



## STAGE DE RECHERCHE M2 ECOLOGIE EVOLUTION GENOMIQUE

Rentrée 2018

---

### Analyse des déplacements des éléphants dans et autour de la Réserve Nationale de Gilé (Mozambique) selon l'occupation du sol

Le stage sera encadré par :

Marie Nourtier (Nitidæ - Chargée de Projets R&D - [m.nourtier@nitidae.org](mailto:m.nourtier@nitidae.org)),

Hugo Valls-Fox (CIRAD – Écologue, analyse des données de déplacements - [hugo.valls-fox@cirad.fr](mailto:hugo.valls-fox@cirad.fr))

Alessandro Fusari (IGF – Spécialiste de la gestion des aires protégées - [alessandrofusari@yahoo.it](mailto:alessandrofusari@yahoo.it)).

Pour tout complément d'information concernant le contenu du stage ou les dates/durée du stage contacter Marie Nourtier ([m.nourtier@nitidae.org](mailto:m.nourtier@nitidae.org)).

Les candidatures (CV et lettre de motivation) sont à envoyer à Marie Nourtier ([m.nourtier@nitidae.org](mailto:m.nourtier@nitidae.org)) avant le 30 novembre 2019.

#### Contexte

Nitidæ travaille au niveau de la Réserve Nationale de Gilé (RNG) au Mozambique depuis 2014 à la demande d'IGF (Fondation Internationale pour la Gestion de la Faune), initialement pour développer la stratégie REDD+ de la zone 1 (stratégie de développement agricole – en partenariat avec Agrisud International - et comptabilité et valorisation carbone du projet 2). IGF cogère la RNG avec l'ANAC (Administration Nationale des Aires de Conservation) dans un objectif de conservation de la biodiversité floristique et faunistique.

La RNG héberge une petite population d'éléphants de savane <100 individus. Longtemps épargnée par la vague de braconnage qui a touché le Mozambique depuis les années 2000, plusieurs carcasses d'éléphants braconnés ont été retrouvées à partir de 2016. Dans ce contexte, parmi d'autres mesures, 3 éléphants ont été équipés de colliers GPS à retransmission satellite en octobre 2014 et 3 éléphants en Juillet 2016. Des analyses préliminaires ont révélé que les éléphants passaient la moitié de leur temps à l'extérieur de la RNG, en particulier pendant la saison des pluies. Ces excursions donnant lieu à des cas de déprédations par les éléphants au niveau de champs de culture, sources de conflits avec les communautés d'agriculteurs autour de la réserve. La compréhension des déplacements au sein et à l'extérieur de la RNG selon les saisons et les usages du sol est un enjeu important pour la gestion de la faune de la Réserve et la coexistence avec les communautés rurales vivant en périphérie.

Pour le développement de la stratégie de réduction de la déforestation dans la Réserve, nitidæ a produit plusieurs cartes d'occupation du sol, des feux de brousses ou de la déforestation historique 3.

Le croisement des données de déplacement et des données extraites des cartes (type de végétation, âge des formations forestières secondaires, distance aux villages, etc.) devrait permettre de mieux comprendre les déplacements en identifiant les habitats sélectionnés par les éléphants au cours du temps. Une attention particulière sera donnée à l'utilisation des zones conflictuelles (cultures, jachères) et les habitats clefs ou vulnérables (ripisylves). Cette meilleure compréhension pourra mener au développement d'une stratégie de gestion de la grande faune plus adaptée.

#### Objectifs du stage

L'objectif du stage est de croiser les données cartographiques et de déplacement afin de mieux décrire le comportement des éléphants et identifier leurs déterminants spatiaux (ressources et risques). L'ensemble des données de déplacements et les cartographies sont acquises. Certaines données de déplacement doivent encore être traitées avec les scripts existants à adapter. Les informations des cartes devront être extraites afin de définir des variables explicatives d'un modèle de sélection d'habitat. Les résultats de cette analyse seront présentés sous la forme d'un article scientifique (en anglais) à soumettre à une revue d'écologie ou de conservation.

Les tâches à réaliser sont les suivantes :

- État de l'art sur la coexistence entre faune sauvage et activités humaines, et des méthodes d'analyse en écologie du déplacement,
- Si besoin, formation aux outils utilisés en écologie du déplacement,
- Mise à jour et analyse des données de déplacement,
- Acquisition de données cartographiques (disponibles gratuitement) supplémentaires si nécessaire,
- Extraction des informations utiles des données cartographiques existantes,
- Construction de modèles de sélection d'habitat,
- Interprétation des résultats et rédaction de l'article.

L'ensemble de ce travail est initié. Le/la stagiaire se basera sur les premiers résultats et outils développés qu'il/elle complétera. Toute proposition d'analyse ou méthode complémentaire sera toutefois bienvenue.

### **Profil requis**

Etudiant Ingénieur, en Master 2 ou en année de césure en écologie, bio-statistique ou géographie.  
Bonnes compétences en statistique et cartographie. Connaissances en écologie du déplacement et en modélisation.  
Maîtrise du logiciel R et de QGIS - Compétences en SIG.  
Compétences rédactionnelles en anglais.  
Autonomie et adaptabilité.

### **Bibliographie associée**

Valls-Fox, H., Chamaillé-Jammes, S., de Garine-Wichatitsky, M., Perrotton, A., Courbin, N., Miguel, E., Guerbois, C., Caron, A., Loveridge, A.J., Stapelkamp, B., Muzamba, M., Fritz, H., 2018. Water and cattle shape habitat selection by wild herbivores at the edge of a protected area. *Animal Conservation* in press. <https://doi.org/DOI:10.1111/acv.12403>

Valls-Fox, H. et al. The making of an ecological trap: Are elephants attracted by recently deforested areas? 2017. RP-PCP TFCA Conference, Chiredzi, Zimbabwe, 24 May 2017/26 May 2017

Le stage aura une durée de **6 mois au premier semestre 2019**, la date de début sera à déterminer avec le candidat sélectionné (master, césure...). Il se déroulera **en France à Montpellier** (pas de mission prévue à l'étranger). Le stage sera rémunéré selon l'indemnité légale de stage (~ 550 euros par mois).