

# LAS AURORAS BOREALES

Autores : Louis Marié  
Jules Termoz  
Gaspard Aubert  
Maël Leroy

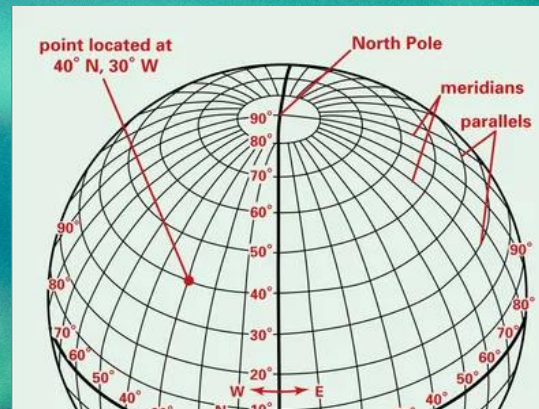
Profesores : Señora Boutier  
Señor Ben Serhir

# Índice

1. Introducción
2. Objetivos
3. Antecedentes teóricos
4. Materiales y métodos
5. Resultados
6. Conclusiones
7. Agradecimientos
8. Bibliografía

# Introducción

Las auroras boreales se sitúan en una zona anular denominada apropiadamente "zona auroral" (entre 65 y 75° de latitud). En caso de actividad magnética solar intensa.



La aurora boreal suele producirse a una altitud de 100-300 km en la atmósfera, pero a veces puede llegar hasta los 600 km de altura.

# Objetivos

Nuestros objetivos eran determinar la altitud de la aurora boreal que tuvo lugar en el Monte San-Miguel el 26 de febrero de 2023 y determinar el componente, el átomo responsable de una aurora boreal según su color, y comprender cómo funciona.



# Materiales y métodos

El material utilizado es un generador de alto voltaje, un cátodo, algunos cables y una bombilla llena de mercurio.

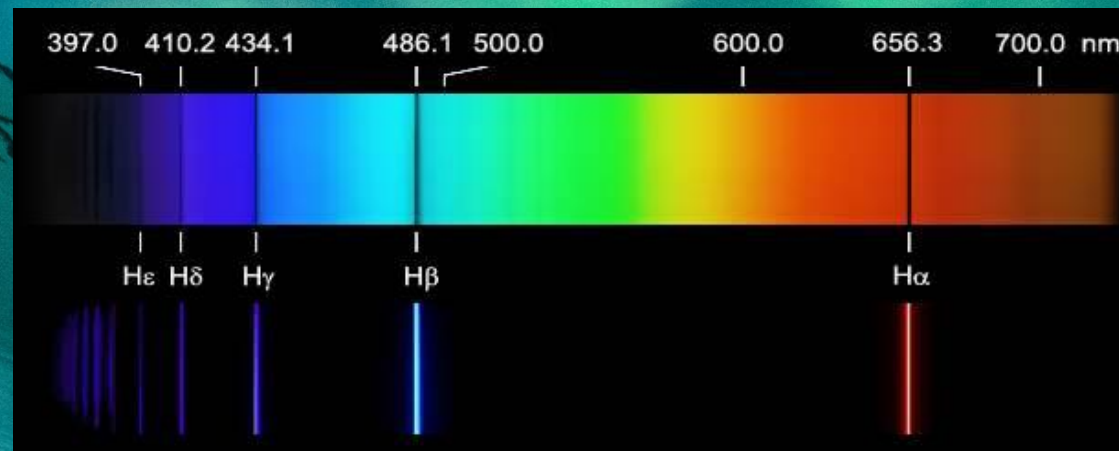


Según nuestra investigación, en primer lugar debimos buscar diagramas de energía de cada átomo en cuestión. Después calculamos las principales líneas de emisión de cada átomo, para buscar espectros de emisión de átomos. Y al final analizamos los resultados.

# Resultados

Sabíamos que el color de la aurora polar varía en función de los átomos excitados y de la altitud.

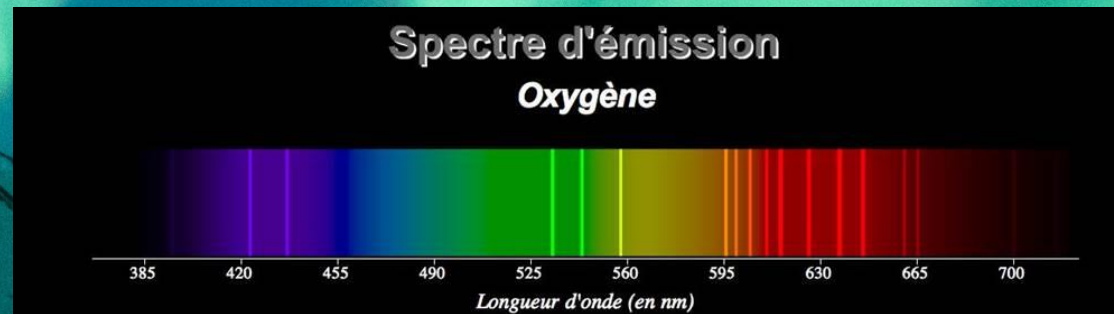
La mayoría de los resultados que encontramos correspondían a radiaciones fuera del rango visible, es decir, por debajo de 400 nm (radiación ultravioleta) o por encima de 800 nm (radiación infrarroja). Para estar seguros de la exactitud de nuestros resultados, buscamos los espectros de emisión de los átomos.



# Conclusiones

Para una aurora :

- Si el color es rojo es el oxígeno el responsable y su altitud es de al menos 300 km;
- Si el color es verde/amarillo es el oxígeno el responsable y su altitud es entre 100 y 300 km;
- Si el color es rosa/púrpura es el dinitrógeno el responsable y su altitud es de al menos 100km.



Entonces la aurora que tuvo lugar en el Monte San Miguel se componía de dinitrógeno lo que le daba su color rosa/púrpura y tenía una altitud máxima de 100 km.

# Agradecimientos

Queremos agradecer principalmente a nuestros profesores, la Sra. Boutier y el Sr. Ben Serhir, que nos han guiado, ayudado en este nuevo proyecto y por su disponibilidad y consejos. También queremos dar las gracias al centro Sainte-Marthe Chavagnes por permitirnos llevar a cabo este proyecto y por facilitarnos el material necesario para nuestras mediciones.

¡Y gracias a todos por su atención!