

**SUJET DE TER
M1 Informatique
2009-2010**

**Algorithmes pour la minimisation d'énergie dans les systèmes
informatiques**

Encadrants : Eric Angel, Evripidis Bampis

L'économie d'énergie dans les systèmes informatiques est aujourd'hui un sujet très important aussi bien du point de vue écologique qu'économique. Un aspect intéressant de cette problématique concerne le problème d'ordonnancement de tâches avec des dates d'arrivée et d'échéance où l'objectif est la minimisation de la consommation d'énergie. Plus précisément, le mécanisme qui va nous intéresser est celui de la sélection de la vitesse à laquelle tournera le processeur. Plus cette vitesse sera grande, plus rapidement le travail de chaque tâche sera effectué, mais plus grande sera la consommation d'énergie. Ainsi notre objectif sera de déterminer la vitesse du processeur à chaque instant de manière à garantir l'exécution de l'ensemble des tâches tout en minimisant l'énergie consommée. Ce problème a été très largement étudié par le passé. Dans ce TER, notre objectif sera la mise en œuvre de principaux algorithmes connus et d'une interface permettant l'étude et la comparaison de performances de différents algorithmes. Dans un deuxième temps, on s'intéressera à la conception d'une heuristique dont l'objectif sera de s'inspirer des méthodes existantes afin de concevoir une nouvelle méthode produisant des résultats meilleurs en pratique que les résultats obtenus par les algorithmes de la littérature.