

## OFFRE DE STAGE - Société Cemagref

**Sujet de stage proposé :** Modélisation sémantique d'un outil de gestion des connaissances pour une agriculture durable.

**Cadre général du stage :** De nouveaux projets pour l'agriculture émergent afin de réduire les impacts de la production agricole sur l'environnement. Une agriculture durable devra donc mieux respecter l'environnement tout en étant économiquement rentable. Pour cela, nous proposons de mettre en œuvre un partage des connaissances entre agriculteurs afin de pouvoir diffuser et généraliser les bonnes pratiques. Pour cela nous pensons, que les systèmes d'information, et plus particulièrement les dernières technologies web, peuvent apporter une réponse à ce besoin de partage et de production de connaissances entre les agriculteurs. Le constat est qu'il manque un ou des outils pour diffuser et produire des connaissances dans un cadre collaboratif afin d'évoluer efficacement vers cette agriculture durable.

**Le sujet de stage :** La déclinaison de l'agriculture durable à l'échelle de l'agriculteur est fondée sur les systèmes de culture durables. L'outil envisagé centrera la gestion des connaissances sur les processus de conception associés. Des méthodologies déjà bien éprouvées ont été notamment mises en évidence pour produire des connaissances au sein des organisations en général. Un outil de type collaboratif est en cours de réalisation, il repose sur la théorie C-K de la conception (Hatchuel et Weil, mars 2002) qui consiste à faire la distinction entre :

- **un espace « concepts » :** espace d'interrogation exprimé sous forme de concept en cours de formation où il n'existe pas encore de réponse connue. L'espace « concepts » est basé sur le CMS Drupal.
- **un espace « connaissances »** contenant les descriptions de concepts validés par des experts. L'espace « connaissances » est basé sur le moteur de wiki Mediawiki.

L'ensemble des concepts appartenant aux deux espaces sont formalisées dans le langage OWL . L'espace « connaissances » est une vue de la base de connaissances centrées sur la définition des connaissances métiers. Le contenu de la base de connaissances repose sur l'analyse des documents textuels et sur des modèles issus de la méthodologie Mask (Ermine 2007) qui identifie et représente les connaissances. La définition du contenu de la base de connaissances ne fait pas partie du stage. L'objet informatique principal du stage est de permettre l'utilisation dans l'espace des « concepts » des connaissances stockées dans la base de connaissances. Les



raisonnements appliqué sur cette base doit fournir des réponses à l'espace « concept ».

L'interrogation de la base de connaissances se fera à partir d'une requête SPARQL (langage d'interrogation du OWL). Ainsi les tâches à réaliser sont les suivantes :

- proposer une interface intuitive d'interrogation dans l'espace « concept », transcrire automatiquement cette requête dans un moteur SPARQL, lancer la requête SPARQL dans la base de connaissances, retourner les résultats dans l'espace « concepts ».
- A partir de cette première brique d'interrogation SPARQL dans l'espace des « connaissances », il sera demandé de définir un nouvel espace : l'espace « communauté ». Ce nouvel espace a pour but d'enrichir la base de connaissances avec des connaissances relatives aux agriculteurs : les utilisateurs du système. Cet espace a pour but de présenter à l'utilisateur l'ensemble des agriculteurs qui se posent les mêmes types de problèmes ou qui ont une exploitation similaire à la sienne. L'objectif de cette troisième dimension de l'outil est de permettre les appariements entre agriculteurs en interrogeant la base de connaissances.

On abordera ainsi la gestion des connaissances mise en place dans les technologies du web sémantique notamment grâce à OWL et à SPARQL.

Personne à contacter : Vincent Soullignac

Tel : 04 73 44 06 86

Fax : 04 73 44 06 96

E-mail : [vincent.soullignac@cemagref.fr](mailto:vincent.soullignac@cemagref.fr)

### **Conditions matérielles :**

- Lieu du stage : Clermont-Ferrand dans le département du Puy de Dôme
- Durée optimale du stage : 6 mois, premier semestre 2011
- Allocation de stage : gratification de l'ordre de 400 €/mois
- Prise en charge des frais de déplacements liés au stage

### **Profil du candidat souhaité :**

- Autonome et motivé, bon relationnel, esprit de synthèse, travail en équipe, curieux
- Connaissance souhaitée en java et développement d'outil Web, Technologie envisagée
- technologie web2 : AJAX, Javascript, Java, PHP, XML, HTML

