — Martinique — Floride — Santa-Cruz — Chili — Chubut — Rio-Negro — Oran — Pic-du-Midi — Avila), sept ont pu faire toutes les observations attendues. En Floride, le colonel Perrier et ses compagnons ont observé le passage tout entier et pris 600 photographies (2). Au Mexique, M. Bouquet de la Grye a obtenu également un succès complet. A Santa-Cruz, M. Fleuriais a été favorisé par des circonstances excellentes et a entièrement rempli son programme. A Chubut, M. Hatt a observé également les quatre contacts et pris 462 photographies. Il en a été de même au Chili où M. de Bernardière a observé le passage au milieu du ciel le plus pur. La mission de Port-au-Prince est dans le même cas : M. d'Abbadie annonce de Santiago-de-Cuba que trois contacts ont été observés et qu'on a pris

(1). Voir l'*Astronomie*, numéro de janvier 1883, p. 24.

(2). M. Perrier avait reçu du service météorologique des Etats-Unis des indications qui le tenaient chaque jour au courant des prévisions pour le temps du lendemain.

Jusqu'au 5 décembre, les prévisions furent favorables. Mais, ce jour-là, l'avertissement annonça un temps nuageux pour la Floride. Notre compatriote en fut d'autant plus contrarié, qu'il avait constaté la justesse des prévisions antérieures. Néanmoins, au moment du passage, et pendant qu'on faisait les observations dans des conditions très favorables, un télégramme du service météorologique annonçait l'arrivée en Floride d'un orage venu de l'Ouest. En effet, les nuages apparaissaient à l'horizon, et il n'y avait pas trois quarts d'heure que le passage de Vénus sur le Soleil avait eu lieu quand éclata la tempête annoncée.

Les observations ont été faites en Floride avec des équatoriaux de 6 et de 8 pouces. Grâce à ces instruments (dont la Commission française a eu raison de maintenir l'emploi, malgré les objections relatives aux difficultés du transport et de l'installation), nos compatriotes ont pu constater que le contact s'est opéré d'une manière géométrique, et qu'il n'y a pas eu la plus petite apparence du phénomène appelé « la Goutte noire ».