

# **Un prototype cross-lingue multi-métiers : vers la Gestion Sémantique de Contenu d'Entreprise au service du Collaboratif Opérationnel.**

Christophe Thovex, Francky Trichet

LINA – Laboratoire d'Informatique de Nantes Atlantique (CNRS-UMR 6241)  
Equipe Connaissance et Décisions (COD) – Université de Nantes  
Polytech'Nantes - La Chantrerie - rue Christian Pauc BP 50609  
[christophe.thovex@orange.fr](mailto:christophe.thovex@orange.fr)  
[francky.trichet@univ-nantes.fr](mailto:francky.trichet@univ-nantes.fr)

**Résumé** : Le domaine « Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement » (QHSE) représente à l'heure actuelle un vecteur de progrès majeur pour l'industrie européenne. Le prototype « *Semantic Quality Environment* » (SQE) introduit dans cet article vise à démontrer la validité d'une architecture sémantique cross-lingue vouée à la collaboration multi-métiers et multilingue, dans le cadre d'un système banalisé de gestion de contenu d'entreprise dédié à l'industrie navale européenne.

## **1 Contexte et objectifs**

Nos travaux de recherche sur le développement d'une approche cross-lingue et multi-métiers de la gestion sémantique de contenu d'entreprise ont été réalisés dans le cadre d'une industrie navale internationale réunissant de nombreux corps de métiers et utilisateurs du Système d'Information – SI. Le corpus collaboratif visé se compose d'environ 500 000 documents textuels.

L'objectif est de fournir un référentiel commun de recherche d'information cross-lingue. Le prototype SQE développé s'applique spécifiquement au domaine QHSE et peut être étendu à l'ensemble des domaines professionnels rencontrés en construction navale (*i.e.* coque métallique, électricité, fluides, etc.). Dans sa version actuelle, SQE permet la prise en compte de recherches en français et/ou anglais ; il peut facilement incorporer d'autres langues. Il s'intègre au système de gestion de contenu d'entreprise.

## **2 Modèles, méthodes et résultats**

Pour le domaine QHSE, l'entreprise concentre ses documents spécifiques dans une application greffée sur le système de contenu d'entreprise. L'application permet de classifier les documents par adjonction de métadonnées. Notre prototype SQE produit un système d'interrogation sémantique basé sur le contenu documentaire QHSE et ses métadonnées associées. Il s'intègre à l'existant avec lequel il forme un modèle de composants hétérogènes.

Le contenu spécialisé QHSE – documents et métadonnées d'application – est indexé syntaxiquement par un service du Système de Gestion de Contenu d'Entreprise (SGCE). Le

## Prototype cross-lingue multi-métiers: vers la gestion sémantique de contenu opérationnel

service de recherche correspondant est surchargé fonctionnellement par un sous-système de recherche sémantique cross-lingue, intégré au SGCE. La dimension sémantique est donnée par l'exploitation d'ontologies légères (Gomez-Perez et al. 2004), principalement des hiérarchies de concepts couplées à des prédicats associatifs. Ces ontologies sont représentées en SKOS (*Simple Knowledge Organization System*) et exploitées via SPARQL (*Simple Query Access Request Language*) depuis le client web du poste utilisateur final. Deux bribes ontologiques ont été conçues et alignées (Guinchiglia and Shvaiko. 2004), permettant la démonstration de l'exemple suivant.

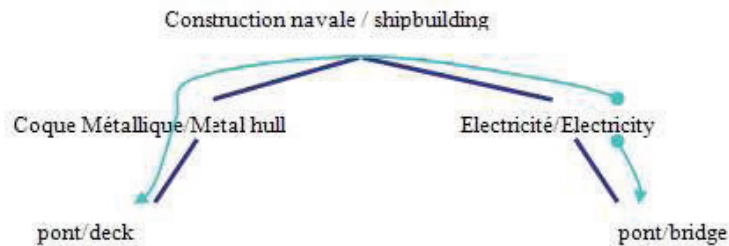


Figure 1 : Exemple de recherche sémantique cross-lingue

Le prototype est médiateur du vocabulaire professionnel de l'entreprise pour l'utilisateur. Il assiste ce dernier dans l'apprentissage cross-lingue du langage et la recherche d'information métiers.

Deux principaux aspects conditionnent l'efficacité de la recherche sémantique cross-lingue : la qualité ontologique et le modèle d'interrogations. Pour améliorer la qualité ontologique, nous préconisons l'usage d'outils de construction automatique supervisés par des experts. Pour enrichir et optimiser le modèle d'interrogations, il est possible d'évaluer l'apport de solveurs analyseurs de logique temporelle (SAT) et de modèles d'inférences. Ces méthodes favoriseront l'extension du système à d'autres domaines techniques et langages.

## References

- Gómez-Pérez, A. and Fernández-Lopez, M. and Corcho, O. (2004). *Ontological Engineering With Examples from the Areas of Knowledge Management*. Expert systems (Computer science). Springer, ISBN 1852335513
- Guinchiglia, F. and Shvaiko, P. (2004). *Semantic matching*. The Knowledge Engineering Review, 18(3):265-280.

## Summary

The domain "Quality, Health, Safety and Environment" (QHSE) is currently a major vector of progress for the European industry. The prototype "Semantic Quality Environment" (SQE) we have developed demonstrates the validity of a semantic cross-lingual architecture dedicated to multi-trades and multilingual collaboration, in a standardized enterprise content management system for a European shipbuilding industry.