

photographie prise à Tempe (Etat libre d'Orange) environ *une heure* après l'apparition du météore (1).

Ainsi que le fait se présente souvent pour des observateurs habitués aux constatations scientifiques, les relations décrivant le passage de ce bolide sont plus ou moins contradictoires.

Il semble que le météore tomba presque verticalement sur la Terre, vers 30° de latitude sud et 22° de longitude est, en parcourant une immense traînée dont le plus haut point observé serait à 48 kilomètres d'altitude environ et le plus bas à 24 kilomètres. Il semble aussi que le météore, et la traînée d'étincelles qu'il produisit, disparurent quelque temps avant que la traînée de fumée, semblable à un nuage lumineux, devînt visible aux rayons du Soleil couchant.

Nous pensons que cette photographie et celle déjà publiée ici du sergent Hampstead sont uniques : elles sont de nature à engager tous les amateurs disposant d'appareils photographiques lumineux à profiter de toutes les occasions pour essayer d'enregistrer des traînées persistantes.

Avec beaucoup de patience, et encore plus de chance, il n'est pas impossible d'y arriver.

EM. TOUCHET.

SOCIÉTÉ ASTRONOMIQUE DE FRANCE

Séance du Dimanche 7 Février 1915

Présidence de M. MAURICE FOUCHÉ, Secrétaire, ancien Vice-Président

Assisté de MM. CAMILLE FLAMMARION, ancien président, secrétaire général; STANISLAS MEUNIER, professeur-administrateur du Museum; LE MORVAN, astronome à l'Observatoire de Paris; EM. BELOT, directeur des manufactures de l'Etat; ALBERT CORBET, avocat, etc.

La séance est ouverte à 15^h10^m, dans la grande salle de l'Hôtel des Sociétés savantes, en présence d'un très grand nombre d'auditeurs. Etant donné la difficulté des communications le soir dans Paris, et l'obscurité toujours possible en cas d'alerte des Zeppelins, le Conseil a décidé de tenir, jusqu'à nouvel ordre, nos réunions mensuelles dans la journée, le premier dimanche de chaque mois, au lieu du mercredi soir.

Les personnes dont les noms suivent sont présentées pour être admises membres de la Société. Il sera statué sur leur admission dans la prochaine séance.

M. FEN VELDEN (HERMANUS-JOHANNUS), Cultivateur gérant de l'Exploitation agricole Belgika, Ile Bertha, près Stanleyville (Congo belge), présenté comme **Membre perpétuel** par MM. Flammarion et Em. Touchet.

(1) Nous remercions M^{me} A. Guérin, qui nous a fait parvenir d'Algoa-Bay, Port Elizabeth, une épreuve originale de cette belle photographie.

- M. CARRASCO (GUILLERMO)**, à Chihuahua (Mexique), présenté comme **Membre perpétuel, par les mêmes.**
- MM. RODRIGUES (LUCIO)**, Ingénieur-Professeur à l'École Polytechnique de Sao-Paulo (Brésil), (MM. *José Feliciano de Oliveira* et *Flammarion*).
- JARRY (STANISLAS)**, Professeur honoraire de l'Université, à Grancey-le-Chateau (Côte-d'Or), (MM. *Flammarion* et *Maurice Ballot*).
- PIERCE (GEORGE-WINSLOW)**, mathématicien, 126, West Concord Street, à Boston, Massachusetts (Etats-Unis), (M. *Flammarion* et M^{me} *Uranie B. Rousselot*).
- NOËL (EDOUARD)**, avocat, homme de lettres, 14, rue Fontaine, à Paris, (MM. *Flammarion* et *Maurice Ballot*).
- BOUGRAT (ALBERT)**, employé de bureau à la Compagnie d'Orléans, 198, avenue de Choisy, à Paris, (MM. *Quénisset* et *Guillemin*).
- VIGNON (MAURICE)**, maréchal des logis, 3, square Alboni, à Paris, (MM. *Flammarion* et *Jacques Vignon*).
- M^{me} VIGNON (MAURICE)**, 3, square Alboni, à Paris, (M^{me} *Abadie-Dugué* et M. *Flammarion*).
- MM. MAIRE (AUGUSTE-JULES)**, Secrétaire Général de la Société « Lorraine-Diétrich », 16, avenue de la Gare, à Argenteuil (Seine-et-Oise), (MM. *Barbarou* et *Em. Touchet*).
- NICAISE (CHARLES)**, Administrateur délégué de la Société « Lorraine-Diétrich », 42 bis, boulevard Lannes, à Paris, (MM. *Barbarou* et *Maurice Farman*).
- M^{lle} BERTCHENKO**, Lycée de garçons, à Arkhangel (Russie), (MM. *G. Blum* et *Annequin*).
- MM. CURBIEN (JUAN)**, fils, employé, Calle Salta, 3558, à Rosario-de-Santa-Fé (République Argentine), (MM. *Flammarion* et *E. Leroy*).
- DUSSAILLANT (LOUIS)**, Viticulteur, Hôtel « Cité Bergère », Cité Bergère, 4, à Paris, (MM. *Flammarion* et *Maurice Ballot*).
- ZIMMERMANN (Z.)**, facteur d'orgues, Grellingerstrasse, 33, à Bâle (Suisse), (MM. le D^r *de Krudy* et *Maurice Ballot*).
- JEAN (HIPPOLYTE-ALFRED)**, Secrétaire des entreprises Hersent, 60, rue de Londres, à Paris, (MM. *E. Lapeyre* et *E. Leroy*).
- LEGRAND (HENRY)**, licencié en droit, 72, rue Beauregard, à Amiens (Somme), (MM. le D^r *Payen* et *André Echalié*).
- EMPRIN (ALBERT)**, agent consulaire de France, à Corrientes (République Argentine), (MM. *Jules Babin* et *E. Leroy*).
- LAFFONT (EUGÈNE)**, sénateur, Calle Riga, à Corrientes (République Argentine), (MM. *J. Babin* et *E. Leroy*).
- MINEUR (HENRI)**, étudiant, 65, rue d'Hauteville, à Paris, (MM. *Vial* et *Maurice Ballot*).
- BLACHE (JOSEPH)**, ex-officier de marine, 26, rue de Turin, à Paris, (MM. *Flammarion* et *Maurice Ballot*).
- LEPELLETIER (A.)**, enseigne de vaisseau, à bord du *Victor-Hugo*, à Toulon (Var), (MM. *Flammarion* et *Maurice Ballot*).
- STÉPHANIDÈS (THÉODORE)**, étudiant au gymnase, rue Manzaros, à Corfou (Grèce), (MM. *Flammarion* et *E. Leroy*).
- BAVASSANO (MICHEL-ANGE)**, Ingénieur civil, Inspecteur principal des Chemins de fer, à Ancône (Italie), (MM. *Flammarion* et *Maurice Ballot*).

M^{me} DE MONTLONG (S.), 27, rua Joaquim-Silva, à Rio-de-Janeiro (Brésil), (MM. *Flammarion* et *E. Leroy*).

MM. VILLANUEVA (JOSÉ-LUIS), dessinateur aux Chemins de fer, Mercaderes n° 1, à Arequipa (Pérou), (MM. *Flammarion* et *E. Leroy*).

FRÉNOT (FRÉDÉRIC-FRANÇOIS), dessinateur principal à la Compagnie P.-L.-M., 15 bis, rue de Chaligñy, à Paris, (MM. *Clément Pons* et *E. Leroy*).

MALVOLTI (FRANCESCO), horloger-mécanicien, rua del Nuovo, à Orvieto, province de Perugia (Italie), (MM. *Flammarion* et *E. Leroy*).

LEWUILLON (RAOUL), ingénieur-chimiste, à Liège (Belgique), (MM. *Flammarion* et *Maurice Ballot*).

COISSAC (V.), astronome, 33, rue de l'Hospitalité, à Tours (Indre-et-Loire), (MM. *Flammarion* et M^{me} *L. Fourier*).

FERRARA (le docteur GERARDO), via S. Giovanni, 22, à Teramo (Italie), (MM. *Flammarion* et le comte *A. de La Baume Pluvinel*).

BRUZZÉSE (CLODOMIR), ouvrier mécanicien, 14, impasse de la Tour, à Lyon-Monplaisir (Rhône), (MM. *Flammarion* et *E. Leroy*).

FANDRE (le docteur), ambulance 6, 42^e division, Secteur Postal 33, (MM. *Flammarion* et *Maurice Ballot*).

ROUSSEAU (le docteur), 20, rue du Sud, à Dunkerque (Nord), (MM. le D^r *Flammarion* et *C. Flammarion*).

RESTREPO (JOSÉ-M.), à Manizales (Colombie), (MM. *Flammarion* et *Maurice Fouché*).

M. DE MIRANDA (LUIZ BUENO), à Sao-Paulo (Brésil), membre de la Société depuis le mois de juin 1914, s'est fait inscrire **Membre perpétuel**.

M. FLAMMARION fait observer que cette réunion est la première que nous tenons depuis le début de l'immense guerre qui bouleverse l'Europe. Nous avons encore quelque difficulté à nous réunir, et le président comme les vice-présidents manquent à notre bureau. Il est sûr d'être l'interprète de l'assemblée en adressant un salut à tous nos sociétaires français, anglais, russes, belges et serbes qui, mobilisés, mettent leur énergie et leur vie au service de la Justice et du Droit dans la lutte entreprise contre la barbarie allemande. Il émet le vœu de les voir revenir bientôt prendre leur part à nos travaux, après la Victoire définitive. (*Vifs applaudissements.*)

M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL rend compte de l'importante correspondance reçue depuis notre dernière séance. Cette correspondance est résumée ci-après.

Il fait connaître également l'état de la publication du Bulletin. Celui-ci s'est trouvé très en retard, mais les numéros de septembre et d'octobre 1914 viennent de paraître et le numéro de novembre va être expédié sous peu. L'impression des autres bulletins va être poussée le plus rapidement possible de manière à ce que la série de notre revue soit complète.

M. FLAMMARION annonce, en outre, la prochaine publication de l'*Annuaire astronomique pour 1915*. Il rend compte des observations de l'éclipse de Soleil du 21 août 1914, du passage de Mercure devant le Soleil du 7 novembre 1914 et de la comète Delavan ou « Comète de la Guerre ». Ces diverses observations ont été ou vont être publiées au Bulletin. « Le ciel, ajoute M. Flammarion,

continue d'attirer les pensées et à nous consoler des tristesses de la Terre ».

M. le **SECRETÉAIRE GÉNÉRAL** signale, parmi les ouvrages reçus depuis la dernière séance :

La carte internationale du monde au millionième et la Conférence de Paris par **EMM. DE MARGERIE**.

Edward Carpenter et sa philosophie, par **M. SENARD**.

La réforme du Calendrier, par **HENRI JEANNOTTE**.

La Bible et le ciel étoilé, par **ED. DE PERROT**, pasteur.

I problemi classici nelle scienze fisico-matematiche e la quadratura del circolo, par le **Dott. GIUSEPPE DI DIA**.

COMMUNICATIONS ÉCRITES

Soleil. — **M. G. RAYMOND**, à Antibes (Alpes-Maritimes), adresse le résumé de ses observations du Soleil faites pendant les mois de juillet 1914 à janvier 1915. Voici un extrait de ce résumé :

Mois	Nombre de taches	Nombre de groupes	Surface tachée	Variation diurne de l'aiguille aimantée en déclinaison
Juillet 1914	37	7	0,2232	7,4
Août	60	6	1,1813	8,3
Septembre	52	5	0,9715	8,1
Octobre	66	7	0,1890	5,0
Novembre	133	7	1,9488	3,8
Décembre	197	12	1,8584	2,4
Janvier 1915	123	11	2,1636	2,7

M^{me} BLAIN-DÉJARDIN, au château de La Taulle (Oise), adresse ses observations du Soleil faites pendant le premier trimestre de 1914 (50 jours d'observations). L'activité solaire a été, pendant ce trimestre, un peu plus faible que pendant le précédent. Mais l'apparition de taches et de facules à des latitudes élevées semblait prouver que l'activité ne tarderait pas à augmenter. On a noté des taches à la latitude boréale + 40° à + 42° et à la latitude australe — 12° à — 15°. **M^{me} Blain-Déjardin** signale, en outre, que, le 11 juillet, une tache de 17" était visible par — 36°. Une tache minuscule, le 6 juillet, atteignit — 42°.

M. H. DELEHAYE, à Rouen, transmet le résumé de ses observations solaires du premier semestre 1914. Alors que le coefficient journalier des taches était de 0,13 pour 1913, il s'est élevé à 0,62 pour la première moitié de 1914.

M. THÉODORE STÉPHANIDÈS, à Corfou (Grèce), communique l'ensemble de ses observations du Soleil faites du 1^{er} juin au 1^{er} août 1914, accompagnées de 24 dessins des divers groupes visibles pendant cette période. Presque toutes les taches sont apparues dans l'hémisphère sud. L'observateur a compté le plus grand nombre de taches le 16 juin. Ce nombre était de 22.

M. PIQUET, à Villecresnes (Seine-et-Oise), signalait, à la date du 19 juin 1914, deux énormes taches solaires presque visibles à l'œil nu.

M. MARC GENESLAY, à Brains (Sarthe), transmet trois dessins représentant les déformations successives du grand groupe de taches solaires visible les 18, 19 et 20 juin 1914.

M. C. SOULAS, à Paris, adresse le relevé de ses observations solaires faites du 15 juin au 10 juillet 1914. Les 6 et 10 juillet, une tache était visible par une latitude australe de 31° . Le 20 juin, on voyait un beau groupe composé de 8 taches avec ponts lumineux.

M. N. BARABACHEFF, à Kharkov (Russie), adresse une note sur ses observations du Soleil faites pendant le premier semestre de 1914. Parmi ces observations, notre collègue attire l'attention sur l'augmentation du diamètre de la tache du 13 juin 1914, diamètre qui passa de $4''{,}5$ à $30''$ et plus. L'activité solaire, très faible au début de l'année, devint très forte en avril-mai et

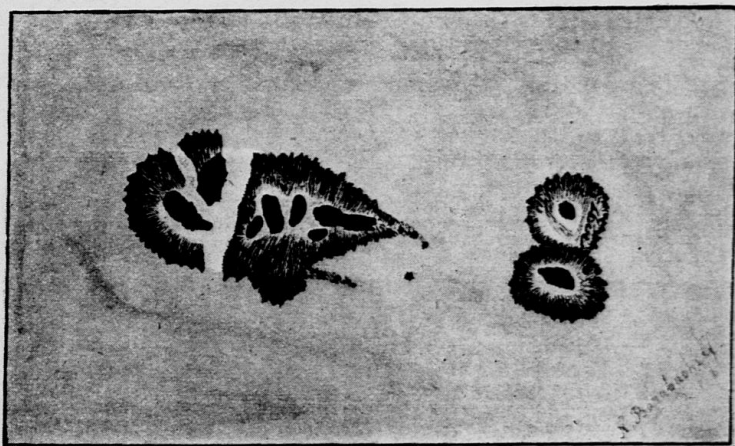


Fig. 28. — Tache solaire du 18 juin 1914, à $11^{\text{h}} 45^{\text{m}}$. Latitude: -23° .
(Dessin de M. N. BARABACHEFF).

surtout vers le milieu de juin. 45 taches ont été comptées le 17 juin. Le 18 juin, elles avaient un diamètre total de $55''{,}0$ (fig. 28). Une tache du 27 avril a offert une coloration jaune-verdâtre.

M. MARCEL MOYE, à la Société astronomique Flammarion de Montpellier, transmet le cahier de ses observations du Soleil faites pendant l'année 1914 selon les instructions de la Commission solaire. Lunette de $0^{\text{m}},05$. Voici les conclusions de l'observateur : « La reprise de l'activité solaire s'est encore accentuée en 1914. Le nombre des jours tachés tend à se rapprocher de celui des jours sans taches. De plus, on a observé de beaux groupes, notamment en avril, juin, août et septembre. Cependant, le mois d'octobre a été très calme, montrant que la reprise solaire n'est pas encore complète ».

M. A. BIGOT, sergent-infirmier, à Agde (Hérault), adresse un dessin d'un groupe de taches visibles sur le Soleil le 7 février 1915, remarquable par son étendue et surtout par la disposition des taches en quadrilatère. Observation faite avec une lunette de $0^{\text{m}},075$.

Occultations, Conjonctions. — M. A. JAMAIN, à Libourne (Gironde), a observé, le 30 mai 1914, l'occultation de Mars par la Lune. L'immersion seule a pu être constatée, en plein jour. Elle a été notée à 18^h22^m3^s. Au réflecteur Foucault de 0^m,170, le limbe lunaire a semblé se soulever. Aucune différence de teinte entre le bord de la Lune et Mars.

M. Jamain a observé le lendemain, 31 mai, l'occultation de Régulus. Des nuages ont empêché de suivre l'immersion. L'émergence a eu lieu à 18^h9^m12^s, en plein jour, à la hauteur du parallèle 5° Nord. Aucune différence de coloration entre Régulus et le limbe de la Lune.

L'occultation des Pléiades par la Lune du 10-11 septembre 1914 a été observée à Marseille, chez M. REBOILLON, par M. et M^{me} F. AUSSEL et MM. CABASSON, WUILLEUMIER et H. REY, membres de la Société Flammarion. Les immersions ou émergences des diverses étoiles ont été instantanées. Voici les heures notées pour les diverses occultations :

Étoile	Immersion	Emergence
Taygète.....	23 ^h 8 ^m 55 ^s	0 ^h 4 ^m 37 ^s
Celceno.....	23 18	Appulse à 3' Sud du bord.
Asterope I ...	23 30 51	0 ^h 31 ^m 36
Maïa	23 51	Appulse à 5' Sud du bord.
18 Taureau ...	»	0 ^h 13 ^m 10 ^s
Astérope II...	»	0 29 42

M. GRÉTILLAT, à Libourne (Gironde), a observé, en collaboration avec M. JAMAIN, le rapprochement de Mars et de Régulus du 22 au 25 juin 1914. Le 23 juin, la distance des deux astres était de 30" seulement. Magnifique différence de couleurs, couple splendide.

Lune; Planètes. — M. THÉODORE STÉPHANIDÈS, à Corfou (Grèce), communique un certain nombre d'observations lunaires des cratères Thébit, Birt et du Mur droit, et les accompagne de 4 dessins.

M. PAUL BRIAULT, à Paris, adresse ses observations de la planète Jupiter faites au moment de l'opposition de 1914, avec une lunette de 0^m,158 d'ouverture libre.

M. S. ROTH, à Nîmes, adresse également diverses observations de cette planète accompagnées de plusieurs dessins et d'un planisphère.

M. ELIAS BRESON, à l'Observatoire d'Helsingor (Danemark), a pris un grand nombre de mesures des limites des bandes de Jupiter en latitude et des coordonnées d'un certain nombre de points remarquables de la surface. Ce travail, très complet, exigerait, pour être publié, d'être remanié et mis au courant de nos notations scientifiques. Le service du Bulletin, surchargé de travail, ne peut, à son grand regret se livrer à ce travail.

M. G. ISELÝ, à l'Observatoire du Jorat (Suisse), adresse huit dessins de la planète Jupiter pris de juillet à octobre 1914 avec une lunette de 0^m,16. Les deux bandes tropicales furent bien visibles, parfois reliées à la bande

mince australe et à la bande mince boréale. Celle du Nord a montré constamment des nodosités noirâtres séparées par des filets plus brillants, très difficiles à saisir. Le pôle boréal est apparu toujours plus sombre que le pôle austral.

M. CARLOS LARRONDE, à Sèvres (Seine-et-Oise), a signalé, à la date du 1^{er} février 1915, le grand éclat actuel de Saturne. Cet éclat est égal et même un peu supérieur à celui de Capella. Aux époques de rapprochement moyen t d'ouverture moyenne des anneaux, l'éclat de la planète n'est pas beaucoup plus intense que celui d'Altaïr.

Comète Delavan. — M. MARCEL MOYE, à Montpellier, écrit que cette comète s'est maintenue bien visible pendant tout l'automne dernier, restant en septembre et octobre 1914 d'un éclat un peu inférieur à la troisième grandeur. La comète, à l'œil nu, formait un panache en éventail sur plus de cinq degrés de longueur.

M. PAUL DROUET, à Longchamp, près Epinal (Vosges), a pu faire de bonnes observations de cette comète, du 17 septembre au 23 octobre. Il apprit la visibilité de cette comète par le *Bulletin des Armées de la République* qui donnait sa position « entre les Gémeaux et la Grande Ourse ». Un certain nombre d'officiers et de soldats ont pris part aux observations, qui ont été faites avec une jumelle de batterie, puis avec une bonne lunette de batterie, grossissant 20 fois. La longueur de la queue a été estimée, suivant les jours, de 1°30' à 3°.

Parmi les faits qui ont le plus intéressé les observateurs, il faut signaler le changement de position des satellites de Jupiter.

Étoiles filantes; Bolides. — M^{me} FIAMMETTA WILSON, de Bexley-Heat (Angleterre), adresse le relevé de ses observations d'étoiles filantes faites pendant les mois de juin, juillet et août 1914. En présentant ces observations avec les plus grands éloges, M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL insiste sur leur valeur qui montre l'infatigable énergie de leur auteur. On en jugera par les chiffres ci-après :

Mois	Nombre de météores	Nombres d'heures d'observation
Juin 1914.....	82	39 ^h 25 ^m
Juillet	66	25 45
Août	334	50 0
Sept.	95	38 5

M^{me} Fiammetta Wilson donne pour chaque météore l'heure, la position des extrémités de la trajectoire en A et D , l'éclat, la couleur, la vitesse, la valeur estimée de l'observation, la longueur de la trajectoire, l'état du ciel et les particularités. Ces observations pourraient faire l'objet d'une étude d'ensemble d'un grand intérêt.

M. HENRY REY, à Cavalaire (Var), a observé les Perséides le 11 août, de 20^h30^m à 21^h et le 12 août, de 20^h à 21^h30^m. Cinq Perséides ont été vues

le 11 et 38 le 12, dont une, à 21^h24^m, a fait explosion dans la constellation d'Hercule, avec une lumière bleuâtre.

M^{lle} J. MANO, à La Canée (Ile de Crète), a vu, le 13 juin 1914, à 20^h10^m, deux bolides, l'un de l'éclat de Mars et l'autre deux fois moins lumineux. Le premier était suivi d'une traînée. Tous deux ont fait leur apparition au Nord-Est, ont traversé le ciel en 8^m (*sic* !) à peu près, et ont disparu au Sud-Ouest.

M. G. HOWYAN, à Addis-Abeba (Ethiopie), a observé une bolide, le 14 juin 1914, à 19^h6^m (heure locale). Point d'émanation : λ Dragon. Direction : vers l'Ouest en passant près de P. 335 Girafe. Mouvement très lent, durée 6 secondes. Couleur blanc rougeâtre. Aucune détonation.

M. ELIAS BRESON, à l'Observatoire d'Helsingor (Danemark), a observé, le 12 juillet 1914, à 21^h35^m (t. m. E.), par ciel clair, le Soleil se couchant à 20^h45^m, un météore très long, rougeâtre, se mouvant très lentement. Direction : Sud-Ouest à Nord-Est. Les points extrêmes de la trajectoire ont été estimés comme suit : Apparition : $R = 19^{\text{h}}40^{\text{m}}$; $\odot = + 25^\circ$; disparition : $R = 23^{\text{h}}20^{\text{m}}$; $\odot = + 40^\circ$. Eclat égal à Jupiter ou plus. Durée : 5 secondes. Sans détonation.

M. THÉODORE STÉPHANIDÈS, à Corfou (Grèce), a observé, le 28 juillet 1914, une belle étoile filante et un superbe bolide dont voici la description :

A 22^h1^m, une étoile filante se montra tout à coup près de l'étoile 7 du Lézard. Elle était presque aussi brillante que Jupiter, de couleur blanc-jaunâtre, son mouvement lent. Elle laissa une longue traînée jaunâtre qui resta visible pendant cinq secondes à l'œil nu et pendant quelques secondes encore à la jumelle. Point d'extinction de l'étoile filante : près de ϵ Cygne.

A 22^h10^m, un superbe bolide aussi brillant que Vénus apparut tout à coup sous Cassiopee, entre β Cassiopée et β Andromède et se dirigea lentement vers Persée. Sa couleur était blanc-jaunâtre et il augmentait lentement d'éclat quand subitement, entre δ Cassiopée et γ Andromède, il brilla d'un feu vert émeraude intense qui illumina les environs ; à ce moment, les bâtiments et les arbres projetèrent une ombre très nette. Cette lumière verte ne dura qu'une seconde à peu près ; le bolide perdit soudainement son éclat et parut comme une étoile de 1^{re} grandeur orangée (effet de contraste ?), il continua son trajet en diminuant rapidement d'intensité et disparut près de γ Persée après avoir deux fois légèrement augmenté d'éclat avant de s'éteindre. Le bolide était suivi d'une longue traînée jaunâtre qui n'a pas persisté après la disparition de ce dernier. Bien que le météore ne montrât pas de disque, il projetait dans le ciel, au moment de son éclat maximum, une lueur comparable à celle d'un éclair extrêmement brillant. Aucun bruit d'explosion. Le météore mit environ huit secondes à parcourir son trajet. Ce bolide a été remarqué par beaucoup de personnes qui ont été frappées de sa couleur verte intense.

M. le vicomte DE BONALD, administrateur de l'Infirmierie de la Gare de Cravant (Yonne), a observé le 12 août 1914, à 22^h10^m, un bolide qui se dirigeait du Nord au Sud. Le phénomène a duré une dizaine de secondes et n'a été accompagné d'aucune détonation. Le météore semblait remonter exactement le cours de l'Yonne à Cravant. Le lieutenant YVERT, commissaire militaire adjoint de la gare de Cravant, a observé le phénomène dans les mêmes conditions.

M. A. VILAIN, à Laval (Mayenne), a observé, le 9 septembre 1914, par un

ciel entièrement couvert de nuages bas, un bolide dont la lueur était assez vive pour être aperçue à travers le rideau nuageux comme un trait lumineux diffus. Il a suivi, presque parallèlement à l'horizon, une ligne doublement brisée allant de γ Persée vers α Triangle, s'infléchissant alors légèrement pour reprendre au-dessous de γ Triangle sa première direction. Le météore a duré près de 4 secondes, ce qui a permis de repérer sa route d'après sa hauteur angulaire au-dessus des objets, d'autant plus que γ Persée se trouvait dans une éclaircie. Aucun bruit consécutif à l'explosion.

M^{lle} MADY CARRIÈRE, à Hyères (Var), a vu, le 30 septembre 1914, à 20^h30^m, un bolide ayant l'apparence d'une fusée. Direction : Ouest-Est. Le bolide a traversé le ciel avec lenteur et il a été visible pendant plus de 5 secondes. L'éclat du météore et sa faible vitesse ont surtout frappé les observateurs.

M. GEORGES CORTÈS, à Paris, décrit un bolide de l'éclat de Vénus, observé le 12 novembre 1914, à 23^h57^m, qui a traversé la constellation de la Girafe dans la direction de Cassiopée. Diamètre apparent : 2'. Eclat bleu pâle, presque blanc. Une portion seule de la trajectoire (15°) a pu être observée, parcourue très rapidement.

M. MARC GENESLAY, à Brains (Sarthe), a vu deux étoiles filantes le 27 octobre 1914, ayant chacune l'éclat de Jupiter. La première, observée à 18^h15^m, était rouge. Apparue entre φ et χ Hercule, elle disparut près de η Grande Ourse. Durée : 3 secondes.

La seconde apparut à 18^h30^m, au Sud de β Petite Ourse, et s'éteignit au delà de la ligne α - δ Dragon. Durée : 2 à 3 secondes. Blanche.

Étoiles. — M. le capitaine DURAND, à Ghardaïa, adresse une liste de 35 étoiles dont les appellations actuelles sont celles qui leur ont été données par les Arabes. Cette liste sera publiée.

M. MARCEL MOYE, à Montpellier, a observé Mira Ceti. Cette célèbre variable, après un très rapide accroissement d'éclat entre décembre 1914 et le début de janvier 1915, se maintint, entre le 15 janvier et le 1^{er} février, à un éclat un peu supérieur à celui de α des Poissons, avec variations légères d'un jour à l'autre.

Communications diverses — M. A. LEBEUF, Directeur de l'Observatoire de Besançon, communique les résultats chronométriques obtenus du 1^{er} mai 1913 au 30 avril 1914 et une comparaison sommaire avec les résultats des années antérieures. En 1913, il y a eu 1 491 dépôts, et en 1912 il y en eut 1593. 174 chronomètres ont été admis au concours chronométrique en 1914. La Coupe chronométrique a été attribuée à M. P. LÉVY avec 258 points. (G. GROGG, régleur).

M. RÉMI CEILLIER, à Paris, adresse une note sur l'enseignement élémentaire de la Cosmographie dans les classes d'enseignement secondaire.

M. le D^r REYNAUD, au Lavandou (Var), adresse une note sur l'étendue du système solaire. La conclusion de ce travail est que notre système solaire

ne peut s'étendre au delà de la distance 214, et que la distance 7 est, en quelque sorte, le centre de gravité du système.

M. le colonel W.-J. BADGLEY, à Devizes (Angleterre), communique un important travail sur les ondes de l'Ether.

M. ALFRED MEYER, à Paris, adresse un tableau synoptique de son calendrier équimensuel et horotrimène, et une note indiquant quelques-uns des avantages réalisés dans ce projet de réforme.

M. CHOIN, à Paris, communique une formule de calendrier Julien et Grégorien, et un Calendrier perpétuel basé sur cette formule.

Les divers projets de réforme du calendrier que nous recevons sont soumis à notre savant vice-président, M. BOQUET, qui en fera une étude spéciale.

M. ANTONIO SCERNI, à Buenos-Ayres, adresse une note sur la formation et la destruction des planètes.

Météorologie. — M. G. ISELY, à l'Observatoire du Jorat (Suisse), écrit que le 30 novembre 1914, par temps couvert et frais, le thermomètre indiquait 3°,5 à 5^h soir ; 4°,7 à 5^h15^m ; 8°,2 à 5^h20^m ; 9°,7 à 5^h30^m. Ce curieux phénomène était dû au souffle du foehn qui, surmontant le courant de bise inférieur, s'abaissait jusqu'à l'altitude de l'observateur (700 mètres).

M. Isely décrit, en outre, une particularité de l'orage du 9 septembre 1914, remarquable par le nombre des éclairs (6 à 10 parfois par seconde). Pendant une heure, le tonnerre ne cessa pas de rouler.

M. J.-L. HERZOG, à La Ferrière, Jura Bernois (Suisse), revient sur la nocivité des orages venant de l'Est, dont il a été plusieurs fois question dans ce Bulletin. L'auteur, en disant que les orages d'Est sont plus dangereux, entendait que les coups de foudre produits par ces orages provoquent des dégâts plus considérables que ceux produits par les orages d'Ouest. Pour s'en assurer, il a dressé une carte de la région sur laquelle il a reporté 18 coups de foudre bien certifiés par des témoins. Neuf coups de foudre se trouvent réunis dans un cercle de 330^m de rayon, répartis autour d'un point central qui coïncide avec une dépression au-dessous de laquelle passe, à la fonte des neiges, un véritable torrent. La foudre semble donc frapper cet endroit qui offre une excellente communication avec la terre. Quand les mois d'été ont tari le torrent, la foudre ne frappe pas plus cette région que n'importe quelle autre.

M. A. LEBEUF, directeur de l'Observatoire de Besançon, adresse les résumés climatologiques des mois de juin à octobre 1914. Nous en extrayons les chiffres suivants :

Mois	CARACTÈRE	PRESSION		TEMPÉRATURE			Vents dominants	Pluie totale mm
		Moyenne mm	Normale mm	Maximum o	Minimum o	Moyenne o		
Juin ..	Froid ; pluvieux.	734,6	734,9	+ 29,4	+ 2,6	+ 15,22	S.-O. ; N.	81,9
Juillet.	Froid ; humide	733,8	735,3	+ 32,4	+ 7,3	+ 17,24	S.-O.	131,2
Août ..	Assez chaud ; humide.	736,1	735,5	+ 30,7	+ 7,3	+ 18,44	N.-E. ; S.-O	123,2
Sept ..	Chaud puis froid.	737,3	736,3	+ 29,0	+ 3,2	+ 14,63	S.-O.	109,1
Octob .	Frais, pluvieux.	734,3	734,4	+ 19,9	— 0,3	+ 9,58	N.-E.	50,4

Observations météorologiques :

Mois	BAROMÈTRE			THERMOMÈTRE			Vents dominants	Pluie total ^e mm
	Maximum mm	Minimum mm	Moyenne mm	Maximum °	Minimum °	Moyenne °		
M. CH. DUFOUR, à l'Observatoire du Parc Saint-Maur (Seine) (altitude : 50^m,3) :								
Juin 1914	766,7	744,9	757,92	+ 30,2	+ 4,1	+ 15,46	N.-N.-E.	77,0
M. H. DELEHAYE, à l'Observatoire populaire de Rouen (Seine-Inférieure) :								
Avril 1914	776,0	754,0	767,7	+ 28,5	+ 3,0	+ 12,8	E.	31,8
Mai —	774,0	758,0	765,0	+ 31,0	+ 3,5	+ 13,8	S.-O.	63,1
Juin —	775,0	755,0	766,6	+ 33,5	+ 3,0	+ 16,9	O.	92,7
M. O. FOUCAULT, à Flers (Orne) (altitude : 200^m) :								
Juin 1914	771,5	751,6	763,7	+ 31,5	+ 1,8	+ 14,7	N. ; N.-E.	34,8
Juill. —	769,0	748,7	761,0	+ 33,0	+ 5,9	+ 17,0	N. ; O.	75,6
M. J.-L. HERZOG, à la station de La Ferrière (Jura Bernois) (altitude : 1 020^m) :								
Mai 1914	678,5	665,0	671,40	+ 22,0	— 1,0	+ 6,95	N. à S.-E.	148,4
Juin —	680,0	659,0	670,23	+ 22,0	0,0	+ 10,96	N. à S.-E.	122,2
Juill. —	678,5	666,0	672,70	+ 26,0	+ 4,0	+ 12,68	O. à N.-O.	212,1
Août —	681,5	670,0	675,37	+ 24,0	+ 5,0	+ 13,90	N. à S.-E.	175,3
Sept. —	679,5	661,4	674,75	+ 21,0	— 1,0	+ 9,78	O. à N.-O.	136,2
Oct. —	678,0	652,0	670,08	+ 14,0	— 3,0	+ 5,70	N. à S.-E.	41,2
Nov. —	675,7	654,2	667,79	+ 12,0	— 13,0	+ 0,57	E. à S.-E.	69,5
Déc. —	679,0	652,0	667,74	+ 10,5	— 12,5	+ 0,23	S. et O.	144,4
Année —	681,5	649,0	670,70	+ 26,0	— 17,5	+ 5,52	—	1473,4
M. JACQUES LÉONHART, à Munster (Alsace) (altitude : 390^m, 7).								
Juin 1914	735,7	717,0	728,12	+ 27,8	+ 0,5	+ 13,35	E. ; O.	59,2
M. D. RAFFARD, à l'Observatoire météorologique de Gien (Loiret) (altitude : 131^m,2) :								
Juin 1914	758,9	737,0	750,46	+ 29,5	+ 6,5	+ 16,13	O. ; N.-O.	53,6
Juill. —	755,8	739,6	748,53	+ 32,1	+ 11,2	+ 18,18	O. ; S.-O.	90,2
Août —	756,8	745,1	751,27	+ 30,5	+ 12,4	+ 19,49	O. ; S.-O.	46,1
Sept. —	759,6	744,6	752,71	+ 28,3	+ 5,0	+ 15,95	E. ; O. ; N.	31,5
Oct. —	760,4	730,5	749,61	+ 18,3	+ 1,4	+ 10,99	E. ; N.-E.	58,8
M. G. RAYMOND, à Antibes (Alpes-Maritimes) (altitude : 35^m) :								
Juill. 1914	761,2	748,7	755,6	+ 32,4	+ 16,2	+ 20,7	E.	15,2
Août —	764,3	751,7	758,7	+ 31,6	+ 15,5	+ 22,8	E.	35,3
Sept. —	764,3	748,0	759,1	+ 29,4	+ 11,5	+ 19,1	S.-E.	10,5
Oct. —	766,0	743,3	757,0	+ 23,5	+ 8,0	+ 15,6	E.	244,8
Nov. —	771,3	745,5	755,3	+ 20,8	+ 3,0	+ 11,8	E.	127,1
Déc. —	771,8	743,7	758,5	+ 17,0	+ 1,0	+ 9,7	N.-E.	177,8
Janv. 1915	762,8	733,0	749,4	+ 15,7	— 1,0	+ 7,2	E. ; O.	80,5
M. EM. ROGER, à Châteaudun (Eure-et-Loir) :								
Juin 1914	771,3	749,8	762,52	+ 31,4	+ 2,8	+ 15,94	N.	64,9
M. CH. SALÉN, à Héricourt (Haute-Saône) :								
Avril 1914	781,0	756,0	771,3	+ 24,6	— 2,2	+ 12,2	N.-E. à S.-E.	46,0
Mai —	780,0	762,0	779,1	+ 28,4	0,0	+ 12,0	N.-O. ; S.-O.	87,4
Juin —	782,2	755,0	770,1	+ 32,8	+ 1,0	+ 16,5	N.-O.	110,1
M. H. VASCHALDE, à Vals-les-Bains (Ardèche) (altitude : 246^m) :								
Juin 1914	766,0	754,0	760,1	+ 31,5	+ 6,5	+ 14,8	S.-O. ; N.-O.	100,3
Juill. —	767,0	752,0	756,3	+ 31,0	+ 12,0	+ 20,5	S.-O. ; N.-E.	233,4
Août —	767,0	756,0	759,2	+ 31,0	+ 13,0	+ 20,3	S.-O. ; N.-E.	97,8
Sept. —	769,0	761,2	763,2	+ 28,0	+ 7,0	+ 17,4	S.-O. ; N.-O.	79,8
Oct. —	769,0	741,2	762,1	+ 32,0	+ 4,0	+ 12,9	S.-O. ; N.-E.	301,4
Nov. —	776,1	747,0	762,1	+ 17,0	— 2,0	+ 8,2	S.-O. ; N.-E.	215,4
Déc. —	776,5	740,0	762,5	+ 11,0	— 2,0	+ 2,8	S.-O. ; N.-E.	228,4
Janv. 1915	774,0	738,2	760,0	+ 16,0	— 6,0	+ 4,0	N.-O. ; N.-E.	47,6

COMMUNICATIONS VERBALES

M. STANISLAS MEUNIER, professeur administrateur du Muséum d'Histoire naturelle, fait une communication sur les Volcans lunaires et la Géologie.

Cette importante communication sera publiée.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Stanislas Meunier de la théorie si intéressante et si documentée qu'il vient d'exposer. Cette théorie se présente avec un caractère de nouveauté qui la rend infiniment plus claire et plus séduisante que beaucoup de celles que l'on a données jusqu'ici. Cette théorie paraît destinée à vivre longtemps, sinon définitivement, et nous nous rappellerons que c'est à la Société Astronomique de France qu'elle a été exposée pour la première fois.

M. FLAMMARION décrit un Exemple astronomique de servilité allemande qui prouve que, de tout temps, le peuple barbare qui a déchaîné la guerre en Europe a été aussi bas et vil dans l'adversité, que cruel et impitoyable dans le succès. Cet exemple de servilité a été publié au Bulletin de novembre dernier, p. 472.

M. LE PRÉSIDENT se fait l'interprète de toutes les personnes présentes en exprimant à M. Flammarion la reconnaissance de la Société pour sa communication, qui se passe de tout commentaire, et pour tous les soins qu'il prend à tenir les cœurs au-dessus des tristesses inévitables de la crise actuelle.

La séance est levée à 16^h30^m.

Le Secrétaire-adjoint :

EM. TOUCHET.

LES ASTRES ET LA GUERRE

La question de décider si les astres ont une influence quelconque sur les événements humains est loin d'être résolue pour un grand nombre d'esprits, même cultivés. Il faut avouer que certaines coïncidences se manifestent à l'appui de cette antique croyance proclamée par les livres anciens, depuis l'*Iliade* et l'*Enéide* jusqu'aux temps modernes.

L'effroyable guerre actuelle déchaînée sur l'Europe par l'ambition et l'orgueil du monstrueux pangermanisme qui prétend dominer le monde entier se trouve être accompagnée par des phénomènes astronomiques et géologiques qui remettent en mémoire les associations d'idées dont l'antiquité et le moyen âge ont été saturés, et que nous croyions abolies depuis longtemps.

En feuilletant les pages jaunies des ouvrages du quinzième et du seizième siècle, tels que le *Livre des Prodiges* de Conrad Lycosthènes, les *Chroniques de Nuremberg*, les œuvres d'Ambroise Paré ou de Julius Obsequens, on a sous les yeux une série de figures fantastiques représentant des éclipses, des comètes, des pierres qui tombent du ciel, des