

▶ HERMES



# Dossier Sponsoring



 **Rymdstyrelsen**  
Swedish National Space Agency

 **DLR**  
Deutsches Zentrum  
für Luft- und Raumfahrt  
German Aerospace Center

 **esa**

**Hes·so**  
Haute Ecole Spécialisée  
de Suisse occidentale

# Table des matières

Préambule	3
L'équipe	4
Présentation de l'expérience	6
Calendrier	7
Budget prévisionnel	8
Pourquoi nous soutenir ?	9
Sponsoring	10
Termes et conditions	12
Contacts	13



# Préambule

L'espace est un thème qui fascine l'homme depuis toujours. Alors qu'autrefois, il s'agissait d'une entité mystérieuse et intouchable, de nos jours, la recherche spatiale est une réalité que de nombreux scientifiques et ingénieurs étudient et développent. C'est donc autour de ce qui se passe loin en dessus de nos têtes que nous, l'équipe HERMES, nous sommes réunis pour partir à la conquête de l'espace. Le programme REXUS/BEXUS des agences spatiales suédoises et allemandes permettent exactement cela.

## REXUS et BEXUS

« Rocket and Balloon Experiments for University Students » ou BEXUS, est un programme de lancement de fusée et de ballon qui permet à des équipes d'étudiants universitaires de réaliser des expériences en haute atmosphère. C'est une collaboration entre la SNSA (Swedish national space agency) et la DLR (Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt). La SNSA met à disposition à l'Europe entière, quatre places sur une nacelle et ceci en partenariat avec l'ESA (european space agency). Notre petite équipe suisse est donc l'une des quatre chanceuses à avoir été sélectionnée pour prendre place sur ce ballon stratosphérique.

Ce projet est une collaboration entre des étudiants de HEPIA, la haute école d'ingénierie de Genève, et des chercheurs de l'université de Berne.

Cette haute école offre une formation universitaire autant théorique que pratique et incitant les étudiants à participer à des projets de ce type.

Néanmoins, la réalisation d'un tel projet induit inévitablement des coûts que l'école ne peut porter seule, c'est ainsi que comptons sur votre collaboration. L'équipe HERMES vous invite à soutenir le projet afin de rendre sa réalisation possible.



# L'équipe

L'équipe HERMES est constituée d'un peu moins de 20 membres, tous étudiants en ingénierie à HEPIA et âgés de 19 à 26 ans. Nous provenons de formations très diverses, mais partageons tous la même passion pour l'ingénierie aérospatiale, ce qui constitue notre force principale.

L'équipe s'articule en trois pôles, le premier s'occupe du développement de la partie *mécanique*, c'est-à-dire le dimensionnement de la partie structurelle de l'expérience et surtout de la thermique qui constitue un élément critique non-négligeable lorsqu'il s'agit de haute altitude (stratosphère).

Le second s'occupe du développement des composants *software* et *électroniques* gérant le fonctionnement de toute l'expérience ainsi que de la communication avec le centre de contrôle (ground station).

Finalement, le pôle *communication* qui gère toutes les publications sur les réseaux et avec les partenaires.

Ces trois pôles sont indispensables pour le bon déroulement de la réalisation du projet HERMES que nous sommes heureux de réaliser.



Aloys Duplan GM 2



Anthony Daujack MT 2



Francisco Lopes GM 2



Benjamin Schmid MT 2



Matteo Favre-Bulle GM 3



Lara Schweighofer GM 3



Antoine Ottiger GM 2



## Électronique & Software



*Isaac Wetenkamp MT 3*



*Victor Cochet MT 2*



*Anaïs Millot MT 2*



*Axel Faccio MT 2*



*Léa Hassig MT 2*



*Jérémie Barras MT 2*

## Communications



*Léonard Piguet MT 2*



*Axel Faccio MT 2*



*Anaïs Millot MT 2*

---

Les acronymes MT et GM font référence à la filière des étudiants, c'est-à-dire *Microtechnique* et *Génie Mécanique*, suivi de l'année d'étude.



# Présentation de l'expérience

Y a-t-il d'autres planètes où la vie serait possible ?

C'est une question qui fascine les scientifiques. Pour y répondre plusieurs méthodes peuvent être explorées. Notre expérience a pour but de poser les bases pour une nouvelle méthode de détection de la vie sur des exoplanètes.

Pour cela, les caractéristiques de réflexion de la lumière polarisée (aussi appelées paramètres de Stokes) de différentes matières sont étudiés. Il a été découvert récemment que des molécules présentes dans les végétaux ont des propriétés de réflexion uniques. En effet elles induisent une rotation de la polarisation de la lumière du soleil. Des chercheurs ont donc pu montrer que si l'on peut capter cette rotation avec des instruments de mesure, on peut prouver la présence de ces molécules et ainsi la vie.

Alors que cette expérience fonctionne en laboratoire, l'application réelle n'est pas encore implémentée, c'est précisément ici que nous entrons en action. Notre travail consiste en la mise en place d'une structure prenant des photos de la terre depuis la stratosphère à l'aide de caméras mesurant cette polarisation. Pour ce faire, un ballon sonde sera envoyé à 35 km d'altitude, permettant ainsi d'analyser les différents facteurs réels qui influencent ces mesures. Les données seront ensuite analysées par un groupe d'experts scientifiques à Berne. Ce projet est mené principalement par des étudiants de HEPIA, en collaboration avec des chercheurs de l'université de Berne.

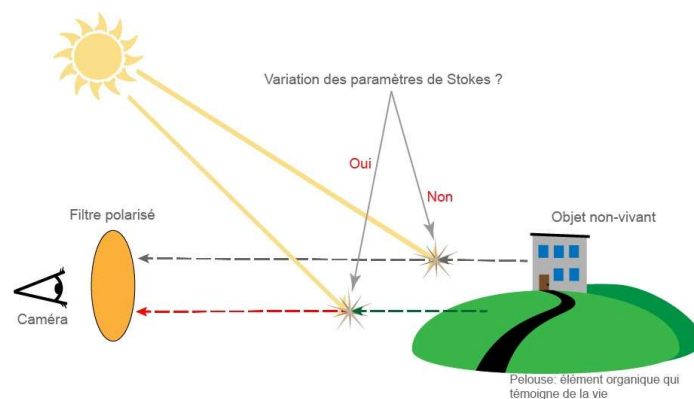


Schéma de la polarisation de la lumière sur des matières organiques et non-organiques.



# Calendrier

## « Proposal » à l'ESA

**Début octobre 2021**

Rendu du cahier des charges et des études réalisées en vue d'une acceptation du projet.

## Sélection pour BEXUS

**Décembre 2021**

## Début du travail de recherche

**A partir de décembre 2021**

Développement de la structure mécanique et thermique, de l'électronique et du software.

## Expansion de l'équipe

**Avril 2022**

L'équipe grandit pour atteindre 20 membres.

## Finalisation et validation par l'ESA

**Avril 2023**

Réunion de mise au point et validation du module prenant place sur le ballon.

## Lancement du ballon et traitement des données

**Octobre 2023**

Le lancement de l'expérience aura lieu à Esrange en Suède.



# Budget prévisionnel

## Description Coûts CHF

### Matériel

<b>Optique :</b>	
Caméras (x2)	5'000
Objectifs (x2)	1'300
Filtres/câbles/accessoires	200
<b>Électronique :</b>	
PCB	800
Composants électronique	200
<b>Mécanique :</b>	
Structure en profilé	3'000
Prototypage et usinage	3'500
Tests variés	2'000
<b>Total</b>	<b>16'000</b>

### Déplacements

Transport de l'équipe	8'000
Transport du matériel	2'000
Logement et repas	3'000
<b>Total</b>	<b>12'000</b>

### Sponsoring

Goodies	1'000
Posters / Flyers ...	2'000
Site Web	500
<b>Total</b>	<b>3'500</b>

Marge de 10%	3'000
<b>Grand total</b>	<b>34'500</b>





# Pourquoi nous soutenir ?



## Equipe locale

En nous aidant, vous participez à la réussite d'un projet unique et genevois.



## Proximité avec l'ingénierie

Les membres de HERMES font partie d'une école reconnue, formant des futur ingénieurs qualifiés et prêts pour le marché du travail.



## Apparition médiatique

Nous nous efforçons d'avoir une portée publique importante. Nous cherchons donc à ce que l'on entende parler de nous.



## Être impliqué dans la recherche spatiale

En finançant ce projet, vous serez aussi impliqués dans le domaine de la recherche spatiale !



## Faire avancer la science

Le projet HERMES est un projet qui participe à la recherche de vie sur des exoplanètes.



## Formation de la jeunesse

En participant à ce projet, vous participez au développement de la jeunesse dans le domaine de l'ingénierie.



# Sponsoring

Aucun projet ne peut se faire sans financement. Alors que les membres ne perçoivent pas de salaire, des frais tels que le matériel, les outils, les déplacements et autre surviennent. L'école et les agences spatiales sont les principaux partenaires du projet, cependant un budget a été calculé et malgré les fonds mis à disposition, une partie non négligeable est encore à financer.

Le parrainage peut se faire de deux manières différentes, la première par le biais financier. La seconde, par l'apport de matériel ou de services utiles à la réalisation du projet (le cas échéant, les contreparties seront discutées au cas par cas).



## Sponsor satellite : Matériel

### Vos avantages :

- Goodies.
- Poster du projet.
- Logo petit format sur notre site internet.
- Un post sur nos réseaux sociaux avec mention.
- Invitation à un apéro de présentation du projet.



## Sponsor Lune : 500 CHF

### Vos avantages :

- Goodies.
- Poster du projet.
- Logo petit format sur notre site internet.
- Un post sur nos réseaux sociaux avec mention.
- Invitation à un apéro de présentation du projet.



## Sponsor Mars : 1'000 CHF

### Vos avantages :

- Goodies.
- Poster du projet.
- Logo format intermédiaire sur notre site internet.
- Deux post sur nos réseaux sociaux avec mention.
- Une vidéo postée sur nos réseaux avec mention.
- Un petit article sur notre site mettant en avant votre collaboration.
- Invitation à un apéro de présentation du projet.



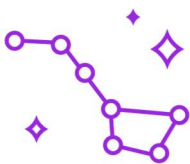
# Sponsoring



## Sponsor Soleil : 2'000 CHF

### Vos avantages :

- Goodies.
- Poster du projet.
- Logo grand format sur notre site internet.
- Quatre post sur nos réseaux sociaux avec mention.
- Deux vidéos postées sur nos réseaux avec mention.
- Un article sur notre site mettant en avant votre collaboration.
- Photo promotionnelle d'un produit ou autre sur le site de lancement du ballon.
- Invitation à un apéro de présentation du projet.



## Sponsor Galaxie : illimité

### Vos avantages :

- Goodies.
- Poster du projet.
- Logo grand format sur notre site internet.
- Six post (ou plus) sur nos réseaux sociaux avec mention.
- Trois vidéos (ou plus) postées sur nos réseaux avec mention.
- Un article sur notre site mettant en avant votre collaboration.
- Photo/vidéo promotionnelle d'un produit ou autre sur le site de lancement du ballon.
- Invitation à un apéro de présentation du projet.

## Mécénat

Dons avec la possibilité, sur demande, de vous mentionner sur notre site web et sur nos réseaux sociaux. Les mécènes sont aussi invités aux événements.



# Termes et conditions

## Avertissement

Nous tenons à ce qu'il n'y ait pas d'ambiguïté, le parrainage de ce projet n'est pas un investissement pouvant rapporter directement de l'argent. L'idée est ici de participer à une échelle abordable à un projet touchant le spatial, en plus de soutenir un groupe d'étudiant motivé à être impliqué dans leur domaine de formation et le futur.

La réussite du projet n'est pas garantie car dépendante de nombreux facteurs, mais sa mise en place sera assurément bénéfique pour tous les partis.

## Négociations

Chaque collaboration est unique. Ainsi nous nous engageons à discuter avec vous pour établir de termes de parrainage satisfaisant vos attentes ainsi que les nôtres.

A noter que les parrainages par apport de matériel ou de services utiles au projet HERMES, nous sont extrêmement précieux.



# Contacts

## Responsable communications

Léonard Piguet

info.hermes.hepia@hesge.ch

+41 78 816 52 93

## Retrouvez toutes les informations sur:

 [hermes-bexus.com](https://hermes-bexus.com)

 [hermes\\_bexus](https://www.instagram.com/hermes_bexus)

 [HERMES - REXUS/BEXUS Programme](#)

Toute l'équipe HERMES vous remercie pour votre intérêt !

— Visitez notre site ! —

