



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

## AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT

**Monsieur Essaid SABIR soutiendra une thèse en cotutelle avec  
l'Université Mohammed V-Agdal  
le 24 septembre 2010**

### Université Mohammed V

SPÉCIALITÉ : INFORMATIQUE

Titre de la thèse : Conception de protocoles de la couche MAC et modélisation des réseaux hétérogènes de nouvelles générations.

Membres du jury :

ALTMAN Eitan, DR Informatique et réseaux, INRIA Nice, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse,

BOUYAKHF El-Houssine, PR Intelligence Artificielle, Université Mohammed V-Agdal, Maroc,  
EL-AZOUZI Rachid, MCF Informatique et réseaux, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse,  
CHAHED Tijani, PR Informatique et réseaux, Telecom SudParis,

ELKOUTBI Mohyammed, PR Informatique et réseaux, ENSIAS, Maroc,

HAYEL Yezekael, MCF Informatique et réseaux, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse,

EL-OUAHIDI Bouabid, PR Informatique et réseaux, Université Mohammed V-Agdal, Maroc,

BELHADJ Abdenabi, Responsable R&D Réseaux et télécommunications, Maroc Télécom,  
Maroc.

Résumé de la thèse :

Ce manuscrit est centré sur la conception, l'amélioration et l'évaluation de performances des protocoles des couches RESEAU, MAC et PHY. En particulier, nous nous focalisons sur la conception de nouveaux protocoles distribués pour une utilisation optimale/améliorée des ressources radio disponibles.

Nos premières contributions concernent le protocole slotted aloha et sont facilement généralisable aux CSMA et ses variantes. Il s'agit de la proposition de modèles intégrant la diversité de puissance, la priorité entre paquets, la hiérarchie entre utilisateurs et le support de la qualité de service.

Par ailleurs, nous avons proposé deux algorithmes distribués qui permettent l'apprentissage de l'équilibre de Nash efficace dans réseaux utilisant le protocole slotted aloha.

Ensuite, nous caractérisons les performances des réseaux ad hoc à accès aléatoire au canal en utilisant des paramètres de plusieurs couches avec aptitude de transfert d'information (data forwarding). La majeure partie de nos analyses se base sur le concept d'interaction entre les couches OSI (cross-layer).

En effet, cette nouvelle et attractive approche est devenue en peu de temps omniprésente dans le domaine de recherche et développement et dans le domaine industriel. Les métriques de performances qui nous intéressent sont la stabilité des files d'attente de transfert, le débit, le délai et la consommation d'énergie. Principalement, la compréhension de l'interaction entre les couches MAC/PHY et routage du standard IEEE 802.11e DCF/EDCF, d'une part, et l'interaction entre nœuds en termes d'interférences, d'autre part, constituent le cœur central de notre travail. Ensuite nous présentons un nouveau cadre théorique pour analyser les réseaux hétérogènes de type cellulaire étendu avec un réseau ad hoc.

UNIVERSITÉ D'AVIGNON  
ET DES PAYS DE VAUCLUSE

COLLEGE DES ETUDES DOCTORALES  
CASE 3

74 rue Louis Pasteur  
84029 AVIGNON CEDEX 1

<http://www.univ-avignon.fr>

tél : +33(0)4 90 16 25 29

fax : +33(0)4 90 16 29 31

joelle.derbaïsse@univ-avignon.fr