

Egalisation de Canal



Composante
École Nationale
Supérieure
d'Électrotechnique
d'Électronique
d'Informatique
d'Hydraulique
et des
Télécommunications

En bref

- **Volume horaire texte (reprise v3):** 7 cours, 2 TP de 4
- **Code:** N7EN02B

Présentation

Objectifs

L'objectif de ce cours est d'aborder les problématiques de détection et d'estimation dans le cadre de canaux sélectifs en fréquence. On s'intéressera en particulier aux méthodes dites d'égalisation linéaires et non-linéaires avec une instanciation dans le domaine temporel ou fréquentiel pour les communications mono-porteuses. Le lien sera fait avec le cours d'OFDM pour les communications multi-porteuses.

Description

Cet enseignement présente les problématiques de détection et d'estimation pour des communications sur canaux sélectif en fréquence. Les points suivants seront abordés:

- Modélisation des canaux sélectifs en fréquence : modèles de canaux discrets équivalents, modèle d'observation Forney vs Ungerböeck;
- Egalisation linéaire temporelle: critère ZF et MMSE pour filtre RII non contraint et RIF; dimensionnement;

-Egalisation non linéaire temporelle: détection au sens du maximum de vraisemblance (notion de treillis, Algorithme de Viterbi);
détection non linéaire à base de filtres ou par bloc (DFE);

-Egalisation linéaire dans le domaine fréquentiel: forme d'onde mono-porteuse circulaire par bloc; Egalisation fréquentielle
(ZF,MMSE); mise en forme par filtrage "fréquentiel" (SC-OFDM/DFT precoded OFDM, EW-SC-OFDM);

Les séances de travaux pratiques sont dédiées à l'implémentation des algorithmes et modèles vus dans le cours.