

## Les réseaux de capteurs sans fil au service des applications agri-environnementales

*(Proposition de titre)*

Aurélien Jacquot, Jean-Pierre Chanet et Gil De Sousa  
*Cemagref, UR TSCF, 24 avenue des landais, Clermont Ferrand*

Dans l'introduction, nous définirons un RCSF ainsi que les éléments qui le composent. Ensuite, nous présenterons dans une première partie, un ensemble d'applications existantes avec des exemples dans l'agriculture, l'industrie, et la domotique. Cette partie permettra de mettre en évidence un ensemble de contraintes subies par cette technologie. Ensuite, nous enchaînerons sur une présentation d'un ensemble de plateformes matérielles utilisées pour répondre aux besoins de collecte de données. Puis dans une troisième partie, nous aborderons les aspects logiciels, en s'attardant sur les systèmes d'exploitation embarqués, les protocoles de routage des messages, et enfin sur les méthodes d'administration à distance. Enfin, la quatrième partie sera consacrée à la présentation plus détaillée d'applications concrètes mise en place par des universités françaises, suisses ou américaines. Pour finir, nous présenterons une ou plusieurs de nos applications en pointant ici les contraintes rencontrées et les solutions apportées. Nous donnerons quelques résultats obtenus pour une application agri-environnementale développée et mise en place au Cemagref. Bien entendu, la conclusion et les perspectives nous amèneront à nous poser quelques questions pour le futur des RCSFs dans l'agriculture.

Le Cemagref est un EPST (établissement public à caractère scientifique et technologique) qui compte 9 centres en France et une antenne en Martinique. (<http://www.cemagref.fr>). Divisé en 25 UR (unité de recherche) dont 5 UMR (unité mixte de recherche), le Cemagref traite les thématiques sur les écosystèmes complexes, l'eau, les territoires et la biodiversité et leurs interrelations avec les activités humaines. Derrière ces différentes thématiques, on retrouve des travaux sur les systèmes d'information géographique, la robotique, l'économie, mais aussi sur les pratiques d'élevage et sur les machinismes agricoles. Le Cemagref compte à ce jour environ 1600 personnes dont 200 doctorants. Dans le cadre de notre équipe (<http://www.cemagref.fr/tscf/copain>), nous travaillons sur les RCSFs, les entrepôts de données et les systèmes d'information géographique. Les projets qui animent l'équipe sont européens (FP6 Net-Added <http://www.netadded-project.eu>, Eranet ICT-Agri <http://ict-agri.eu/>), nationaux ([SIGEMO](#), [DISP'Eau](#)) ou internes (Ministère de l'agriculture, Cemagref).