

## Chargé.e d'études

# Téledétection et Modélisation Spatiale

<b>Lieu/déroulement</b>	France – Montpellier ou Lyon, avec missions régulières sur les sites d'intervention du projet en Côte d'Ivoire
<b>Durée</b>	CDI (période d'essai de 3 mois renouvelable 1 fois)
<b>Dossier de candidature</b>	CV et Lettre de motivation
<b>Pour postuler s'adresser à :</b>	Clovis Grinand ( <a href="mailto:c.grinand@nitidae.org">c.grinand@nitidae.org</a> ) et Marie Nourtier ( <a href="mailto:m.nourtier@nitidae.org">m.nourtier@nitidae.org</a> )
<b>Echéances</b>	Soumission des candidatures avant le 31/08/23 Prise de fonction en octobre 2023

## Présentation de Nitidæ

Nitidæ est née en 2017 de la fusion de deux associations françaises : Etc Terra (créée en 2012) et Rongead (créée en 1983). Son objectif est de concevoir, développer et mener des projets qui associent la préservation de l'environnement et le renforcement des économies locales. Avec une équipe de plus de 180 collaborateurs, Nitidæ conduit actuellement une trentaine de projets, principalement à Madagascar, au Burkina Faso, au Mozambique, au Mali et en Côte d'Ivoire.

Par des projets de terrain répliquables à grande échelle, Nitidæ souhaite démontrer qu'il est possible et bénéfique de concilier dynamisme économique et préservation du capital naturel dans les territoires ruraux des pays du Sud. Nitidæ considère que cette approche économique et environnementale est une réponse efficace et pérenne à la fois aux enjeux de développement et de bien-être des populations de ces pays mais aussi aux problèmes globaux comme le changement climatique ou le déclin de la biodiversité. Nitidæ fournit également une expertise technique aux entreprises, notamment agroalimentaires, souhaitant améliorer la performance des chaînes de valeurs agricoles, atténuer leur impact sur l'environnement et stimuler le développement économique local en lien avec les organisations de producteurs.

## Nitidæ Lab'

Le N'Lab, laboratoire d'analyses spatiales et environnementales de l'association Nitidæ, est né de la volonté d'associer la recherche aux activités de l'association. Depuis plusieurs années, l'équipe du N'Lab travaille sur des projets de recherche (thèse de doctorat, post-doc) en partenariat avec des universités et des instituts de recherche internationaux et réalise des appuis techniques (inventaires, cartographie, formations, etc.) dans le cadre des actions de Nitidæ de préservation des ressources naturelles et développement rural.

Le N'Lab met au cœur de son approche l'analyse des systèmes socio-écologiques à travers l'utilisation des outils d'Observation de la Terre et les connaissances fines du terrain. Il rassemble des chercheurs en sciences de l'environnement, dans ses dimensions physiques et humaines, convaincus que les solutions de développement durable ont besoin de ces deux dimensions.



L'objectif du Nitidæ Lab' est de suivre, analyser et modéliser les dynamiques des territoires afin d'améliorer le pilotage des projets de développement et d'évaluer leurs impacts socio-économiques et environnementaux. A travers son équipe et ses activités, le N'Lab aspire également à former des jeunes scientifiques et techniciens et jouer un rôle d'interface entre Recherche et Action.

## Projet Anagroclim

La noix de cajou est devenue pour la Côte d'Ivoire le 2ème produit d'exportation agricole, aussi bien en volume qu'en valeur derrière le cacao, devenant ainsi un socle stratégique majeur pour l'économie ivoirienne. Cependant, le volume commercialisé apparaît comme la seule donnée de production fiable. Cela ne permet pas d'anticiper les variations de rendements et leurs impacts sur les prix et volumes à vendre. Ainsi, cela empêche la mise en œuvre des politiques et stratégies économiques.

Nitidæ apporte depuis quelques années une assistance technique dans le développement d'un modèle de prévision de récolte de noix de cajou en Côte d'Ivoire afin de maîtriser la production nationale réelle de noix de cajou. Pour le moment des études à la parcelle ont été menées pour mieux comprendre les dynamiques de fructification et mettre en place des relations statistiques entre les différents stades de production. Toutefois, pour obtenir un modèle utile à plus large échelle, ceci nécessite d'une part les statistiques sur les superficies des vergers en production (potentiel-arbre) et, d'autre part d'estimer la charge en noix globale desdits vergers. Ces éléments sont encore mal connus à l'échelle nationale.

Il est donc apparu indispensable de réaliser la **cartographie des vergers d'anacardiens** en Côte d'Ivoire. A cet effet, il est prévu une phase de collecte des données des plantations ou vergers d'anacardiens (base de données existantes, campagne d'inventaire terrain, photo-interprétation, drone) selon une typologie des vergers, acquisition et préparation des données satellites à l'échelle nationale selon différents capteurs. Des modèles spatiaux inspirés des méthodologies utilisées pour la cartographie du cacao (Abu et al, 2020<sup>1</sup>) ou d'autres approches innovantes seront ensuite testés et validés afin d'établir une première carte de référence national.

Par ailleurs, une indication sur une hausse ou une baisse plus ou moins forte de la production attendue selon ces conditions climatiques permettrait au pays de mieux maîtriser la filière et les prix minimum à proposer aux agriculteurs. Les analyses spatiales consisteront à identifier quels sont les indicateurs climatiques ayant une influence ou étant corrélés à la production de noix de cajou. Une base de données des rendements et productions historiques sera constituée afin de tester les corrélations avec des données bio-climatiques issues des images satellites, à l'échelle régionale ou départementale. Il sera nécessaire d'effectuer des opérations statistiques pour éliminer les variations liées aux facteurs autres que climatiques (marché, surface plantées, âge des anacardiens, etc.) afin d'isoler l'impact du climat sur les rendements. L'objectif de la modélisation est **d'anticiper les évolutions de production selon les conditions climatiques des mois précédents** (période à définir selon les résultats d'analyse).

---

<sup>1</sup> Abu et al, 2020. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X21005288?via%3Dihub>



## Description du poste

### Mission

Chargé.e d'études Télédétection et Modélisation Spatiale Agro-Climatique, votre mission sera de mener tous les travaux de Télédétection et Modélisation Spatiale dans le cadre du Projet Anagroclim.

Les principales missions seront :

- Production d'une cartographie de référence des vergers d'Anacardier de Côte d'Ivoire
- Développement d'un modèle de prévision des rendements, spatialisé à l'échelle nationale

### Activités

- Organisation et participation à campagnes de terrain de collecte de données
- Bibliographie sur les méthodes existantes pour la cartographie de vergers et la production de modèles de rendements d'espèce pérennes
- Production des images composites temporelles d'images satellites issus de différents capteurs à large échelle
- Création de base de données bio-climatique spatialisée
- Développement de chaîne de traitements automatisés (R, Google Earth Engine, Python)
- Analyse critique et statistiques de la qualité des données et résultats
- Evaluation de la qualité des productions cartographiques selon les standards scientifiques
- Valoriser les travaux scientifiques sous forme d'article, rapport technique ou note politique
- Développement des modèles de prévision de rendements d'anacardières, tests de différents indicateurs à corrélés aux données de production. Des missions (de quelques semaines) en Côte d'Ivoire (à Abidjan et sur certaines zones d'études) sont à prévoir.

Selon les opportunités, le.a Chargé.e d'étude Télédétection & Modélisation pourra être amené.e à collaborer sur d'autres projets, thématiques et projet de l'association Nitidæ qui mobiliserait son expertise.

## Compétences et Qualifications requises

Nous recherchons un.e candidat.e remplissant le profil suivant :

- Doctorat ou Bac +5 minimum dans les domaines de la Télédétection, Foresterie, Agronomie ou Géographie.
- Solides connaissances en statistiques, modélisation spatiale, Systèmes d'Informations Géographiques (SIG) et Télédétection. La maîtrise des technologies drone serait un plus.
- Capacité de développement de chaîne de traitement avec le logiciel R et/ou Python
- Être capable de proposer des méthodes et procédures d'amélioration continue dans le travail
- Capacité de valoriser à l'écrit et communiquer les résultats des travaux.
- Expérience professionnelle à l'étranger en particulier dans un contexte africain serait un plus



- Autonomie, rigueur et proactivité
- Motivation pour les projets de Nitidæ et travail en équipe.
- Sens relationnel et humour
- Maîtrise parfaite du français et anglais écrit et oral
- Mobilité dans différents pays en Afrique (plusieurs déplacements par an)

### Conditions du poste

Ce poste est basé à Montpellier au sein des bureaux de Nitidæ Lab' (Maison de la Télédétection) ou au siège de Nitidæ à Lyon. Vous travaillerez en étroite collaboration avec le Chef de Projet Anagroclim (Ulrich Alle, [u.alle@nitidae.org](mailto:u.alle@nitidae.org)), l'équipe du Nitidæ Lab' et sous la hiérarchie des co-directeurs de Nitidæ.

Poste en CDI (période d'essai de 3 mois renouvelable 1 fois).

Rémunération selon la grille salariale de Nitidæ et les conditions de travail à discuter lors de l'entretien.

Possibilité de faire du télétravail.

### Candidature

Si ce poste vous intéresse, merci d'envoyer vos candidatures (CV et lettre de motivation) par courrier électronique au plus tard le **31 Août 2023**, aux adresses suivantes : Clovis Grinand ([c.grinand@nitidae.org](mailto:c.grinand@nitidae.org)) et Marie Nourtier ([m.nourtier@nitidae.org](mailto:m.nourtier@nitidae.org)) avec le sujet « **Candidature Chargé d'étude Anagroclim** ».

Le poste est à pourvoir en octobre 2023.

