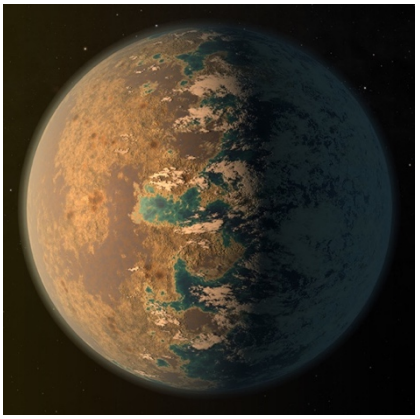
Communiqué de Presse
Saint-Étienne, le 29 septembre 2026

TRAPPIST-1 d et e, un espoir majeur pour détecter la vie :

Evann Kurzawa, élève de Mines Saint-Étienne et étudiant-chercheur au Jet Propulsion Laboratory de la NASA, publie ses recherches

Evann Kurzawa vient de démontrer que TRAPPIST-1 d et TRAPPIST-1 e sont les planètes les plus prometteuses pour montrer des signes de vie dans les années 2030.



Vue d'artiste de TRAPPIST-1 d @ NASA/JPL-Caltech

En septembre, il a publié ses travaux en tant que 1er auteur dans *The Astronomical Journal**, aux côtés d'Aaron Bello-Arufe et Renyu Hu, chercheurs au Jet Propulsion Laboratory (JPL) de la NASA.

Evann avait commencé ces recherches en 2024, en stage de 2ème année du cursus ingénieur de Mines Saint-Étienne, dans le cadre du programme *JPL Visiting Student Research Program* de la NASA, qui s'est transformé en une collaboration scientifique de près de 2 ans.

Pour Evann Kurzawa : « *C'est assez vertigineux de se dire que, dans quelques années seulement, nous pourrions commencer à rechercher concrètement des signes de vie sur une planète jugée habitable. C'est une grande satisfaction scientifique pour nous d'arriver à un tel résultat sur TRAPPIST-1. Quand j'ai commencé mon stage à la NASA, je n'imaginais pas qu'il déboucherait sur un résultat comme celui-ci.* »

Observer des formes de vie sur des exoplanètes dès 2030

Lorsqu'une planète passe devant son étoile, une partie de la lumière de l'étoile traverse son atmosphère. Cette lumière porte des sortes d'empreintes qui permettent d'identifier la présence de certains gaz associés à des conditions propices à la vie, comme la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone, le méthane.

Le futur *Extremely Large Telescope* (ELT), en construction au Chili, pourrait dès 2030 permettre de détecter ces gaz sur des exoplanètes rocheuses potentiellement habitables, dont le signal atmosphérique est aujourd'hui trop faible.



ELT en opération de nuit - @ ESO/L. Calçada

Une seule observation ne suffira cependant pas : plusieurs passages, parfois étalés sur des années, peuvent être nécessaires pour identifier ces gaz. Les recherches d'Evann Kurzawa visaient donc à déterminer quelle planète observer en priorité afin de gagner un temps précieux.

Pendant 2 ans, il a donc simulé les performances du futur télescope sur 18 planètes afin de calculer le nombre de passages, donc le temps, nécessaires pour y détecter ces gaz. L'étude désigne TRAPPIST-1 d et TRAPPIST-1 e comme les cibles les plus prometteuses. Dans des conditions favorables, 36 transits (2 ans) de TRAPPIST-1 d et 46 transits (3 ans) de TRAPPIST-1 e, permettraient de déterminer si elles réunissent des conditions propices à la vie.

Un parcours consacré à l'espace



L'intérêt d'Evann Kurzawa pour le spatial se concrétise dès son arrivée à Mines Saint-Étienne. Entre 2022 et 2024, il préside Mines Space, l'association spatiale de l'École. Il participe aussi à la conception d'une fusée pour la compétition C'Space.

En juin 2024, en 2ème année du cursus ingénieur, Evann rejoint la NASA, à Pasadena, dans le cadre du programme *JPL Visiting Student Research Program*, pendant 3 mois. Après le stage, il continue cette collaboration scientifique à distance.

De septembre 2025 à juillet 2026, il fait une année de césure, pendant laquelle il continue ses recherches avec la NASA tout en rejoignant l'Agence spatiale européenne (ESA) à Darmstadt, où il participe notamment aux premières phases de la mission BIOMASS, mission satellitaire destinée à cartographier les forêts et à mesurer la quantité de carbone qu'elles stockent.

Actuellement en 3ème année du cursus ingénieur de Mines Saint-Etienne, il réalise un stage chez ArianeGroup pour travailler sur la navigation de véhicules spatiaux.

***Publication financée par la NASA : « Biosignature Detectability on Transiting Habitable Worlds with the ELT/ANDES », Evann Kurzawa-Ferrandez, Aaron Bello-Arufe et Renyu Hu, The Astronomical Journal, 1er septembre 2026.** https://iopscience.iop.org/article/10.3847/1538-3881/ae8770*

À propos de Mines Saint-Étienne

Membre de l'Institut Mines-Télécom (IMT), 1er groupe français de grandes écoles d'ingénieurs et de management, l'École des Mines de Saint-Étienne est une école d'ingénieur.e.s internationale moteur d'innovations à impact sociétal. L'École compte 2500 élèves - dont 27 % d'étudiants internationaux - et 480 personnels sur 3 campus : Saint-Étienne, Lyon et Aix-Marseille-Provence. Elle est référencée dans 2 classements internationaux : le Times Higher Education et le QS World University Ranking by subject et a obtenu le label DDRS dès 2017. Avec 5 centres de recherche et de formation, 1 centre de culture scientifique, 11 chaires de recherche et de formation et un programme de mécénat, 7 plateformes technologiques, 20 M€ de recherche partenariale et 52 M€ de budget, Mines Saint-Étienne mène une politique volontariste pour accompagner les entreprises dans leurs transitions écologique, numérique et industrielle. Son ambition : Inspiring Innovation ! www.mines-stetienne.fr

CONTACTS-PRESSE

Agence MCM : Élodie Aupretre - Attachée de Presse - 07 62 19 83 09 - e.aupretre@agence-mcm.com

Mines Saint-Étienne : Anne Pouplier - Directrice de la Communication - 06 12 43 29 05 - anne.pouplier@emse.fr