

## Présentation du pôle Génie Informatique du Centre de Recherche de l'ESAIP

**Redouane Djelouah**

*Centre de Recherche ESAIP ; 18, rue du 8 Mai 1945 49180 Saint Barthélémy d'Anjou, France*

*rdjelouah@isaip.uco.fr*

Le Centre de Recherche de l'ESAIP (Ecole Supérieure Angevine d'Informatique et de Productique) est structuré en trois équipes dont les travaux complémentaires traitent des problèmes d'aide à la décision : Génie informatique, Génie biologique et médical, et Sécurité-environnement-prévention.

L'équipe Génie informatique est composée de quatre enseignants-chercheurs permanents et de trois enseignants-chercheurs associés. Les recherches de cette équipe se répartissent autour de deux thématiques générales de l'intelligence artificielle « validation des systèmes à base de connaissances » et « extraction des données XML » selon que l'on privilégie l'aspect de la validation des connaissances ou celui de l'extraction des connaissances. Dans cette présentation, nous résumons les travaux effectués en collaboration avec d'autres équipes de recherche dans ces deux thématiques.

### 1. Validation des systèmes à base de connaissances

Une base de connaissances permet de prendre en compte des connaissances symboliques dans les systèmes informatiques. Dans le cadre de sa collaboration avec le Laboratoire d'études et de recherche en informatique de l'université d'Angers, des enseignants-chercheurs de l'ESAIP ont mis en place un système de validation et de mise au point de bases de connaissances. Le système élaboré permet d'évaluer la qualité d'une connaissance écrite sous forme de règles ; parmi les critères qui permettent de définir cette qualité, le système s'intéresse à celui de la cohérence et de la complétude. L'étude de la cohérence permet de vérifier si la base de connaissances n'infère pas de contradictions, l'étude de la complétude permet de vérifier que toute la connaissance du domaine est couverte par la base. La mise au point consiste à modifier la base de connaissances pour la rendre cohérente et complète. Après avoir calculé les différentes réparations élémentaires possibles, le système interagira avec l'utilisateur afin de construire une solution de réparation globale. Lors de cette interaction, l'utilisateur doit se prononcer sur les modifications à apporter à une règle, car ce granule de connaissance est un élément bien compréhensible et bien maîtrisé par l'utilisateur. Le système a été développé sous Java.

## 2. Extraction de données XML

XML (*eXtensible Markup Language*) s'impose aujourd'hui comme le nouveau standard de transport de données sur le web et au sein des entreprises. Bien plus que l'outil web du début, XML est devenu l'outil phare de cette décennie en matière de stockage et d'échange de données au sein des systèmes d'information. S'inspirant du langage SGML (parent de HTML), les documents XML ont l'avantage de posséder une description de leur structure grâce aux DTD (*document type definition*) ou aux schémas liés. Cette structure apporte un certain nombre d'informations supplémentaires sur les données contenues dans ces documents qui est encore sous utilisée. Le nombre de documents XML augmentant chaque jour, la recherche d'information devient de plus en plus délicate.

C'est pourquoi des enseignants chercheurs de l'ESAIP ont décidé de mettre en place des outils permettant d'extraire de l'information à partir de tels documents en se basant sur cette structure particulière. Ces travaux sont développés selon deux aspects complémentaires: Le premier, effectué en collaboration avec le laboratoire ERIC (Equipe de recherche en ingénierie des connaissances) à Lyon, s'appuie sur les méthodes classiques de *Data Mining*. Il s'agit d'extraire les liens et leur fréquence à partir des différentes données contenues dans les documents. Le second, effectué en collaboration avec le laboratoire d'études et de recherche en informatique de l'université d'Angers (LERIA), explore la flexibilité du contenu des documents XML. En s'appuyant sur les travaux effectués avec l'équipe de Lyon, les enseignants chercheurs développent des outils de requête flous basés sur cette flexibilité. Ces outils doivent permettre d'une part d'obtenir des réponses alors que des outils classiques n'en donneraient aucun et, d'autre part, d'apporter plus d'informations sur les résultats obtenus.

## 3. Contacts

Centre de Recherche de l'ESAIP  
18, rue du 8 mai 1945  
BP 80 022  
49180 St Barthélemy d'Anjou Cex  
[www.esaip.org](http://www.esaip.org)

## 4. Laboratoires partenaires

- Laboratoire d'Etudes et de Recherche en Informatique d'Angers (LERIA)  
[www.info.univ-angers.fr](http://www.info.univ-angers.fr)
- Equipe de Recherche en Ingénierie des Connaissances (ERIC)  
[eric.univ-lyon2.fr](http://eric.univ-lyon2.fr)