

La photographie de l'éclipse du 30 août 1905

Autor(en): **Trutat, Eugène**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue suisse de photographie**

Band (Jahr): **17 (1905)**

PDF erstellt am: **24.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-524410>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



LA PHOTOGRAPHIE DE L'ÉCLIPSE

du 30 août 1905

par le D^r EUGÈNE TRUTAT.

Déjà à deux reprises différentes j'avais eu l'occasion de photographier des éclipses de soleil : 18 juillet 1860 et 23 juin 1862 et depuis des mois je cherchais à combiner un instrument qui me permît d'obtenir des images du soleil de plus grandes dimensions que celles que j'avais eues en 1860 et en 1862 et qui ne mesuraient que 18 millimètres de diamètre. A cette époque, l'on ne savait employer que des objectifs photographiques ou astronomiques corrigés, et l'on était forcément limité par les dimensions à donner aux instruments ; l'image du soleil n'ayant alors que la centième partie du foyer de l'objectif.

Aujourd'hui, grâce aux progrès de l'optique moderne, on est parvenu à amplifier directement l'image donnée par l'objectif et cela au moyen d'une lentille de forme spéciale dite lentille négative, et qui remplace en quelque sorte l'oculaire des lunettes astronomiques.

Cette combinaison est employée couramment pour la photographie à distance et elle est connue sous le nom de téléobjectif.

J'avais bien deux instruments de ce genre, mais ni l'un ni l'autre ne donnaient d'images assez grandes ; et je fus amené à combiner de

toutes pièces un téléobjectif de grandes dimensions et de force suffisante. Après de nombreux essais, je m'arrêtai à la disposition suivante : un grand objectif photographique de 96 centimètres de foyer était chargé de donner une image réelle de 9 millimètres au foyer ; celle-ci reprise par une lentille négative concave devait me donner une image suffisamment amplifiée du disque solaire.

Mais toutes les combinaisons de ce genre que je pouvais réaliser avec les instruments que je possédais ne me donnaient que des images défectueuses et d'une netteté insuffisante. Je demandais alors au célèbre opticien Gœrz s'il ne pourrait trouver dans ses instruments une lentille négative convenable qui, combinée avec mon objectif de 96, me donnerait une image du soleil de 5 centimètres de diamètre. M. Gœrz, avec son obligeance accoutumée, fit immédiatement construire l'instrument désiré, et il m'a envoyé une magnifique lentille négative formée de trois verres d'espèce toute spéciale ; et j'eus la vive satisfaction, dès le premier essai, de voir sur le verre dépoli de mon appareil une magnifique image du soleil au diamètre désiré.

La lunette, chambre obscure, mesurait 1 m. 70 de long ; la lentille négative était fixée dans le corps de l'instrument à 0 m. 76 de l'objectif.

Mais il ne suffisait pas d'avoir les lentilles, objectif et oculaire, il fallait les adapter à un appareil convenablement établi et qui pût à la fois se diriger sur le soleil et suivre son mouvement.

Pour cela, j'avais la bonne fortune d'avoir à côté de moi l'homme compétent par excellence, connaissant parfaitement la question et d'une adresse manuelle merveilleuse. M. Galy-Patit avait, en effet, collaboré aux observations du passage de Vénus, lors de l'expédition de 1874 à l'île Saint-Paul, en tant que mécanicien de la marine ; mais à son retour de cette brillante campagne, il avait été victime d'un déplorable accident et s'était vu forcé de prendre sa retraite. Revenu dans l'Ariège, son pays natal, il avait été chargé du service photographique des ponts et chaussées ; il était donc doublement préparé au travail que nous voulions entreprendre.

Avec sa collaboration, j'ai pu mettre à exécution mon projet et le mener à bonne fin.

Grâce à l'obligeance de M. Jacquerez, ingénieur en chef des ponts et chaussées, j'ai pu disposer du laboratoire de photographie (le torpilleur, comme on dit à Foix) et de la terrasse cimentée qui le précède: qu'il en reçoive tous mes remerciements.

La combinaison optique étant trouvée, M. Galy-Patit combina une monture équatoriale de *fortune*; celle-ci se compose d'un socle rigide, soit d'une caisse en bois épais, remplie de poids en fonte et placée exactement dans l'axe de la méridienne. Sur ce socle était fixé solidement un axe horaire incliné à la latitude de Foix, c'est-à-dire à $42^{\circ}, 57,57$; cet axe, pouvant pivoter sur une pointe exactement placée en son centre, était maintenu par des colliers soigneusement rodés et il était mu par un engrenage commandé par une vis tangente qui, elle-même, portait un pignon actionné par une seconde vis tangente à laquelle était attachée une manette avec joint à la Cardan, ce qui permettait à l'observateur de faire mouvoir facilement tout l'appareil. A l'extrémité de l'axe horaire, une mortaise portait un large tenon mobile autour d'un axe perpendiculaire à l'axe horaire et sur lequel était fixé le corps de la lunette servant de chambre obscure.

Au foyer du système optique était placé un obturateur du constructeur anglais Thornton Pickard; cet instrument du type focalplane permettait de faire des poses de un cinq centième de seconde; temps de pose choisi par expérience préalable.

Sur cet obturateur venaient se placer de petits châssis en tôle, de Posso, qui avaient le grand avantage d'être d'une exactitude parfaite et d'une manœuvre facile.

Sur le côté de la lunette, un chercheur composé d'une véritable chambre obscure de 72 centimètres de long permettait de suivre la marche du soleil, et de centrer son image.

Enfin un second obturateur, mu à la main, fermait l'objectif photographique, car il était important de ne pas laisser les rayons concentrés du soleil frapper trop longtemps les organes délicats de l'obturateur.

Ainsi outillés, il ne restait plus qu'à chercher quelles seraient les meilleures plaques photographiques à employer. Nous avons essayé successivement les plaques antihalo de Lumière, les plaques à tons noirs, et les plaques marque rouge du même fabricant. Il nous fallait éviter surtout les effets de halo, que le disque éclatant du soleil ne devait pas manquer de produire, et qui aurait enlevé toute netteté aux images. Il fallait également éviter les phénomènes de solarisation, ainsi que le voile de diffusion, et enfin avoir la plus grande finesse possible.

Nous nous sommes arrêtés aux plaques rouges de Lumière, mais en ayant la précaution de les endosser au moyen d'une couche de peinture noire (antihalo Japet), associée à une feuille de papier buvard rouge et appliquée au dos de la plaque encore humide et faisant corps avec la couche noire Japet. De cette façon, tous les reflets donnés par la face postérieure du verre de la plaque photographique étaient supprimés et avec eux tous les effets de halo.

Nous étions donc munis de tout ce qui pouvait être nécessaire, et il ne nous manquait plus que du beau temps. Nous n'étions pas sans inquiétudes les jours précédents, car le mauvais temps semblait établi d'une façon complète, mais à son lever, le mercredi matin, le soleil brillait de tout son éclat et à peine si quelques petits nuages couraient à l'horizon.

Dès onze heures, nous mettons en place nos instruments, et nous avons le soin de régler nos montres à l'heure exacte de Foix. Pour cela M. Galy-Patit avait eu la précaution de tracer la méridienne sur la plate-forme cimentée sur laquelle nous opérons; et cela en ayant l'heure de Paris, et par l'observations directe du soleil au moment de l'équinoxe, trois jours avant et trois jours après; et enfin par la déclinaison de l'aiguille aimantée. Un index convenablement orienté projetait sur la ligne méridienne un point blanc donné par un trou percé dans une plaque, porté par une tige verticale; la plaque était inclinée à la latitude de Foix, soit $42^{\circ},57,57$.

Tout était donc prêt... Mais des nuages peu épais, il est vrai, arrivaient peu à peu et cachaient le disque du soleil; cependant à 12 h. 5

nous pouvions faire une première épreuve ; et en saisissant au plus vite les éclaircies qui se produisaient, nous avons obtenu 34 épreuves assez bien espacées pour avoir une série complète du phénomène.

Grâce à l'extrême luminosité de notre combinaison optique, grâce surtout à la pureté et à la grande ouverture de la lentille négative de Goerz, nous avons obtenu des images de la partie libre du soleil alors cependant que des nuages légers, il est vrai, passaient devant lui.

Mais pour obtenir ces résultats, il fallait suivre continuellement la marche du soleil, avoir en place les châssis, volet tiré, et saisir au vol les moments d'éclaircie. Nous n'avions du reste qu'à actionner l'axe horaire, car l'inclinaison de l'appareil sur cet axe n'avait pas à être modifié. Grâce au bon réglage du chercheur, celui-ci nous donnait une image assez grande (7 millimètres) ; nous n'avons pas eu d'accidents de mise en plaques, et tous nos clichés (de format 9×12) portent sensiblement, en leur milieu, l'image du soleil.

Au moment de la plus grande phase, nous avons multiplié le plus possible les épreuves, et à ce moment nous avons employé en même temps des plaques rouges et des plaques antihalo Lumière. La diminution considérable de l'éclat du soleil, nous avait fait craindre que les poses rapides que nous employions (1,500 de seconde) ne fussent pas suffisantes ; et nous supposions que les plaques antihalo seraient alors préférables. Il n'en a été rien, tout au contraire, les clichés sur ces plaques nous ont donné un halo de diffusion, la pose avait été trop longue.

Malheureusement les nuages nous ont empêché d'avoir autre chose sur nos plaques que l'image du soleil, et nous espérons bien, lors de la plus grande phase, obtenir les images des deux planètes Mercure et Vénus, très voisines en ce moment du soleil ; et c'est aussi pour cela que nous avons préparé des antihalo Lumière, dont la sensibilité aurait été suffisante pour donner une image des susdites planètes.

Au développement, fait avec l'Eclair de Reeb, les plaques se sont admirablement comportées : j'ai surtout cherché à supprimer le bro-

mure pour avoir les taches du soleil, et grâce aux excellentes plaques rouges, grâce à l'endossage, il n'y a pas eu la moindre trace de voile.

Mais je ne saurais trop insister sur la combinaison excellente de notre appareil, sur l'exécution de ses différentes parties; et cependant M. Galy-Patit manquait un peu des choses essentielles. Par son ingéniosité il a tourné toutes les difficultés et c'est à lui que je dois d'avoir réussi ma troisième séance de photographie des éclipses de soleil.

Foix (Ariège), septembre 1905.

(Lettre à M. Gadrat.)

Note de la rédaction. — Nous publierons dans notre prochain numéro quelques-unes des épreuves très réussies de l'auteur de l'article, de même que la photographie de son dispositif spécial.

