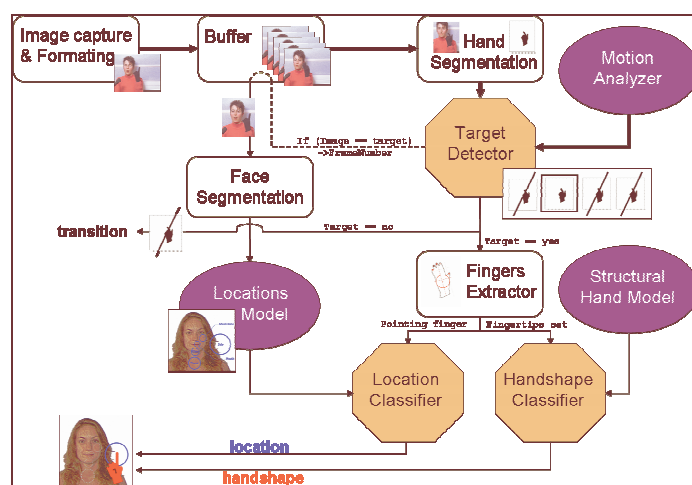


Développement & optimisation d'une application de traitements d'images temps réel pour une application de téléphonie à l'usage des malentendants.

Contexte applicatif: Le LPC est une méthode de codage du français permettant la communication avec et entre malentendants. Le locuteur transmet son message en exécutant une série de gestes de la main et des mouvements de lèvres semblables à ceux du français.

Dans le but de rendre accessible un téléphone classique à un codeur LPC malentendant, nous avons mis en place des outils de traitement d'images permettant la reconnaissance automatique des gestes de la main en vue de leur décodage.



Contexte technique: L'ensemble des algorithmes dont il est question sont le fruit d'un travail de recherche doctorale. Ceux-ci ont été prototypés, soit en C, soit en MatLab, soit ont été récupérés de différentes bibliothèques préexistantes. Ils correspondent à différentes briques d'une architecture globale qui n'est pas encore unifiée. Il faudra participer à cette unification en proposant une implémentation efficace en terme de traitement d'image.

Travail : Il consistera en l'élaboration de briques algorithmiques en C à partir des résultats du travail de recherche amont. Le travail se décomposera en :

1. Familiarisation avec les outils algorithmiques déjà mis en place en MatLab (segmentations d'images, extractions de paramètres et méthodes de classifications bayésiennes).
2. Bibliographie (traitement d'image, théorie de la complexité...) sur des algorithmes et des transformées usuels en traitement d'image faisant appel à des structures mathématiques particulières (graphes de Voronoï dans des transformées de distance, recherche de composantes connexes dans une image, morphologies, etc...).
3. Implantation desdites transformées en C.
4. optimisation et conversion en C des algorithmes MatLab, en vue d'une implémentation rapide (téléphonie) et générique (portabilité).

Compétences :

- C, MatLab
- traitement d'image
- théories de l'information et de la complexité

Divers :

- Stage rémunéré.
- Contacts: Thomas Burger, Pascal Perret (prenom.nom@francetelecom.com)