



## Pérennité des performances

# AMDEC assistée par ordinateur pour évaluer les produits de construction

Manuel Bazzana – Gérard Sauce – Julien Hans

Fin de thèse prévue en janvier 2011

## Objectifs

### CONTEXTE

- Outils et méthodes d'évaluation de la durabilité des composants d'ouvrage majoritairement basés sur des données issues de retour d'expérience au niveau produit.
- Acteurs du bâtiment de plus en plus confrontés à des produits à caractère innovant pour lesquels ces données ne sont pas disponibles.
- Solution : via une Analyse des Modes de Défaillances, de leurs Effets et de leur Criticité (AMDEC), construire l'arbre de défaillance d'un produit en se basant sur des connaissances indépendantes du produit : phénomènes de dégradations de ses matériaux et composants constitutifs.

### OBJET DES RECHERCHES

Développer le modèle d'un logiciel d'aide à la conduite d'AMDEC permettant :

- L'automatisation de certaines étapes de la méthode
- La capitalisation et la réutilisation des connaissances expertes concernant les produits et leurs modes de dégradation
- L'évaluation de la durabilité des produits *via* la quantification de leurs scénarios de défaillance.

## Principaux résultats

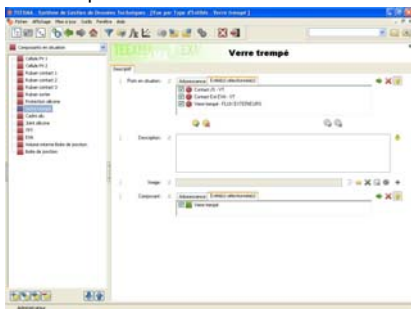
### META MODÈLE

Développement d'un méta modèle pour décrire la description de modèles nominaux et défaillants des produits, basé sur une modélisation fonctionnelle à base de composants et sur un logiciel d'aide à l'analyse des modes de défaillance développé au CSTB (CPAO).

Base de composants destinée à permettre une représentation qualitative du comportement des produits

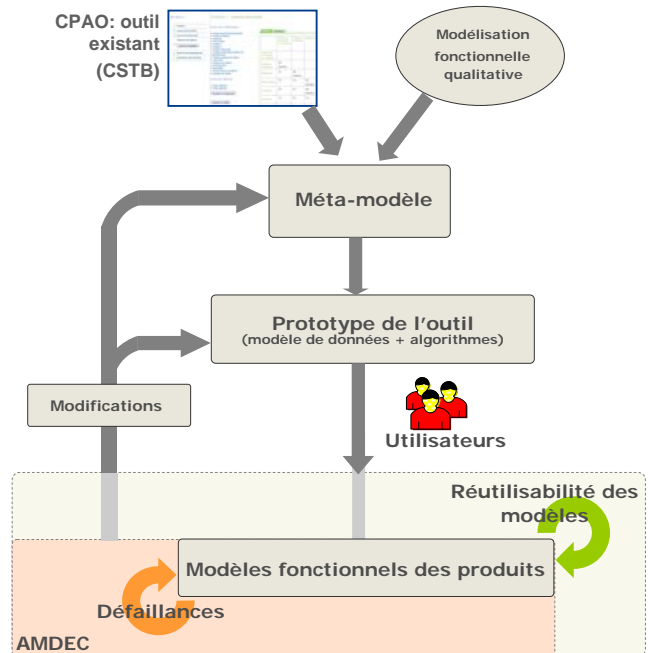
### PROTOTYPE

Développé sur la plateforme de gestion des connaissances techniques TEEXMA (Société BASSETTI).



## État d'avancement

- Après définition de la démarche, évaluation de la pertinence des premiers outils développés
- Mise en œuvre d'un cas d'application grâce à un partenariat avec le Conseil National de Recherche du Canada.



## Perspectives

### ÉVALUER LES CHOIX DE MODÉLISATION

Vérifier la capacité du prototype à répondre aux besoins pour :

- Permettre aux utilisateurs de constituer des modèles produits (test avec différentes typologies de produits)
- Permettre le partage et la réutilisabilité des modèles constitués
- Modifier le prototype et le méta-modèle en conséquence.

### QUANTIFIER LES MODELES DE DÉFAILLANCE DES PRODUITS

- Enrichir le méta-modèle et modifier le prototype pour prendre en compte la temporalité des phénomènes causant les défaillances.
- Permettre une évaluation de la durabilité des produits à partir de l'enchaînement des défaillances quantifiées.

Remerciements

Avec le soutien du Conseil National de Recherche du Canada

Contact(s)

[manuel.bazzana@cstb.fr](mailto:manuel.bazzana@cstb.fr) ; [julien.hans@cstb.fr](mailto:julien.hans@cstb.fr)