

Sujet de thèse

Date de début de dépôt : **jeudi 23 avril 2025**

Date de fin de dépôt : **lundi 5 mai 2024 à minuit (Heure de Guyane)**

FICHE DE DEPOT DE PROJET DE THESE pour l'ANNEE 2025/2026

Domaine Scientifique :	Domaine scientifique : DS10 Indiquer le n° de la section CNU : 67
Mention du diplôme : <i>(Voir Annexe 1)</i>	Biologie de l'environnement, des populations, écologie
Spécialité/Spécialité : <i>(Voir Annexe 1)</i>	Biologie de l'environnement, des populations, écologie
Unités de rattachement : UMR EcoFoG, UMR Espace-Dev, UR COVAPAM, UAR LEEISA, UR MINEA, TBIP UMR-CILL,	UMR EcoFoG
Autres : Unités de rattachement de l'Université de Guyane (UG) ou convention en cours CIC Inserm 1424, Institut Pasteur de Guyane (IPG)	
Projet Structurant autour des thèmes de l'Ecole Doctorale (ED) 587	Dynamique de la biodiversité, préservation de l'environnement et valorisation des ressources naturelles
Direction de la thèse Grade : MCF-HDR -PU-PU-PH)	Nom : QUÉMÉRE Prénom : Erwan Tél : +33 (0)2 23 48 52 34 ; Email : erwan.quemere@inrae.fr Grade : HDR Fonction : Chargé de recherche Etablissement de rattachement : INRAE à l'UMR DECOD

<p>Codirection de la thèse <i>(le cas échant)</i></p> <p>Grade : MCF-HDR -PU-PU-PH)</p>	<p>Nom : TYSKLIND Prénom: Niklas Tél : +594 594 32 92 79 Email : niklas.tysklind@ecofog.gf Grade : Docteur Fonction : Chargé de recherche Etablissement de rattachement : INRAE à l'UMR EcoFoG</p>
<p>Co-encadrant 1 <i>(le cas échéant)</i></p> <p>Grade (Docteur, MCF)</p>	<p>Nom : BARTHE Prénom: Stéphanie Tél : +594 694 40 45 14 ; Email : stephanie.barthe@ofb.gouv.fr Grade : Docteur Fonction : Cheffe de l'unité Technique connaissance Guyane Etablissement de rattachement : OFB Guyane</p>
<p>Co-encadrant 2 <i>(le cas échéant)</i></p> <p>Grade (Docteur, MCF)</p>	<p>Nom : Prénom Tél : Email : Grade : Fonction : Etablissement de rattachement :</p>
<p>Collaborations extérieures éventuelles envisagées (convention de codirection, de cotutelle ; entreprise ...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Office Française de la Biodiversité Guyane, • INRAE - UMR DECOD (Dynamique et durabilité des écosystèmes : de la source à l'océan) • Centre Spatial Guyanais et CNES • Réserve Naturelle du Mont Grand Matouri • Plusieurs fermes entre Roura et Sinnamary <p>En cours d'établissement:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bureau d'études Salva terra • Panthera <p>Indiquer l'Université étrangère</p>
<p>Type de financement :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demie bourse doctorale déjà obtenue par le Département EcoDiv de INRAE • Demie bourse doctorale demandée au CNES, le sujet à été présélectionné. La candidate fera l'entretien en mai, les résultats du concours seront annoncés le 6 juin. • Si on obtient une bourse complète, nous l'utiliserons comme cofinancement pour faire une demande de financement de 150 000€ à l'OFB pour le fonctionnement de la thèse. La thématique "jaguar" est une thématique prioritaire de l'OFB en Guyane. • Nous sommes partenaires dans une demande de

	financement Font Français pour l'Environnement Mondial (JAGUAR, FORÊTS ET PEUPLES DES GUYANES, 4M€) avec Salva Terra et Panthera.
Connaissances et compétences requises chez l'étudiant.	Le/la candidate doit être titulaire d'un master 2 en écologie/science de l'évolution et avoir un vif intérêt pour la biologie de la conservation et la génétique des populations. Il doit être capable de réaliser des travaux de terrain dans des zones tropicales éloignées. Il recevra une formation en laboratoire génétique (extraction d'ADN à partir de fèces, préparation de bibliothèques de metabarcoding et de SSR-seq). Le candidat bénéficiera également d'une formation pour effectuer des analyses bioinformatiques, statistiques et de génétique des populations sur les données produites. Il sera attendu du candidat qu'il contribue, avec le consortium de scientifiques (INRAE) et les gestionnaires de la conservation (OFB), à l'intégration des données écologiques dans la formulation de recommandations pour la gestion des populations de félins en Guyane. Le candidat devra produire des rapports d'activité et des publications scientifiques en anglais.
Titre de la thèse :	Ecologie et conservation du Jaguar en Guyane dans un contexte de conflit avec l'homme et la faune domestique : une approche de génétique non-invasive.
Résumé 1 (5-8 lignes, police Arial 10) : Présentation explicite du projet de thèse. Aspects scientifiques, finalité, méthodologie et problématique, intérêt scientifique, caractère innovant.	Cette thèse s'intéresse à l'écologie et la diversité génétique du Jaguar en Guyane dans un contexte d'augmentation des pressions anthropiques et d'intensification des interactions avec l'homme et la faune domestique. Le doctorant(e) développera une approche génétique non-invasive, basée sur l'analyse d'ADN de centaines d'échantillons de fèces, pour génotyper les individus, évaluer leur structure d'apparentement/leur consanguinité et analyser leur régime alimentaire (diversité/plasticité, présence d'espèces domestiques) dans plusieurs zones d'études présentant des contextes environnementaux contrastés en terme d'activité humaine (aires protégées versus zones urbaines/agricoles).
Résumé 2 (5-8 lignes, police Arial 10) : Présentation des enjeux de la thèse Adéquation avec la politique scientifique de l'établissement et l'Intérêt de cette thèse dans le cadre du développement régional.	L'augmentation de la population humaine et le développement des activités humaines entraînent une intensification des interactions entre les humains et les félins sauvages en Guyane, notamment avec le jaguar (<i>Panthera onca</i>). Il attaque parfois le bétail et les animaux domestiques, ce qui entraîne des pertes économiques pour les agriculteurs et les éleveurs. Cette espèce menacée joue un rôle crucial dans la régulation des communautés d'herbivores et le maintien des fonctions des écosystèmes. Le thésard acquerra des données sur l'écologie, le comportement, la diversité génétique du jaguar en Guyane pour mieux protéger l'espèce tout en gérant de façon durable ses conflits avec l'Homme. Elle répond donc à de forts enjeux socio-économiques au niveau régional et s'inscrit dans la thématique "dynamique de biodiversité en Amazonie" de l'école doctorale.

Explicitation du Projet de thèse

1°) Présentation des aspects scientifiques du projet de thèse (½ page à 1 page environ, police Arial (10) Finalité, méthodologie et problématique, intérêt scientifique, caractère innovant.

Cette thèse s'intéresse à l'écologie et la diversité génétique du Jaguar en Guyane dans un contexte d'augmentation des pressions anthropiques, comme l'augmentation nécessaire de l'urbanisation et l'agriculture, et d'intensification des interactions entre les félins sauvages, l'homme et les animaux domestiques. Il est nécessaire de mieux comprendre la structure génétique, le comportement spatial et les préférences écologiques des jaguars dans les habitats naturels et anthropisés pour protéger cette espèce tout en réduisant les conflits avec les communautés locales. Grâce à l'ADN extrait de fèces (sDNA), il est possible d'obtenir, de façon non-invasive des informations détaillées sur l'identité des individus (sexe, génotype), leurs relations de parentés, leur régime alimentaire ainsi que la présence de pathogènes potentiellement zoonotiques.

Depuis 2014, l'OFB a réalisé des campagnes de collecte de fèces de félins, incluant celles collectées par un projet de **sciences participatives** (FELIPS, CEBA), et détient à présent plus de 600 échantillons de fèces. Dans le cadre de cette thèse, nous visons à doubler cette collection à travers des campagnes de collectes de sciences participatives et des campagnes fléchées sur les zones agricoles. Le/la doctorant(e) pourra bénéficier de l'expertise complémentaire des membres du consortium, des développements moléculaires déjà mise en place (génotypage à haut débit SSRseq 25-SSR et approches métabarcoding 12s et CO1) et de cet échantillonnage ambitieux pour répondre à plusieurs objectifs à l'échelle locale et régionale :

Axe 1. Comparaison de l'écologie et de la génétique des jaguars dans les zones naturelles et agricoles : le/la doctorant(e) analysera et comparera les caractéristiques génétiques et écologiques des noyaux de populations de jaguars présent dans deux espaces naturels (CSG et Réserve Naturelle du Mont Grand Matoury) et trois zones agricoles entre Roura et Sinnamary. Des campagnes d'échantillonnage de fèces sont prévues dans ces différentes zones pour compléter les collections existantes. L'objectif est d'évaluer, grâce à l'analyse d'ADN fécal, les variations entre les zones de densité d'individus, de structure familiale/d'apparentement (niveau de philopatrie) et d'utilisation des ressources selon le type de zone (aire naturelle vs. agricole). Un des objectifs sera d'évaluer si les individus se nourrissant de proies domestiques sont apparentés. Un autre volet de cet axe consistera à explorer, via des échantillonnages répétés des mêmes individus, les mécanismes d'interaction entre le jaguar, la faune sauvage et les ongulés domestiques à une échelle très locale : celle de fermes agricoles régulièrement attaquées.

Axe 2. Statut génétique et écologique des populations de jaguars en Guyane

Le doctorant analysera la diversité et structuration génétique, ainsi que la taille efficace (N_e) des populations de jaguars dans l'ensemble de la Guyane. Malgré l'augmentation de la déforestation et de la fragmentation des habitats, le couvert forestier reste homogène sans réelle rupture de connectivité et on peut faire l'hypothèse d'une seule unité génétique pour l'ensemble du territoire. Les données de génotypage et de sexage moléculaire des individus permettront de mieux comprendre la structure dispersive de l'espèce (distance de dispersion, potentiel biais de dispersion entre les sexes) et détecter d'éventuelles signatures de consanguinité. Le seconde objectif de cet axe consistera à analyser, via une approche de métabarcoding ADN, la diversité et plasticité du régime alimentaire des jaguars à l'échelle de la Guyane.

Ressources humaines et financières:

La thèse sera encadrée par un consortium de chercheurs et de gestionnaires de la conservation de la biodiversité qui ont déjà collaboré sur plusieurs projets. Niklas Tysklind encadrera les questions de génétique des populations, Erwan Quéméré encadrera les aspects de métabarcoding, Stéphanie Barthe apportera son expertise sur la problématique gestion du jaguar. Nous avons déjà obtenu une **demi-bourse de doctorat du département EcoDiV de l'INRAE**, et une autre **demi-bourse a été demandée au CNES**, où le projet a déjà été **présélectionné**. Une demande de financement sera faite auprès de **l'OFB (150 K€)** pour financer les consommables de la thèse, et nous participons à la construction d'un **partenariat international (4M€, FFEM)** avec SalvaTerra et Panthera, incluant d'autres pays du plateau des guyanes (Brésil, Suriname, Guyane) pour étudier l'écologie du jaguar sur l'ensemble de ces pays.

Explicitation du Projet de thèse

2°) Présentation des enjeux de la thèse (½ page à 1 page environ, police Arial 10) (½ page à 1 page environ, police Arial (10) Adéquation avec la politique scientifique de l'Université de Guyane – Intérêt de la recherche dans le cadre u régional.

Cette thèse présente plusieurs enjeux culturels, socio-économiques, écologiques, et sanitaires majeurs. Les jaguars sont une espèce emblématique en Guyane, avec une importance spirituelle profonde pour les cultures autochtones. Ils représentent également un véritable attrait pour l'industrie du tourisme. Cependant, l'importante croissance démographique humaine qui se traduit par une urbanisation croissante et la transformation des forêts en terres agricoles, expose les félins sauvages à de nombreuses menaces, notamment la raréfaction de leurs proies, la réduction et la fragmentation de leur habitat, ainsi qu'une augmentation des interactions entre les humains et les félins. Ces changements réduisent la connectivité des habitats et compromettent la viabilité des populations de félins en entraînant une érosion de la diversité génétique. Cela peut également conduire à des conflits avec les populations humaines, car les félins, face à la raréfaction de leurs proies sauvages, se tournent opportunément vers les animaux domestiques ou le bétail. Cela perturbe les réseaux trophiques et favorise la transmission de maladies zoonotiques, telles que la toxoplasmose, pouvant circuler entre les félins, leurs proies sauvages et domestiques, et les communautés humaines. Les interfaces entre les environnements naturels et anthropisés sont des zones de conflit où les prédateurs consomment opportunément des proies plus accessibles telles que les animaux domestiques ou le bétail. Ces conflits alimentent une divergence d'opinions sur la méthode de gestion à adopter. L'OFB travaille en collaboration avec l'association Human Initiative to Save Animals (HISA) pour soutenir les agriculteurs et trouver des mesures de protection pour leur bétail. Pour pouvoir produire des recommandations basées sur des données scientifiques, nous devons acquérir des connaissances de base sur l'état actuel des populations de félins et sur leurs interactions avec leur environnement, afin de gérer ce problème sociétal de la manière la plus raisonnée et durable possible.

Dans les néotropiques, le jaguar est un super-prédateur qui joue un rôle clé dans les forêts tropicales. Il a un impact direct sur la diversité faunistique par leur régime alimentaire et indirectement sur le maintien de la diversité floristique et le recrutement des arbres en stabilisant les interactions faune-flore à travers des cascades trophiques. L'importance du rôle des félins, en particulier des jaguars, dans l'écosystème a été reconnue par la signature de "The 2030 Road Map: Jaguar Conservation and Sustainable Development in a Changing World" par 17 pays, la France étant le plus récent signataire en mars 2022, engageant ainsi les pays signataires à mettre en œuvre des actions pour la conservation du jaguar. Depuis 2011, la chasse au jaguar (*Panthera onca*) est interdite en Guyane. Dans un contexte de changement environnemental, la Guyane joue un rôle régional majeur dans la conservation des félins grâce au bon état de ses forêts par rapport à ses voisins. Plusieurs actions prioritaires ont été reconnues internationalement pour la conservation du jaguar, y compris la gestion des conflits entre les humains et les jaguars, la recherche sur l'écologie (par exemple, la diversité des proies), la structure génétique et la dynamique des populations, ainsi que la sensibilisation à la conservation des jaguars.

En étudiant l'interaction entre le jaguar, les humains et le bétail dans les systèmes socio-écologiques, cette thèse s'aligne parfaitement avec le premier objectif du RIESTA, qui vise à développer la connaissance de la biodiversité dans le biome amazonien et à préserver cette biodiversité. Elle est aussi ancrée dans les thématiques prioritaires de l'UG "Dynamique de la biodiversité en Amazonie" et "Gestion durable des territoires amazoniens", ainsi qu'elle répond aux objectifs stratégiques de l'UG "Répondre aux défis sociétaux de la Guyane". Avec la participation de l'équipe d'EcoFoG comme leader dans la génétique des félins dans le projet transfrontalier avec les pays voisins (JAGUAR, FORÊTS ET PEUPLES DES GUYANES, 4M€), nous contribuons au rayonnement de l'UG en Amazonie. Les résultats de la thèse permettront d'évaluer la réponse écologique et génétique des jaguars à la fragmentation de l'habitat et l'agriculture extensive. Ils seront utilisés par l'OFB pour formuler des plans de gestion des conflits entre les humains et les félins en Guyane. Ainsi, le projet de thèse contribue également à la priorité académique et sociétale de l'AIBSI, "alimentation durable", qui vise à fournir des solutions durables pour nourrir la population guyanaise tout en conservant et valorisant la biodiversité soumise aux pressions anthropiques.

Modalités de transmission :

Le formulaire relatif à l'appel à projets 2025/2026 devra être transmis exclusivement par le directeur de laboratoire, à l'attention du directeur de l'École doctorale. Chaque courriel ne devra contenir qu'un seul projet et devra être envoyé selon les modalités suivantes :

Objet du courriel : Appel à projets_2025/2026

Destinataire : Professeur Bertrand DE TOFFOL, Directeur de l'école doctorale

Copie à : Madame Rachelle HO-COUI-YOUN, gestionnaire de l'école doctorale, ainsi qu'aux membres de l'équipe de direction (directeur de thèse, co-directeurs et/ou co-encadrants le cas échéant)

Date limite de dépôt :

La fiche projet dûment complétée devra impérativement être transmise **au plus tard le lundi 5 mai 2024 à 00h (heure de Guyane)**.

Date d'audition :

Nous vous informons également que l'audition des candidats dont les projets auront été retenus se tiendra le **mardi 27 mai 2025**.

Annexe 1

Domaines Scientifiques (DS)	Mention de diplôme	Disciplines/Spécialités
DS 1 : Mathématiques et leurs interactions	Mathématiques et leurs interactions	Mathématiques et leurs interactions
DS2 : Physique	Constituants élémentaires, physique théorique, plasmas chauds	Constituants élémentaires et physique théorique
		Plasmas chauds
	Milieux denses, matériaux et composants	Milieux denses, matériaux et composants
	Milieux dilués et optique fondamentale	Milieux dilués et optique fondamentale
	Physique et science des matériaux	Physique et science des matériaux
DS3 : Sciences de la Terre et de l'Univers, Espace	Sciences de la Terre et de l'Univers, Espace	Astronomie, astrophysique
		Sciences de la Terre et de l'univers
		Terre, enveloppes fluides
		Terre solide et couches profondes
		Terre solide et enveloppes superficielles
DS4 : Chimie	Chimie et science des matériaux	Chimie des matériaux
		Chimie et chimie physique
		Chimie organique, minérale, industrielle
		Chimie théorique, physique, analytique
		Génie des matériaux
		Chimie des substances naturelles
DS5 : Biologie, Médecine, Santé	Aspects moléculaires et cellulaires de la biologie	Aspects moléculaires et cellulaires de la biologie
		Sciences de la vie et de la santé
	Biomolécules, Pharmacologie, Thérapeutique	Biomolécules, pharmacologie, thérapeutique
	Physiologie et biologie des organismes	Physiologie, Biologie des organismes, populations, interactions

	Recherche clinique, Innovation technologique, Santé publique	Recherche clinique, innovation technologique, santé publique
DS6 : Sciences humaines et humanités nouvelles	Langues et littératures	Cultures et langues régionales
		Langues et littératures françaises
		Langues et littératures anciennes
		Langues et littératures anglaises et anglo-saxonnes
		Langues et littératures arabes, chinoises, japonaises, hébraïques
		Langues et littératures germaniques et scandinaves
		Langues et littératures romanes : espagnol, italien, portugais, autres langues
		Langues et littératures slaves
		Lettres et Langues
		Littératures comparées
		Sciences du langage : linguistique et phonétique générale
	Philosophie et arts	Arts : plastiques, spectacle, musique, esthétique, sciences et histoire de l'art
		Epistémologie, histoire des sciences et des techniques
		Ethique et déontologie
		Philosophie
		Théologie
	Sciences du temps et de l'espace	Aménagement de l'espace, urbanisme
		Géographie physique, humaine, économique et régionale
		Histoire et civilisations : histoire des mondes modernes, histoire du monde contemporain, de l'art
		Histoire et civilisations : histoire et archéologie des mondes anciens et médiévaux; de l'art
		Préhistoire
	Sciences humaines	Psychologie, psychologie clinique, psychologie sociale

		Sciences de l'éducation
		Sciences de l'homme
		Sciences de l'information et de la communication
		Sciences et techniques des activités physiques et sportives
DS7 : Sciences de la société	Sciences économiques et de gestion	Sciences de gestion
		Sciences économiques
		Sciences économiques et de gestion
	Sciences juridiques et politiques	Droit privé et sciences criminelles
		Droit public
		Histoire du droit et des institutions
		Science politique
		Sciences juridiques et politiques
	Sciences sociales	Anthropologie, ethnologie
		Homme, temps, espaces sociaux
		Sociologie, démographie
	DS8 : Sciences pour l'ingénieur	Génie des procédés, plasmas froids
Plasmas froids		
Génie électrique, électronique de puissance		Electronique de puissance
		Génie électrique
Mécanique des fluides, énergétique, thermique, combustion, acoustique, biomécanique, bio- ingénierie		Acoustique
		Bio-mécanique et bio-ingénierie
		Energétique, thermique, combustion
		Mécanique des milieux fluides

	Mécanique des solides, des matériaux et des surfaces	Génie civil
		Génie mécanique, productique, transport
	Sciences pour l'ingénieur	Mécanique des solides, des matériaux, des structures et des surfaces
DS9 : Sciences et technologies de l'information et de la communication	Automatique, traitement du signal	Automatique, productique
		Traitement du signal et des images
	Electronique, photonique	Electronique, microélectronique, nanoélectronique et micro-ondes
		Electronique, photonique
		Micro-nanosystèmes et capteurs
		Systèmes optiques et photonique
	Informatique et applications	Informatique et applications
Sciences et technologies de l'information et de la communication	Informatique, automatique	
DS10 : Sciences agronomiques et écologiques	Biologie de l'environnement, des populations, écologie	Biologie de l'environnement, des populations, écologie
	Biologie des organismes, biotechnologies animales, végétales et microbiennes	Biologie des organismes, biotechnologies animales, végétales et microbiennes
	Biotechnologies agroalimentaires, sciences de l'aliment	Biotechnologies agroalimentaires, sciences de l'aliment
	Sciences agronomiques	Sciences agronomiques