

OBSERVATIONS

La Chasse aux flashes d'Iridium

Jean-Noël Terry

Résumé : *Voici une activité qui permet d'initier petits et grands au repérage dans le ciel, avec la récompense immédiate ! C'est d'observer les « flashes provoqués par les satellites Iridium ».*

Mots-clefs : OBSERVATION – SATELLITE – COORDONNEES - IRIDIUM

Qu'appelle-t-on Iridium ?

Il s'agit d'un essaim de satellites destinés aux communications téléphoniques. Le nombre choisi au départ était de 77, comme les 77 électrons orbitant autour de l'atome d'iridium.

En fait, il me semble que seuls 66 sont opérationnels actuellement.

Décrivant une orbite en 100 minutes à 780km d'altitude, ces satellites ont la particularité d'être équipés de 3 antennes de communication, séparées de 120°, inclinées de 40° par rapport à l'axe du satellite. De 188cm de long, 86cm de large, et 4cm d'épaisseur, ces antennes sont surtout extrêmement réfléchissantes.

L'axe du satellite étant à la verticale de la surface terrestre, il arrive qu'on se trouve dans la zone de réflexion des rayons du Soleil.

L'éclat peut atteindre la magnitude -8, près de 30 fois celle de Vénus.

Où chercher le flash Iridium ?

Il faut organiser son observation.

La position des satellites étant connue, des programmes de prévision des flashes ont été conçus. Le site Heavens-Above de Chris Peat est très intéressant. Voici son adresse (le site donne aussi les passages de l'ISS) :

<http://www.heavens-above.com>

Le programme de ce site demande la position de l'observateur. Il faut donc déterminer la latitude et la longitude de l'endroit où l'on se trouve. Excellent exercice qui peut être mené simplement sur carte.

Le site donne alors les prévisions par exemple pour une semaine avec, en particulier, la date, l'heure

locale, la magnitude du flash et sa position en hauteur et azimut.

C'est donc l'occasion de manipuler un autre système de coordonnées : le système « horizontal ». L'azimut est mesuré par rapport au plan méridien, dans le sens rétrograde, de 0° à 360°, l'altitude, au-dessus de l'horizon, de -90° à +90° (vers le zénith +, vers le nadir -). Ces coordonnées « naturelles » sont faciles à mesurer, mais elles varient avec le mouvement diurne et ne permettent donc pas de caractériser un astre donné. Par contre, ici, elles sont fort pratiques.

Un système simple consiste à bloquer une règle sur un pied photo. L'azimut est déterminé à la boussole, c'est ici suffisant (0°=360°=Nord, 90°=Est, 180°=Sud, 270°=Ouest).

Un niveau à bulle et un simple rapporteur permettent alors d'incliner la règle selon la hauteur, c'est-à-dire l'angle par rapport à l'horizon. La règle donne alors la direction suivant laquelle observer.

Le pied photo et la règle peuvent être installés tranquillement de jour. Il ne reste plus qu'à venir un peu avant l'heure de passage de l'Iridium pour s'habituer à l'obscurité.

Avec un peu d'entraînement, on arrive à repérer le satellite sous forme d'un petit point lumineux en déplacement juste avant le flash, puis on peut s'amuser à le suivre après le flash, le plus longtemps possible.

Il est facile de remplacer la règle par un appareil photo et de laisser parler son imagination. Un téléobjectif demande une visée précise, un grand angle permet d'introduire des premiers plans. Une pose plus longue inclut le filé des étoiles...

La mise en scène peut se prévoir de jour. Ajoutons qu'un ciel pollué de lumière, comme c'est

hélas souvent le cas, permet quand même l'observation, vu l'intensité des flashes.

Bonne chasse et vous verrez que, même confiant dans les lois de la physique et dans les

calculs, vous serez toujours étonné de trouver le flash à l'heure prévue et à la position prévue !



Photo : Voici l'aspect d'un flash d'un satellite Iridium sur un fond de sapins de la belle région de Tarentaise. Impressionnant, non ?

■



Encore un Flash de dernière minute !



Le Conseil d'Administration et l'Assemblée Générale du CLEA ont eu lieu à Paris, les 27 et 28 novembre derniers. Le Conseil s'est tenu dans un cadre prestigieux : la grande salle du Conseil de l'Observatoire de Paris, sous la fresque allégorique du transit de Vénus et les regards sévères des anciens directeurs et de Louis XIV, en personne. Nous devons ce privilège au Directeur de l'Observatoire, Monsieur Daniel Egret, que nous remercions vivement. Nous remercions aussi Madame Vigouroux qui s'est chargée de régler les problèmes logistiques. L'accès à ce bâtiment historique était émouvant. Pensez ! Fouler les marches d'escaliers jadis empruntés par Lalande, Arago, Foucault et tant d'autres savants renommés. Nous avons pu voir la ligne méridienne tracée au milieu du jardin et les balises, frappées du nom "Arago", la repérant.

L'Assemblée Générale s'est tenue ensuite à l'Ecole Alsacienne, magnifiquement équipée pour accueillir les nombreux participants. L'organisation était assurée par Marie-Agnès Lahellec. Tout s'est admirablement déroulé. L'Assemblée Générale s'est conclue par une conférence de Patrick Cheinet, doctorant de l'Observatoire de Paris. Nous en publierons le texte dans un prochain Cahier Clairaut. Ce sera ainsi une excellente occasion de célébrer l'Année Mondiale de la Physique, puisque le sujet était : "Mesure absolue de l'attraction terrestre par interférométrie atomique et application à une nouvelle définition de l'unité de masse".

Les conclusions de ces journées seront publiées dans le prochain Cahier. Annonçons de suite que l'augmentation du prix de l'abonnement, votée l'an dernier, a été réduite pour ceux qui s'inscrivent dès le début de l'année : soit 28 € (30 € pour les retardataires dont les envois doivent être faits par courrier séparé).

G.P.