



une alternative au ZigBee ?

S. Besson, N. Brasseur, S. Lenain, A. Donezar Ibañez

Evaltech - ESEO, 10 Boulevard Jeanneteau – BP 30926 - 49100 Angers - www.eseo.fr

Bluetooth® :

Technologie sans fil

faible portée

faible consommation

pour remplacer les liaisons filaires

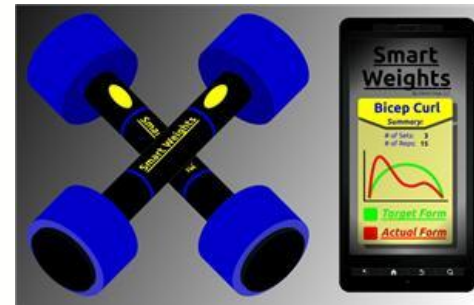
 **Bluetooth®**
SMART

 **Bluetooth®**
SMART READY

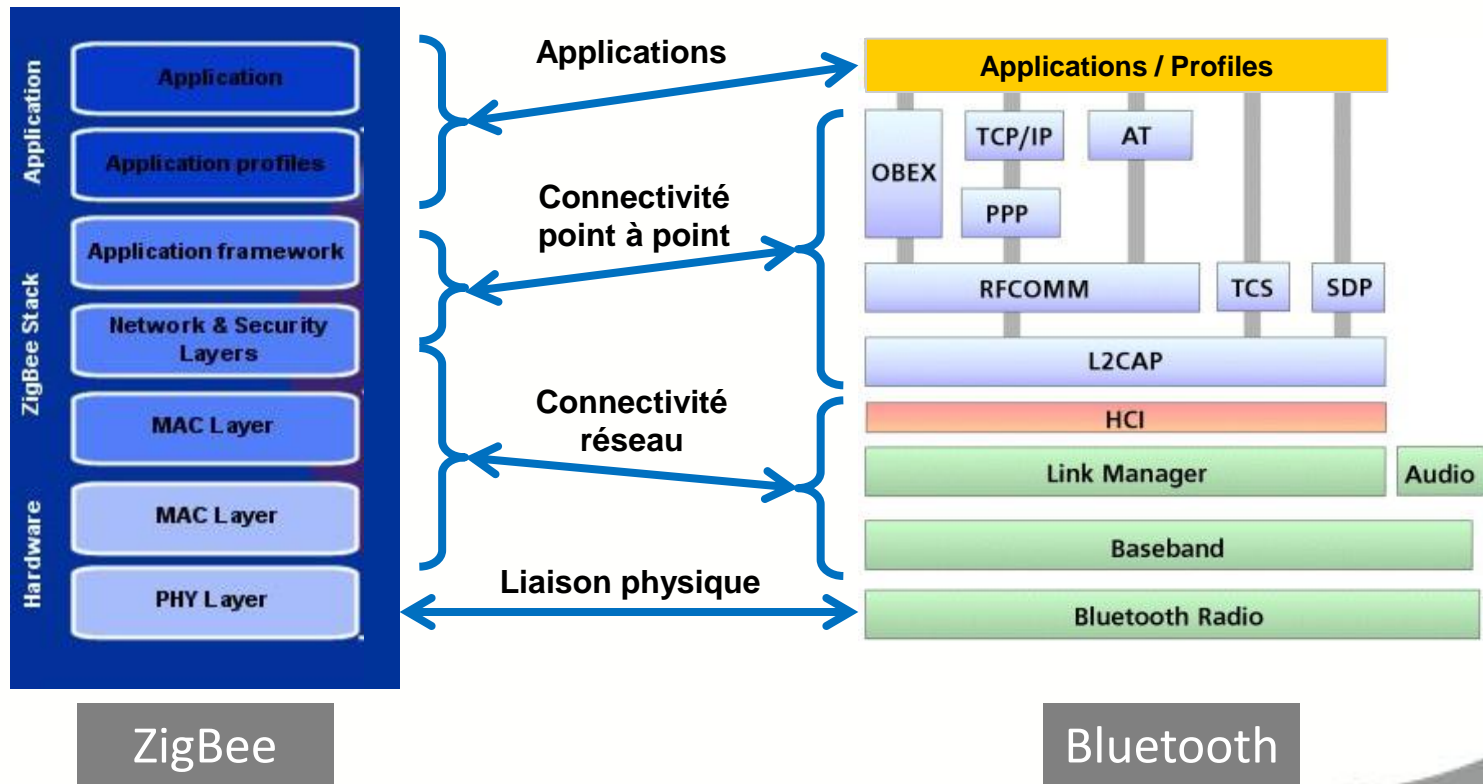
: v4.0 Low Energy

Les applications actuelles...

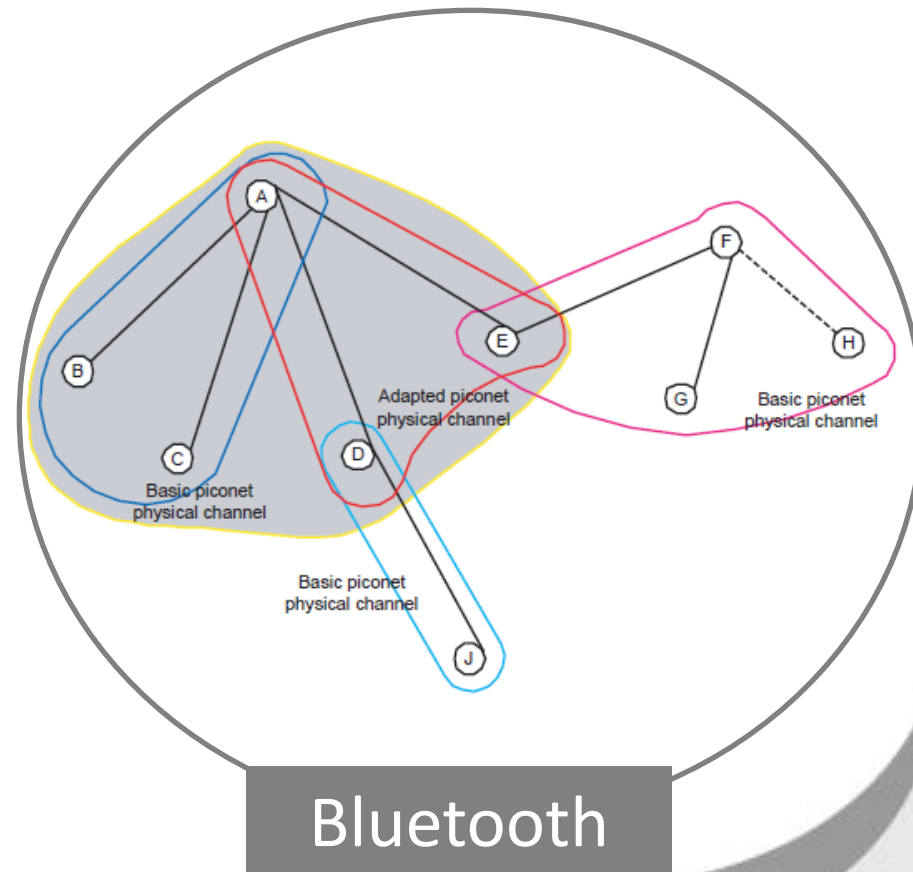
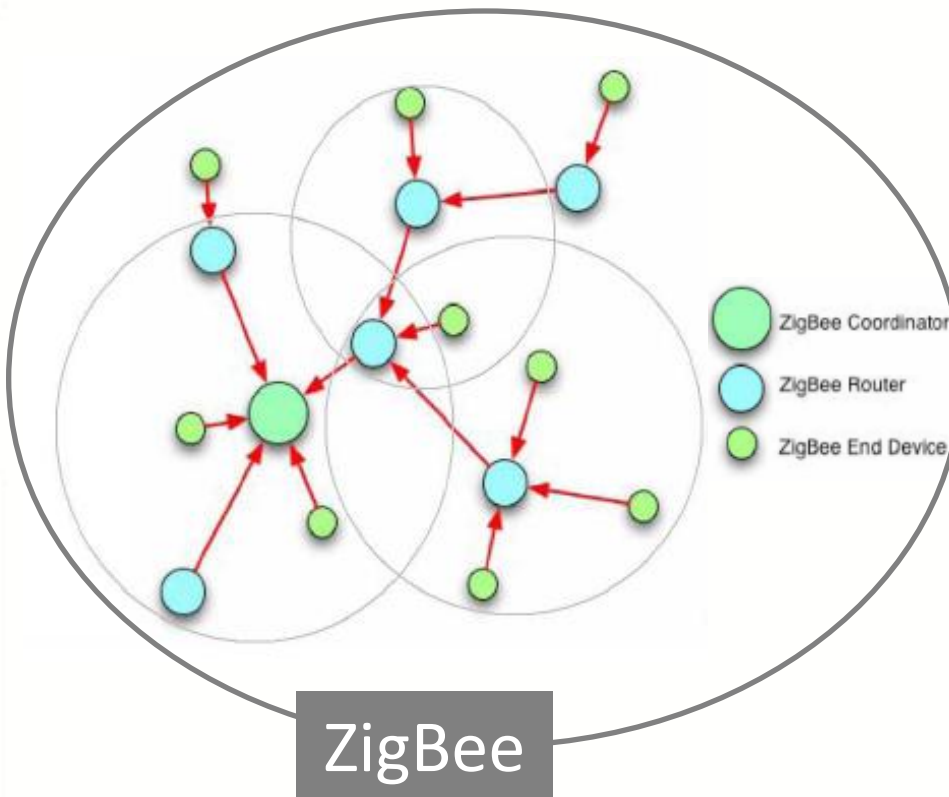
et les futures !



Architecture

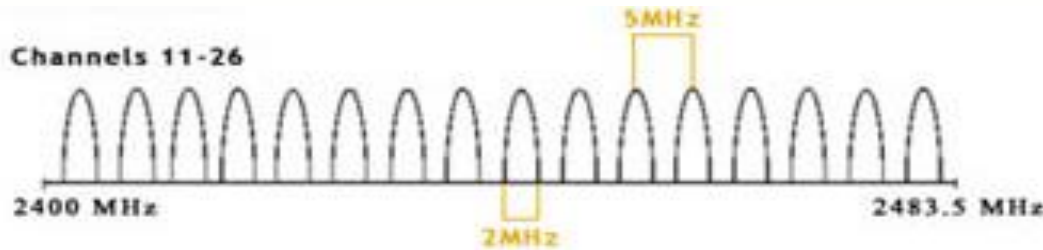


Topologie



Utilisation de la bande RF

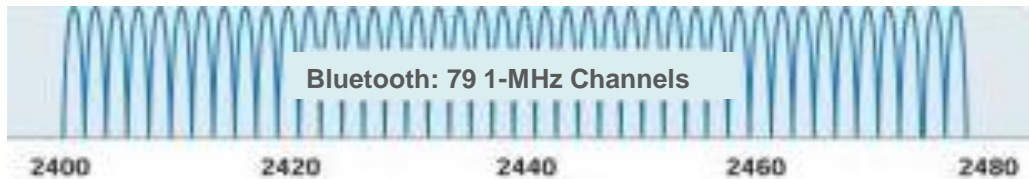
DSSS



ZigBee

→ Choix du meilleur canal

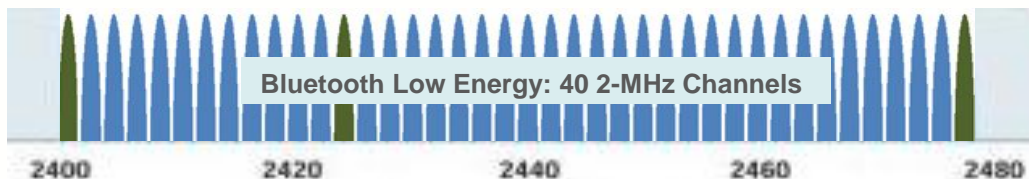
FHSS



Bluetooth

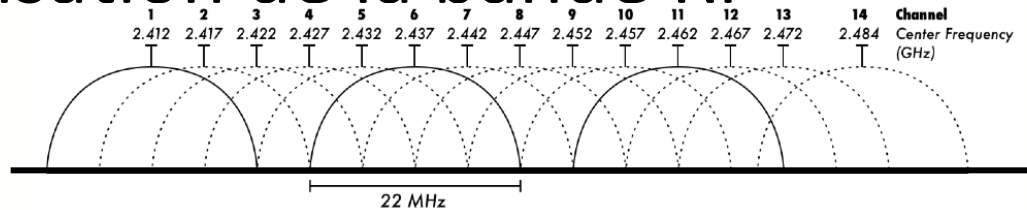
→ Sauts parmi tous les canaux

FHSS

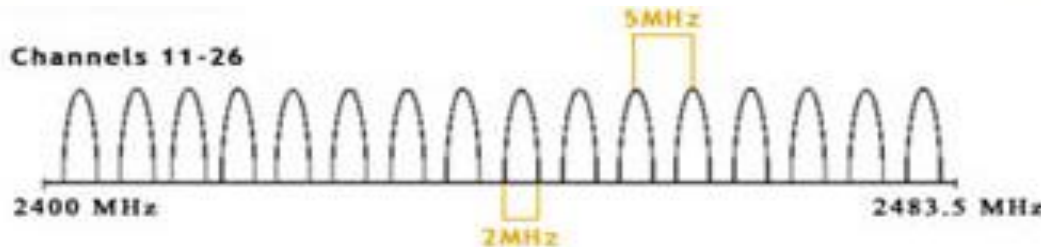


Bluetooth LE

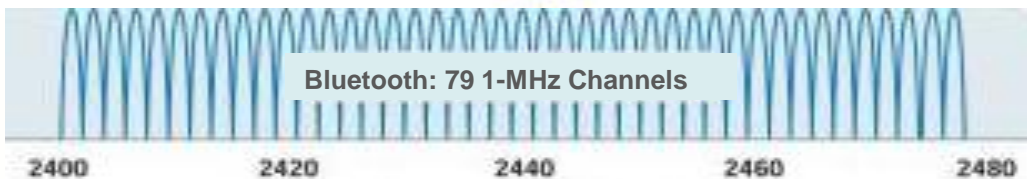
Utilisation de la bande RF



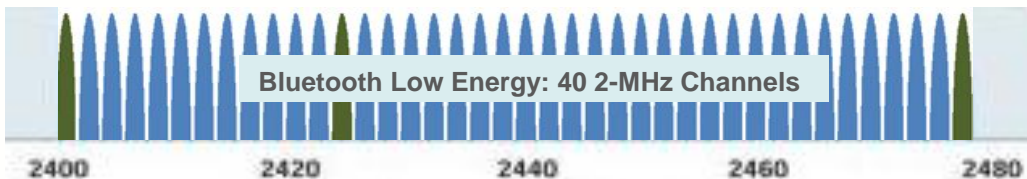
DSSS



FHSS



FHSS



WiFi

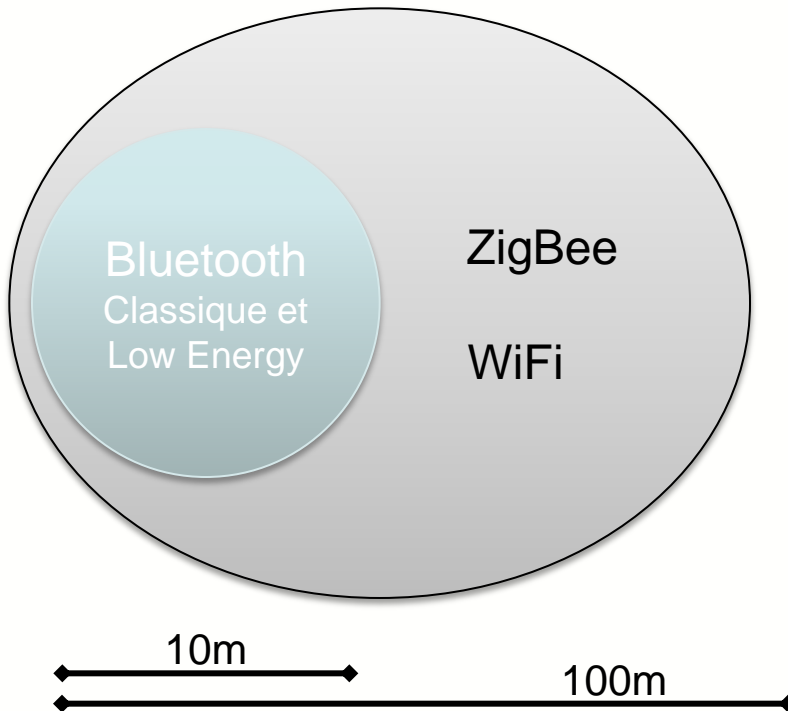
ZigBee

→ Choix du meilleur canal

Bluetooth

→ Sauts parmi tous les canaux
Bluetooth LE

Portée



Consommation

Pile bouton

Bluetooth Low Energy

Pile AAA

ZigBee

Batterie

Bluetooth

WiFi

Téléphone

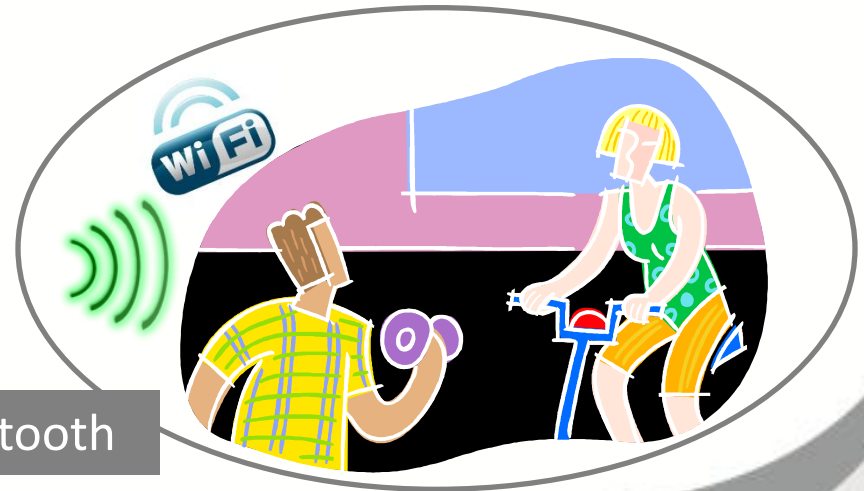
Montre
GPS

Cardio-
fréquencemètre

Podomètre



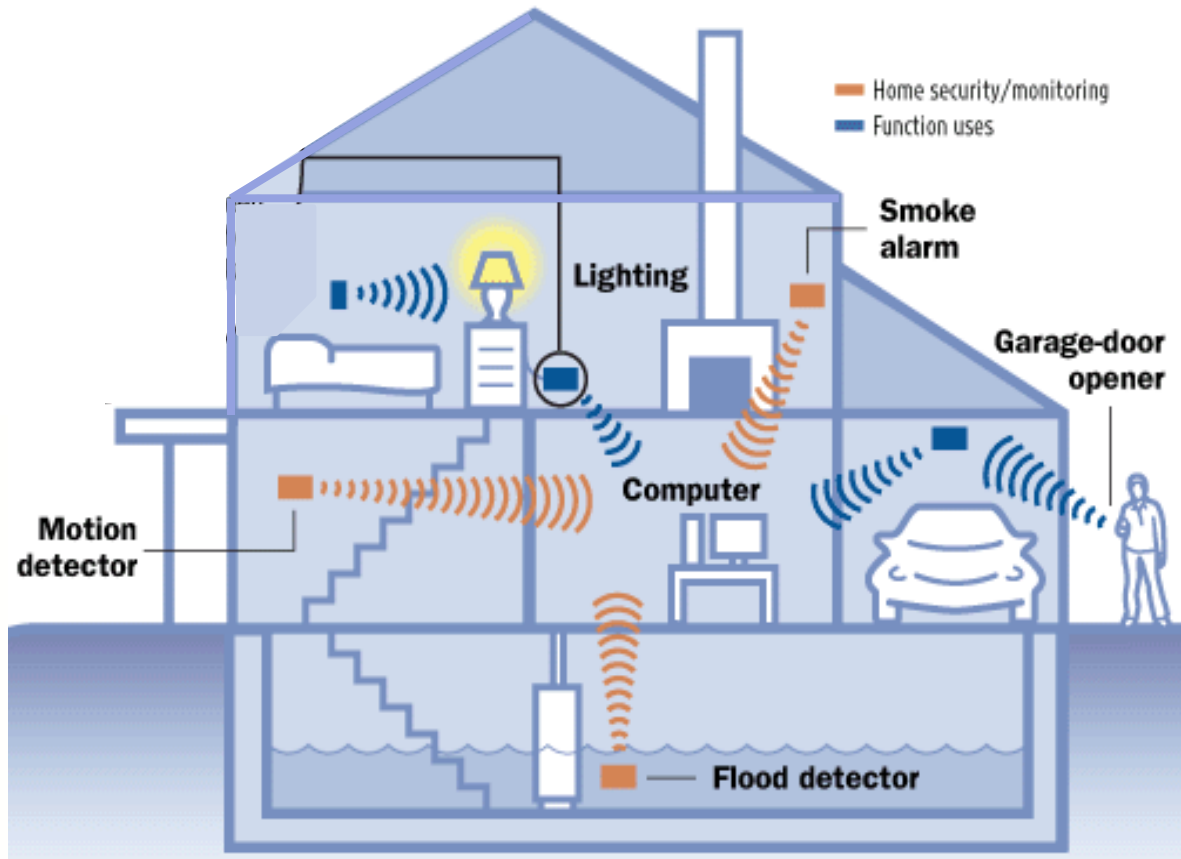
ZigBee ou
Bluetooth



Bluetooth

Réseau maillé...

ZigBee !



	WiFi	Bluetooth classique	Bluetooth Low Energy	ZigBee
Application	Web, email, vidéo	Remplacement des câbles	Réseau de capteurs	Surveillance et contrôle
Ressources système	1 MByte	250 KBytes	4/70Kbytes	4/70 KBytes
Autonomie	heures	journées	années	années
Topologie réseau	étoile	étoile	étoile	étoile et maillé
Temps de connexion	3/5 sec	3 sec	3ms	< 30ms
Débit (réel)	25 Mbit/s	2,1 Mbit/s	300 Kbit/s	250Kbit/s
Portée	100 m	10 m	10 m	100 m
Intérêt	Vitesse, flexibilité	Coût, interopérabilité	Coût, conso, interopérabilité	Coût, conso

- Bluetooth SIG
www.bluetooth.com / www.bluetooth.org
- ZigBee Alliance
<http://www.zigbee.org/>
- Qualité de service Temps réel dans les protocoles IEEE 802,11,4 et ZigBee - Bilel NEFZI 2007
http://www.loria.fr/~nefzi/downloads/rapport_master.pdf