



**HAL**  
open science

## Détection automatique des schwas chez des patients hypersomnolents

Colleen Beaumard, Vincent P. Martin, Yaru Wu, Jean-Luc Rouas, Pierre Philip

► **To cite this version:**

Colleen Beaumard, Vincent P. Martin, Yaru Wu, Jean-Luc Rouas, Pierre Philip. Détection automatique des schwas chez des patients hypersomnolents. Rencontres des Jeunes Chercheurs en Parole 2023 (10e édition), Nov 2023, Grenoble, France. . hal-04464204

**HAL Id: hal-04464204**

**<https://hal.science/hal-04464204>**

Submitted on 18 Feb 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Détection automatique des schwas chez des patients hypersomnolents

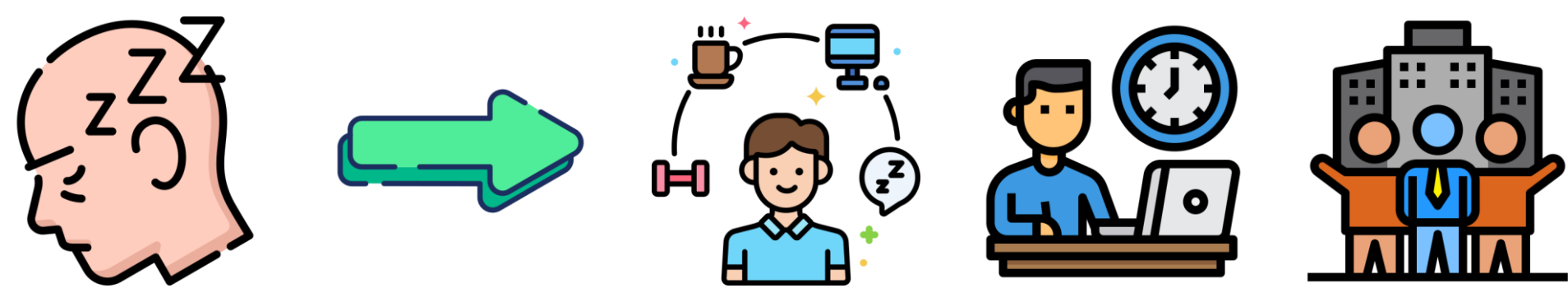
C. Beaumard<sup>1,2</sup>, V. P. Martin<sup>4</sup>, Y. Wu<sup>3</sup>, J.-L. Rouas<sup>1</sup>, P. Philip<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université de Bordeaux, LaBRI

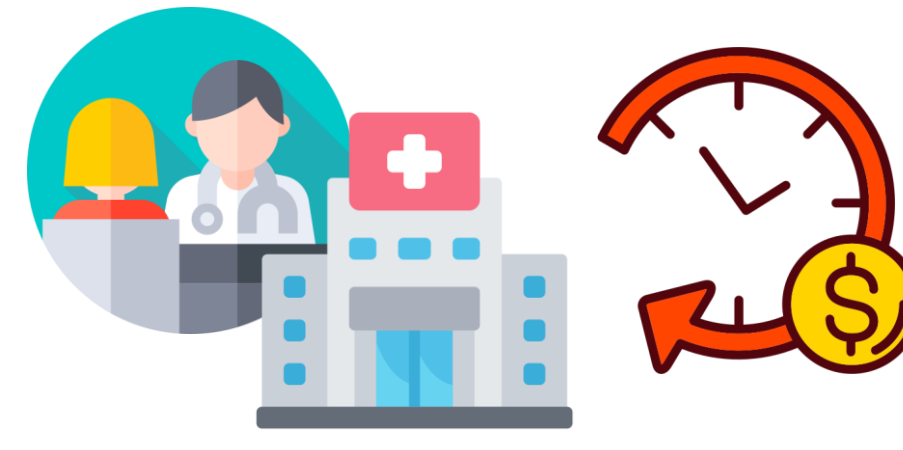
<sup>2</sup> Université de Bordeaux, SANPSY

<sup>3</sup> Université de Caen, CRISCO/EA4255

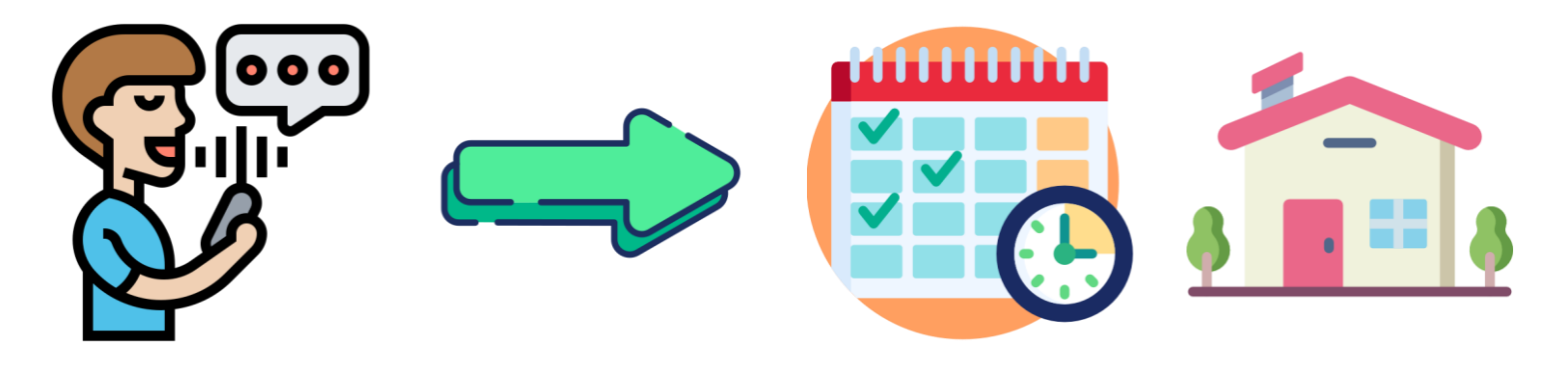
<sup>4</sup> Deep Digital Phenotyping Research Unit, Department of Precision Health, Luxembourg Institute of Health, Strassen, Luxembourg



La somnolence pathologique impacte la vie des malades



Les tests sont chronophages et coûteux



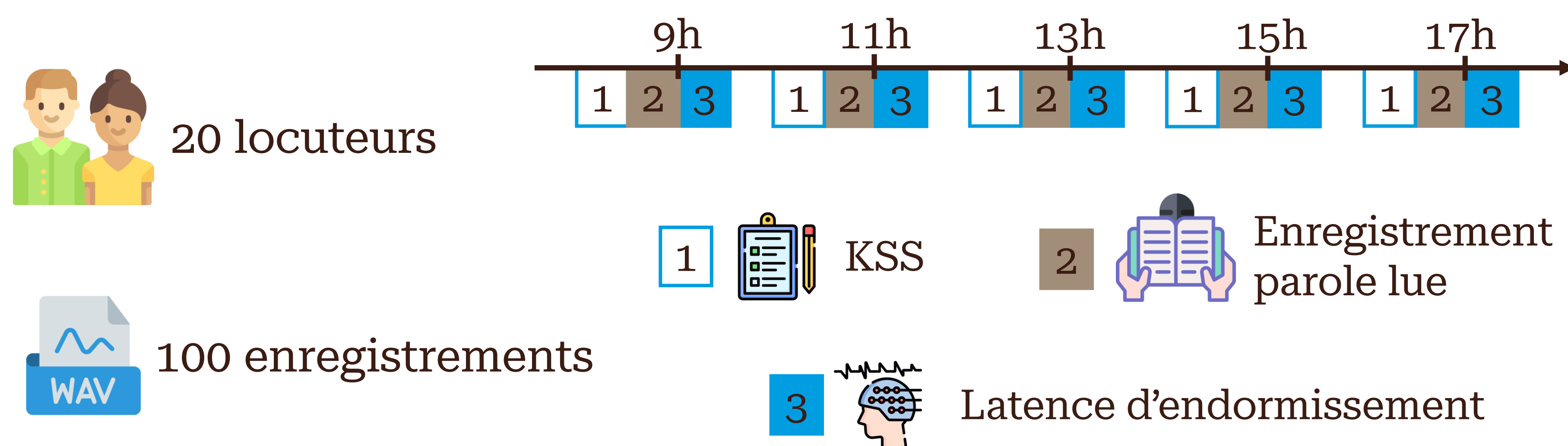
L'analyse de la parole permettrait un suivi écologique et régulier

Comment détecter la somnolence pathologique dans la parole spontanée ?

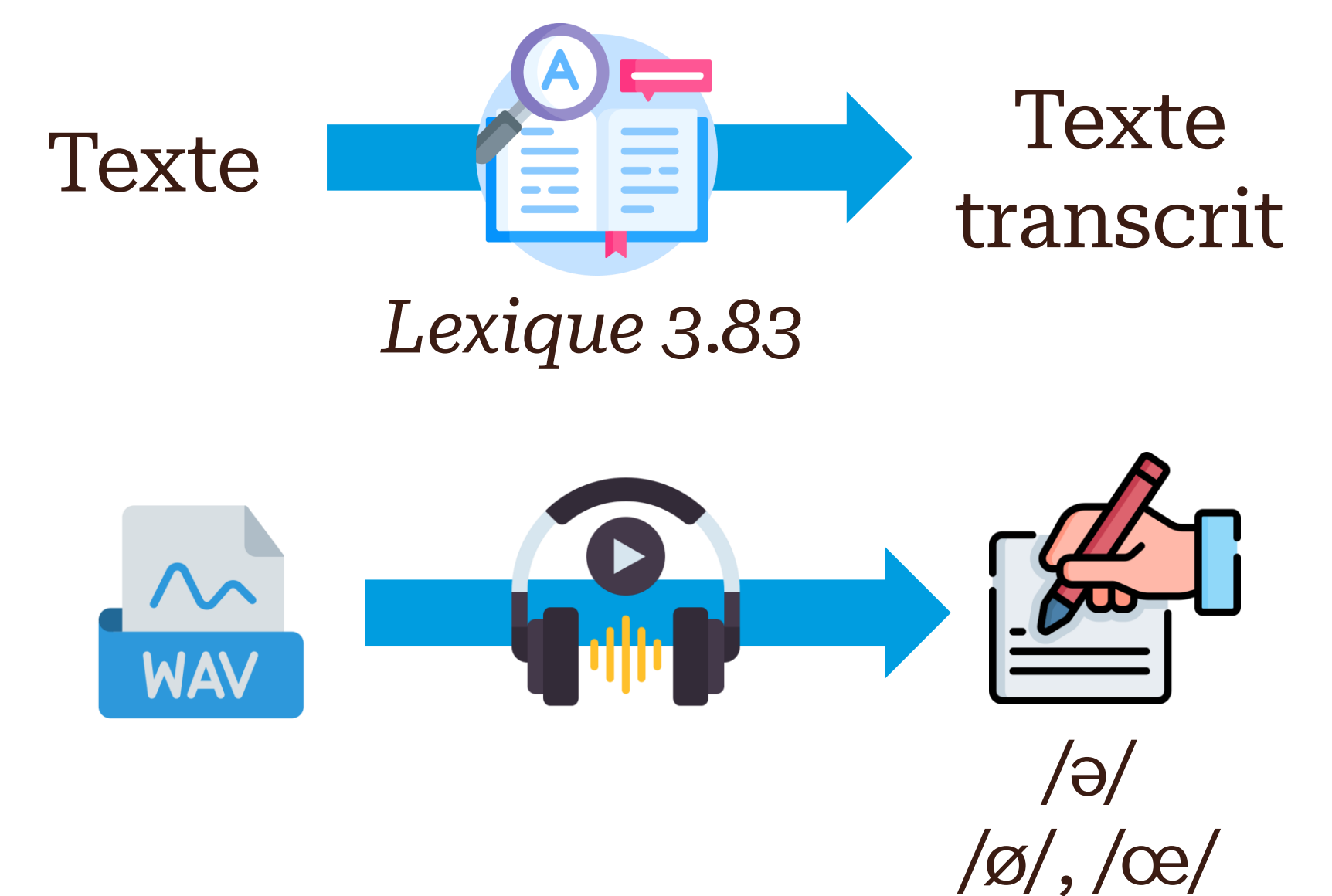
## Contributions

- Analyse du comportement phonologique de patients hypersomnolents
- Système de reconnaissance automatique des phonèmes d'intérêt (RAP), performant et robuste à la somnolence

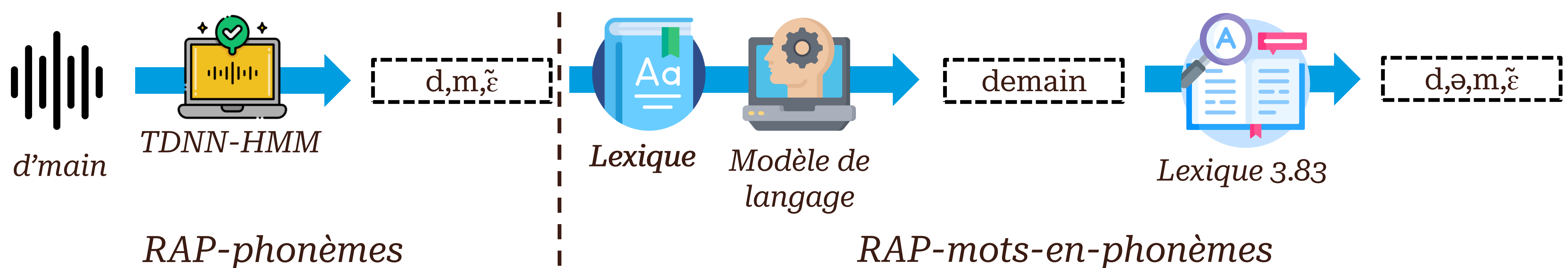
### 1. Corpus



### 2. Annotation manuelle



### 3. Systèmes de RAP



### 4. Résultats



Confusion entre /ə/-/ø/ et /ə/-/œ/  
→ Ajout de /ø/, /œ/ et de « e » (combinaison) dans les analyses

1) Quel est le système le plus fiable pour la détection des /ə/, /ø/, et /œ/ ?

2) Le système RAP-mots-en-phonèmes est-il robuste à la somnolence ?

Phonème	Métrique	RAP-phonèmes	RAP-mots-en-phonèmes
/ə/	%MAE	28.3	11.4
	%RMSE	32.4	15.8
/ø/	%MAE	40.0	10.8
	%RMSE	44.6	16.9
/œ/	%MAE	12.5	8.3
	%RMSE	25.0	20.8
« e »	%MAE	17.8	8.9
	%RMSE	20.9	12.4

Facteur	/ə/	/ø/	/œ/	« e »
Texte	***	***		***

ANOVAs multivariée à mesures répétées

### 5. Conclusion

Le système RAP-mots-en-phonèmes est performant et robuste à la somnolence.

Prochaine étape : mesurer l'impact de la somnolence sur la détection des /ə/, /ø/ et /œ/ avec plus de locuteurs et la classifier automatiquement.

