

PROPOSITION DE STAGE

Lieu de stage	IAC sur le Centre IRD de Nouméa
Sujet du stage	Stocks de carbone dans les sols métallifères de Nouvelle-Calédonie : quantification et déterminants.
Problématique et contexte du stage	<p>Cadre général du stage : biogéochimie tropicale, séquestration du carbone, utilisation des terres.</p> <p>Le sol constitue le plus grand réservoir de carbone terrestre, contenant environ 2 500 GtC, soit plus de trois fois plus que le réservoir atmosphérique. Les activités agricoles, forestières et autres usages des terres (AFOLU) affectent significativement les sols et, par conséquent, leur rôle dans la séquestration du carbone. Les déterminants du stockage du carbone dans les sols tropicaux demeurent encore peu étudiés, alors même qu'ils diffèrent sensiblement de ceux des sols tempérés. En effet, les écosystèmes tropicaux se caractérisent par une production primaire élevée, mais également par des conditions de température et d'humidité favorisant la décomposition rapide de la matière organique. Les sols y sont fortement lessivés, majoritairement acides, et pauvres en argiles, mais riches en oxyhydroxydes de fer et/ou d'aluminium. Dans ces environnements, les interactions biogéochimiques entre éléments métalliques et matière organique jouent un rôle déterminant dans la stabilisation du carbone. Par ailleurs, les processus biologiques y sont particulièrement dynamiques, réagissant fortement aux conditions micro-environnementales ainsi qu'à la quantité et à la qualité du carbone entrant dans l'écosystème, favorisant un recyclage et une circulation rapides de ce dernier.</p> <p>En Nouvelle-Calédonie, archipel du Pacifique Sud-Ouest, le potentiel de stockage du carbone dans les sols métallifères à oxyhydroxydes de fer ou d'aluminium demeure méconnu, alors même qu'ils couvrent plus d'un tiers de la surface du territoire et sont fortement impactés par les activités minières (extraction du nickel) ou agricoles, et qu'ils abritent des écosystèmes terrestres à forte valeur patrimoniale (maquis miniers, forêts tropicales humides mixtes ou monodominantes à forte endémicité).</p> <p>Le projet CARBON vise à mieux comprendre les mécanismes géochimiques et microbiologiques contrôlant la séquestration du carbone dans les sols métallifères de Nouvelle-Calédonie, sous différents usages (forêts et zones agricoles). *Carbon Stocks in metal-Rich soils Beneath contrasting land uses Of New Caledonia - Quantification and Controlling Factors.</p> <p>Objectifs du stage :</p> <p>Les objectifs spécifiques de ce stage qui s'inscrit dans le cadre du projet CARBON sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) participer à l'échantillonnage de sols dans les réseaux de parcelles forestières et agricoles ; (ii) Quantifier les stocks de carbone organique dans les sols prélevés ; (iii) Caractériser la typologie du carbone organique à partir du fractionnement granulométrique de la matière organique des sols ; (iv) Identifier les déterminants géochimiques du stockage du carbone, en s'intéressant plus particulièrement à la nature des oxyhydroxydes de fer et/ou d'aluminium.
Programme proposé et déroulement du stage	<p>Le stage sera décomposé en trois volets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prélever les sols et les traiter/préparer en vue des analyses - Réaliser les analyses de fractionnement granulométrique des matières organiques et participer aux analyses physico-chimiques des sols et de quantification/qualification des oxyhydroxydes de fer et/ou d'aluminium - Analyser les données statistiquement. Il est particulièrement attendu (i) de disposer d'informations quantitatives et qualitatives sur les stocks de carbone des sols et sur leur qualité par typologie d'écosystèmes terrestres, (ii) de réaliser des analyses multivariées permettant d'identifier les déterminants du stockage (physico-chimie du sol, nature et quantité des oxyhydroxydes de fer et/ou d'aluminium, usage du sol, etc.). <p>Le stagiaire sera accompagné de différents chercheurs impliqués dans le projet : biogéochimiste/agropédologue, écologue microbien, écologues forestiers, et géochimistes.</p>
Calendrier	<ul style="list-style-type: none"> - 6 mois, à pourvoir à partir de février 2026 - Limite de candidature : 31 janvier 2026
Cadre institutionnel	Structure d'accueil : Institut Agronomique néo-Calédonien (IAC)

	<p>Maître(s) de stage : LEOPOLD Audrey (Chercheure, PhD, IAC SolVeg)</p> <p>Co-encadrement : F. Juillot (PhD, HDR, IRD), M. Mathian (PhD, UNC) F. Carriconde (PhD, HDR, IAC).</p> <p>Signataire de la Convention de stage : M. L'HUILLIER Laurent, Directeur général de l'IAC (stella.amatjalal@iac.nc)</p>
Partenaires	IRD / UNC / Cirad
Contact et tutorat	Contact sur le terrain : audrey.leopold@iac.nc
Remarques et conditions particulières (diplôme requis, langues pratiquées, aptitudes particulières)	<p>- Étudiant-e en Master 2 ou ingénieur-e en fin de cycle (Bac +4 / Bac +5) dans les domaines des sciences de la Terre, de l'environnement ou de la chimie.</p> <p>- Connaissances indispensables : (bio)géochimie des sols.</p> <p>- Connaissances souhaitées : chimie organique (spécifiquement des composés du carbone organique du sol).</p> <p>- Autres compétences : maîtrise du Pack Office (ou équivalent) et au moins d'un logiciel d'analyse statistique (MatLab, R, Excel, etc.)</p> <p>Aptitudes personnelles et techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Goût et aptitude pour le travail de terrain (conditions parfois difficiles : chaleur, humidité, accès aux parcelles). • Rigueur et soin dans les activités de laboratoire (préparation d'échantillons, mesures analytiques). • Autonomie et capacité à proposer, voire prendre, des initiatives, tout en respectant le cadre d'un travail en équipe.
Conditions matérielles	<p>- Prise en charge billet d'avion : non</p> <p>- Prise en charge logement sur place : non</p> <p>- Prise en charge déplacements pour mission de terrain : oui (sous conditions)</p> <p>- Indemnités de stage : 75 000 CFP / mois soit 628,5 euros / mois.</p> <p>- Indemnités de terrain : oui (sous conditions)</p> <p>- Origine du financement : Projet CARBON Appel à projets changements climatiques du CRESICA</p>

