

# Analyse et conception d’algorithmes économes en énergie dans les réseaux de capteurs

Anne-Elisabeth BAERT

29 novembre 2011

## Présentation du sujet de TER

**Titre :** Analyse et conception d’algorithmes économes en énergie dans les réseaux de capteurs

**Lieu du stage :** Montpellier

**Encadrants :** Anne-Elisabeth Baert, [Contacts : baert@lirmm.fr]

**Mots clefs :** Réseaux ad-hoc, analyse de performances, algorithmes de communications, économie d’énergie.

## Contexte général

Les avancées faites dans la miniaturisation des systèmes électro-mécaniques ont permis l’apparition d’un nouveau type de réseaux mobiles : les réseaux de capteurs. Ce sont des appareils capables de recueillir et de communiquer des données de manière autonome.

Chaque application doit prendre en compte les caractéristiques des capteurs comme la taille, la limitation d’énergie ou la mobilité. Ces réseaux sont un type particulier de réseaux ad-hoc. Ils ne dépendent d’aucune infrastructure globale et n’ont a priori aucune connaissance relative du réseau. De par leur fonctionnement en autonomie, il paraît évident que l’énergie va être une ressource précieuse, malheureusement cette mesure de performances est difficile à modéliser [CSB09]. Dans la littérature, il existe de nombreux travaux concernant les stratégies pour économiser l’énergie lors de diffusion ou le routage de messages [CBB09].

Le sujet de ce TER consiste à travailler sur les algorithmes de communications économes en énergie et tolérants aux pannes dans les réseaux de capteurs. Dans ce sujet, les étudiants devront étudier puis analyser et tester/simuler les stratégies de communication permettant la maximisation de la durée de vie du réseau. Il s’agira ensuite d’étudier les problèmes de tolérances aux pannes pour d’éventuelles nouvelles propositions

## Références

- [CBB09] Julien Champ, Anne-Elisabeth Baert, and Vincent Boudet. Dynamic localized broadcast incremental power protocol and lifetime in wireless ad hoc and sensor networks. In Jozef Wozniak, Jerzy Konorski, Ryszard Katulski, and Andrzej Pach, editors, *Wireless and Mobile Networking*, volume 308 of *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, pages 286–296. Springer Boston, 2009.
- [CSB09] Julien Champ, Clement Saad, and Anne-Elisabeth Baert. Lifetime in wireless sensor networks. *Complex, Intelligent and Software Intensive Systems, International Conference*, 0 :293–298, 2009.