



**HAL**  
open science

## Étude des signaux vibroacoustiques de déglutition chez les sujets sains

Lila Gravelier, Maxime Le Coz, Jérôme Farinas, Fabrice Neveu, Julien Pinquier

### ► To cite this version:

Lila Gravelier, Maxime Le Coz, Jérôme Farinas, Fabrice Neveu, Julien Pinquier. Étude des signaux vibroacoustiques de déglutition chez les sujets sains. Institut de Recherche en Informatique de Toulouse. 9èmes Journées de Phonétique Clinique (JPC 2023), Jun 2023, Toulouse, France. , Actes des 9èmes Journées de Phonétique Clinique: "Prendre la mesure de la parole", pp.129-131, 2023. hal-04189570

**HAL Id: hal-04189570**

**<https://hal.science/hal-04189570>**

Submitted on 28 Aug 2023

**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.

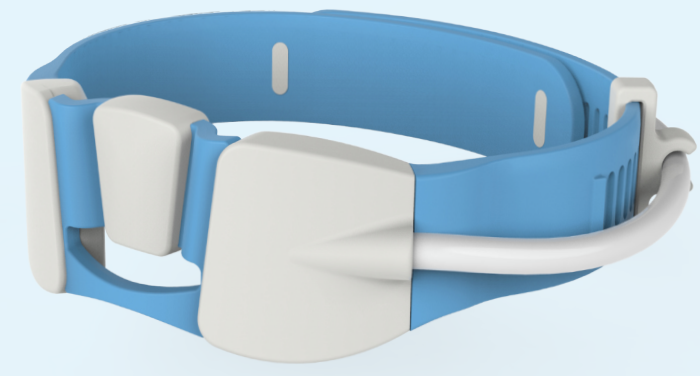


## CONTEXTE ET OBJECTIFS

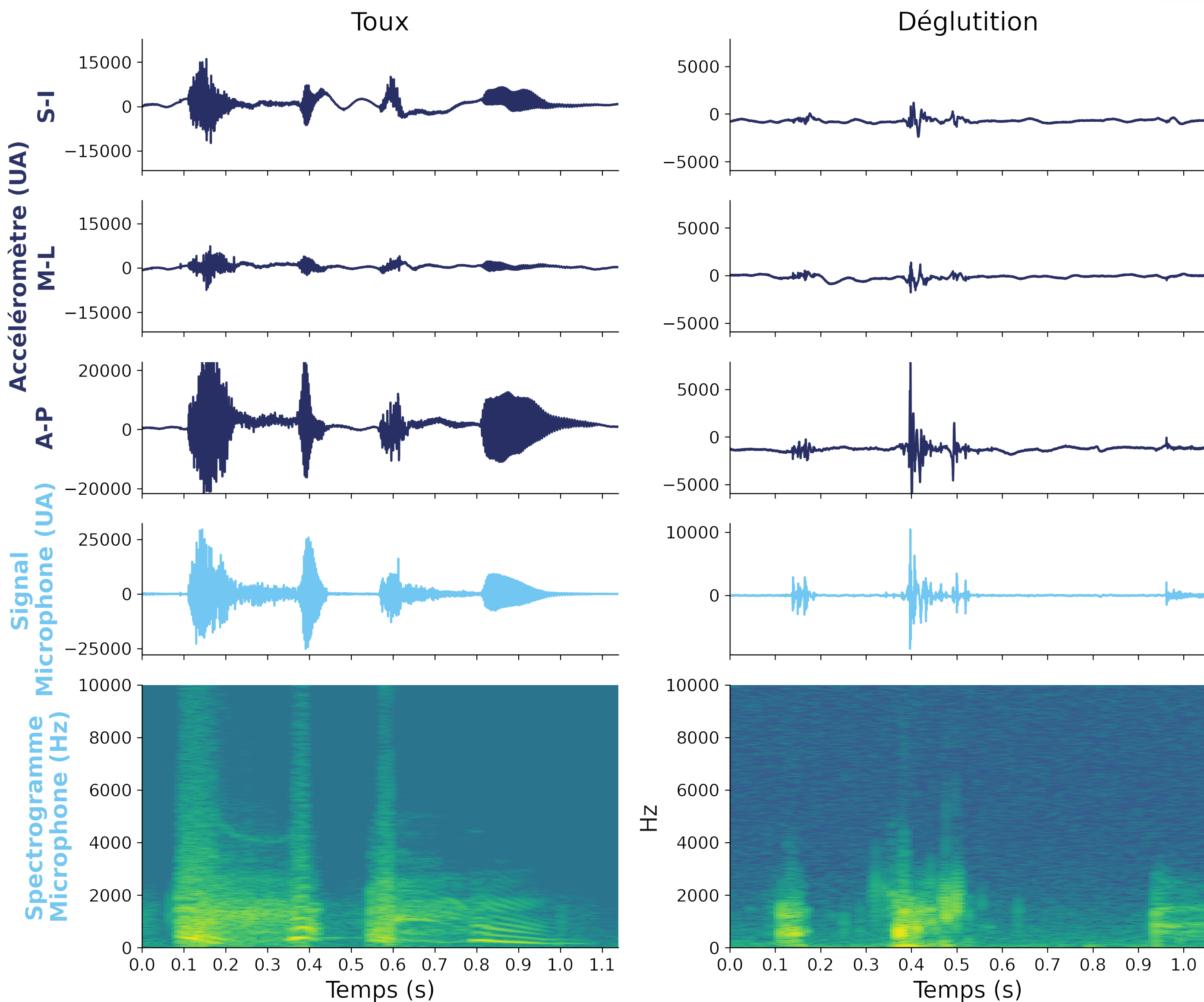
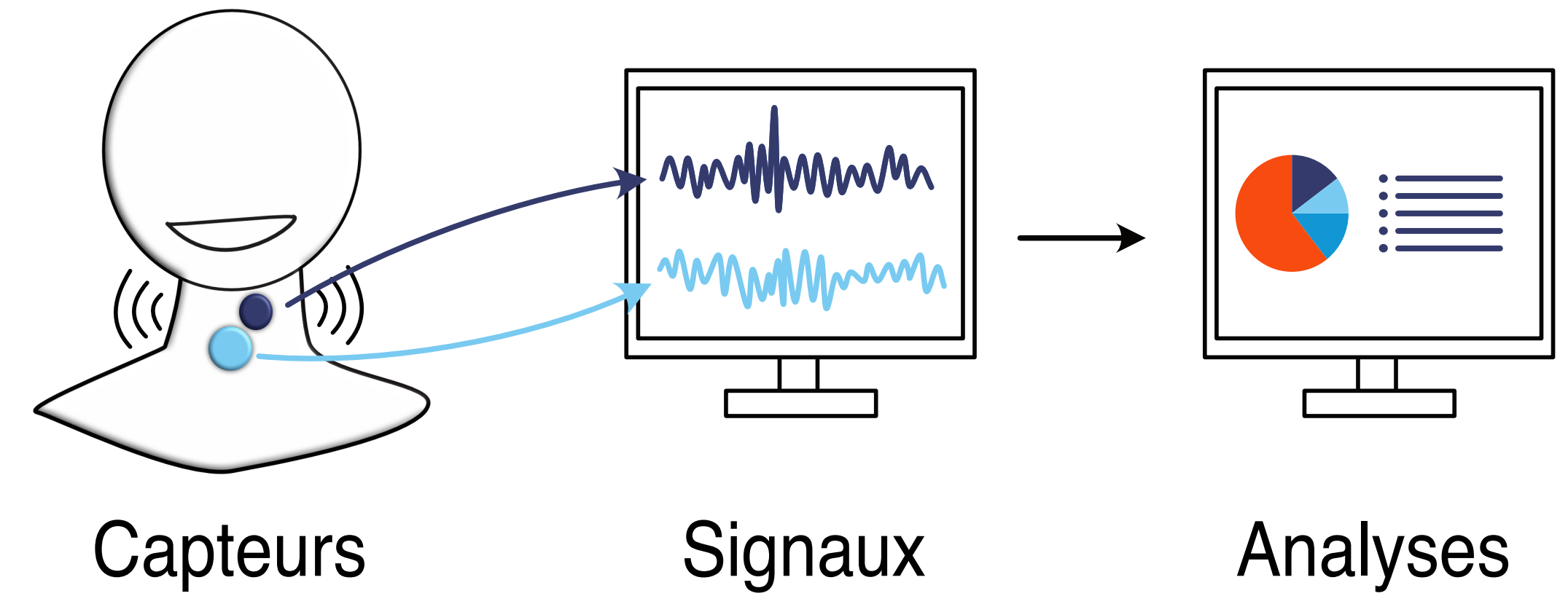
La **vidéofluoroscopie (VFS)** est considérée comme l'**examen de référence** dans le diagnostic de la dysphagie. Cependant elle reste peu accessible, invasive et coûteuse et n'est donc pas utilisée systématiquement. L'**Auscultation Cervicale à Haute-Résolution (ACHR)** est une alternative prometteuse lorsque la VFS n'est pas envisageable<sup>[1]</sup>.

L'objectif de cette étude est de **créer un corpus** de signaux ACHR de déglutitions de sujets sains en utilisant le dispositif médical Swallis DSA (Toulouse, France) équipé d'un **accéléromètre** et d'un **microphone**.

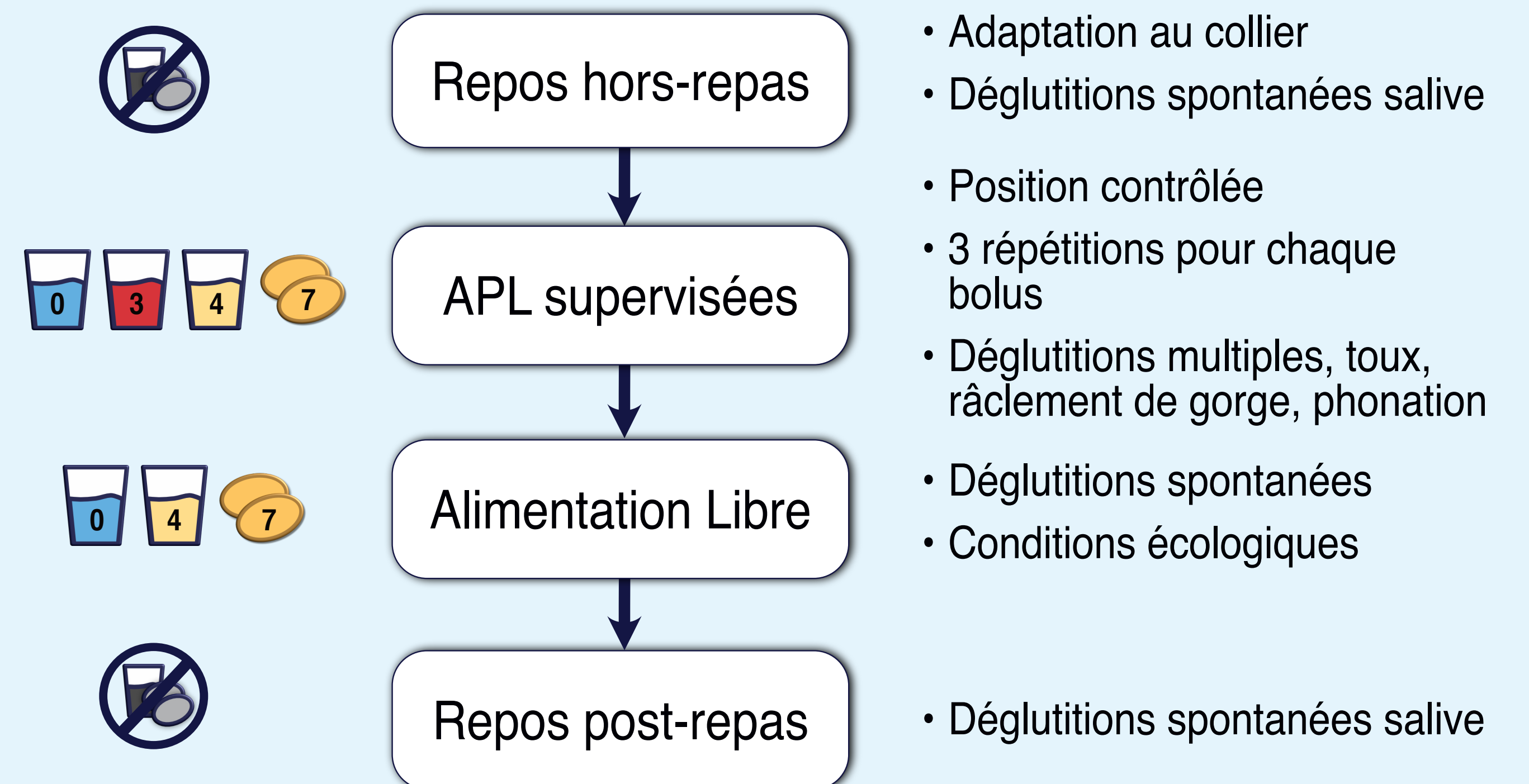
Pour cela, un **protocole d'enregistrement** proposant diverses activités pharyngolaryngées (APL) a été établi puis une **récolte de données** a été menée dans la population saine.



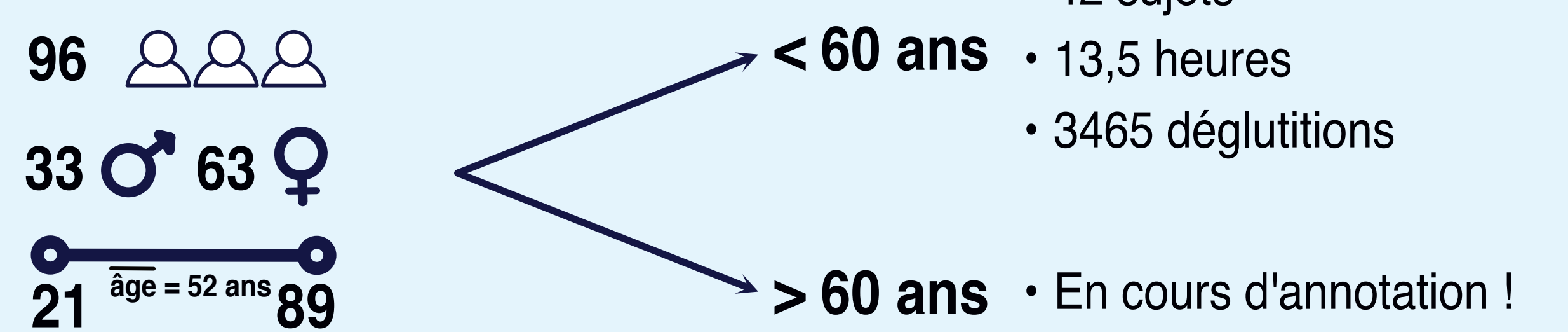
## Auscultation Cervicale à Haute-Résolution



## PROTOCOLE D'ENREGISTREMENT



## DONNEES



## DISCUSSION ET PERSPECTIVES

### Validation de la pertinence des données

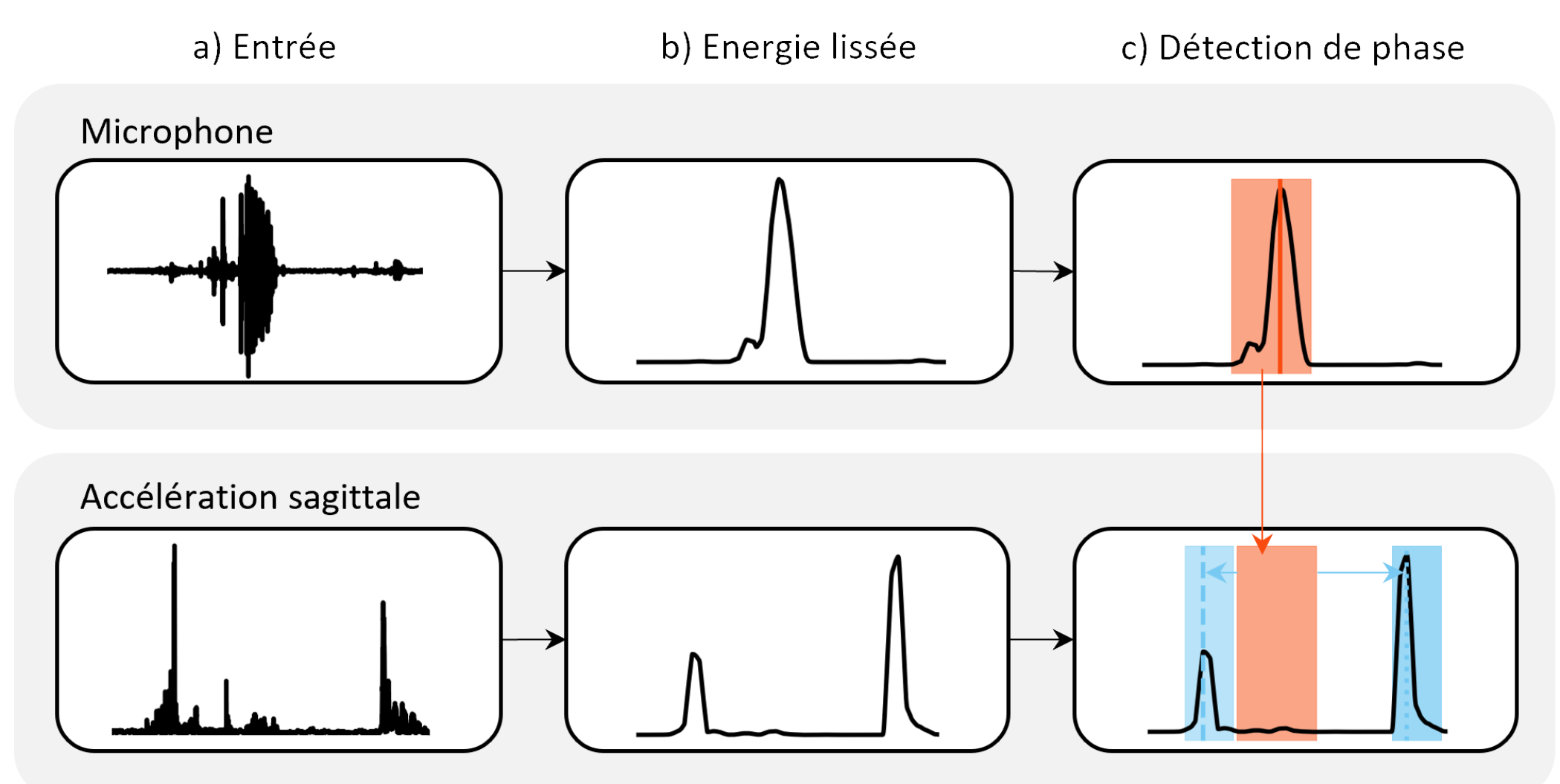
- Les différentes activités pharyngolaryngées sont identifiables dans les signaux
- La structure globale des signaux de déglutitions enregistrés avec le dispositif est cohérente avec les descriptions issues de la littérature

### La suite

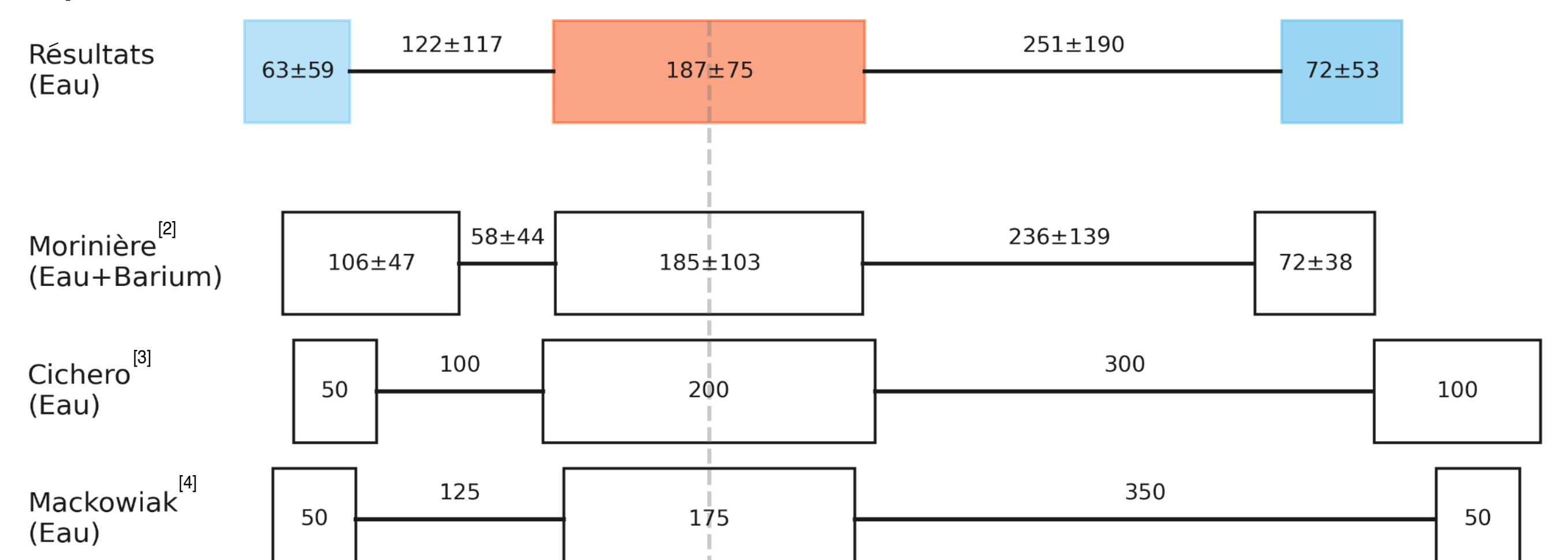
- Description des déglutitions selon les bolus (texture, volume), les individus (âge, genre, IMC) et le comportement (contrôlé, spontané)
- Détection automatique des évènements d'intérêt dans les signaux
- Caractérisation automatique des déglutitions (texture, volume)

## ANALYSE PRELIMINAIRE

- Détection des phases principales des signaux de déglutition



- Comparaison avec la littérature



Durées moyennes (en ms) des phases principales du signal de déglutition

### REFERENCES

[1] Dudik, J.M. et al. 2015. Dysphagia Screening: Contributions of Cervical Auscultation Signals and Modern Signal-Processing Techniques. IEEE Transactions on Human-Machine Systems. 45, 4 (Aug. 2015), 465-477. DOI:https://doi.org/10.1109/THMS.2015.2408615.

[2] Morinière S, Boiron M, Alison D, et al (2008) Origin of the Sound Components During Pharyngeal Swallowing in Normal Subjects. Dysphagia 23:267-273. https://doi.org/10.1007/s00455-007-9134-z

[3] Cichero JAY, Lam P, Steele CM, et al (2017) Development of International Terminology and Definitions for Texture-Modified Foods and Thickened Fluids Used in Dysphagia Management: The IDDSI Framework. Dysphagia 32:293-314. https://doi.org/10.1007/s00455-016-9758-y

[4] Acoustic Profile of Deglutition - Robert C. Mackowiak, Henry S. Brenman, M. H. F. Friedman, 1967. https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3181/00379727-125-32300. Accessed 5 Jul 2021