

# Réseaux – Hipercom

Equipe-projet (INRIA/LIX/LRI)

Responsable - LRI : Khaldoun Al Agha

Intervenante : Lila Boukhatem

# Réseaux - Hipercom

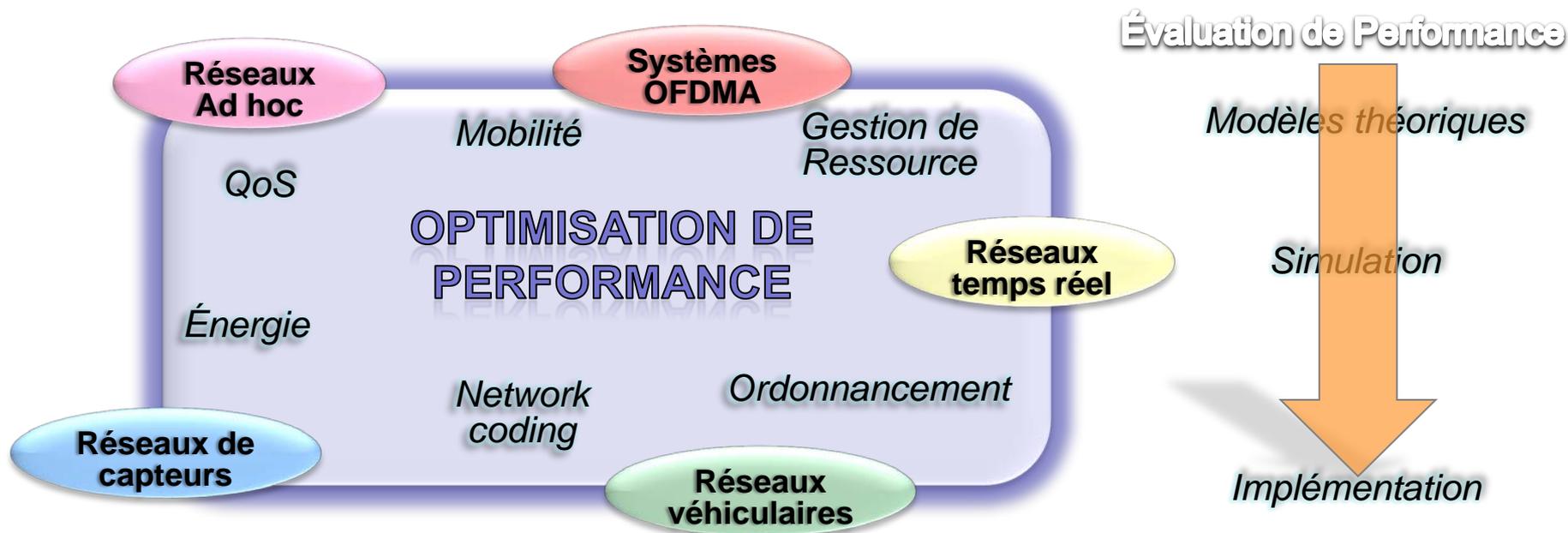
- Effectif
  - 5 Permanents
  - 8 Doctorants
  - 1 Post-doctorant
  - Autres : 6 permanents, 9 doctorants

<http://networking.lri.fr>



# Réseaux - Hipercom

- **Thèmes de recherche**



- **Objectifs**

- Proposition de nouveaux algorithmes pour des performances augmentées
- Recherche de bornes théoriques
- Evaluation par simulation (Environnements complexes et paramètres dynamiques)
- Implémentation

# Points forts

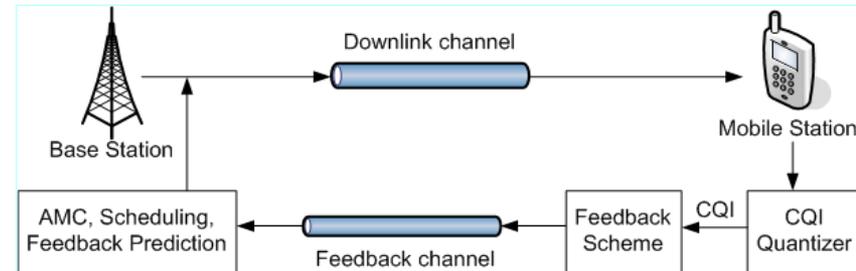
- OLSR
  - Success story
  - Un grand nombre de références, label DARPA pour les réseaux tactiques
- QOLSR
  - Modèle de couche MAC pour l'estimation de capacité
  - Modèle d'estimation de délai (one-way)
  - Routage QoS multi-critères (jusqu'à quatre métriques)
  - Modèle de simulation : scalable and optimisé
  - Implémentation : QolyEster
- Prix : Best Paper Award IEEE WPMC 2005 : I. Ben Hamida et L. Boukhatem
- Forte activité contractuelle (ANR, Digiteo, System@tic, BQR,...)
- Collaborations académiques et industrielles
  - ASAP (INRIA), L2S, IEF, Supelec, LIP6, Telecom ParisTech, Telecom SudParis, ...
  - Alcatel-Lucent, EADS, SAGEM, THALES, Orange Labs, EDF, DCNS, ...
- Publications

# Zoom sur les systèmes OFDMA

- Nouvelle génération de systèmes mobiles et sans fil large bande
- Objectif

## Optimisation des ressources radio

- Défi
  - Réduction de la charge de Feedback
  - Feedback : information de retour sur la qualité du lien radio
  - Compromis  
Efficacité du système / charge de Feedback



- Approche
  - Méthode de **prédiction** au niveau de la station de base
  - Algorithme RLS (Recursive Least-Squares)
  - Prédire la (les) prochaine(s) qualité(s) du lien
  - Estimation de l'effet de l'erreur de prédiction sur les performances du système

$$\Pr(\hat{\gamma} \in Q_j) = \int_{-\infty}^{+\infty} \int_{q_j - \xi}^{q_{j+1} - \xi} p_{\xi}(\xi) p_{\gamma}(\gamma) d\gamma d\xi$$

- Résultats
  - Réduction significative du Feedback et augmentation du débit utile du lien montant