

Spécial éclipse

Club astronomie

Compte rendu de la séance n°5

Date de l'observation : Le vendredi 20/03/2015.

Heures de début et de fin : de 9 h 00 à 11 h 30.

Météo : Ciel couvert, temps froid et pluvieux, couverture nuageuse très importante.

Public présent : Par rotation, une centaine d'élèves et une quinzaine d'adultes.

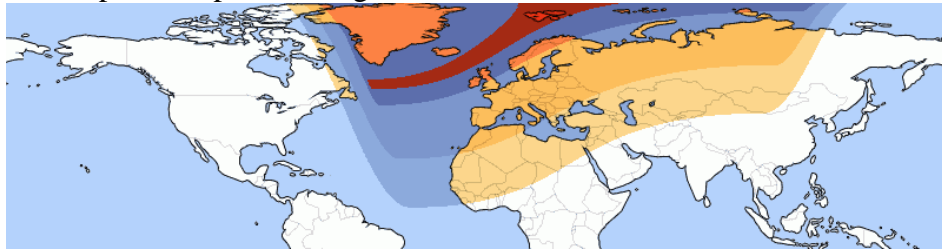
Programme de la matinée :

- Bien sûr, nous nous étions préparés longtemps à l'avance pour préparer ce moment, des lunettes spéciale éclipse en grand nombre, un télescope et une lunette astronomique équipés de filtres solaires, un solarscope et un appareil photo filtré branché sur un intervallo-mètre dans le but de faire une vidéo de l'éclipse avec le lycée en toile de fond.
Tout était prêt et tout ce que nous avons prévu est tombé à l'eau, la météo en ayant décidé autrement, donc ... une fois la déception passée, activation du plan B :
- Le plan B, c'était un suivi de l'éclipse sur internet ainsi que des mesures de température et de luminosité. Dans l'urgence nous avons posé quelques affiches invitant les professeurs et les élèves à venir en salle 404 pour assister au spectacle :

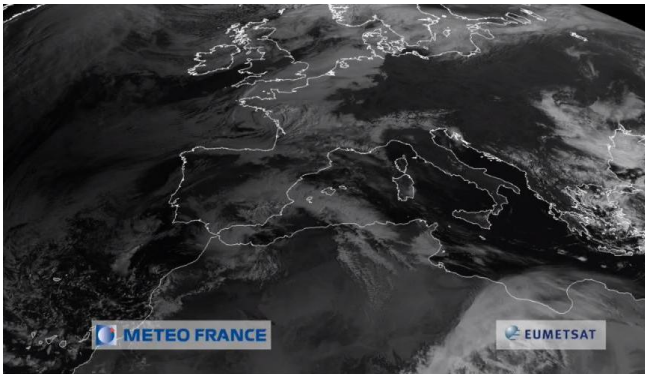


Une centaine d'élèves avec leurs professeurs se sont succédés en salle 404

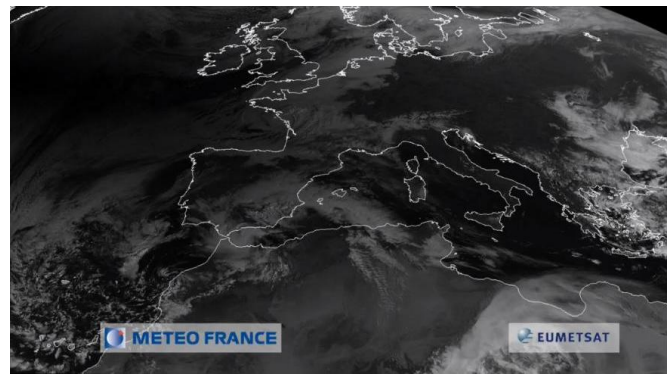
- Voici le trajet suivi par l'éclipse, en rouge, la bande de totalité



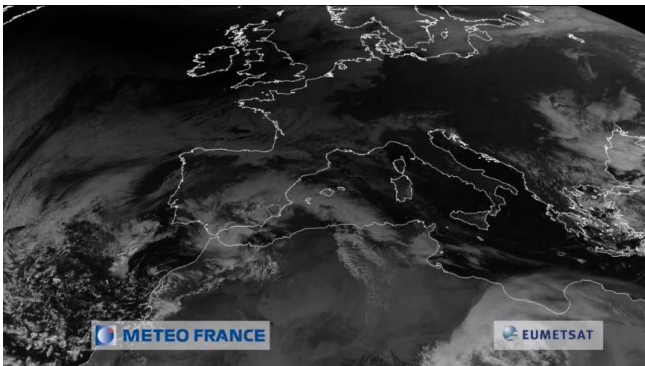
- Nous nous sommes connectés au satellite Météosat, nous avons pu voir l'ombre de la Lune se projeter à la surface de la Terre et nous avons pu suivre son déplacement au-dessus de l'atlantique.



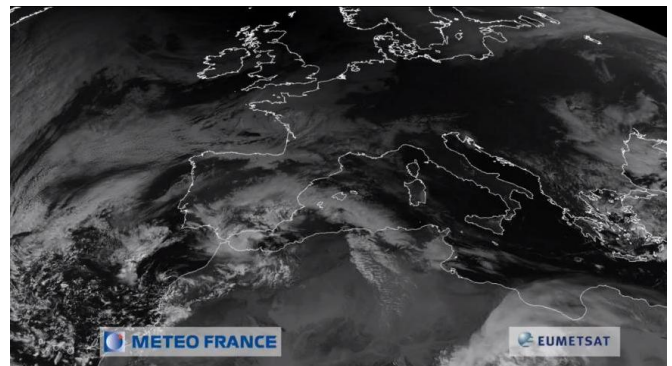
10 h 15



10 h 30



10 h 45



11 h 00

- Nous nous sommes aussi connectés sur le site de l'observatoire du Pic du Midi, à 2870 m d'altitude, il était au-dessus des nuages et nous avons pu observer l'éclipse partielle :



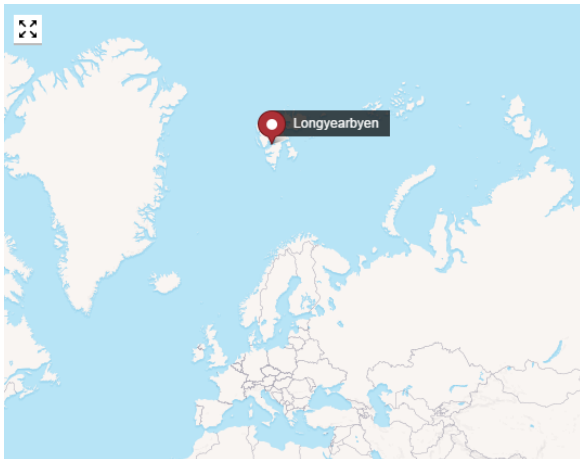
L'observatoire du Pic du Midi de Bigorre



L'éclipse partielle vue du Pic du Midi de Bigorre

Vous pouvez retrouver une vidéo de l'éclipse vue depuis l'observatoire à l'adresse suivante : http://www.francetvinfo.fr/sciences/astronomie/eclipse-solaire/video-regardez-l-eclipse-en-accelere-depuis-le-pic-du-midi_854315.html

- A 11 h 03, l'éclipse totale est passée par le Svalbard, au nord de la Norvège. Nous nous sommes connectés sur un flux vidéo en direct de Longyearbyen et nous avons pu observer la phase de totalité. Un spectacle magnifique que vous pouvez retrouver en vidéo à l'adresse suivante : <http://www.nrk.no/troms/watch-the-solar-eclipse-in-svalbard---norway-1.12257825>

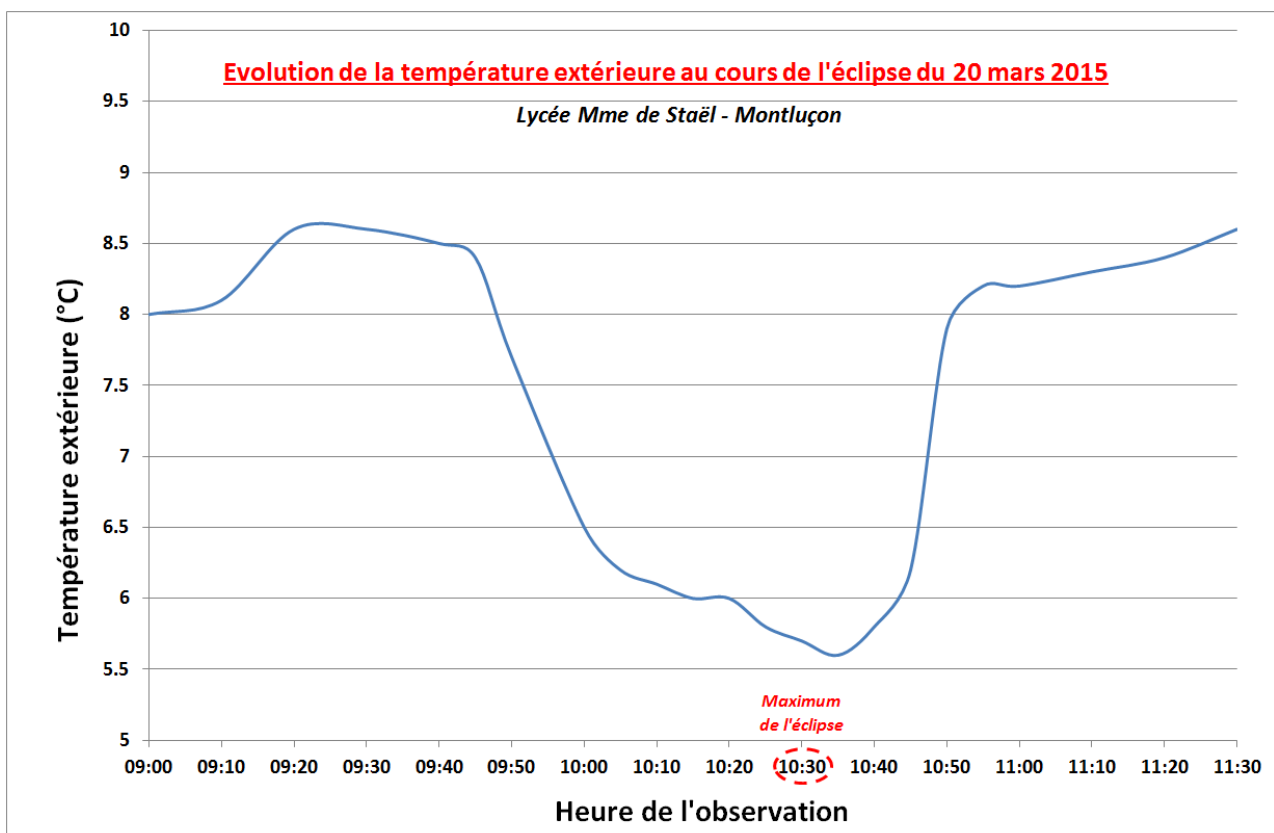


Longyearbyen au Svalbard



L'éclipse totale vue de Longyearbyen

- Tout en menant ces « observations », nous avons placé un thermomètre à l'extérieur pour relever la température régulièrement au cours de l'éclipse, voici la courbe d'évolution :

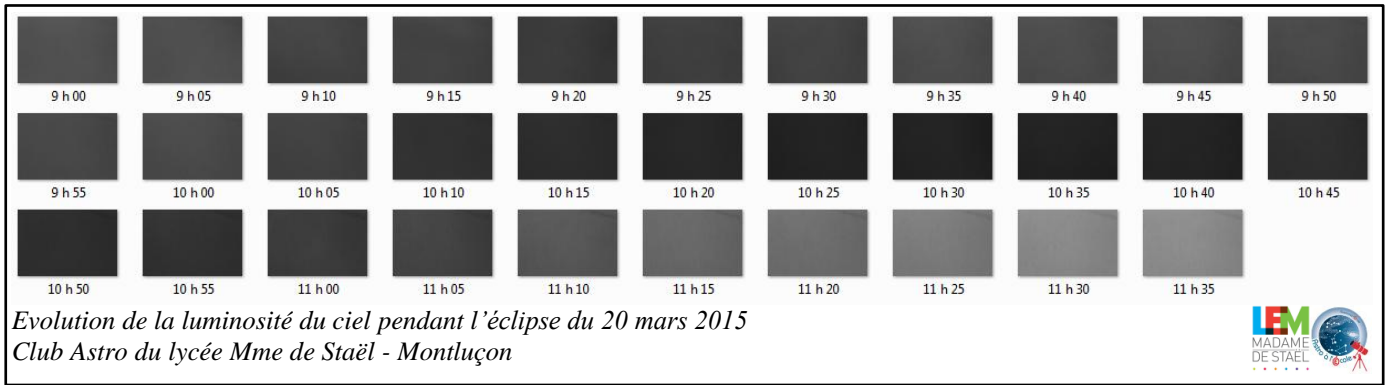


A Montluçon, de 9 h 00 à 9 h 20, nous avons enregistré une augmentation normale de la température avec le lever du jour ; puis l'éclipse a commencé vers 9 h 30, mais nous n'avons enregistré une baisse de température que 15 minutes plus tard, l'inertie thermique de l'atmosphère expliquant ce retard.

La chute a été de 3°C quelques instants après le passage par le maximum puis environ 15 minutes après le maximum, la température a recommencé à augmenter.

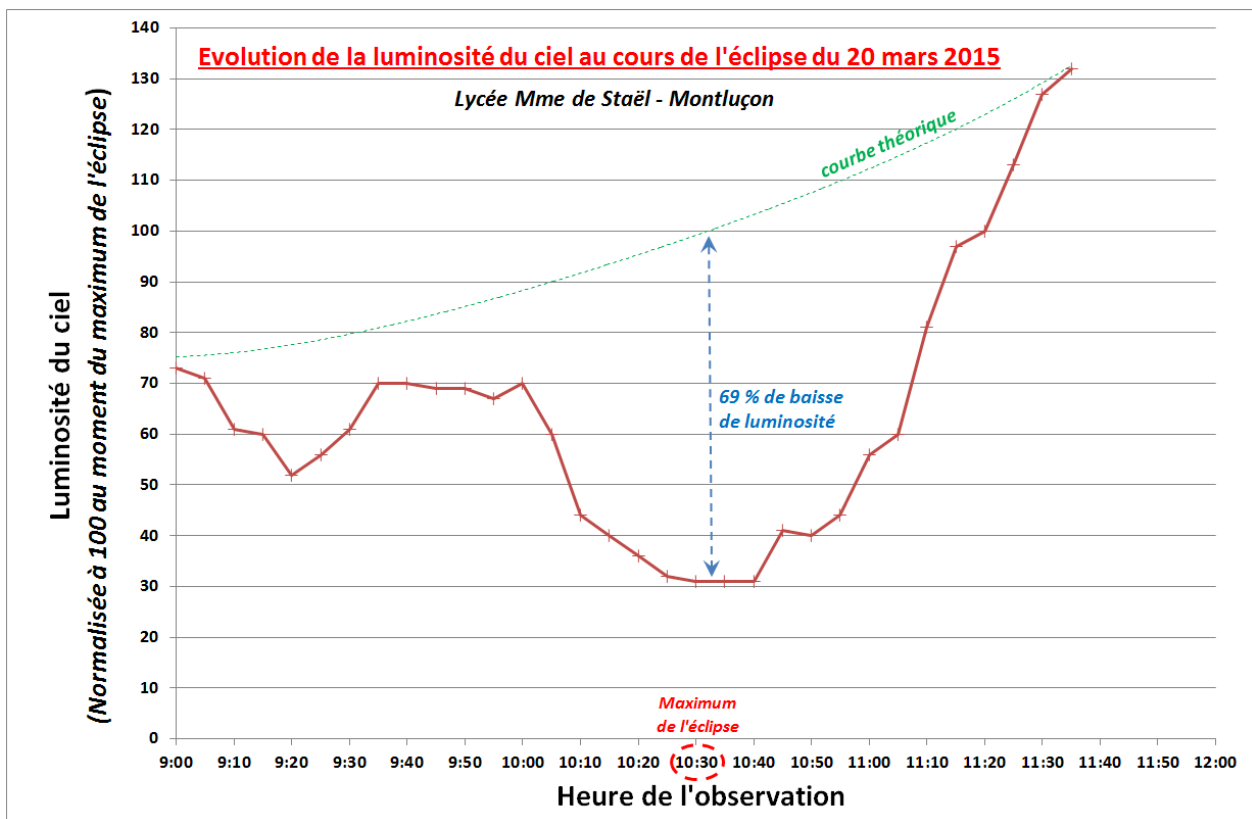
Nous avons donc pu suivre l'éclipse grâce à la température.

- Nous avons également placé un appareil photo en intervallo-mètre. Il a réalisé une photo du ciel toutes les cinq minutes pendant toute la durée de l'éclipse.



Bien sûr on ne voit sur les photos que la couverture nuageuse, ces photos n'ont rien d'artistique ; mais on voit aussi clairement une baisse de la luminosité du ciel pendant l'éclipse.

Nous avons ensuite fait de la photométrie, c'est-à-dire que nous avons mesuré la luminosité des pixels sur chaque photo, voici l'évolution de la luminosité du ciel au cours de l'éclipse :



Par rapport à la courbe théorique, qui nous donne l'augmentation de la luminosité que nous aurions dû avoir s'il n'y avait pas eu d'éclipse ; nous avons enregistré une baisse de luminosité de 69 % au maximum de l'éclipse, ce qui est tout à fait en accord avec l'occultation de 72 % de la surface du disque solaire que nous avons eu à Montluçon.

Bilan :

A Montluçon, nous avons tout de même réussi à observer l'éclipse, pas directement certes, mais à travers l'évolution de la température de l'atmosphère et de la luminosité du ciel ; et nous avons pu en faire profiter quelques élèves.

Bien-sûr, cela ne remplace pas le spectacle de l'observation directe, mais cela constitue une petite consolation.