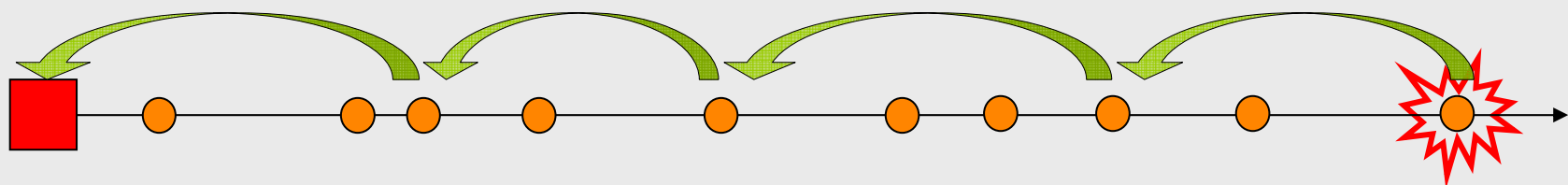
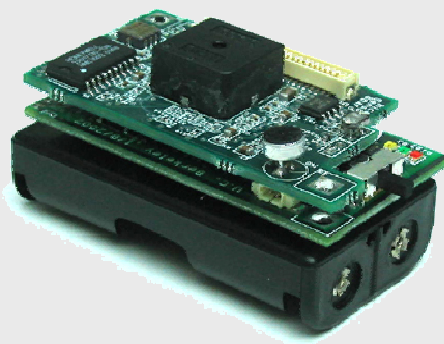




Validation Formelle et Simulation d'un Protocole Temps-Réel pour Réseau de Capteurs sans fils



Surveillance d'occurrence d'évènement redouté sur une zone linéaire



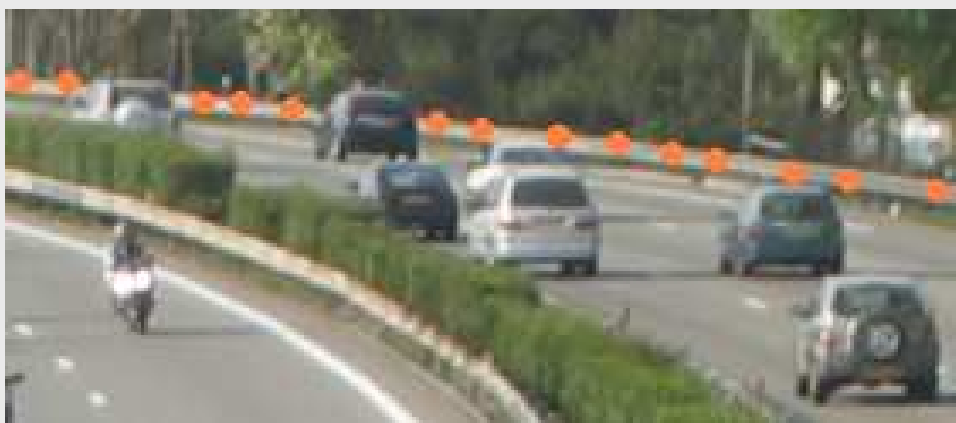
Objectifs

Sur un **protocole MAC temps-réel** dur pour réseaux de capteurs

- **Validation formelle** de manière comportementale et temporelle
- **Simulation** et évaluation des performances

Applications possibles

- Suivi de trains sur une voie ferrée
- Surveillance de chaîne de production
- Système de monitoring d'accidents sur autoroute



Contexte

- Capteur: mesure d'une valeur physique, traitement et communication sans fil
- **Réseau de capteurs**: domaine d'application des réseaux ad-hoc
- Transmission multi-sauts, communication radio, **contraintes temps-réel**

Etapes du projet

- Modélisation sous **UPPAAL**, environnement de validation de protocoles de communication temps-réel
- Validation temporelle et comportementale du protocole
- Modélisation sous **OPNET Modeler™**, environnement de simulation réseau
- Etude des performances et de l'influence de paramètres



Thomas Watteyne

Tutrice: Isabelle Augé-Blum