

# Percolation de la localisation dans les réseaux de capteurs

Eryk Schiller\*   Sadaf Tanvir\*   Benoît Ponsard\*  
Andrzej Duda\*

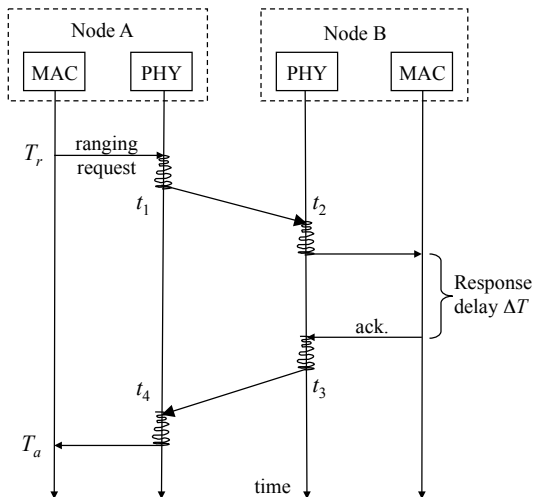
\*Laboratoire d'Informatique de Grenoble, France  
Grenoble Informatics Laboratory, France

Premières journées du projet SEmba  
Les 22 et 23 Octobre 2009  
Balcons du Lac d'Annecy

# Introduction

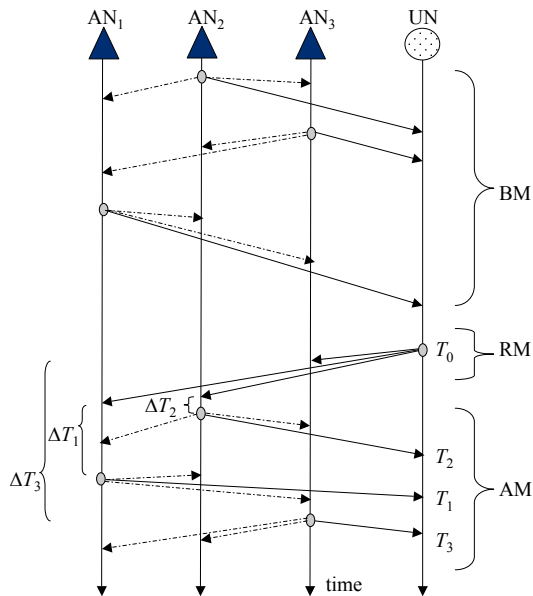
- réseau de capteurs sans-fil : information de location est important pour interprétation de data
- possibilité d'utilisation de *GPS*
  - grand coût
  - déploiement extérieur
  - grand consommation d'énergie
- plusieurs techniques de la localisation
  - TWR (two way ranging)
  - addendum á 802.15.4 standard
  - tri- multi- lateration

# Trilateration



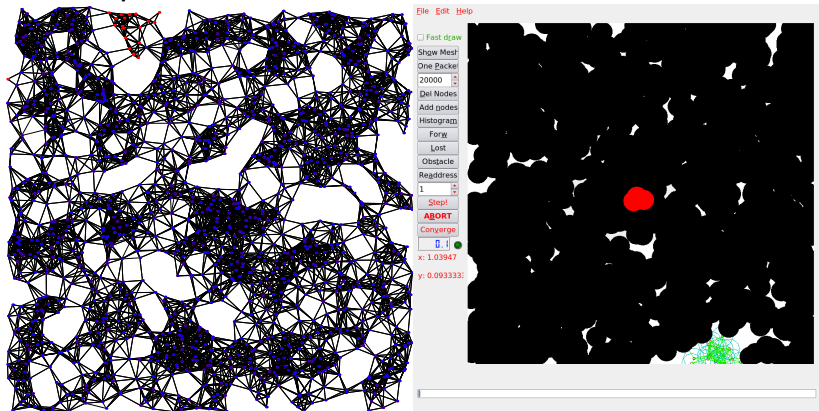
$$D = v \cdot \frac{t_4 - t_1 - (t_3 - t_2)}{2}$$

# Protocole Beacon

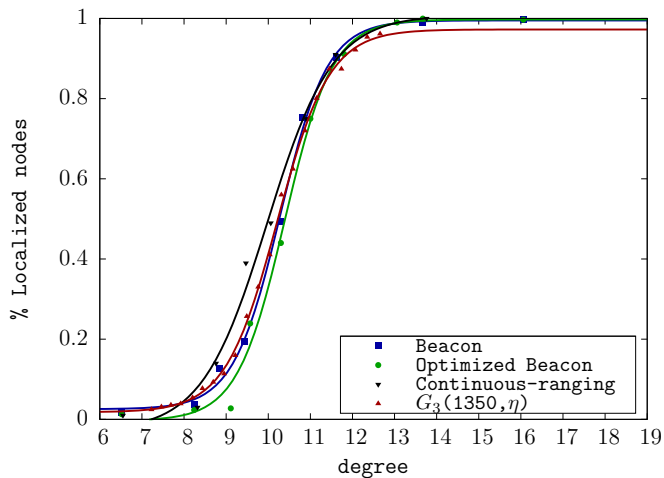


# Validation

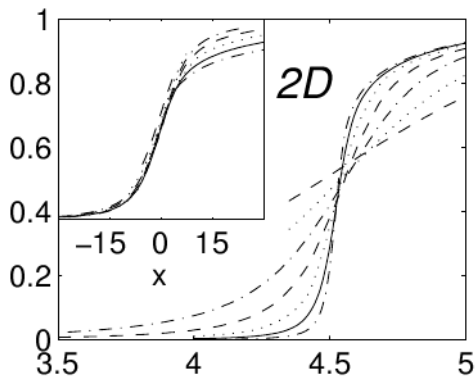
- implementation OPNet
- implementation ns-2.31
- implementation C++ et libQT



# Comparison

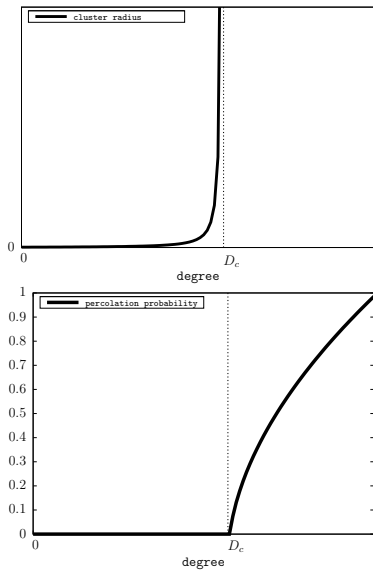


# Percolation

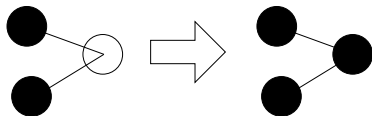


Random Geometric Graphs  
Jasper Dall Michael Christensen  
Phys. Rev. E 66, 016121 (2002)

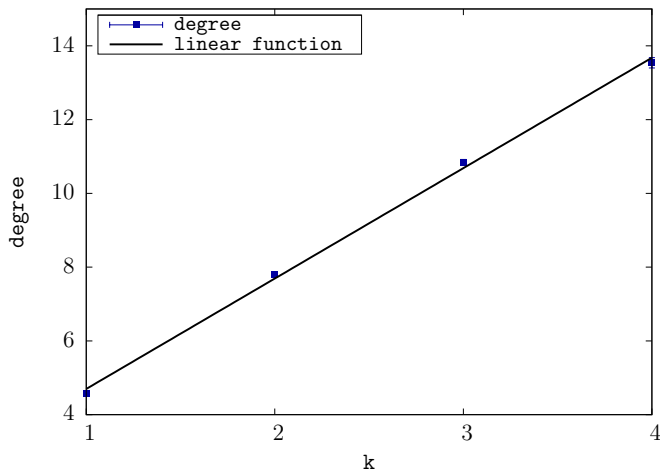
# Percolation



# Généralisation & Modelé



# Résultats



$$D = (2.99 \pm 0.08)k + (4.58 \pm 0.04)$$

Merci de votre attention !