

DOSSIER DE PRESSE

Challenge STM32 In The Sky

11 juin 2019



Des étudiants de Centrale Marseille
font de la biologie dans l'espace

Contact : Guillaume SIBILLE
guillaume.sibille@centrale-marseille.fr
06 43 55 65 10





Le ciel et l'espace en ligne de mire

L'environnement et l'espace ont toujours séduit Guillaume et ses camarades de Centrale Marseille. Alors avec l'arrivée du challenge *STM32 In The Sky* porté par STMicroelectronics, ils n'ont pas hésité une seule seconde et se sont lancés dans ce concours ! Leur objectif : envoyer une nacelle dans la stratosphère et examiner l'impact de cette ascension sur des levures. Ainsi, ils souhaitent mettre en avant la protection qu'offre la couche d'ozone contre les UV.

Les règles du challenge lancé par STMicroelectronics sont simples : préparer une nacelle stratosphérique en vue d'un lâcher de ballons afin d'y effectuer l'expérience scientifique la plus intéressante.

3 autres écoles se sont jointes à ce challenge : Polytech Marseille, Polytech Nice et ISEN Toulon.

Le projet sera évalué par des représentants de la société organisatrice, de Planète Sciences et du CNES (Centre National d'Études Spatiales), qui supervisent le challenge. Les composants électroniques utilisés devront être ceux développés par STMicroelectronics,

le but étant pour eux de promouvoir leurs nouvelles cartes *Nucleo32*. C'est une occasion de tester et d'incorporer les nouvelles cartes LoRa de chez STMicroelectronics dans des projets ambitieux tel que celui de l'École centrale Marseille.



Skymars est donc le projet lancé par l'équipe de Centrale Marseille.

Comment envoyer un ballon équipé à 30 km d'altitude ?

Le projet se déroule d'octobre 2018 (découverte du projet) à septembre 2019 (classement et remise des prix). Ils ont eu 7 mois pour concevoir une nacelle et préparer au mieux leur expérience scientifique en vue du lancer le 11 juin 2019.

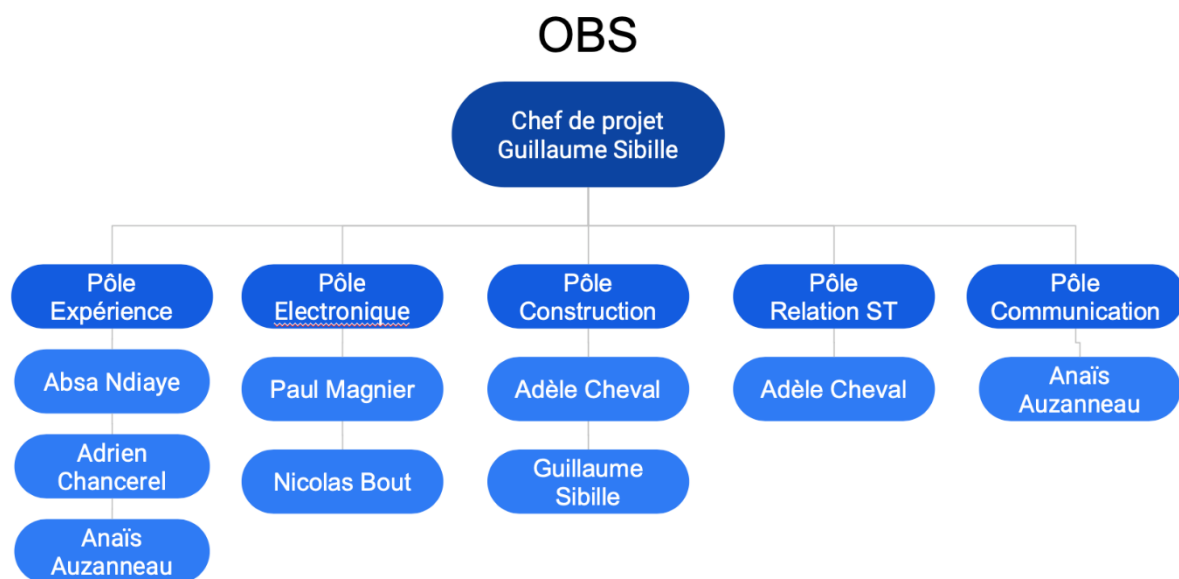
Après une mise en commun et convergence des idées au début du projet, en novembre, ils ont rapidement constitué des pôles de travail, dans le but de s'organiser pour être le plus efficace possible.

Ils ont mis en place :

- un pôle électronique constitué de 2 personnes, ayant pour but de coder, programmer et de paramétrer toutes les cartes électroniques de STMicroelectronics nécessaires pour le projet,

- un pôle biologie en charge de développer et expérimenter l'expérience biologique qui sera embarquée dans la nacelle le jour du lancer du ballon,
- un pôle construction chargé de conceptualiser et construire la nacelle abritant toutes les cartes électroniques et le milieu biologique lors du lancer,
- un pôle communication, ayant pour objectif d'une part de gérer les échanges avec STMicroelectronics, et de faire la promotion des nouvelles cartes STMicroelectronics à travers notre projet via les réseaux sociaux (Twitter et Facebook notamment).

L'OBS (Organizational Breakdown Structure) est donc la suivante :



Une équipe de 7 étudiants en première année à Centrale Marseille encadré par un tuteur pédagogique (M. Guillaume Graton) et un tuteur scientifique (M. Alain Kilidjian).



L'équipe SkyMars

A bord, pas de passagers mais des levures !

L'objectif est donc pour eux d'envoyer des levures dans la stratosphère, de mesurer l'évolution des UV selon l'altitude et l'impact de ces derniers sur nos levures. Le matériel électronique fourni en partie par STMicroelectronics va leur permettre de pouvoir suivre le ballon durant tout le vol (qui devrait durer près de 3h) et de recueillir des images uniques dans l'espace.

Envoyer une boîte de Pétri contenant des levures dans la stratosphère permettra d'évaluer l'intensité des UV dans l'espace et de vérifier la qualité de la protection de stratosphère contre les UV. Des conclusions pourront être tirées en comptant le nombre de colonies mutées ou mortes et en comparant ces chiffres avec les résultats obtenus lors de leurs expériences témoins réalisées sur Terre dans diverses conditions.

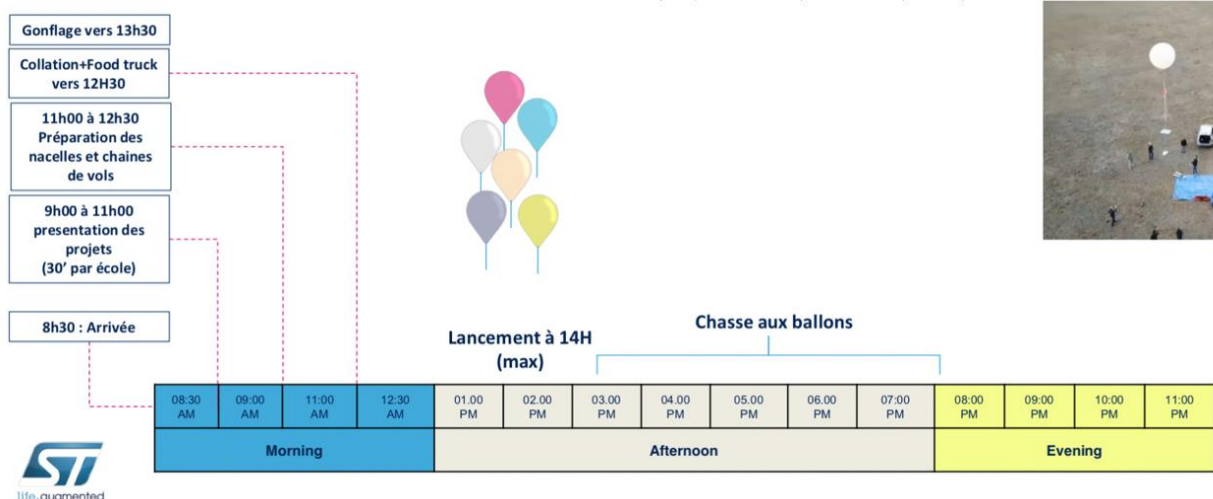
Un projet constructif

« Ce projet fut l'occasion pour nous de nous atteler de manière concrète à la gestion de projets complexes afin de mettre en pratique les connaissances acquises au début de l'année. Nous avons également pu échanger avec les spécialistes d'*Algoé* lors des différents jalons organisés par l'école, qui nous ont permis de nous corriger et d'aborder correctement ce projet. Il nous a permis d'expérimenter le travail d'équipe sur un projet de longue durée et d'en tirer parti pour résoudre des problèmes très complexes. » raconte Adrien Chancerel.

« Nous avons pu échanger avec de nombreux professionnels qui nous ont fait découvrir leur métier : aérotechnicien, préparateur en biologie, chercheur et développeur en microélectronique. Ainsi le projet fut aussi l'objet d'une ouverture vers le monde professionnel. Aujourd'hui, nous estimons que nous avons réussi à mettre en œuvre tout ce qui était nécessaire pour être prêts le jour du lancement de la nacelle. Nous espérons donc pouvoir remplir notre objectif principal : remporter le challenge *STM32 In The Sky*. » rajoute Anaïs Au anneau.

Les temps forts de la compétition : 11 juin

Le déroulé du jour J (jour du lâcher) est le suivant :



Planning du jour du lâcher, qui se déroulera mardi 11 juin 2019

Voici un détail de chaque étape :

- Arrivée de toutes les équipes au plus tard à 8h30
- Présentation des projets de chaque équipe de 9h00 à 11h00 : chaque école fera une présentation de 30 minutes en anglais dans l'amphithéâtre de la Sainte-Victoire International School dont les locaux sont sur le golf
- Vérification de la nacelle (conformité et chaîne de vol) avec l'aérotechnicien entre 11h et 12h30
- Repas (food truck) aux alentours de 12h30
- Gonflage puis décollage de la nacelle dès qu'elle est prête (au plus tard à 14h)
- Chasse à la nacelle toute l'après-midi, avec le mini-bus de Centrale
- Retour à Marseille

Ensuite, le projet se poursuivra encore : afin de départager les écoles, un dossier d'une vingtaine de pages à réaliser est à rendre à STMicroelectronics fin août/début septembre. Ce dossier devra contenir, outre une présentation du projet, les résultats scientifiques et leur exploitation. Pour l'équipe SkyMars, il s'agit donc plus précisément :

- Des valeurs relevées de température et pression, pour lesquelles ils vérifieront (ou non) qu'elles correspondent aux valeurs attendues,
- Des valeurs relevées d'accélération, qui seront comparées avec les valeurs théoriques obtenues avec la loi de Newton,
- Des photos de la boîte de Pétri après qu'elle a été incubée, qui sera comparée avec les expériences témoins réalisées au sol sous différentes conditions, afin de savoir si les UV sont réellement plus puissants à 30 km d'altitude et donc si la stratosphère nous protège réellement du soleil.

L'annonce du classement des écoles et la remise des prix auront lieu le 10 septembre chez STMicroelectronics à Rousset.

En live sur Terre et dans les airs

Afin de partager toute son aventure, l'équipe a mis en place une communication efficace à travers plusieurs réseaux sociaux : Facebook, Twitter et YouTube. Voici les liens des pages concernées :

Facebook : <https://bit.ly/2llaRAV>

Twitter <https://twitter.com/skymars32>

YouTube <https://bit.ly/2Xqydvq>

Plusieurs « live » seront organisés le jour J afin de faire vivre leur expérience aux internautes et partager ces expériences avec leur communauté. De la préparation de la chaîne de vol à la chasse à la nacelle, vous pourrez tout suivre avec eux !

Contacts Presse

Guillaume Sibille, chef de projet (06 43 55 65 10)

Service communication de Centrale Marseille (communication@centrale-marseille.fr)

Images

Plus d'images disponibles sur le Drive suivant <https://bit.ly/2Z5UPBv>

Toutes les images sont libres de droit.