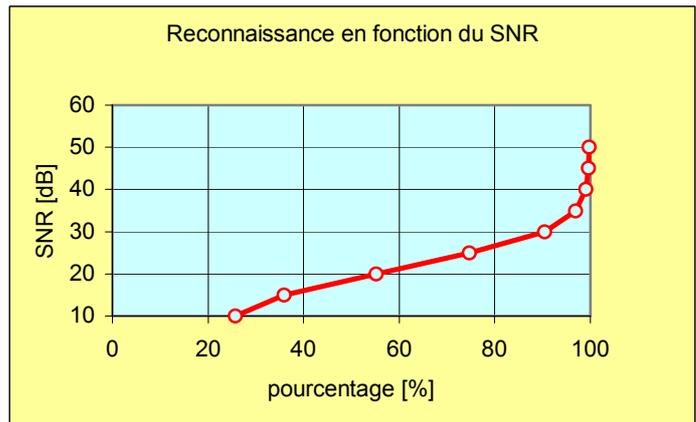


## REDUCTION DU BRUIT POUR APPLICATIONS VOCALES

Dans le cadre du projet d'aide aux personnes malentendantes, un module de reconnaissance automatique de la parole a été développé lors du travail de semestre. Des tests ont montré que le taux de reconnaissance de ce système se dégrade fortement dans un environnement bruyé. Afin de parer à cette déficience, un système de rehaussement basé sur un réseau de microphones est choisi. L'utilisation d'un tel réseau permet d'obtenir un caractère directionnel et ainsi une amélioration considérable des performance du système de reconnaissance ultérieur.



### Mandat

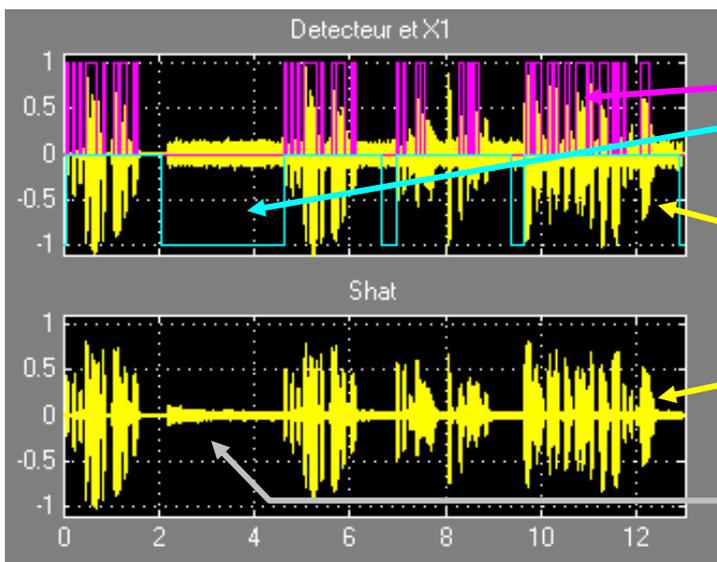
Développement d'un système de rehaussement basé sur la séparation de sources :

- Etude de l'algorithme
- Implémentation de la séparation de sources (Matlab et Simulink)
- Test et optimisation des performances

### Modélisation des phénomènes

La séparation de sources se base sur la modélisation des fonctions de transfert des sources de parole et de bruit calculées entre micros.

Un VAD (voice active detector) permet de mettre à jour les coefficients des filtres pendant les moments sans parole et durant les périodes de fort rapport signal sur bruit



Détection  
Parole/Bruit : mise  
à jour des filtres

Signal bruité

Signal rehaussé

Convergence  
du LMS

Auteur: **Philippe Vuadens**

Sujet proposé par: **Bornand Cédric**, *Professeur, Ing. Dipl.EPF en électricité*  
**R.Vetter**, *Professeur, Dr ès Sciences techniques, Dipl.EPF en électricité*