

SP1 Interface Radio Reconfigurable

4. Amplification de puissance

Quelques réflexions de :

ETIS (Inbar Fijalkow), **ECIME** (Myriam Ariaudo, Jean-Luc Gautier), **IRCCYN** (Serge Toutain), **ENST** (Bernard Huyart, Eric Bergeault), **IEMN** (Bruno Steffanelli), **IRCOM** (Jean-Michel Nebus).

Plan :

- 4.1. Position du problème
- 4.2. Ampli de puissance pour la radio-logicielle : état de l'art et verrous
- 4.3. Fonctionnement avec reconfiguration dynamique

SP1 Interface Radio Reconfigurable

4. Amplification de puissance

4.1. Position du problème

- Démarche :
 - Contraintes de la Radio-Logicielle (RL) sur l'Amplificateur de Puissance (AP) ?
 - > Vers quoi doivent aller les technologies ?
 - Contraintes de l'AP sur la RL ?
 - > Technologies actuelles et développements futurs

SP1 Interface Radio Reconfigurable

4. Amplification de puissance

4.2. Ampli de puissance pour RL

- Hypothèses de réflexion :
 - Séparation station de base / mobile car problèmes de consommation différents
 - Fonctionnement multi-modes figé : 2 ou 3 parmi des standards fixés d'avance (GSM, Edge, UMTS, Bluetooth, Hiperlan2, DVBT,...)

SP1 Interface Radio Reconfigurable

4. Amplification de puissance

4.2. Ampli de puissance pour RL

a. Standards actuels (B. Stefanelli)

b. Terminal mobile (B.Huart / S.Toutain)

- Utilisation possible des ampli de puissance existants : consommation, contraintes fortes, difficultés actuelles.
- Question : Faut-il optimiser la puissance de l'ampli (si la partie numérique demande bcp pour la source) ? UMTS -50dBm -22dBm les normes actuelles vont vers une diminution de la puissance émise.

c. Station de base (S. Toutain / I. Fijalkow)

- BSS a intérêt à couvrir une très large bande (très peu de fabricants) -> ampli classe A, tjrs multi-canal. Spécifications de l'AP qu'on voudrait.

Techno : Ampli reconfigurable avec MEMS -> capacité / commutation de bande

SP1 Interface Radio Reconfigurable

4. Amplification de puissance

4.2. Ampli de puissance pour RL

d. Linéarisation (M. Ariaudo / S. Toutain)

- > linéarité dans la bande (contrainte EVM) et hors bande (contrainte ACPR) sachant que les bandes sont très différentes selon les modes,
- > la dynamique en puissance,
- > nécessité de polarisation dynamique ?
- > le rendement moyen dans le temps

pb car contraintes impliquent solution très simple

Peut-on relâcher la contrainte de linéarisation ?

SP1 Interface Radio Reconfigurable

4. Amplification de puissance

4.3. Fonctionnement reconfigurable

- **Qu'est ce que ça implique sur l'ampli ?**

-> a priori, la commutation d'un mode à l'autre sera lente, l'utilisateur n'a pas besoin de commuter instantanément d'un service à l'autre.

Est-ce que ça augmente ou diminue les contraintes de linéarité, dynamique en puissance, etc... ?

SP1 Interface Radio Reconfigurable

4. Amplification de puissance

État d'avancement :

- État de l'art national ~ effectué
- État de l'art international et verrous, en cours
- Partie 4.3 ?