

PROPOSITION DE SUJET DE THESE

Formulaire demande de financement : ARED - ISblue – Etablissement(s) - ...

pour dépôt sur le serveur [SML — TEBL \(doctorat-bretagne.iregion.fr\)](http://SML — TEBL (doctorat-bretagne.iregion.fr)) au format PDF

NB : ce dossier ne vous dispense pas de déposer en parallèle votre dossier sur l'extranet de la Région

Acronyme : VTECH

Présentation de l'établissement porteur (bénéficiaire de l'aide régionale)

Établissement porteur du projet : UBO UBS Institut Agro Rennes

IMTA ENSTA ENIB

Ecole Doctorale : EDSML

SPI BZH SPIN MATHSTIC Bretagne Océane pour les projets ISblue

Identification du projet

Intitulé du projet	Variabilité Tectonique et Climatique sur le littoral Haïtien dans le contexte géodynamique de la limite de plaques Caribéenne/Nord-Américaine.
Nom	Authemayou
Prénom	Christine

Demande d'ARED

Se reporter à la notice ARED Région Bretagne et préciser :

Priorité régionale	Atténuation et/ou adaptation au changement climatique
DIS	DIS1
Levier thématique	Transitions environnementale et écologique
DIS secondaire	
Levier thématique secondaire	
Axe transversal	

Organisme de tutelle : encadrement et unité de recherche

Porteur du projet HDR

Date obtention de l'HDR	26 novembre 2018
Nom	Authemayou

Prénom	christine
Adresse électronique	christine.authemayou@univ-brest.fr
Tel	0298498722
Expérience d'encadrement	<p>6 thèses soutenues dont 1 en porteur HDR, 2 non soutenues dont 1 en porteur HDR</p> <p>6- Denovan Chauveau, oct 2017- 15 mars 2021 : "Etude du couplage Tectonique/Erosion/Climat sur la Morphologie des Récifs coralliens émergés quaternaires", HDR > directrice principale, encadrement à 60% (financement ARED/UBO, avec Stéphane Molliex, Kevin Pedroja, Laurent Husson). Chauveau, Authemayou et al., 2021, Geomorphology, Chauveau, Authemayou et al., 2021, QSR.</p> <p>5- Caroline Kaub, déc 2015- mars 2019: "Récurrence des séismes majeurs en France : caractérisation et quantification du risque sismique en Vendée par une approche pluridisciplinaire", encadrement à 10 %, (UBO, financement CEA, avec Laurent Geoffroy, Laurent Bollinger, Julie Perrot, Pascal Leroy, Hélène Hébert), soutenue le 15 mars 2019, actuellement Geologist - geophysicist at SEISTER Seismic Engineering Solutions, Région de Metz, France. 1 article 2019 en Geophys. J. Int. en 6 ième auteur.</p> <p>4- Céline Raimbault, oct 2013- déc 2017, "Evolution géomorphologique du littoral granitique sud-armoricain : approche terre-mer", encadrement à 15 %, (financement Université du LeHavre-Region Normandie avec Anne Duperret, Bernard LeGall et Vincent Regard), soutenue le 11 décembre 2017, actuellement ingénieur Chargée d'études ICSEO, Noyal sur Vilaine. 2 articles, 6ième auteur Marine Geology, 4ième auteur Geomorphology.</p> <p>3- Maëlle Nexer, oct 2013- déc 2015, "Etude conjointe des réseaux de drainage et des paléocôtes plioquaternaires soulevées : exemples de l'Indonésie et du golfe Normand Breton", encadrement à 30%, (financement université de Caen avec Kevin Pedroja et Bernard Delcailleau), soutenue le 27 novembre 2015, actuellement coordinatrice de travaux d'experts scientifiques France Energies marines, Brest. 1 article en 2nd auteur, Geomorphology.</p> <p>2- Anna Bot, oct 2013- sept 2016, "Rupture continentale oblique : évolution tectonique du Golfe de Californie (Basse Californie du Sud) du Néogène à l'actuel", encadrement à 30%, (financement Région / UBO avec Laurent Geoffroy et Julie Perrot) : soutenue le 1er septembre 2016 , reconversion dans le domaine équestre. 1 article en 3ème auteur, Tectonics.</p> <p>1- Aicha Heddar, 2009-2016, 50%, (UTHB Alger, CRAAG, Algérie, dirigé par Hamou Beldjoudi), (2 articles, dont 1 en 2nd auteur, Quaternary International, et 1 en 3^o auteur, Annals of Geophysics) : "Etude néotectonique des bordures du bassin Mitidja, Algérie"</p>

	<p>Non soutenues :</p> <p>Pedro Dunan Avila, oct 2021- : «Étude de la Vulnérabilité des Côtes associées à des récifs émergents face aux Cyclones, Tsunamis et aux processus d'Interface Terre/Mer », encadrement à 60% (fiancement Isblue/UBO, avec Kevin Pedoja).</p> <p>2- Sonny Aribowo, oct 2018- april 2023 : " Relationships between active tectonics in the Sunda Arc and the obliquity of the convergence of the Indo-Australian plate ", encadrement à 20% (Université Grenoble Alpes, ISTerre, avec Laurent Husson, Anne Replumaz, LIPI Indonésie Danny H. Natawidjaja).</p>
--	---

Unité de recherche

Nom de l'unité	Laboratoire Geo-Ocean
Acronyme de l'Unité (umr xx, ...)	UMR 6538
Nom et prénom du responsable	Marc André Gutscher
Le cas échéant, nom de l'équipe de recherche	Equipe GIPS
Le cas échéant, nom du responsable de l'équipe de recherche	Christine Authemayou, Maryline Moulin

Co-directeur de thèse – si nécessaire

Nom	
Prénom	
Unité de recherche	
Etablissement de tutelle	
Expérience d'encadrement	

Co-encadrant (s) de thèse – si nécessaire

Nom	Pedoja
Prénom	Kevin
Unité de recherche	M2C UMR 6143
Etablissement de tutelle	Université de Caen
Expérience d'encadrement	<p>Nexer, Maelle</p> <p>Directeur principal</p> <p>sujet Etude conjointe des réseaux de drainage et des paléocôtes plioquaternaires soulevées : exemples de l'Indonésie et du golfe Normand Breton</p> <p>Date soutenance 27 Novembre 2015</p> <p>Situation actuelle de la doctorante Coordinatrice scientifique chez France Energie Marine</p>

	Co-encadrant : Denovan Chauveau, oct 2017- 15 mars 2021 : "Etude du couplage Tectonique/Erosion/Climat sur la Morphologie des Récifs coralliens émergés quaternaires", 40% d'encadrement
--	--

Nom	
Prénom	
Unité de recherche	
Etablissement de tutelle	
Expérience d'encadrement	

Description du projet : complément

Lieu principal de déroulement du projet en Bretagne : Laboratoire Geo-Ocean UMR 6538

Lieu principal de déroulement du projet si hors Bretagne :

Libellé (attention veiller à respecter le nombre de caractères imposés par le serveur de la Région)

Résumé synthétique du projet
(2 000 caractères maximum)

Deux tremblements de terre dévastateurs en 2010 (Mw7.0) et en 2021 (Mw7.2) ont récemment rompu des segments de la limite de plaque transpressive des Caraïbes du Nord au niveau de l'île d'Hispaniola sur le territoire Haïtien. Ces événements mettent en évidence la menace que représente un système actif de failles transformantes jumelles bordant une zone péninsulaire soumise simultanément à de la compression. L'île d'Hispaniola compte 2337 km de littoral et la majeure partie des grandes villes s'y localisent. Les phénomènes de mouvements verticaux d'origine sismo-tectonique sont donc fondamentales à documenter et à comprendre dans ces zones sensibles. Depuis le Plio-Quaternaire, L'intrication des processus d'érosion, de dépôt et de bioconstruction, combinés au soulèvement côtier et aux oscillations glacio-eustatiques quaternaires, engendre l'émersion de récifs coralliens formant des séquences de terrasses sur ce littoral. Ces objets géomorphologiques sont ainsi d'excellent marqueur des variations temporelles et spatiales de la déformation, du climat, du niveau marin et de l'érosion. L'objectif principal de cette thèse est d'étudier l'évolution tectonique récente de l'île en utilisant les informations provenant de ces terrasses. Ces informations seront intégrées dans l'évaluation de l'aléa sismique. Dans le détail, nous étudierons les terrasses d'Haïti afin de mieux contraindre l'activité des deux failles transformantes bordières et des structures chevauchantes et plicatives centrales. Nous corrèlerons ces données avec celles de campagnes en mer et des observations des terrasses équivalentes à Cuba afin de mieux comprendre l'impact de la déformation récente de cette limite de plaque majeure, du climat et de la dynamique océanique sur ces environnements côtiers.

Hypothèses, questions posées, points de blocage, approche méthodologique, technique
(4 000 caractères maximum)

En raison de leur caractéristique principale correspondant à l'enregistrement d'un paléo-niveau marin, les positions altitudinales des terrasses coralliennes sont représentatives à la fois des variations eustatiques et du soulèvement côtier au cours du temps. Lors du soulèvement, ces terrasses subissent les effets de l'érosion marine et/ou continentale. L'étude de ces marqueurs permettront donc de répondre aux questions suivantes : Quelles sont les variations spatiales et temporelles du taux de soulèvement produites par les structures de la limite de

plaque Caraïbes/Nord Américaine affectant Haïti ? Quelles sont les structures tectoniques actives majeures et que peut-on en déduire sur les mouvements verticaux récents ? Existe-t-il des sources sismogéniques encore non identifiées et quelles sont leurs caractéristiques ? Comment le domaine littoral répond-il aux forçages climatiques, eustatiques et sismo-tectoniques depuis le début du Quaternaire ?

Pour répondre à ces questions, plusieurs sites le long des côtes Haïtiennes ont été choisis à partir de leurs contextes tectoniques différents (faille bordière nord de la limite de plaques, failles bordière sud de la limite de plaques, plis de la zone centrale transpressive). Ils sont affectés par des variations spatiales du taux de soulèvement, et sont dotés de grandes séquences de terrasses coralliennes.

Sur ces sites, une étude de géomorphologie des terrasses coralliennes va être réalisée à partir de MNTs LIDAR de haute résolution sur les sites sélectionnés. Des profils topographiques sériés et projetés selon diverses directions permettront de cartographier les limites amont des terrasses et de déterminer les variations spatiales et temporelles du soulèvement. Les failles actives et plis seront ainsi localisés et leurs évolutions temporelles seront analysées (chronologie de leur activité, déplacements potentiels des structures). Les terrasses coralliennes inférieures seront datées par U-Th. Les taux de soulèvement seront déduits de ces âges et de l'altitude de ces marqueurs. En parallèle, des profils bathymétriques côtiers seront réalisés pour déterminer la profondeur et la morphologie des terrasses coralliennes sous-marines. Des modélisations numériques de la morphogénèse des séquences de terrasses coralliennes calibrées à partir des âges de terrasses obtenus, de la position altitudinale des terrasses de chaque site, de la pente du substrat, d'une gamme de taux de croissance récifaux, de taux d'érosion marine et de modèles de variations eustatiques seront produites. La comparaison de résultats avec les profils topographiques réels des séquences de terrasses coralliennes à mer et à terre permettra de discuter de l'influence de ces forçages tectoniques, climatiques et eustatiques sur la formation des séquences de terrasses coralliennes.

Environnement scientifique, positionnement dans contexte régional/national/international (2 000 caractères maximum)

La position de ce projet est à la fois régionale, nationale et internationale. Le laboratoire "Geo- Ocean" est installé en partie au sein de l'IUEM, institut scientifique phare de la région. Elle s'inscrit dans une dynamique d'équipe scientifique impliquant ce laboratoire avec de grands laboratoires nationaux tels que le laboratoire LSCE UMR8212 à Paris concernant les analyses U-Th, le laboratoire M2C UMR 6143 à Caen concernant l'expertise des processus côtiers et le laboratoire GeoAzur UMR7329 à Nice concernant les données marines. Le fonctionnement de la thèse sera en partie financé dans le cadre de l'ANR CAST porté par Chastity Aiken débutant cette année.

Enfin, ce projet a une portée internationale importante puisqu'il s'agit d'une étude à Haïti avec une problématique concernant la grande limite de plaques entre la plaque Caraïbes et la plaque Nord Américaine. Il bénéficiera d'une coopération internationale scientifique et d'une aide financière sous le LMI CARIBAT (IRD Haïti) porté par Dominique Boisson et Eric Calais. Enfin, les modélisations numériques se feront en collaboration avec Denovan Chauveau, post doctorant à l'Université Ca' Foscari Venezia en Italie.

Collaborations scientifiques (nature/partenariat/pays) et partenariat socio-économique envisagé

Les collaborations scientifiques se feront principalement avec le laboratoire URGeo de l'université d'Haïti au travers du LMI CARIBAT.

Adéquation du projet avec le DIS de Rattachement

Pour les demandes Région Bretagne (3 000 caractères maximum)

Ce projet s'inscrit dans le DIS : "Activité maritimes pour une croissane bleue"

D'une part, les récifs forment l'habitat de nombreuses espèces marines. Leur sensibilité face au réchauffement climatique est un axe prioritaire d'étude pour la sauvegarde de la biomasse marine de nos océans. D'autre part, l'apport en sable marin produit par l'érosion des récifs fossiles doit être estimé pour une meilleure gestion de cette ressource marine très exploitée.

Si priorité régionale, préciser (200 caractères maximum)

Demande de (co)financement ISblue

Vous sollicitez un financement ISblue,

Précisez le lien du sujet avec les thèmes ISblue

Thème ISblue	Thème principal	Thème secondaire (si nécessaire)	Autre (si nécessaire)
la régulation du climat par l'océan			
les interactions entre la Terre et l'océan	x		
la durabilité des systèmes côtiers		x	
l'océan vivant et les services écosystémiques			
les systèmes d'observation à long terme			

Expliquez/précisez en quelques lignes dans quelle mesure votre demande correspond à l'un ou plusieurs des critères ISblue ci-dessous :

1- Originalité, impact potentiel du projet (4 lignes maxi)

Il s'agit d'une étude Terre-Mer à fort impact sociétale et environnementale car traitant du forçage du

climat et de la tectonique sur les côtes d'une île tropicale soumise à un fort aléa sismique et dont les récifs coralliens mis en danger par le réchauffement climatique forment à la fois l'ossature des côtes, et une barrière aux vagues extrêmes lors de tsunamis ou d'ouragans.

2- Positionnement international du sujet, cotutelle ou co-encadrement international (4 lignes maxi)

Le positionnement international du projet est à la fois ancré dans la zone d'étude localisée sur les côtes Haïtiennes des Caraïbes et la collaboration de chercheurs haïtiens et français sous le LMI CARIBACT porté par Dominique Boisson et Eric Calais (IRD) qui participeront au co-encadrement de la thèse.

3- Effet intégrateur entre unités de recherche et / ou interdisciplinarités (4 lignes maxi)

La thèse, par son aspect côtier, bénéficiera des collaborations avec les ingénieurs du P2I et d'acteurs du laboratoire du LETG en plus du laboratoire geo-ocean.

4- Potentiel d'insertion à un haut niveau dans la communauté académique ou non académique du docteur (4 lignes maxi)

Le docteur pourra par la suite continuer dans la voie de la recherche académique avec un poste permanent ou un post-doctorat. Mais l'acquisition de nombreux outils (SIG, modélisation, terrain) et d'une expertise dans le domaine côtier pourra lui permettre d'être inséré dans le monde professionnel des bureaux d'études, entreprise, collectivité territoriale... visant l'étude de l'aléa côtier.

Financement du projet de thèse

En cas de financement à 50 %, le cofinancement est-il déjà identifié (*oui/non*) : non

Si oui, préciser la nature du cofinancement (*ANR, partenaire privé, Ademe, etc.*) :

Si le cofinancement n'est pas encore confirmé, date prévue de réponse du cofinancier :

En cas de non-obtention du cofinancement demandé, une autre source de cofinancement est-elle identifiée (*oui/non*) :

Si oui, laquelle :

Sollicitez-vous un co-financement Is-Blue (*oui/non*) ? oui

Important : Veillez à bien compléter les différents co financements sollicités sur le serveur Thèses en Bretagne Loire lors du dépôt de votre dossier.

Projet de thèse en cotutelle internationale

S'agit-il d'un projet de thèse en cotutelle internationale dans le cadre d'une convention (oui/non) : non

Si oui, préciser l'établissement pressenti (et le pays de rattachement) :

Ce projet de thèse fera-t-il l'objet d'un cofinancement international (oui/non) :

(Rémunération du doctorant par l'établissement implanté sur le territoire régional (18 mois sur 36 mois), et l'établissement étranger, qui s'engage également à rémunérer le doctorant dans le cadre de son séjour à l'étranger, soit durant 18 mois -a minima-)

En cas de cofinancement international, préciser -si vous en avez connaissance- l'organisation du calendrier des périodes de séjour :

Préciser quel est le stade du projet international (joindre une lettre d'engagement du partenaire)

Vous sollicitez un financement UBO EDSML qui sera porté à la décision du Conseil de l'ED

Indiquez le ici, oui non **et sur le serveur TEBL (indispensable)**

Le candidat

Profil souhaité du candidat (spécialité/discipline principale, compétences scientifiques et techniques requises) :

Ce sujet s'adresse à un étudiant en géosciences, avec un goût pour la géomorphologie, la tectonique, la paléoclimatologie et la biologie marine. L'étudiant participera aux compagnes de terrain, il exploitera des données sous SIG et réalisera des analyses de géochimie et des modélisations numériques.

ATTENTION : Tout dossier non déposé sur le serveur dans les délais indiqués, ne pourra être pris en compte notamment par les instances ISblue, conseil de l'EDSML.

Veillez à enregistrer votre document au format NOM du porteur /Acronyme labo.pdf