



**SERVICE DE LA RECHERCHE ET DE LA VALORISATION
(SRV)**

Ecole doctorale 305 « Energie Environnement »

**AVIS DE PRESENTATION DE TRAVAUX
EN VUE DE L'OBTENTION DU DOCTORAT**

Madame Alheli FLORES-FERRER soutiendra sa thèse le **14 juin 2019 à 9h00** à **Université de Perpignan Via Domitia 52 avenue Paul Alduy 66860 PERPIGNAN Cedex 9 Tél: 04 68 66 17 36**, salle **Amphithéâtre 5**, un doctorat de l'Université de Perpignan Via Domitia, spécialité **Biologie**.

TITRE DE LA THESE : Modélisation mathématique des dynamiques hôtes-parasites : de l'écologie parasitaire à l'écologie du génome

RESUME : Ce document est dédié à la modélisation dynamique des interactions hôtes- parasites. Il porte sur deux modèles biologiques très différents, mais étudiés à l'aide de modèles épidémiologiques standards construits à partir de systèmes dynamiques à compartiments. La première contribution est l'implémentation d'un modèle 'micro-parasites' pour étudier la transmission du parasite protozoaire *Trypanosoma cruzi*, agent étiologique de la trypanosomiase américaine (ou 'maladie de Chagas'), au sein d'une communauté d'hôtes synanthropiques et domestiques. L'analyse du modèle mathématique montre pour la première fois dans ce système biologique un effet de dilution associé aux hôtes aviaires, ainsi que la possibilité de réduire la transmission à l'homme par modification de la composition de la communauté d'hôtes domestiques. La seconde contribution porte sur la dynamique des 'parasites génomiques' que sont les éléments transposables. En utilisant les analogies entre concepts de génomique et d'écologie proposées par l'approche d' « Écologie du génome », il a été possible d'adapter des modèles développés pour les 'macro-parasites' à la dynamique d'éléments transposables de classe 1, les retro-transposons. L'analyse de ces modèles permet de formuler des hypothèses sur l'importance relative de la démographie des hôtes, de la distribution du nombre de copies entre les individus et des mécanismes moléculaires de silencing de ces éléments, sur leur persistance au sein de population d'hôtes se reproduisant de façon asexuée.

Directeur de thèse :

Sébastien GOURBIERE, Laboratoire Génome et Développement des Plantes - Université de Perpignan Via Domitia

Laboratoire où la thèse a été préparée : Laboratoire Génome et Développement des Plantes

Le jury sera composé de :

- M. Serge MORAND, Directeur de Recherche, CNRS-ISEM (**Rapporteur**)
- Mme Dominique PONTIER, Professeur, Université Claude Bernard Lyon 1 (**Rapporteur**)
- M. Sébastien GOURBIERE, MCFHC, Université de Perpignan Via Domitia (**Directeur de thèse**)
- M. Jean-Marc DERAGON, Professeur, UPVD (**Examineur**)
- Mme Sophie SANCHEZ, Maître de Conférences, Université Pierre-et-Marie-Curie (**Examineur**)