

Lâcher / suivi de ballon stratosphérique pédagogique

Jeudi 4 mai 2017

9h - 10h30 : IUT de Valence, amphi B018, préparatifs

11h - 12h : Lycée Algoud-Laffemas, cour, envol

12h30 - 13h30+ : IUT de Valence, amphi B018, suivi

Depuis le début de ce projet pédagogique et scientifique en 2007, le ciel et l'espace ont pris l'habitude de s'inviter à Valence au printemps. Dans le cadre de l'opération « un ballon pour l'école », proposée par Planète-Sciences et le CNES, six établissements et associations drômoises partent une nouvelle fois à l'assaut de la stratosphère.

L'équipe rassemble **des lycéens de 2^{de}** (enseignement d'exploration *Méthodes et Pratiques Scientifiques*) **du lycée Albert Triboulet de Romans-sur-Isère, des collégiens de 3^e du collège de l'Europe de Bourg-de-Péage, des étudiants du lycée Algoud-Laffemas de Valence (BTS SN), des enseignants-chercheurs de l'IUT et du laboratoire LCIS de Valence, ainsi que des membres du hackerspace valentinois L0AD.**

A un ballon rempli d'hélium est fixée une **nacelle** (étudiée et fabriquée par les collégiens) contenant des **capteurs** (choisis et étudiés par les lycéens) et un **système embarqué autonome** (réalisé par les étudiants de BTS et les membres du L0AD) en charge de l'acquisition et de la transmission des mesures. Plus léger que l'air, le ballon monte, voyage au gré des vents, finit par éclater sous l'effet de la faible pression atmosphérique à **une trentaine de kilomètres d'altitude**, et la nacelle redescend freinée par un parachute. L'ensemble parcourt jusqu'à 150 km pour un vol d'une durée d'environ 3 heures pendant lesquelles la température extérieure flirte avec les -60°C.

LOVNI (c'est le nom donné au ballon cette année) sera instrumenté à l'aide de capteurs de température, de luminosité, d'hygrométrie, de pression et de vitesse de propagation du son, qui permettront aux lycéens de vérifier après le vol la cohérence des mesures avec les modèles physiques. La localisation du ballon sera assurée par plusieurs GPS embarqués. L'ensemble des informations sera transmis plusieurs fois par minute via un émetteur radio fourni par le CNES. La nacelle embarquera également plusieurs **micro-caméras fixes** afin de ramener des photos et vidéos du sol, de l'enveloppe du ballon (pour apprécier son augmentation de volume et filmer son éclatement) et de l'horizon (pour visualiser la rotondité de la terre).

Un groupe de **radio-amateurs** (notamment ceux de l'association « **Chasseurs de ballons** ») participera pendant le vol à l'écoute et au relais des communications vers un serveur, et se chargera de la **récupération de la nacelle**.

Ceci permettra aux étudiants, lycéens et collégiens, de suivre le vol en temps-réel et sur grand écran dans un amphithéâtre, mais également de rendre disponible ce suivi (mesures, trajet) aux internautes via un site **Internet** (<http://ubpe.iut-valence.fr>) conçu par des étudiants de DUT et des membres du L0AD.



Contact :

Sébastien JEAN,
Enseignant-chercheur IUT Valence/LCIS
Membre du L0AD
Coordinateur du projet
06 44 90 10 26
sebastien.jean@iut-valence.fr

Ce projet est mené par



Lycée Triboulet
Romans/Isère



Collège de l'Europe
Bourg-de-Péage



Lycée
Algoud-Laffemas
Valence



Ce projet est soutenu par

