



Equipe MOVES (MOdélisation et VERification des Systèmes embarqués)

Contact : Olivier.Roux@ircsyn.ec-nantes.fr

Enjeu

Modéliser, vérifier et contrôler des systèmes dynamiques en prenant en compte les spécifications temporelles quantitatives.

Nature des recherches abordées

Les travaux concernent les développements :

- de langages de spécification de « haut niveau » (e.g. AltaRica, UML, ...) pour les applications temps réel, ainsi que d'outils permettant de compiler ces spécifications en modèles « bas niveau » (automates temporisés ou hybrides, réseaux de Petri temporels, etc.) ;
- d'algorithmes de vérification de propriétés sur ces modèles « bas niveau » en intégrant des informations temporelles de types chronologique et chronométrique ;
- d'algorithmes de synthèse de contrôleurs qui interviennent sur le système considéré afin de garantir que son fonctionnement sera conforme à des spécifications données.

Mots-clés

Systèmes embarqués, applications temps réel critiques, sûreté de fonctionnement, bio-informatique, automates temporisés et hybrides, réseaux de Petri temporels.

Potentiel humain

5 permanents dont ? HDR, 3 doctorant

Champs d'application

Les applications visées concernent principalement deux domaines :

- les systèmes informatiques de pilotage et de contrôle (pilotage de véhicules routiers, ferroviaires, aériens ou spatiaux) ; les systèmes de gestion du trafic et des flux (circulation, production, etc.) ; les logiciels autonomes embarqués sur des appareils mobiles (téléphone, appareils de localisation,...), cartes à puces,
- les systèmes biologiques, en particulier les réseaux de régulation biologiques.

Actions de valorisation

- Co-pilotage de deux ACI : ACI « jeunes chercheurs » (Chrono) et ACI « Sécurité informatique » (Cortos).

Impact sur la formation à la recherche

Cours en dernière année d'école d'ingénieurs (ECN), module de cours MEV du master ASP, participation et organisation des écoles de jeunes chercheurs ETR et MOVEP.