

# **DOUBRE Maxime - SIAME**

## **Résumé Chapitre 5 : Introduction to Bluetooth**

L'origine du Bluetooth est le besoin de faire une interface universelle permettant les communications entre appareils sans utiliser de câble.

Le Bluetooth tient son nom d'un ancien roi du Danemark qui a unifié son pays et qui avait une maladie qui donnait une coloration bleue à ses dents.

Le but du Bluetooth est donc la réunification des appareils

### **What is Bluetooth ?**

C'est un std utilisé dans les liaisons radio de courte portée, ayant pour but de remplacer les liaisons par câble entre les appareils et d'avoir une connexion instantanée. On peut avoir des connexions point-point ou point-multipoints.

### **Comment ça marche ?**

Les appareils doivent être équipés d'une micropuce qui transmet et reçoit à la fréquence de 2.4GHz. Il y a après ça 3 canaux disponible pour parler. Les informations peuvent être échangés avec une vitesse de 1Mbps. Un système de sauts de fréquence permet son utilisation même dans les zones avec un fort champs électromagnétique.

### **Bandes de fréquence**

Le Bluetooth opère à une fréquence d'environ 2.4GHz mais varie selon les pays et les lieux. Entre 2.4 et 2.483 MHz en Europe contre 2.45GHz dans les industries médicales et scientifiques.

Ça marche dans le monde entier car les transmetteurs radio sont entre 2.4 et 2.5 MHz. Il est possible de choisir la fréquence adéquate.

### **Puissance**

Il y a 3 groupes selon le niveau de puissance d'émission, Class 1,2 et 3 avec respectivement 100,10 et 1 mètre d'émission et une puissance max permise de 20, 4 et 0 dBm.

La puce est intégrée aux appareils, ce pourquoi elles doivent consommer le moins d'énergie possible. Si les appareils Bluetooth n'échangent pas d'informations alors ils doivent attendre pour sauver de l'énergie.

### **Portée**

On a une portée de 10m max et 100m avec un amplificateur ce qui amène aussi cependant une distorsion. Le but du Bluetooth est cependant d'être utilisé dans des endroits clos et sur petites distances.

### **Protocoles**

Il peut y avoir différents protocoles mais chacun d'entre eux ont un socle physique commun.

### **Interférences**

Il peut y avoir des interférences si on utilise la même bande. Par exemple dans les avions le Bluetooth peut interférer avec les instruments de navigation. Ça peut être un problème car il a été conçu pour maintenir une communication constante, même si l'utilisateur ne s'en rend pas compte.

### **Bluetooth sur le net**

Le Bluetooth a été créé pour opérer dans des environnements multi-utilisateurs.

2 types de structures :

- Piconet
- Scatternet

Les Piconet sont plusieurs appareils qui sont sur la même couverture radio où ils partagent le même canal. Il est constitué de 2 à 8 unités.

Le Scatternet est une connexion de plusieurs Piconet.

Le canal est divisé du fait de l'utilisation du même canal par plusieurs appareils. Plus il y aura d'utilisateurs moins ils auront de ressources à leur disposition, c'est pour cela qu'a été créé le Scatternet.