



Rapport de Séjour

Stage de recherche à l'Université d'Okayama

Léo MODART

Septembre 2025

Introduction

De mai à septembre 2025, j'ai eu la chance d'effectuer un stage de recherche à l'Université d'Okayama, dans le laboratoire du Professeur Hirokazu Ishino. Ce séjour au Japon, rendu possible grâce notamment à la bourse Takenoko de l'**Association des anciens boursiers francophones de la JSPS**, a été une expérience humaine, culturelle et scientifique extrêmement enrichissante.

Vie au Japon

Mon logement était situé dans la résidence *Kuwanoki Dormitory*, à proximité du campus. Ce cadre m'a permis de rencontrer de nombreux étudiants internationaux et de profiter d'une ambiance conviviale. La vie quotidienne au Japon m'a marqué par l'efficacité des transports, la propreté des villes et l'accueil chaleureux des habitants.

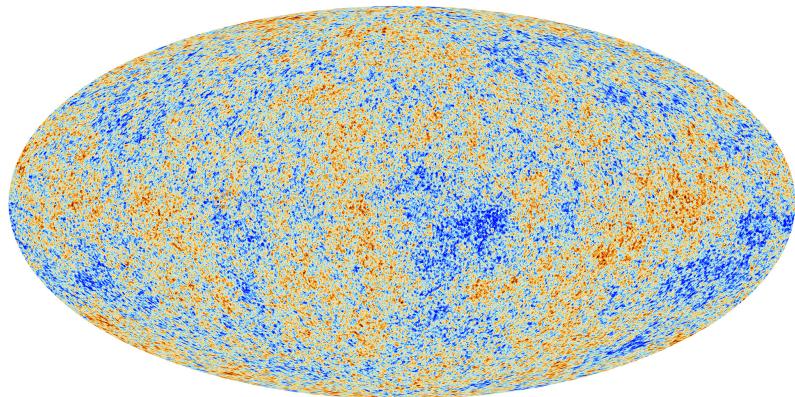
Au-delà des aspects pratiques, j'ai aussi été frappé par la discipline et le respect qui structurent la société japonaise : files d'attente ordonnées, ponctualité des trains, attention portée aux autres. La gastronomie a également occupé une place importante dans mon expérience : entre ramen, sushis ou plats typiques des matsuri, chaque repas était une découverte culturelle à part entière.

Les week-ends, j'ai pu visiter plusieurs lieux emblématiques : Kyoto et ses temples, Osaka et sa gastronomie, Hiroshima et son Mémorial de la Paix. Chaque déplacement a été l'occasion de mieux comprendre la culture japonaise et d'apprécier la richesse historique du pays. Ces escapades, souvent partagées avec d'autres étudiants étrangers, ont été des moments privilégiés d'échange et de découverte interculturelle.

Stage à l'Université d'Okayama

Au sein du *Ishino Lab*, j'ai travaillé sur un projet de recherche en cosmologie, centré sur l'analyse de données du rayonnement fossile, plus précisément le **fond diffus cosmologique (CMB)**.

Mon travail consistait à étudier l'impact des incertitudes instrumentales des satellites sur la détection du signal cosmologique. Ces incertitudes peuvent concerner par exemple l'orientation des détecteurs, la précision de pointage ou encore le gain électronique, et influencent directement la qualité des cartes du ciel obtenues.



Carte la plus récente du CMB issue de la mission Planck (ESA)

Ce sujet s'inscrivait dans le cadre du projet **LiteBIRD**, une mission spatiale de l'agence spatiale japonaise **JAXA**, menée en collaboration avec de nombreux partenaires internationaux (Europe, États-Unis). LiteBIRD a pour objectif d'étudier avec une grande précision la polarisation du CMB afin de tester la théorie de l'**inflation cosmique**, c'est-à-dire une phase d'expansion

extrêmement rapide qui aurait eu lieu juste après le Big Bang. La détection de ce signal constituerait une avancée majeure pour confirmer notre compréhension de l'origine et de l'évolution de l'Univers.

L'environnement de travail au laboratoire était à la fois rigoureux et ouvert : les doctorants et chercheurs m'ont beaucoup soutenu, ce qui m'a permis d'acquérir de nouvelles compétences tout en développant mon autonomie. Le rythme de travail, assez flexible, laissait une grande place à la responsabilisation individuelle. J'ai également eu l'occasion de présenter mes résultats devant l'équipe, ce qui m'a donné une première expérience de communication scientifique en anglais dans un contexte international.

Ce stage a confirmé mon intérêt pour la recherche et m'a donné une vision plus large des pratiques scientifiques à l'international.

Bilan

Ce séjour au Japon a été pour moi une expérience inoubliable, combinant immersion culturelle et formation académique. J'ai non seulement progressé sur le plan scientifique, mais aussi découvert une culture fascinante qui m'a profondément inspiré.

Au-delà des connaissances techniques acquises, j'ai gagné en autonomie, en adaptabilité et en ouverture d'esprit. Cette mobilité m'a conforté dans l'idée de poursuivre une carrière tournée vers l'international et la recherche. Elle a également renforcé ma curiosité et mon envie de retourner au Japon à l'avenir, que ce soit pour un projet scientifique ou personnel.

Remerciements

Je souhaite exprimer ma profonde gratitude à l'**Association des anciens boursiers francophones de la JSPS** pour son soutien à travers la bourse Takenoko, qui m'a permis de réaliser ce séjour au Japon dans les meilleures conditions. Je remercie tout particulièrement Mme **Anne Poquet**, pour l'administration attentive de mon dossier, ainsi que mon parrain **Yves Leterrier**, dont l'accompagnement et la disponibilité m'ont énormément soutenu. Leur aide précieuse a rendu possible non seulement mon projet académique, mais aussi la découverte en profondeur de la culture japonaise.

Je tiens également à remercier le Professeur **Hirokazu Ishino**, directeur du laboratoire, qui a accepté de m'accueillir comme stagiaire et m'a guidé tout au long de cette expérience. Je suis aussi reconnaissant envers **Yuya Nagano**, doctorant au laboratoire, qui a été mon tuteur de stage au quotidien et dont les conseils m'ont beaucoup aidé à progresser.

Enfin, j'adresse mes remerciements à l'ensemble de l'équipe du *Ishino Lab.* pour leur accueil bienveillant, ainsi qu'à **Grenoble INP – Phelma** pour son accompagnement dans la mise en place de cette mobilité internationale.



Kyoto – Fushimi Inari



Osaka – Shinsekai



Nara – Parc aux daims



Mont Fuji – Sommet



Tokyo – Fête traditionnelle



Okayama – 1er Ramen, 1er jour



Okayama – Soirée de clôture avec les membres du laboratoire