



FICHE PROJET DE THESE – ANNEE 2011-2012

Fiche à adresser, par voie électronique, à l'école doctorale avant le 17 janvier 2011

Entités de rattachement - Centre de recherche (UMR LISA, UMR SPE, ERT, FRES, INRA) - Projet structurant	UMR SPE Projet TIC
Direction de la thèse Nom, prénom, tél et E-mail du - Directeur - Co-directeur éventuel envisagé	Directeur Pr Paul Antoine Bisgambiglia Co-directeur Dr Paul-Antoine Bisgambiglia
Collaborations extérieures éventuelles envisagées (convention de codirection, - de cotutelle)	IFREMER
Type de financement visé (<i>barrer les mentions inutiles</i>)	Autre (préciser) : Financement propre : Contrat de recherche entre l'UMR et l'IFREMER sur le projet Stella Mare
Mention du Doctorat <i>Voir liste des mentions et sections CNU à l'article 1^{er} de règlement intérieur de l'ED</i>	Informatique 27
Domaine scientifique principal	Informatique
Domaines scientifiques secondaires	Océanographie
Connaissances et compétences requises chez l'étudiant	Bon niveau de programmation Curiosité scientifique
Sujet de la thèse	Modélisation des courants des les bouches de Bonifacio
Présentation succincte et explicite du projet de thèse <i>Finalité, méthodologie et problématique, intérêt scientifique, caractère innovant</i> 1°) Abstract : 4-5 lignes (police arial 10) 2°) Présentation : ½ page environ	L'outil de prévision marine PREVIMER est basé sur le modèle de courantologie MARS3D. Ce modèle est utilisé à une échelle trop grande pour fournir des données exploitable dans le cadre de petite zone côtière, par exemple bouches de Bonifacio. Le premier objectif de cette thèse sera de réduire l'échelle du modèle en y intégrant la prise en compte du vent local. Il faudra donc coupler le modèle MARS3D avec les données météorologiques du laboratoire LaMMa . Concrètement, il faudra identifier les principaux processus physiques agissant sur les courants dans les Bouches de Bonifacio. Le modèle MARS3D (Emprise Corse-Momar, résolution : 400m et Méditerranée Nord occidentale résolution : 1.2 km) sera utilisé pour explorer le rôle des différents forçages dans la circulation instantanée et résiduelle. Les modèles étant déjà construits et configurés, le doctorant se focalisera sur les processus suivants : <ul style="list-style-type: none">• la courantologie en Mer Thyréenne et dans le bassin ouest ;

	<ul style="list-style-type: none"> • la prise en compte du vent local dans les bouches de Bonifacio (en utilisant les sorties des modèles météo de haute résolution disponibles auprès du LaMMA, partenaire du projet MOMAR) ; • la prise en compte des variations de la pression atmosphérique de part et d'autre du détroit ; • la marée et ses effets sur le transport résiduel. <p>Des expériences numériques forcées par les différents processus, séparément puis ensembles, permettront de mieux comprendre les échanges entre la mer Thyréenne et le Bassin Occidental.</p> <p>Une simulation réaliste sera confrontée aux mesures disponibles dans le détroit. Un travail de recensement des mesures et de comparaison au modèle est envisagé. Il sera possible d'installer de l'instrumentation (ADCP, CTD) et de faire des observations locales complémentaires.</p> <p>Une attention particulière sera portée aux structures méso-échelles (tourbillons) qui sont générées à l'est et à l'ouest du détroit et qui ont probablement une importance dans la rétention de larves, d'organisme planctonique, de déchets et de contaminants.</p> <p>Ce modèle ainsi construit et testé pourra servir de base à de futures études d'environnement ou d'impact.</p>
<p>Argumentaire succinct présentant les enjeux de la thèse <i>Adéquation avec la politique scientifique de l'UCPP - Intérêt de la recherche dans le cadre du développement régional</i></p> <p>1°) Abstract : 4-5 lignes (police arial 10) 2°) Argumentaire : ½ page environ</p>	<p>Par la suite, nous souhaitons ajouter à cet outil de modélisation la possibilité d'effectuer des forçages, puis intégrer des modèles de propagation de larges, d'algues, de polluants, etc. Une fois achevé, le modèle sera intégré dans l'environnement de multi modélisation de l'Université de Corse (DEVSIMPy).</p> <p>L'étudiant sera aussi amené à travailler sur l'acquisition de données à l'aide de réseau de capteurs sans fil. Ces derniers doivent nous aider à estimer les populations de poissons se développant autour des récifs artificiels.</p> <p>Les bouches de Bonifacio est une zone sensible écologiquement et économiquement : zone du parc international des bouches de Bonifacio, et mérite donc à ce titre une approche de modélisation pour améliorer la surveillance et développer nos connaissances. Cette étude à plusieurs objectifs : étendre nos connaissances sur la zone, compléter l'outil de modélisation PREVIMER, estimer et prévoir la propagation des larves, répondre aux besoins de la société en termes de climat, et fournir à un large public des observations et des prévisions à court terme de l'environnement côtier.</p>