

# **Le lycée Touchard du Mans s'élève vers de nouveaux sommets avec son 13ème lancement de ballon expérimental !**

**Le 31 mai 2024**, les élèves du lycée Touchard du Mans ont réalisé une expérience scientifique en lançant leur 13ème ballon expérimental dans la stratosphère. Ce projet, mené en collaboration avec le CNES et l'association Planète-Sciences, a permis aux élèves de mesurer divers paramètres atmosphériques, tels que la pression, la température, l'humidité et l'altitude.

## **Des circuits électroniques audacieux pour des mesures précieuses**

La nacelle du ballon, d'un poids de 1610 grammes (bien en dessous des 1800 grammes imposés par le CNES), transportait des instruments sophistiqués capables de mesurer la pression atmosphérique, l'altitude, la température extérieure et intérieure, l'humidité de l'air, la latitude, la longitude et même les rayons cosmiques.

## **Un voyage stratosphérique dans des conditions extrêmes**

Le ballon, gonflé à l'hélium, a pris son envol à 13h14, propulsé par les vents du nord vers Tours. Pendant son ascension de 1h48 minutes, il a atteint une altitude de 33 050 mètres, où son diamètre a dépassé 10 mètres (contre 2 mètres au sol). La structure en polystyrène de la nacelle a permis de maintenir les instruments à une température minimale de -3,2°C, malgré des températures extérieures extrêmes atteignant -59°C (bien en dessous des -45°C habituels), probablement dues à la présence d'une "goutte froide" atmosphérique.

## **Données précieuses et images spectaculaires**

Tout au long de son vol, le ballon a transmis des données en temps réel toutes les 2 minutes environ via une liaison radio. Une caméra GoPro a filmé l'intégralité du voyage, tandis qu'une autre caméra prenait une photo par minute, permettant de vérifier la loi des gaz parfaits en estimant le volume du ballon en fonction de l'altitude.

## **Récupération réussie grâce à la ténacité et à la chance**

Deux systèmes de géolocalisation ont permis de suivre la trajectoire de la nacelle. L'équipe du lycée, s'est lancée à la poursuite du ballon une quinzaine de minutes après son envol, guidée par les étudiants du BTS SNIR restés au lycée. La nacelle a finalement atterri à 15h58 dans une parcelle boisée de la forêt de Chinon, où les arbres ne dépassaient pas 10 mètres de haut. Une chance, car dans la zone voisine les arbres de 30 mètres, aurait rendu la récupération beaucoup plus périlleuse.

## **Revivez l'aventure en vidéo**

Embarquez pour un voyage extraordinaire de 14 minutes à bord de la nacelle et découvrez les coulisses de cette expérience scientifique hors du commun qui a permis aux élèves du lycée Touchard de s'élever à plus de 33 kilomètres d'altitude !

**En résumé, ce projet a été une réussite totale pour les élèves du lycée Touchard, leur permettant de réaliser une expérience scientifique unique et de développer des compétences précieuses dans les domaines de l'électronique, de l'informatique et de la recherche scientifique.**