



VISITE DU SITE HEMERIA

Jeudi 14 décembre , 72 élèves du lycée Pierre Paul Riquet ont visité l'entreprise HEMERIA AIRSHIP qui conçoit et produit des ballons stratosphériques dont certains sont envoyés à Kiruna en Suède sur le site d'ESRANGE que nous allons visiter en janvier 2024.

La société HEMERIA AIRSHIP d'Ayguesvives

Hemeria Airship est une filiale du groupe français Hemeria qui conçoit et produit des ballons captifs, des dirigeables drones, des ballons stratosphériques et des protections thermiques pour satellites (appelées MLI – Multi Layer Insulation)

En arrivant, nous avons pu longer le bâtiment qui correspond à la chaîne de fabrication des ballons et nous rendre compte de sa longueur et donc de la taille des ballons stratosphériques...

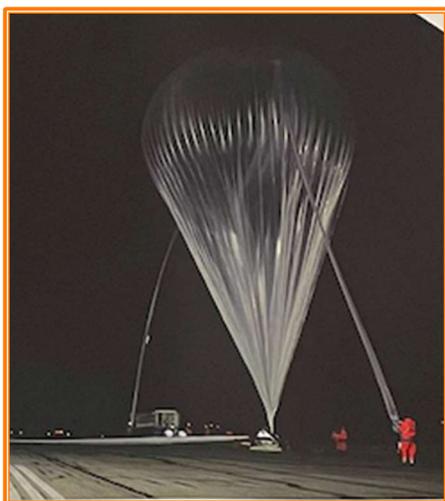


Nous avons commencé la visite par la salle blanche où le travail des techniciennes relève de la haute couture et ne laisse pas le droit à la moindre erreur puisque les ballons doivent être fonctionnels sans essai préalable. Le ballon doit marcher du premier coup !

Il existe 3 types de ballons : les ballons stratosphériques ouverts BSO, les ballons pressurisés BSP (qui sont fermés) et les ballons captifs

1. Les Ballons stratosphériques ouverts = BSO

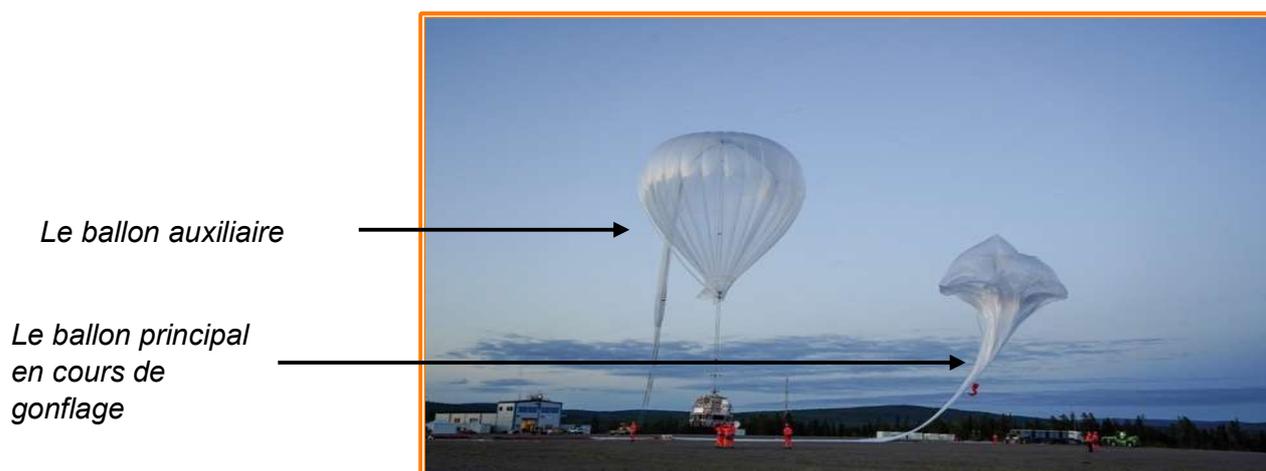
Ils sont utilisés pour étudier la chimie et la dynamique de la stratosphère. Ils servent à tester des équipements spatiaux (satellites, véhicules spatiaux). La chaîne de production mesure 250 m et nécessite 4 ou 5 opérateurs pour l'assemblage des fuseaux



Les caractéristiques des BSO	
Gamme standard :	
• Dimensions :	
	Ø 60 à 135 m (gonflé)
	L. 88 à 185 m (à plat)
• Durée du vol :	de quelques heures à quelques jours
• Charge utile :	jusqu'à 2 tonnes
• Altitude :	jusqu'à 45 km

Le ballon stratosphérique ouvert

Chaque BSO est associé à un ballon auxiliaire plus petit et qui est gonflé avant le décollage pour soulever la nacelle embarquant la charge utile et aider au décollage du BSO (pour éviter de trainer la nacelle lors du décollage et protéger ainsi les équipements)



avons eu accès à la chaîne de production où la ligne de table de 250m correspond à la taille du ballon !



La chaîne de production

La découpe des bandes qui constitueront le ballon (comme des quartiers d'orange) est réalisée par des machines et les pièces sont ensuite assemblées et inspectées par plusieurs opérateurs.



L'enveloppe des ballons est constituée de polyéthylène, sorte de plastique très fin et très résistant.



Un matériau très résistant

2. Les ballons stratosphériques pressurisés (BSP)

Ils réalisent des missions scientifiques et d'observation de la Terre qui sont utilisées en sciences du climat et en météorologie. Ils sont plus petits et la chaîne de production ne fait que 30m



Les caractéristiques des BSP

Gamme standard :

- Dimensions : Ø entre 11 et 13 m
- Durée du vol : plusieurs mois
- Charge utile : jusqu'à 50 kg
- Altitude : jusqu'à 20 km

3. Les ballons captifs

Ce sont des ballons qui sont retenus par un fil de plusieurs mètres qui permettent de surveiller des bases militaires ou des événements. Ils possèdent une petite caméra raccrochée à une nacelle avionique.

La chaîne de production fait 55m de long et le ballon gonflé peut faire 30m de long et 4 m de diamètre mais nous n'avons pas pu photographier le prototype.

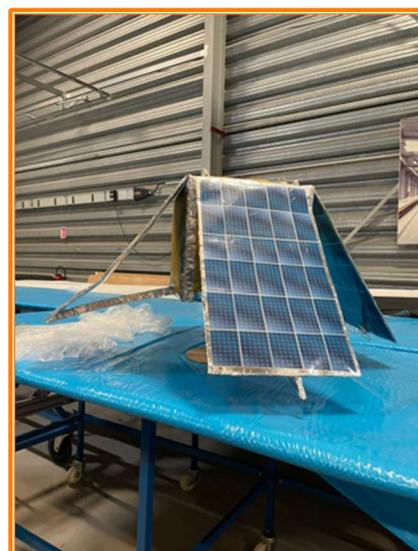


Actuellement l'entreprise travaille sur un projet de ballon dirigeable : le projet BalMan qui pourra rester en vol plusieurs mois.

4. Les protections thermiques pour satellites

L'**isolation multicouche**, ou **MLI** (de l'anglais *multi-layer insulation*), est une isolation thermique composée de plusieurs couches de fines feuilles.

Cette isolation donne au satellite l'apparence d'être couverts de feuilles d'or.



Merci à Monsieur Nicolas MULTAN, directeur général d'HEMERIA et à toute l'équipe de nous avoir accueillis pour cette visite du site de conception et de production des ballons stratosphériques.

En janvier 2024, nous allons en Suède sur le site d'ESRANGE de Kiruna, pour visiter le champ de tir des ballons stratosphériques fabriqués à Ayguesvives et rencontrer les scientifiques qui travaillent sur l'étude de la haute atmosphère pour comprendre le changement climatique.