



IMT Atlantique
Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom

Métamodélisation du langage B

Intégration de la méthode B dans l'écosystème OpenFlexo

- PARTIES PRENANTES -



Openflexo

Équipe PASS

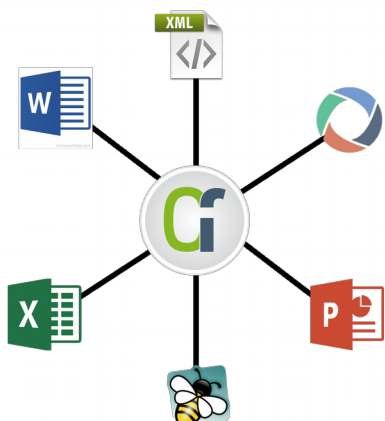
- AUTEUR -

Armand Foucault
Élève Ingénieur
3A Filière 2B

- ENCADRANT -

Jean-Christophe Bach
Maître de conférences
Enseignant-chercheur
Équipe PASS

- ENVIRONNEMENT -



L'ingénierie des exigences et la preuve formelle

- **L'ingénierie des exigences** est une branche de la conception de systèmes. Son rôle est de veiller à ce que les contraintes imposées en amont de la conception d'un produit soient bien respectées. Les exigences sont la plupart du temps exprimées en **langage naturel**.
- **La preuve formelle** consiste à décrire un système en utilisant un **formalisme mathématique**. Puis, en s'appuyant sur des concepts de logique théorique, le bon fonctionnement du système est démontré.
- **Le projet Formose** s'attache à tisser un lien entre l'univers de l'ingénierie des exigences et celui de la preuve formelle. Il s'agit donc de lier deux mondes qui ne parlent pas la même langue.

OpenFlexo et la méthode B

- **OpenFlexo** est un **écosystème d'outils** permettant de faire communiquer des bases de connaissances. La connexion de deux univers commence par la métamodélisation de leurs concepts respectifs. Un **Technology Adapter** vient s'interposer entre les modèles, pour les faire communiquer.
- **La méthode B** est une **méthode formelle** permettant de modéliser des systèmes complexes, et de démontrer formellement leur bon fonctionnement en s'appuyant sur la théorie des ensembles et sur la **logique formelle**. Les deux environnements de développement en B sont Atelier B et Rodin.
- **Le projet Formose** manipule les concepts de l'ingénierie des exigences à travers un environnement OpenFlexo, et s'appuie sur Atelier B pour prouver formellement ses systèmes. Cependant, ses deux mondes ne communiquent pas, car la méthode B n'est pas métamodélisée dans OpenFlexo, et aucun Technology Adapter n'existe entre OpenFlexo et Atelier B.

Intégration de Rodin à l'écosystème OpenFlexo

- **Rodin** est la version open-source d'Atelier B, qui est un logiciel propriétaire. Son API s'intégrera plus simplement à l'univers d'OpenFlexo.
- **La métamodélisation du langage B** est une étape indispensable dans le processus d'intégration de Rodin à OpenFlexo. Elle consiste à extraire les concepts de la méthode B, tels que les machines et les événements, et à en faire un métamodèle pour OpenFlexo.
- **Le Technology Adapter Rodin** est l'objectif final de ce projet. C'est lui qui permettra la communication effective entre OpenFlexo et Rodin. Son développement sera appuyé par des **scénarios**, reprenant les interactions qu'il devra implémenter. Les premiers scénarios sont simples, mais s'enrichissent avec l'évolution du Technology Adapter.
- **La finalité de ce projet** est avant tout de proposer un prototype, documenté au mieux, présentant la **faisabilité** d'une intégration de Rodin à l'écosystème OpenFlexo. Ce prototype permettra par la suite de progresser vers une intégration d'Atelier B à OpenFlexo.

Contact : armand.foucault@telecom-bretagne.eu