

Candidature Post-Doc

Vous êtes Docteur et vous souhaitez déposer votre proposition de candidature dans le cadre du dispositif MOBIDOC Post-Doc, merci de remplir les champs suivants :

Nouvelle édition MOBIDOC : Vers l'Excellence



Informations sur le Docteur :

Nom : *

Imen

Prénom : *

Hbiri

Adresse : *

Route Mahdia km 5 Sakiet Edayer Sfax

Ville : *

Sfax

Code postal :

3011

Gouvernorat : *

Sfax



Tél. mobile : *

24511229

Email : *

imen.hbiri@isgis.usf.tn

Expérience professionnelle (s'il y en a) :

5 ans

Informations à propos du diplôme de doctorat et des travaux de recherche et innovation (R&I) envisagés

Etablissement universitaire d'obtention du doctorat : *

ENIS

Structure de recherche du doctorat : *

LASEM

Discipline à laquelle appartient le diplôme de doctorat : *

Robotique

Année d'obtention : *

2018

Intitulé de la thèse : *

Implémentation, Modélisation et Identification d'un Robot pour l'inspection des Réservoir de Pétrole

Bref descriptif de la thèse : *

Dans cette recherche, en se basant sur les lois fondamentales de la mécanique des fluides, nous développons un modèle mathématique couplé à six degrés de liberté pour un robot nageur. Ce dernier est utilisé pour l'inspection des réservoirs de pétrole en service. En effet, ce robot contrôle (à travers des tests CND) tout le réservoir: le fond, la paroi interne, la robe, le toit et les accessoires sans le vider. Ce qui entraîne une réduction significative des coûts d'inspection, des risques de blessures et des dommages environnementaux. Le processus d'inspection devrait être effectué à basse vitesse pour obtenir des résultats fiables. Les paramètres du modèle hydrodynamique développé sont tout d'abord identifiés par des simulations CFD. Ensuite, ces coefficients sont utilisés pour valider le modèle mathématique par expérience. Le modèle dynamique développé inclut un nouveau modèle de la force de traînée visqueuse pour les mouvements à faible vitesse. Nous démontrons que pour ces mouvements, la composante de la force de traînée visqueuse n'est pas négligeable tel que la plus part des travaux de recherche sur les robots nageurs. Le nouveau modèle hydrodynamique proposé (basé sur les lois de mécanique des fluides) est validé par des simulations CFD. En outre, nous tenons compte des effets du câble d'alimentation. Le modèle proposé et les coefficients hydrodynamiques identifiés conduisent à un modèle dynamique qui présente des résultats proches des données expérimentales. Un tel modèle sera particulièrement utile pour élaborer des lois de commande avancées afin d'avoir une manœuvrabilité précise. De plus, ce modèle de six degrés de liberté sera la base de tout cas particuliers d'inspection tel que l'inspection du fond. Dans ce cas, selon les exigences du client, afin de balayer le fond du réservoir, le robot nage le long de la direction verticale (haut/bas) et se déplace avec des roues le long du fond. Nous adoptons le modèle 'LuGre' pour les mouvements planaires des roues dont les paramètres sont identifiés expérimentalement. Les coefficients hydrodynamiques sont encore estimés à partir du cas général de six degrés de libertés et validés expérimentalement. De nombreuses expériences sont conduites pour valider le modèle dynamique complet d'inspection du fond. Ce modèle sera aussi utile pour concevoir des lois de commande avancées afin d'assurer des mouvements précises du robot lors de l'inspection du fond du réservoir.

Thème(s) de R&I envisagés dans le cadre du projet MOBIDOC : *

Robotique

A quel(s) secteur(s) d'activité(s) pourrait éventuellement appartenir l'organisme bénéficiaire d'accueil visé ? *

Mécanique, Mécatronique, Automatique

Informations complémentaires (s'il y a lieu) :

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google.

Google Forms