



Objets Mobiles Communicants et Transports

Christophe Gransart, Sébastien Ambellouis, Jean Rioult, Guillaume Uster

INRETS-LEOST

20 rue Elisée Reclus

BP 317

59666 Villeneuve d'Ascq CEDEX France

{christophe.gransart, sebastien.ambellouis, jean.rioult, guillaume.uster}@inrets.fr



Objet Mobile Communicant

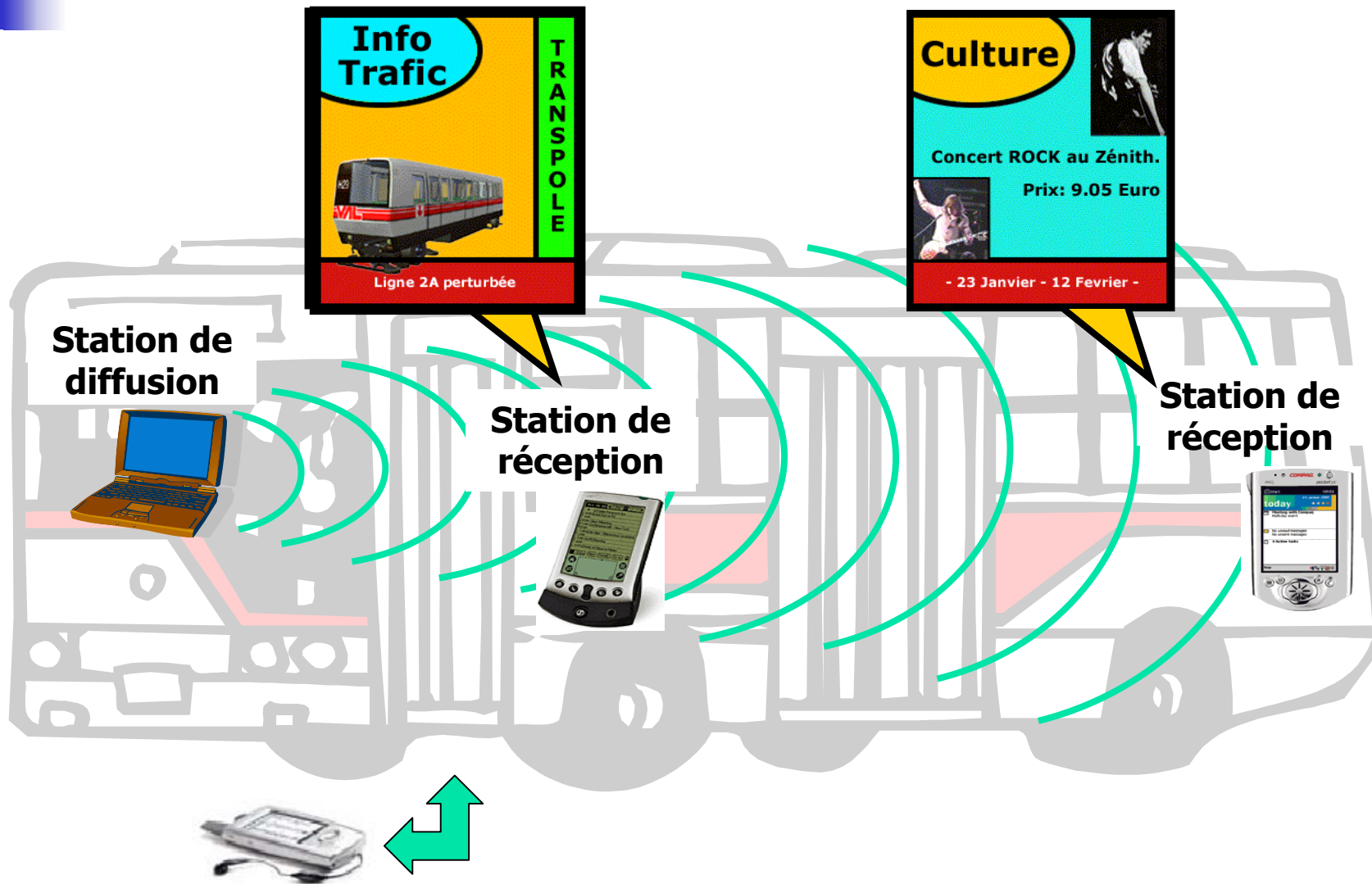
- Ensemble matériel et logiciel
 - Capable de calculer
 - Capable de communiquer avec son entourage
- Plate-forme actuelle
 - PC portable
 - PDA Compaq iPAQ ou Toshiba e740
 - Réseau IEEE 802.11b
 - Middleware CORBA



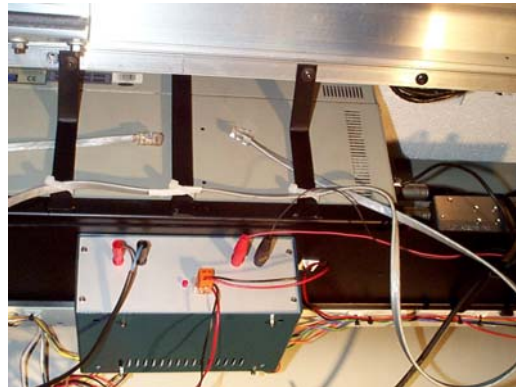
Systeme de diffusion d'informations

- Systeme de diffusion d'informations
 - Ensemble de PDA communicants à l'aide d'un reseau sans fil
- Apporter public des informations contextualisées
 - déroulement du trajet (prochain arrêt, correspondance, information multimodale, tarif, ...)
 - environnement traversé (lieux touristiques, expositions, ...)
 - actualités, divertissements

Contenu du prototype



Architecture matérielle

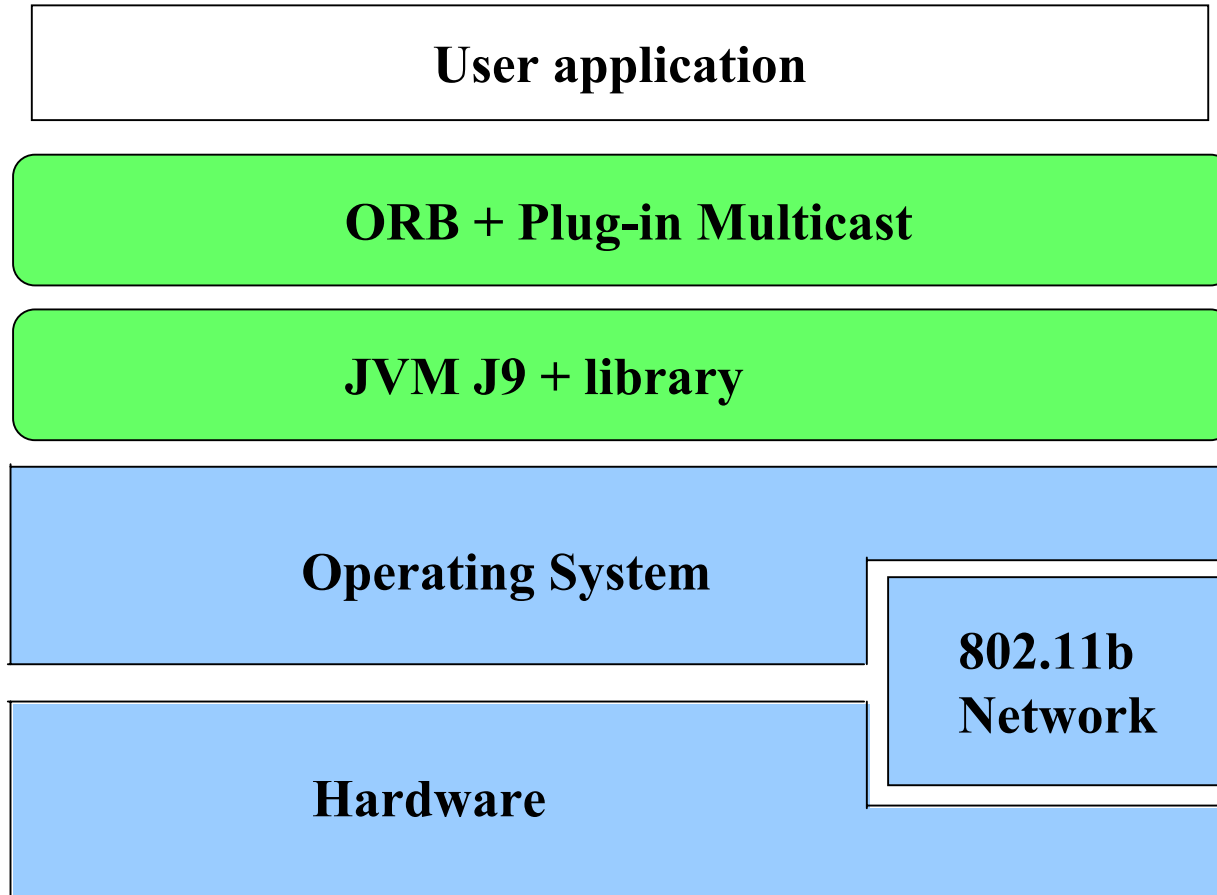


PC industriel
Récepteur GPS
Réseau 802.11b
PDA + 802.11b



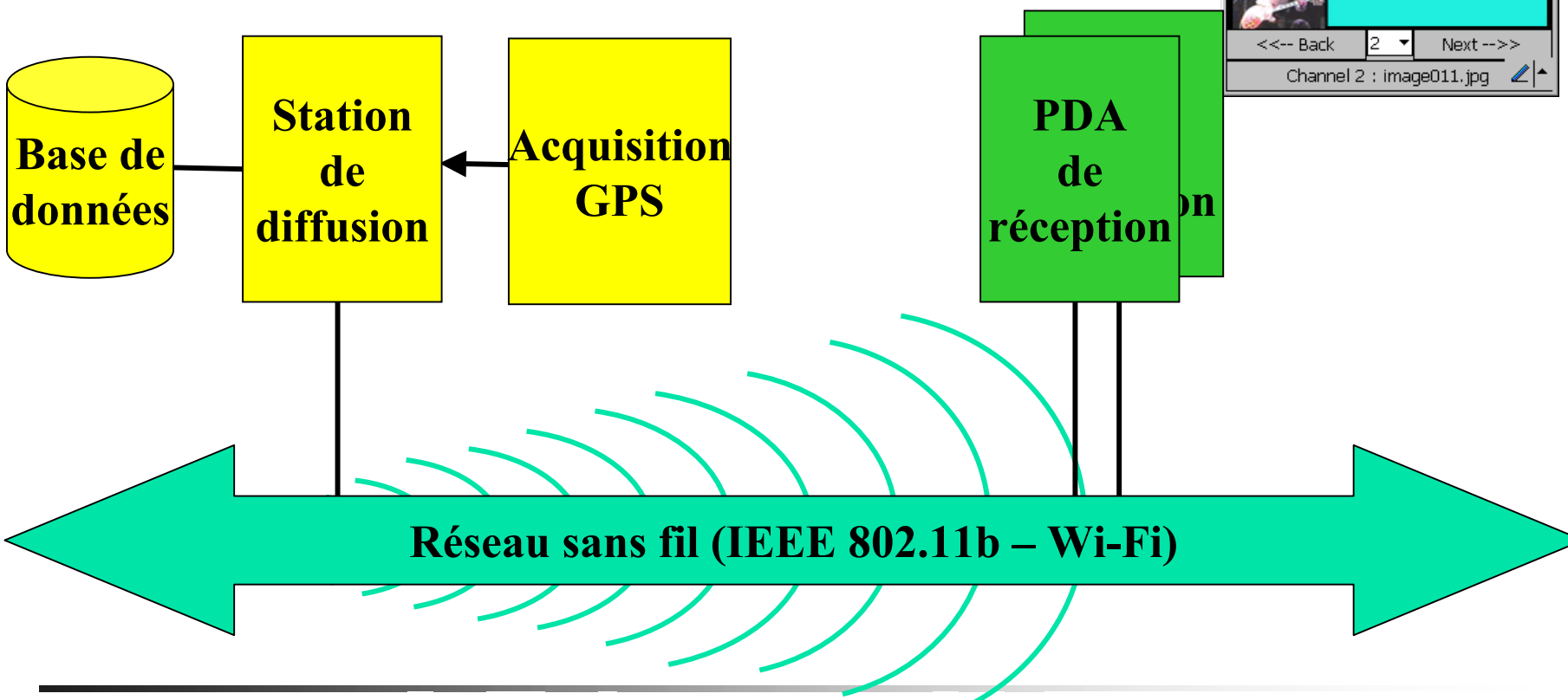


Architecture logicielle du PDA



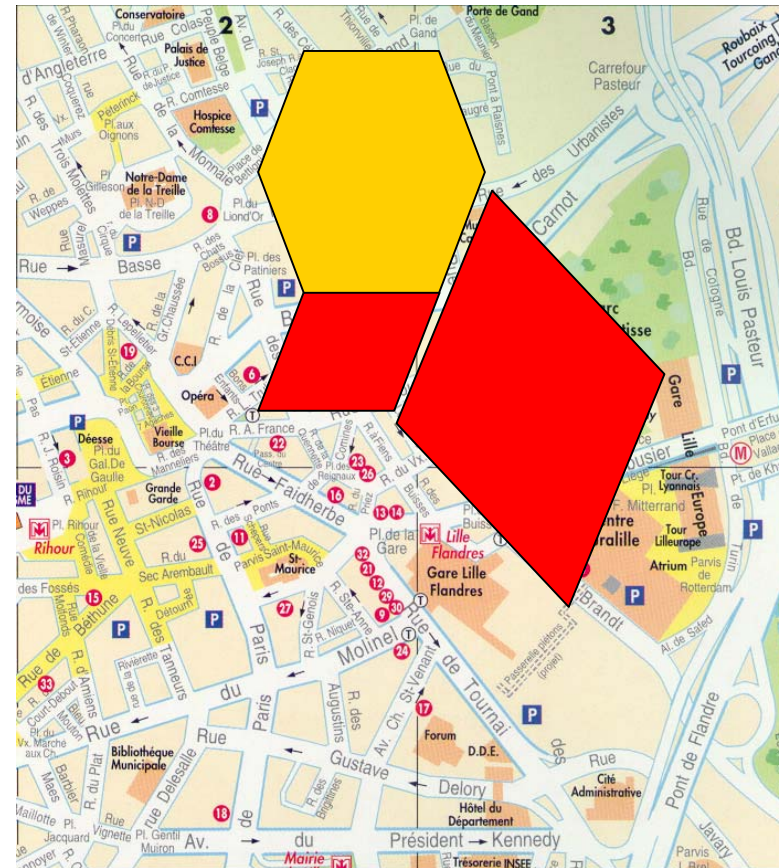
Architecture logicielle

Application CORBA multicast

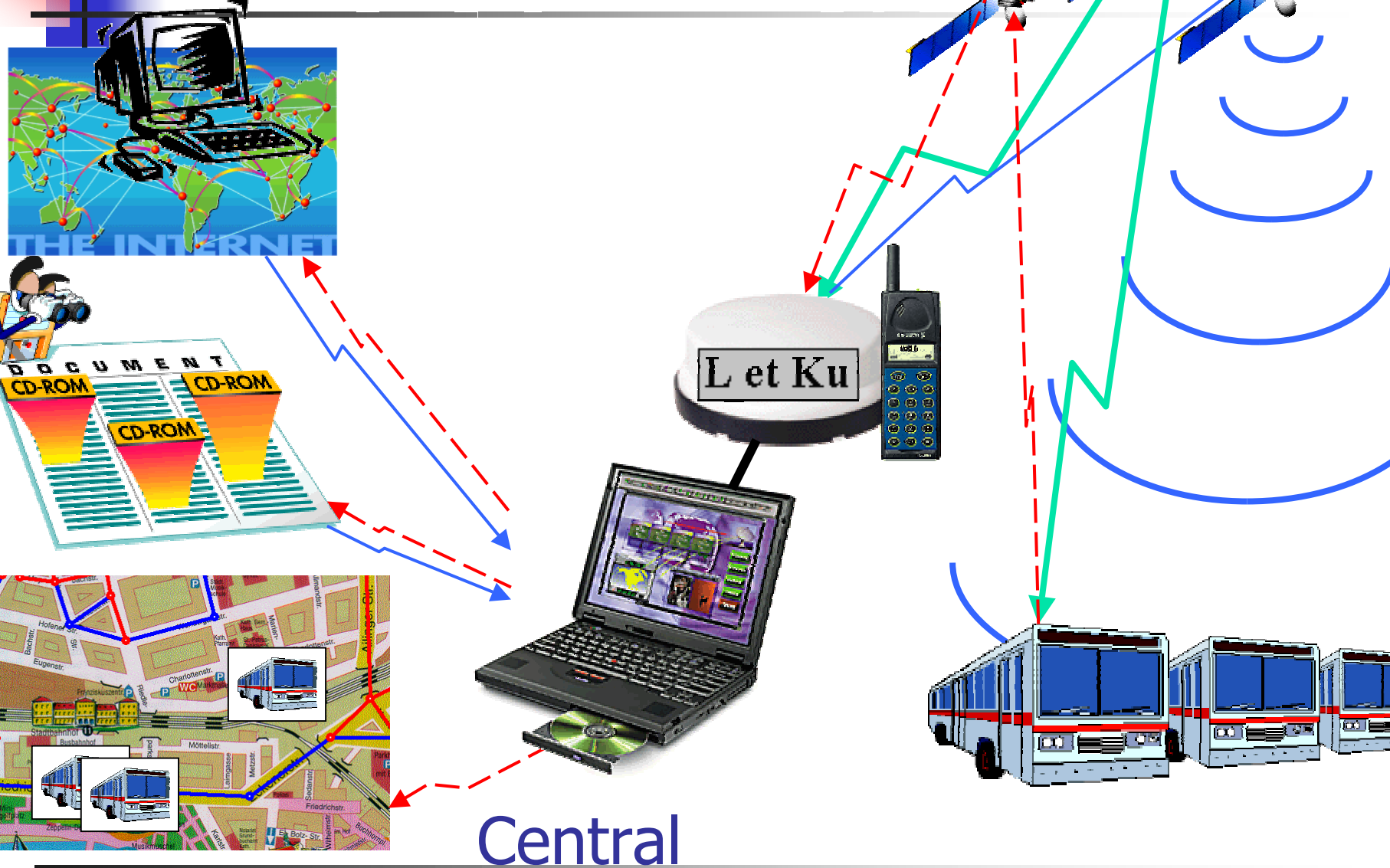


Informations de localisation

- Basé sur un système GPS
- Accès au port série par une DLL en C
- Acquisition des trames NMEA (standard GPS) en Java
- Transformation en structure IDL
- Diffusion des coordonnées par CORBA



Système de communication Bus / Poste de commande





Système de communication

Bus / Poste de commande

- Communication basée sur un réseau GPRS ou satellite (bande L et Ku)
 - Pb de connectivité (déconnexions intempestives)
 - Pb de couverture satellite en milieu urbain
- Etude d'un système de message asynchrone
 - basé sur le standard JMS (Java Messaging Service)
 - interopérabilité JMS / CORBA

Architecture générale

PDA



PDA



PDA



PDA



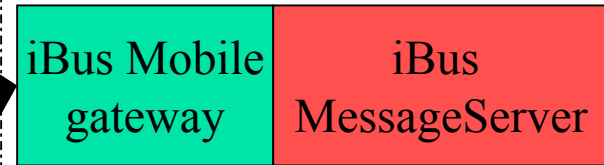
Autobus



Autobus



Centre de Commande



GPRS ou satellite

IEEE 802.11b



Conclusion

- Expérimentation d'applications en environnement mobile
- Utilisation de middleware standards
- Intégration de différentes technologies
 - Localisation GPS
 - Communication multicast
 - Réseaux Wi-Fi, GPRS, satellites