

## Une démonstration avec le logiciel RAPHAEL développé par l'équipe GEOD du laboratoire CLIPS

<http://www-clips.imag.fr/geod/>

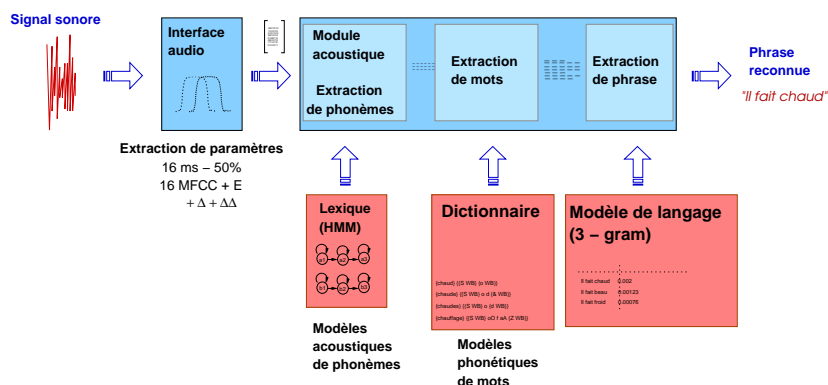
Le système de reconnaissance de la parole RAPHAEL a été développé pour être utilisé dans des applications comme la réservation touristique ou hôtelière par exemple. Il peut aussi être utilisé pour détecter des mots clefs prononcés par un malade à son domicile et caractérisant un état de détresse.

### Quelques définitions pour comprendre

- **Locuteur** : la personne dont on veut reconnaître la parole ;
- **Parole** : son émis par un locuteur et capté par un microphone placé à proximité pour permettre sa reconnaissance. La parole est caractérisée par son spectre de fréquences ;
- **Paramètres acoustiques** : sont déduits du spectre des fréquences acoustiques de la parole ;
- **Phonèmes** : la plus petite partie sonore discriminante que l'on peut isoler dans la parole. Chaque langue a ses propres phonèmes, pour le français il y a environ 16 voyelles et 21 consonnes ;
- **Modèle de langage** : probabilité d'apparition de chacun des mots pris séparément, pris 2 à 2 ou pris 3 par 3.

### Comment fonctionne RAPHAEL

- **Interface audio** : calcule les paramètres acoustiques à partir du spectre ;
- **Module acoustique** : extrait les successions les plus probables de phonèmes en utilisant un lexique contenant les modèles acoustiques de phonèmes ;
- **Extraction de mots** : détermine les mots les plus probables en s'appuyant sur un dictionnaire contenant la transcription des mots en phonèmes ;
- **Extraction de phrases** : détermine les séquences de mots les plus probables à partir d'un modèle de langage.



### Les obstacles à lever pour obtenir un système robuste

- **bruit** présent lors de l'enregistrement,
- **parole spontanée** différente des phrases lues en studio, vocabulaire et syntaxes eux aussi différents, quasi absence de corpus de parole spontanée nécessaires pour obtenir des modèles de langage adaptés,
- **vocabulaire important** plus difficile à reconnaître qu'un ensemble de mots restreints et limités à un domaine particulier,
- **reconnaissance multilingue**.

### En savoir plus ?

Lire la plaquette "**Système de Reconnaissance Automatique de la Parole RAPHAEL**".