

FICHE DE POSTE : Enseignant-chercheur en robotique mobile

Dans le cadre du développement de ses activités de recherche et d'enseignement dans le domaine de la robotique mobile, l'École Nationale Supérieure de Techniques Avancées Bretagne (ENSTA Bretagne, www.ensta-bretagne.fr) recrute un(e) Enseignant(e)-Chercheur(e).

ENSTA Bretagne, Département STIC.

ENSTA Bretagne rassemble sur son campus brestois une école d'ingénieurs et un centre de recherche pluridisciplinaires, soit 910 étudiants en cycle ingénieur, formation d'ingénieur par apprentissage, master, mastère spécialisé ou thèse.

L'établissement, public, forme des ingénieurs généralistes, capables d'assurer, dans un environnement international, la conception et la réalisation de systèmes de haute technologie pour tous les secteurs de l'industrie : naval, aérospatiale, automobile, télécommunications, énergie, défense... Les domaines de spécialisation proposés sont étendus et couvrent les sciences marines (architecture navale, énergies marines renouvelables, hydrographie, systèmes d'observation et robotique autonome) et des défis technologiques pluridisciplinaires (modélisation mécanique, architecture véhicule, pyrotechnie, systèmes numériques et sécurité, management de projets industriels). Les travaux de recherche conduits sont cohérents avec ces enseignements et menés, aux plans national et international, au sein de laboratoires communs avec l'industrie et de laboratoires multi-établissements : en sciences mécaniques des matériaux et des structures (IRDL), en technologies de l'information et de la communication (Lab-STICC), en sciences humaines et sociales (CRF).

Le département STIC de l'ENSTA Bretagne compte une centaine de personnes dont une quarantaine de permanents. Les thématiques d'enseignements se retrouvent principalement dans les spécialités de la robotique, intelligence artificielle et systèmes d'observation (électromagnétique, acoustique,...), positionnement, hydrographie, modélisation logicielle et la sécurité des systèmes (cyberdéfense). Pour le volet Recherche, le département est partie prenante du Lab-STICC (UMR CNRS 6285 – Laboratoire des Sciences et Techniques de l'Information, de la Communication et de la Connaissance) dont l'ENSTA Bretagne est tutelle. Le laboratoire structure la recherche « **des capteurs à la connaissance** » en Bretagne océane et regroupe plus de **500 personnes dont 220 chercheurs et enseignants-chercheurs CNRS, ENIB, ENSTA Bretagne, IMT Atlantique, UBO et UBS.**

Groupe thématique Robotique et équipe de recherche PRASYS

Les travaux de recherche de l'enseignant(e)-chercheur(e) se dérouleront dans le cadre du laboratoire Lab-STICC, UMR CNRS 6285, au sein de l'équipe PRASYS (Perception, Robotics, Autonomous SYStems), dans le groupe thématique Robotique de l'ENSTA Bretagne.

L'activité de l'équipe PRASYS, du Lab-STICC UMR CNRS 6285, se concentre sur le développement d'algorithmes pour les robots autonomes mobiles de perception de l'environnement physique. Cette problématique récente est issue du domaine de la robotique dans laquelle l'interaction robot-environnement se fait via le capteur, ce qui nécessite l'étude des mécanismes action-perception.

Au sein de l'ENSTA Bretagne, le groupe thématique Robotique du département STIC s'intéresse principalement aux problèmes rencontrés en robotique mobile, que les robots soient marins, sous-marins, terrestres, aériens, multi-domaines, seuls ou en groupes.

Missions du candidat

En matière de recherche et développement :

- Ses travaux seront orientés à court terme vers les problèmes de navigation et de localisation des robots sous-marins. Il s'agit en particulier d'évaluer leur capacité à remplir une mission d'exploration donnée compte tenu des contraintes environnementales, des capacités des senseurs et des caractéristiques physiques du véhicule. Pour apprécier la performance de la mission, une bonne connaissance des systèmes (navigation, perception) et de leurs modèles d'erreurs est nécessaire. A plus long terme, les thématiques s'étendront au contrôle, à la fusion de données par calcul par intervalles, ou encore le traitement d'images appliqués à la localisation et cartographie pour tout robot mobile. Il devra montrer qu'il est capable de publier dans des journaux internationaux à comité de lecture et participera à la construction des robots capables d'accomplir des missions de mesure et de cartographie, à leur programmation et aux expérimentations, en particulier dans les domaines marins et sous-marins.
- Il sera amené à collaborer avec de nombreux partenaires académiques et industriels et développera des projets de recherche collaboratifs nationaux et internationaux. Il participera à l'encadrement de doctorants et stagiaires de master.

En matière d'enseignement :

- Il participera aux enseignements généralistes des formations de l'ENSTA Bretagne (cycle ingénieur, ingénieur par alternance, formation continue, master recherche) constituant un service de 192h (équivalent TD). Il devra pouvoir assurer des cours en langue anglaise.
- Il interviendra en particulier dans les enseignements de la spécialité Robotique et, en fonction de ses compétences, plus largement dans les domaines de : la localisation et le filtrage de Kalman, la vision 3D, les capteurs et systèmes embarqués, les middleware, la simulation des robots mobiles, l'expérimentation. Il proposera et encadrera aussi des projets pour les élèves éventuellement en partenariat avec des industriels. Pour son activité de formation, le candidat sera amené à intervenir dans les spécialités "Robotique" et "Hydrographie et Océanographie" de l'ENSTA Bretagne".
- De plus, il devra fédérer des équipes d'étudiants, stagiaires, doctorants et enseignants-chercheurs pour participer à des concours de robotique.

Profil et Compétences

- Docteur ou ingénieur/docteur avec qualification aux fonctions de maître de conférences (en section 61 de préférence).
- Compétences dans les domaines suivants :
 - Robotique mobile, en particulier dans le domaine sous-marin.
 - Calcul ensembliste.
 - Fabrication de robots (algorithmes, électronique, mécanique, expérimentations).
- Expériences demandées :
 - Rédaction de publications scientifiques.
 - Enseignement au niveau supérieur.
- Maîtrise de l'anglais, facilité à travailler en équipe et goût des relations indispensables.

Informations complémentaires

- Poste à pourvoir au 1^{er} septembre 2018
- Contact département STIC:
Arnaud Coatanhay (02 98 34 88 09) arnaud.coatanhay@ensta-bretagne.fr
- Contacts recherche:
Fabrice Le Bars (02 98 34 89 12) fabrice.le_bars@ensta-bretagne.fr
Isabelle Quidu (02 98 34 89 21) isabelle.quidu@ensta-bretagne.fr
- Contact enseignement:
Luc Jaulin (02 98 34 89 10) luc.jaulin@ensta-bretagne.fr
- Liens :
[http://www.ensta-bretagne.fr/lebars/ENSTA_Bretagne - STIC - Robotique.pdf](http://www.ensta-bretagne.fr/lebars/ENSTA_Bretagne_-_STIC_-_Robotique.pdf)
<https://www.labsticc.fr/en/teams/m-588-prasys.htm>