

Stage Master 2 – Estimation de l’empreinte carbone associée à l’utilisation d’images satellites

Nom des structures encadrantes : Espace-Dev, Institut de Recherche pour le Développement (IRD)

Localisation géographique du stage : Maison de la Télédétection, Montpellier, France

Durée : 6 mois

Date d’entrée en poste : Février-Mars 2026

Revenu : Gratification prise en charge au taux en vigueur (4.5€/hr)

Contacts : Théo Chamarande (theo.chamarande@ird.fr), Jean-François Faure (jean-francois.faure@ird.com)

1 Contexte

La nécessité de décarboner l’ensemble des secteurs pour lutter contre les changements climatiques a amené de nombreux laboratoires de recherche à se questionner sur leurs pratiques et sur leur empreinte carbone. Plusieurs outils (e.g., GES1Point5) ont été développés pour estimer cette empreinte carbone afin d’identifier les principales sources d’émissions de gaz à effet de serre et les potentiels leviers de décarbonation au sein des laboratoires. La diversité des sujets et des méthodes de recherche pose néanmoins la question de la pertinence de certains de ces outils pour estimer correctement l’empreinte d’activités spécifiques. C’est par exemple le cas de l’utilisation d’images satellites dont le calcul de l’empreinte carbone repose, dans GES1point5, sur des facteurs d’émissions liés au prix d’achat de ces images. En plus d’introduire un biais important entre images payantes et gratuites, cette méthode ne rend pas compte des différents postes d’émissions liés à la récupération, au stockage, au traitement et à la rediffusion de ces images.

Ce stage vise à décomposer les différentes étapes de l’acquisition et l’utilisation d’images satellites et à fournir une première estimation de leur empreinte carbone. Ce travail sera réalisé au sein de l’UMR Espace DEV, ce qui permettra de bénéficier de l’expertise du laboratoire dans le domaine de l’observation spatiale, et d’avoir un cas d’étude sur lequel recueillir des données via une enquête. Les résultats du stage seront utilisés pour alimenter les réflexions sur la réduction de l’empreinte carbone du laboratoire, et serviront de base à la définition d’une méthodologie plus précise de quantification de l’empreinte carbone associée aux images satellites.

2 Missions du stage

- Revue bibliographique sur l’empreinte carbone des images satellites
- Décomposition de la chaîne d’utilisation des données satellites (acquisition, traitement, stockage, rediffusion, etc.)
- Enquête auprès des personnels d’Espace Dev sur l’utilisation d’images satellites (type, quantité, etc.)
- Identification des infrastructures et équipements liées à l’utilisation d’images satellites à Espace Dev
- Première estimation de l’empreinte carbone associée aux images satellites dans le laboratoire

3 Profil et compétences attendus

- Recherche bibliographique
- Analyse de données

- Communication dans une équipe interdisciplinaire
- Des connaissances en analyse de cycle de vie seraient un plus

4 Modalités de candidature

Les personnes souhaitant candidater doivent envoyer leur CV à Théo Chamarande et Jean-François Faure (cf. [mails ci-dessus](#)). La sélection finale se fera au moyen d'entretiens individuels (en visioconférence).