
ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Sur un mode de représentation graphique des filaments de la couche supérieure de la chromosphère solaire.* Note de M. D'AZAMBUJA.

On sait que les filaments constituent un des éléments les plus caractéristiques de la couche supérieure de la chromosphère solaire, photographiée avec le spectrohéliographe. Leur importance, du même ordre que celle des taches de la surface, a été reconnue de longue date et de nombreux mémoires ont été consacrés à leur étude.

On s'est attaché, en particulier, à relever leur nombre et leur étendue comparée à l'aire totale de l'hémisphère visible. Ce travail, poursuivi depuis 1911 à Kodaikanal, est fort utile et fournit des renseignements précieux sur l'allure générale du phénomène; mais il ne permet pas de dégager l'individualité des filaments, ni de les suivre dans leur évolution. Cette dernière recherche semble être restée limitée à des filaments particuliers ou à certaines catégories de ces objets.

Il importait de l'étendre à tous les filaments observés et, dans ce but, M. Deslandres et moi-même nous étions proposé, dès 1913 (1), d'en donner une représentation graphique sur des planisphères analogues à ceux employés à Zurich pour les taches et les protubérances et en adoptant la même durée moyenne de 27,3 jours pour la révolution synodique. Nous nous étions contenté alors de superposer, sur le planisphère, les contours successifs de chaque filament aux différents jours d'observation. Mais ce mode de représentation, applicable à une époque de minimum d'activité solaire où les filaments sont rares et fugitifs, ne pouvait convenir, sans perfectionnement, à une époque de maximum, où ils sont nombreux et persistants.

Cette étude, interrompue par la guerre, a été reprise en 1919 et j'ai l'honneur de présenter aujourd'hui à l'Académie un planisphère sur lequel sont marqués tous les filaments observés sur les spectrohéliogrammes du calcium pendant la rotation n° 881 (*fig. 1*). Les images enchevêtrées de chacun d'eux ont été remplacées par une image unique, dont les différentes régions sont plus ou moins teintées suivant qu'elles ont été plus ou moins persistantes. Les petites flèches correspondent à des mouvements locaux,

(1) DESLANDRES et D'AZAMBUJA, *Comptes rendus*, t. 157, 1913, p. 413.

1919

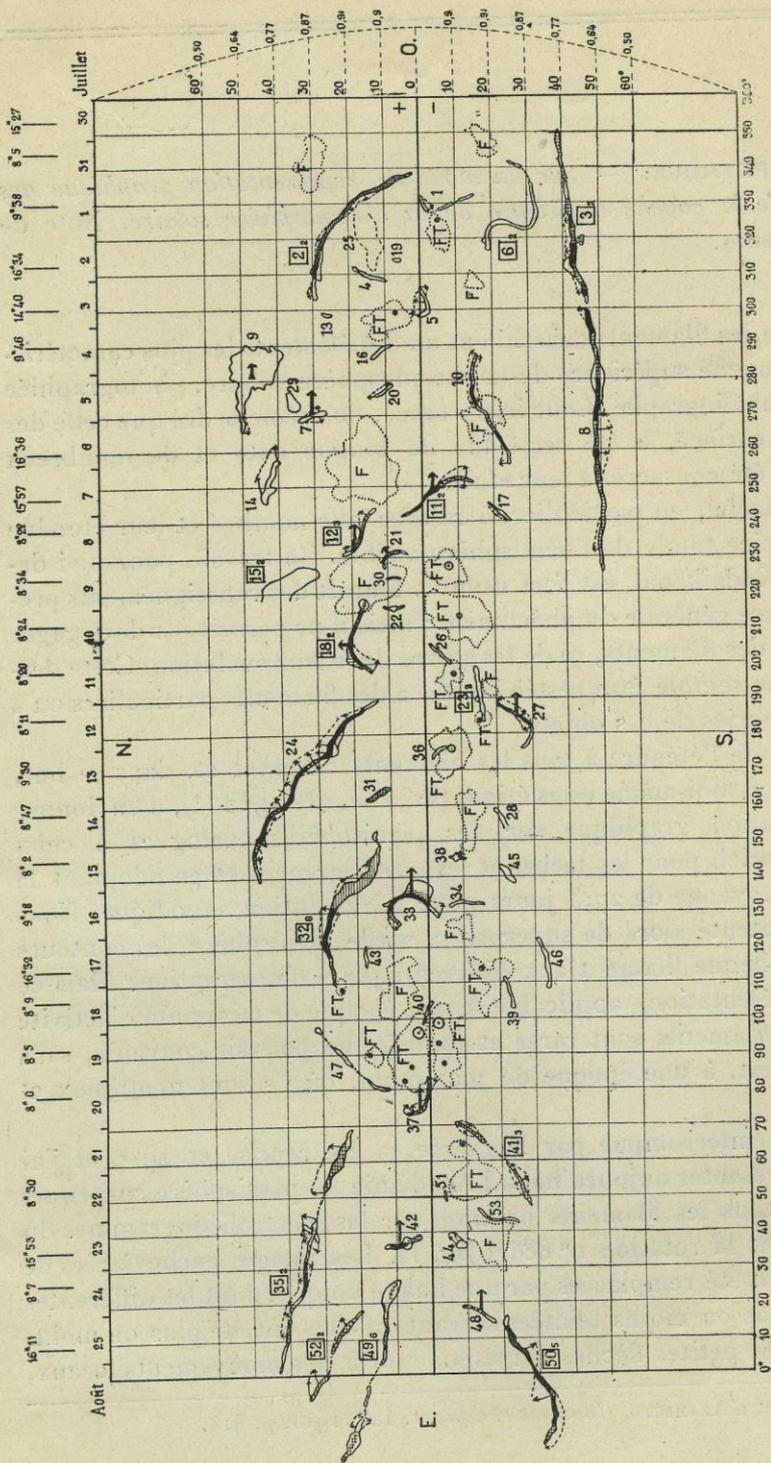


Fig. 1. — Représentation graphique des filaments observés pendant la rotation n° 881 de Greenwich (25 jours d'observation). La ligne Est-Ouest figure la circonférence équatoriale développée. Les lignes verticales sont les méridiens développés. Dans ce mode de représentation, les lignes horizontales sont agrandies avec la latitude et la réduction à leur faire subir est indiquée par la courbe en traits discontinus, à droite. A la partie supérieure du planisphère on a marqué les positions journalières à 0^h (T. M. G.), du méridien central de l'hémisphère visible et, au-dessus, les positions de ce même méridien à l'heure de l'observation, qui est indiquée. Les contours des filaments sont en traits pleins. Les numéros d'ordre encadrés correspondent à des filaments apparus pendant plusieurs rotations consécutives. L'indice fixe le nombre d'apparitions. Les contours des plages faculaires (F, sans tache; FT, avec tache) sont en pointillé. Les taches sont représentées par de petits cercles de diamètres proportionnels à leur importance.

sans direction moyenne caractérisée. Leurs extrémités sont réunies par des traits discontinus qui indiquent les positions limites atteintes. Les grosses flèches, appliquées au centre de figure du filament, marquent un mouvement de translation générale de celui-ci; leur longueur est égale au déplacement observé pendant la durée totale de visibilité; leur direction est la direction du mouvement.

Ainsi, l'image reste claire et permet de lire à simple vue les variations les plus caractéristiques du filament au cours de son passage sur l'hémisphère visible (*fig. 2*). Les données plus précises, que la représentation graphique ne peut se flatter de reproduire, sont fournies par des tableaux numériques, joints à chaque planisphère.

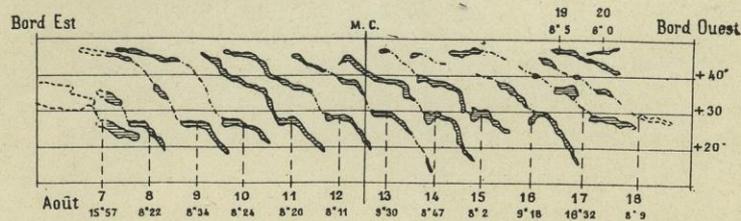


Fig. 2. — Positions successives du filament n° 24 pendant son passage dans l'hémisphère visible. Le méridien central est en MC.

La rotation n° 881 n'appartient pas à l'année du maximum de filaments, qui s'est produit en 1920, avec un retard de trois ans sur le maximum de taches (¹). Mais la rotation la plus chargée de 1920 ne contiendrait pas un nombre de détails notablement plus grand.

Remarquons enfin que, dans la rotation présentée, 20 pour 100 environ des filaments sont animés d'une translation générale, alors que les autres ne présentent pas de mouvements sensibles. Ce fait curieux, nettement mis en évidence par ce genre de relevé, en marque l'intérêt et montre la nécessité de le poursuivre au moins sur une période complète de l'activité des taches.

(¹) Ce fait est à rapprocher de celui que nous avons déjà signalé en 1913, M. Deslandres et moi (voir la Note déjà citée) concernant la décroissance des filaments qui avait suivi celle des taches avec un retard très notable.

(Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, t. 173, p. 1450, séance du 27 décembre 1921.)