



État d'avancement

LIA – Anthony Larcher

Rappel du problème de base de données



Seule base de données disponible ValidDB,
nombreux défauts

- peu de locuteurs
- peu de variabilité lexicale

Solution au problème de base de données

- 32 francophones et 22 anglophones
- ◆ 4 sessions d'enregistrement
- ◆ conditions réelles et studio
- ◆ enregistrements WEBCAM sans son



Théorie

- ◆ une centaine de locuteurs
- ◆ 4 sessions d'enregistrement
- ◆ conditions réelles et studio
- ◆ enregistrements Video et WEBCAM (2 niveaux de qualité)
- ◆ deux parties : BANCA et BIOMET
- ◆ BANCA : peu de contenu sémantique mais conditions adverses réalistes.
- ◆ BIOMET : grand contenu sémantique enregistrements WEBCAM et VIDEO
- ◆ base de données déjà utilisée dans une évaluation internationale
- ◆ sessions segmentées en phrase

Pratique

- ◆ 32 francophones et 22 anglophones
- ◆ 4 sessions d'enregistrement
- ◆ conditions réelles et studio
- ◆ enregistrements WEBCAM sans son dans de nombreux cas
- ◆ Une seule partie (BIOMET) exploitable
- ◆ BANCA : trop peu de contenu sémantique mais conditions adverses réalistes.
- ◆ BIOMET : enregistrements Webcam sans son, inexploitable
- ◆ base non finalisée, jamais utilisée
- ◆ BIOMET non segmentée et non validée

Travail réalisé sur MyIdea



Depuis la réception de la base le 8 novembre

- validation des séquences
tri des séquences utilisables ou non
- segmentation avec le logiciel fourni par Fribourg :
problèmes dus au logiciel
- échanges avec Fribourg en vue de la correction de
certaines erreurs
- transfert de la base de données à EURECOM

Estimation du temps perdu (revenir au même niveau qu'avec ValidDB)
au moins 3 mois sans compter l'attente de la base (6 mois
environ).



Présentation de la base de données Myldea

LIA – Anthony Larcher

Contenu de Myldea (Partie BIOMET)



- Hommes - Femmes
- Français - Anglais
- Phrases courtes (3s), phrases longues (6s), digits (3s)
- Enregistrements studio, fond bleu bonne qualité
- 3 sessions

Contenu de Myldea (Partie BIOMET)



- Hommes - Femmes
- Français - Anglais
- Phrases courtes (3s), phrases longues (6s), digits (3s)
- Enregistrements studio, fond bleu bonne qualité
- 3 sessions

Exemple



Exemple



Données Utilisées



- ✓ 34 locuteurs hommes francophones (pas tous natifs)

Données Utilisées



- ✓ 34 locuteurs hommes francophones (pas tous natifs)
- ✓ 2 phrases longues

Alors que Monsieur Gorbatchev regagnait Moscou au terme d'un difficile voyage en Lituanie, une partie du Caucase s'est embrasée.

Chaque jour ils reçoivent dans la bonne humeur la visite du commissaire des renseignements généraux, qui suit de loin l'opération.

Données Utilisées



- ✓ 34 locuteurs hommes francophones (pas tous natifs)
- ✓ 2 phrases longues
- ✓ 10 phrases courtes, identiques pour tous les locuteurs

Il se garantira du froid avec un bon capuchon

Annie s'ennuie loin de mes parents

Les deux camions se sont heurtés de face.

Un loup s'est jeté immédiatement sur la petite chèvre

Dés que le tambour bat, les gens accourent.

Mon père m'a donné l'autorisation.

Vous poussez des cris de colère.

Ce petit canard apprend à nager.

La voiture s'est arrêté au feu rouge.

La vaisselle propre est mise sur l'évier.

Données Utilisées



- ✓ 34 locuteurs hommes francophones (pas tous natifs)
- ✓ 2 phrases longues
- ✓ 10 phrases courtes, identiques pour tous les locuteurs
- ✓ 2 séries de Digits
- ✓ 13 phrases courtes qui varient selon les locuteurs

Protocole Expérimental



Peu de locuteurs, donc protocole “tournant”

- 2 groupes de 14 locuteurs. (+ 2 locuteurs incomplets)
- chaque groupe est tour à tour :
 - clients - imposteurs
 - utilisé pour créer le modèle du monde

Protocole Expérimental Entraînement



Si les locuteurs du groupe 1 sont : clients - imposteurs

→ Modèle du monde :

14 locuteurs du groupe 2 + 2 locuteurs incomplets
(phrases longues, courtes, digits)

→ Pour chaque locuteur :

- 3 modèles appris sur les 2 phrases longues de chaque session
- 30 modèles de mot de passe dérivés

Protocole Expérimental Tests



Si les locuteurs du groupe 1 sont : clients - imposteurs

→ Pour chaque modèle de mot de passe :

- Tests clients : comparaison avec les 2 autres sessions du client
- Tests imposteurs PWD : la même phrase est prononcée par les 13 imposteurs.
- Tests imposteurs WRONG : les 13 imposteurs prononcent chacun 3 autres phrases courtes (3 parmi les 9 possibles, tirées aléatoirement).

→ Total pour le groupe 1 :

- 900 tests clients
- 18 900 tests imposteurs PWD
- 18 900 tests imposteurs WRONG

BILAN



Total des tests effectués en permutant le rôle des groupes

- 1800 tests clients
- 75600 tests imposteurs dont
 - ✓ 37 800 tests imposteurs PWD
 - ✓ 37 800 tests imposteurs WRONG

Résultats



Modèles : ▶ 128 gaussiennes

▶ 128 moyennes adaptées

	Baseline GMM	15 états 32 poids	15 états 8 poids	5 états 32 poids	15 états ML 32 poids
Imposteurs All	3,67	3,67	3,78	3,55	9,50
Imposteurs PWD	4,39	5,16	5,00	4,78	12,51
Imposteurs WRONG	2,78	1,89	2,01	2,28	0,94

Résultats exprimés en terme de % d'Equal Error Rate

Analyse des résultats et travaux actuels



- ▶ Confirmation des résultats de ValidDB avec plus de tests, plus de contenu linguistique
- ▶ Réglage des paramètres du système pour Myldea en cours

Réponse au SP4 : audio synchronisé par la vidéo

- ▶ Actuellement : intégration de la vidéo au système de reconnaissance de mots de passe
- ▶ En attente de paramètres vidéo extraits de