

Sujet de thèse : Contributions à l'analyse du comportement animalier à l'aide de l'Internet des Objets

L'équipe Réseaux du laboratoire LSIIT de Strasbourg (UMR 7005 - <http://lsiit.unistra.fr>) cherche un candidat pour effectuer une thèse en informatique dans le domaine de l'Internet des objets au service de l'environnement et de la santé.

Résumé du sujet :

L'objectif scientifique de cette thèse est d'étudier et de proposer un système complet de communication sans fil dédié au monde des bio-loggeurs dans le cadre de l'étude des comportements animaliers. Le travail du candidat consistera à proposer des solutions et algorithmes qui permettront d'assurer une fiabilité des transmissions des données (i.e. caractéristiques physiologiques et données surveillées par les éthologues) tout en tenant compte de la mobilité des animaux, des contraintes énergétiques imposées par les solutions matérielles embarquées sur les bio-loggeurs et des potentielles pertes de connectivité inhérentes aux technologies de communication sans fil. Les contributions scientifiques porteront sur :

- Transmission de données au niveau des couches MAC et IP
- Fiabilisation des données échangées
- Exploitation des données in vivo de la population animale ciblée afin de modifier dynamiquement le comportement de la pile de communication déployée sur les bio-loggeurs.

Le candidat retenu devra dans un premier temps assimiler l'ensemble des propositions faites par notre équipe et par la communauté scientifique pour les réseaux de capteurs sans fil (i.e. 802.15.4, RPL, loadNG, etc.). Dans un deuxième temps il devra proposer de nouvelles solutions qui prennent en compte l'ensemble des contraintes décrites précédemment. Enfin, il procédera à une validation de l'ensemble de ses propositions par des campagnes d'expérimentations sur la plateforme Equipex FIT (Future Internet of Things) dont se dote actuellement l'Université de Strasbourg au travers de l'équipe Réseaux du LSIIT.

Compétences souhaitées :

Le candidat doit avoir une formation en informatique et de bonnes compétences en programmation. Il doit également disposer d'une formation en réseaux et réseaux sans fil si possible.

Une expérience dans les domaines des réseaux de capteurs et des outils de simulations serait appréciée.

Candidature :

Les candidats intéressés peuvent envoyer leur dossier à thomas.noel@unistra.fr, avant le 8 juillet 2012. Ce dossier sera composé :

- d'un CV détaillé
- d'une lettre de motivation
- des relevés de notes et résultats M1, M2 avec le classement sur la promotion
- de lettre(s) de recommandation (si possible)