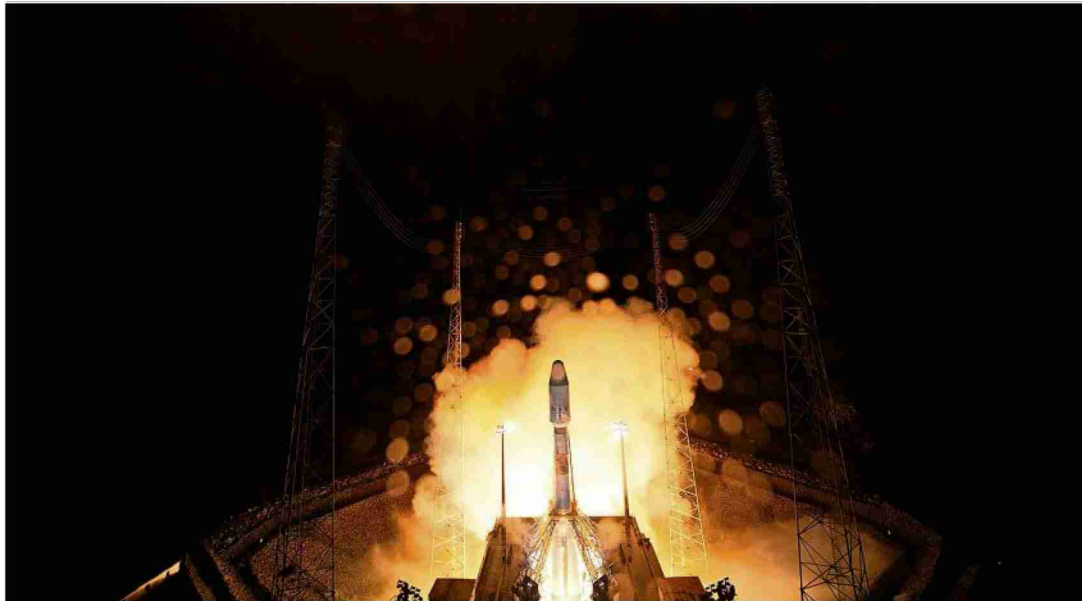




# Anniversaire CHEOPS traque la vie dans l'espace



Le lancement de CHEOPS à bord d'une fusée Soyouz-Fregat, le 18 décembre 2019 depuis la base de Kourou, en Guyane française. S.CORVAJA/ESA

Xavier Lafargue

**En un an, le satellite suisse a récolté une foule de données sur les exoplanètes. Le point avec David Ehrenreich, professeur à l'UNIGE.**

C'était le 18 décembre 2019. Sur la base de Kourou, en Guyane française, une fusée Soyouz-Fregat décollait avec pour mission de larguer dans l'espace le satellite CHEOPS, conçu principalement en Suisse par les universités de Berne - qui dirige les opérations - et de Genève. Une première, en collaboration avec l'Agence spatiale européenne (ESA). Objectif: en apprendre davantage sur la composition des exoplanètes, ces astres situés hors de notre Sys-

tème solaire. Rappelons que la première exoplanète, nommée 51 Pegasi b, a été découverte en 1995 par les astronomes de l'UNIGE Michel Mayor et Didier Queloz, ce qui leur a valu le Prix Nobel de physique 2019.

Placé en orbite à 700 km de la Terre, le génial engin a déjà livré une foule de données. À Genève, les chercheurs de l'Observatoire astronomique de Sauverny sont notamment chargés de les analy-



**David Ehrenreich**  
Professeur à l'UNIGE

ser. Qu'ont-ils découvert? Les réponses du professeur David Ehrenreich, responsable scientifique de la mission à l'UNIGE.

**Professeur, quel est le principal enseignement de cette première année de mission?**

Le point le plus saillant, c'est que ça fonctionne super-bien, quasi sans aucun problème. Pour une première, nous sommes ravis! CHEOPS est même d'une remarquable simplicité d'utilisation. Cette mission, placée sous l'égide de Didier Queloz, regroupe une équipe internationale d'une centaine de personnes réparties dans une quarantaine d'instituts et onze pays d'Europe.

**Qu'advient-il des données récoltées dans l'espace?**

Elles sont téléchargées au sol, ici à Genève, puis traitées, réduites et mises en forme, avant d'être archivées.

**Que vous a permis de découvrir ce télescope spatial?**



Avant toute chose, il faut relever qu'il est presque plus précis que nous ne l'espérons pour l'observation des étoiles brillantes. Cela nous a notamment permis de caractériser des planètes dites «géantes ultrachaudes», celles dont le climat est le plus extrême. 51 Pegasi b, qui a migré très près de son étoile, en fait partie. Ce sont des laboratoires climatiques exceptionnels, que l'on ne connaît pas dans notre Système solaire. La température sur leur surface peut atteindre 2000 degrés. Il faut imaginer que sur ces astres, on observe des vapeurs de métal, tel du fer à l'état gazeux.

### **Quel est plus précisément le rôle des chercheurs de l'Université de Genève?**

Genève est le centre opérationnel scientifique de la mission CHEOPS. Nous sommes chargés de la préparation de tous les programmes scientifiques et de la programmation du satellite. Nous établissons par exemple une sorte de «playlist» des étoiles que l'on souhaite observer, puis nous l'en-

voyons à l'antenne de communication basée à Madrid.

### **On est là bien loin des planètes qui composent le Système solaire...**

Bien sûr, mais CHEOPS nous permet aussi d'observer de plus petites exoplanètes, plus comparables aux nôtres. Nous avons d'ailleurs déjà récolté des données intéressantes sur la composition de plusieurs d'entre elles, dont les résultats devraient être publiés prochainement. Ces recherches pourront entre autres amener les chercheurs à déterminer si une exoplanète réunit des conditions favorables au développement d'une forme de vie.

### **La mission CHEOPS ne semble ne pas souffrir du Covid-19, qui s'est répandu dans le monde peu de temps après le lancement de la fusée Soyouz-Fregat...**

C'est juste, mais il s'en est fallu de peu, peut-être d'une dizaine de jours!

### **C'est-à-dire?**

L'exploration scientifique à proprement parler a commencé en avril dernier. Avant cela, tous les scientifiques engagés dans cette aventure étaient réunis à Madrid. Il le fallait, afin de préparer et coordonner toutes les opérations à venir. Sans cela, nous n'aurions pas été prêts. Or, ce rassemblement s'est terminé huit jours à peine avant les premiers décrets de confinement en Europe.

### **Et aujourd'hui, les conditions de travail sont-elles encore optimales?**

Notre chance, c'est que le satellite a été conçu de manière à être autonome, ce qui nous permet d'avancer malgré les mesures sanitaires. Ainsi, même si nous n'avons plus de réunion scientifique en présentiel, nous pouvons poursuivre nos tâches par le biais du télétravail. C'est d'ailleurs lors d'un «apéro en ligne» que nous avons fêté ce 1er anniversaire de la mission CHEOPS!