



**CHERCHEUSE  
CHERCHEUR  
EN CLASSE**

**Chercheur-se en classe** est un dispositif proposé par Aix Marseille Université aux établissements scolaires du secondaire. Des jeunes chercheuses et chercheurs partent à la rencontre des élèves et dévoilent leurs activités et leurs parcours. Articulées autour du parcours, de la recherche menée et d'expériences à réaliser en classe, les présentations sont dynamiques, participatives et conviviales.

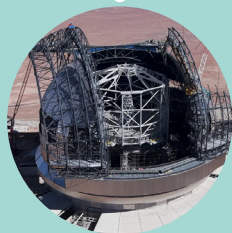
# OBSERVER LES ASTRES À TRAVERS L'ATMOSPHÈRE DE LA TERRE

**ATELIER AVEC FRANÇOIS LEROUX**  
**JEUNE CHERCHEUR EN PHYSIQUE**  
**AU LABORATOIRE D'ASTROPHYSIQUE DE MARSEILLE**



## PARCOURS

C'est au cours d'une balade sur l'île d'Ouessant, en Bretagne, que François éprouve pour la première fois de la curiosité à l'égard d'un instrument d'optique. Lequel ? Les phares ! L'île d'Ouessant en compte cinq, et un musée leur est dédié. Des années plus tard, il décide d'étudier la physique et se spécialise dans l'optique en intégrant une école d'ingénieur-e. Aujourd'hui, François cherche à élaborer de nouvelles techniques optiques pour rendre possible la détection d'exoplanètes similaires à la Terre, grâce à un télescope.



## QUESTIONS ET NOTIONS ABORDÉES DANS L'ATELIER

Pourquoi construit-on des télescopes toujours plus grands ?  
Pourquoi construit-on des télescopes à la fois au sol et dans l'espace ?  
Qu'est-ce qu'un indice optique et à quoi sert-il ?  
Quel est l'impact de la turbulence atmosphérique sur les images formées par un télescope ? Et comment peut-on corriger cet effet ?



## DANS LA PEAU D'UN CHERCHEUR

François propose aux élèves de réaliser une tâche à laquelle il est fréquemment confronté dans son travail : l'alignement d'un système d'optique adaptative. En petits groupes, les élèves reçoivent des cartes plastifiées. Chacune représente une partie du faisceau lumineux et un élément clé de l'expérience entière : étoile, atmosphère turbulente, miroir primaire du télescope, miroir déformable, capteur de front d'onde, lame séparatrice, caméra d'imagerie, etc. À elles et eux d'imaginer, avec l'aide de François, comment combiner ces éléments pour fermer la boucle d'optique adaptative et détecter une exoplanète !

**ENSEIGNEMENTS ASSOCIÉS** : Sciences physique-chimie

**NIVEAU DES CLASSES** : de la 5ème à la 3ème