

QUARTEFT

QUAlifiable Real TimE Fiacre Transformations

La complexité croissante des systèmes embarqués critiques temps-réel conduit à exploiter, d'une part des langages de modélisation les plus proches possible des spécifications du métier du concepteur, et d'autre part des outils de vérification de modèle permettant d'assurer la correction du système par rapport aux exigences de sûreté, performance, temps-réel, ... Ces éléments sont ensuite combinés avec des générateurs automatiques de code qualifiés pour assurer une chaîne de développement correcte de bout en bout. Les technologies nécessaires à la construction de ce type d'environnements nécessitent encore des évolutions pour faciliter la définition de langages de haut niveau spécialisés aux différents types de métier tout en assurant la correction nécessaire aux systèmes critiques certifiés.

Le projet **QUARTEFT** vise à développer les technologies facilitant cette approche en proposant d'une part, une extension temps réel du langage intermédiaire Fiacre, le rapprochant ainsi des langages métiers des systèmes critiques embarqués temps-réel tels que AADL et, d'autre part, de développer les techniques de construction de transformations qui facilitent la preuve de correction et le passage à l'échelle sur des modèles réels. Il s'agit donc de permettre la construction d'une chaîne correcte de transformations des langages utilisateurs vers le langage intermédiaire, puis du langage intermédiaire vers les outils de vérification actuellement disponibles tels que TINA ou CADP. L'expression des transformations et la génération des preuves associées se feront à l'aide de l'outil TOM basé sur des techniques de réécriture. L'ensemble de ces développements sera intégré dans l'outil métier Adele.

QUARTEFT complète les travaux précédemment réalisés dans le cadre des projets COTRE, TOPCASED, SPICES, GENEAUTO pour assurer la construction de nouvelles générations d'ateliers de développement de systèmes critiques temps-réel basées sur la vérification formelle et les langages dédiés. Les méthodes et outils issus du projet **QUARTEFT** seront intégrés au sein du processus et de la plate-forme de développement de calculateurs embarqués Airbus (activités produit, électronique et logiciel), issus du projet TOPCASED, de manière à être mis en œuvre opérationnellement sur les futurs programmes avion.



Appel à projets

N° 6 - Méthodes de vérification
des systèmes et logiciels
10 Juin 2008

Thème

Thème 3 : Les techniques de
vérification de code et
l'intégration de composants

Durée : 36 mois

Date démarrage :



Porteur du projet

LAAS-CNRS, groupe OLC

Coordinateur du projet

François VERNADAT
Francois.Vernadat@laas.fr



Partenaires

IRIT
ONERA-DTIM
INRIA Nancy - Grand Est
AIRBUS France
Ellidiss (PME)