

# Intelligibilité et compréhensibilité de la parole atypique pathologique : une source d'inspiration pour la didactique du FLE



*Alain Ghio*

*Laboratoire Parole et Langage  
CNRS & Université d'Aix-Marseille  
Aix-en-Provence*



*Aix*\*Marseille  
université



# Intelligibilité ?

- Degré de compréhension d'un message verbal ou d'une forme de parole (naturelle ou synthétisée), déterminé à l'aide de tests de perception (Larousse)



# Compréhensibilité

- **On se place côté locuteur, production de la parole**
  - patient avec trouble de la production de la parole
    - fentes palatines
    - malade de Parkinson
    - cancer de la cavité orale
  - Apprenant
- **Compréhensibilité : capacité à ce faire comprendre**
- **On oppose souvent**
  - Ce que le locuteur dit (verbal, fonction communicative)
  - La façon de le dire (caractéristique locuteur)
- **Problème**
  - Quand « la façon de le dire » change ce que le locuteur veut dire
  - Détecter et ajuster

**Quand « la façon de le dire » change  
ce que le locuteur veut dire**



# L'approche instrumentale

- Approche instrumentale ?

- ✓ Mesures acoustiques
- ✓ Comparaison à des valeurs normatives
- ✓ Postulat : plus on s'éloigne des valeurs normatives, moins on est intelligible

- Méthode « lourde »

- Intérêt clinique peu exploité
- Intérêt didactique limité sauf avec du feedback temps réel
- Exemple : pour les malentendants
  
- Très intéressant sur des aspects mélodiques



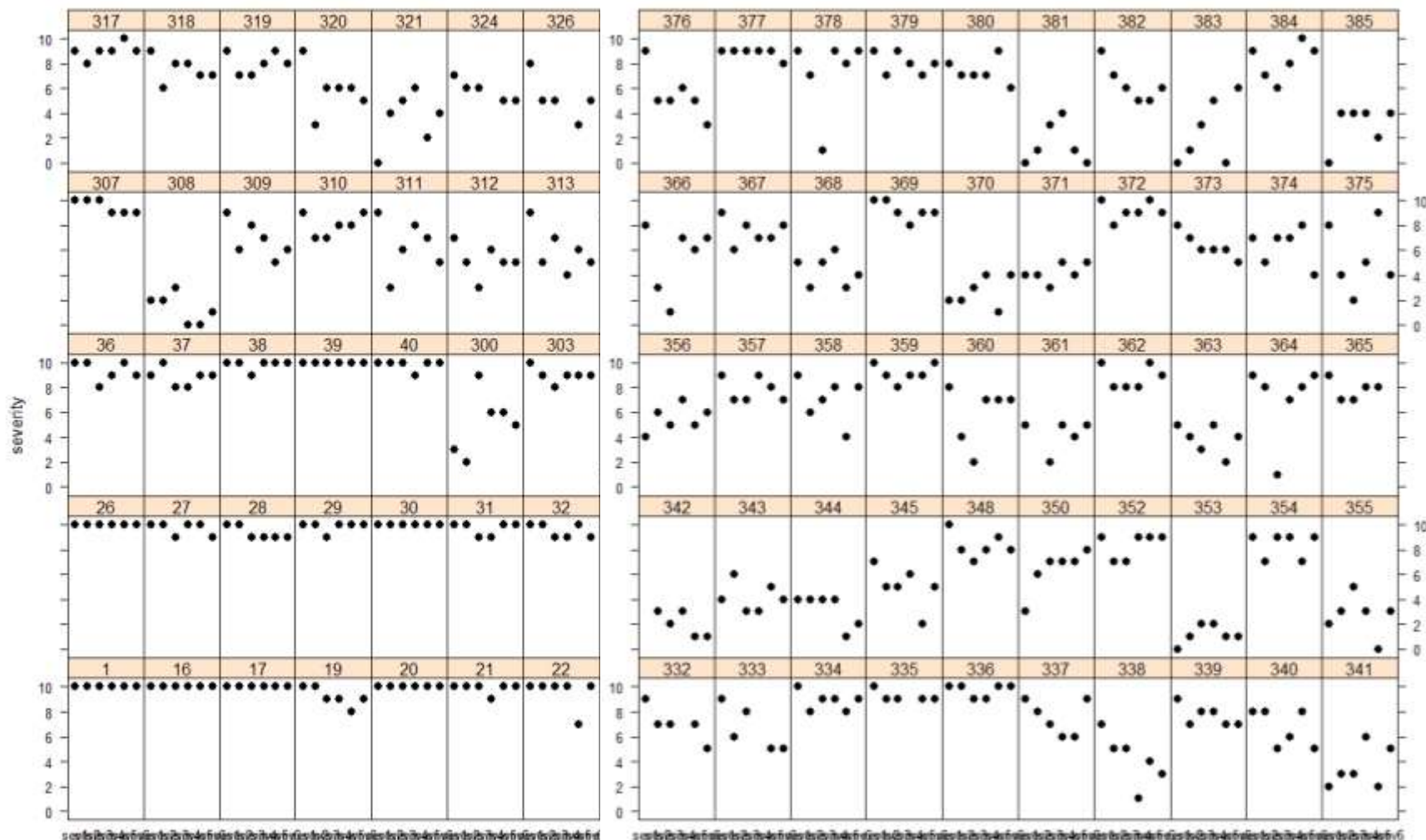
# L'approche perceptive subjective

- On utilise la perception pour évaluer la production
- Approche subjective
  - Un spécialiste donne une note
    - 0 : inintelligible
    - 10 : parfaite intelligibilité





# L'approche perceptive subjective



Données projet C2SI (The Carcinologic Speech Severity Index, Woisard et al., 2022)

# L'approche perceptive fonctionnelle

- Vrai processus d'identification d'items ou de compréhension
- Test « classique » : identification de mot

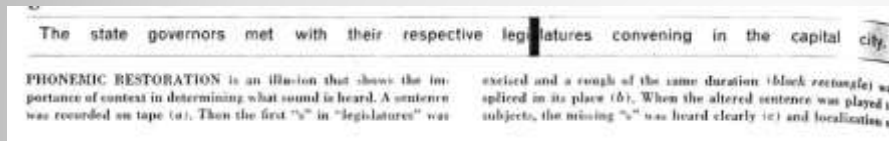


- Postulat = une erreur d'identification par l'auditeur est attribuée à une erreur de prononciation
- Score = pourcentage d'éléments reconnus avec précision par un auditeur
- Mais...



# La perception de la parole

- Effets top-down
  - Effets de fréquence
  - Restauration phonémique (Warren et Warren, 1970)



- La restauration est
  - Vitale dans la communication de tous les jours
  - Une ennemie de l'évaluation

Connaissances



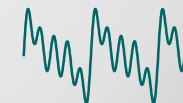
Top-down

Contexte



Perception

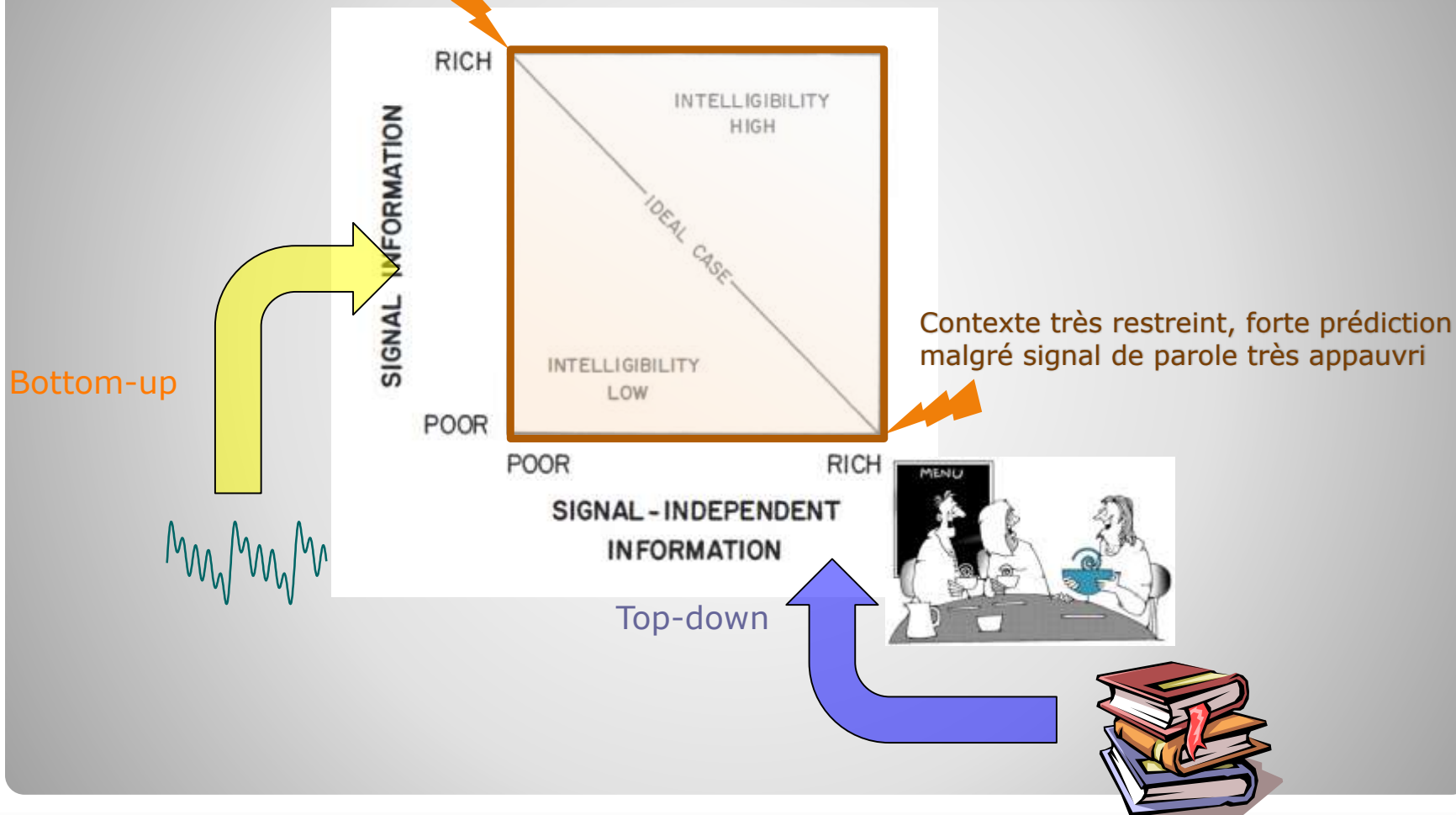
Bottom-up



# Modèle de la communication adaptative

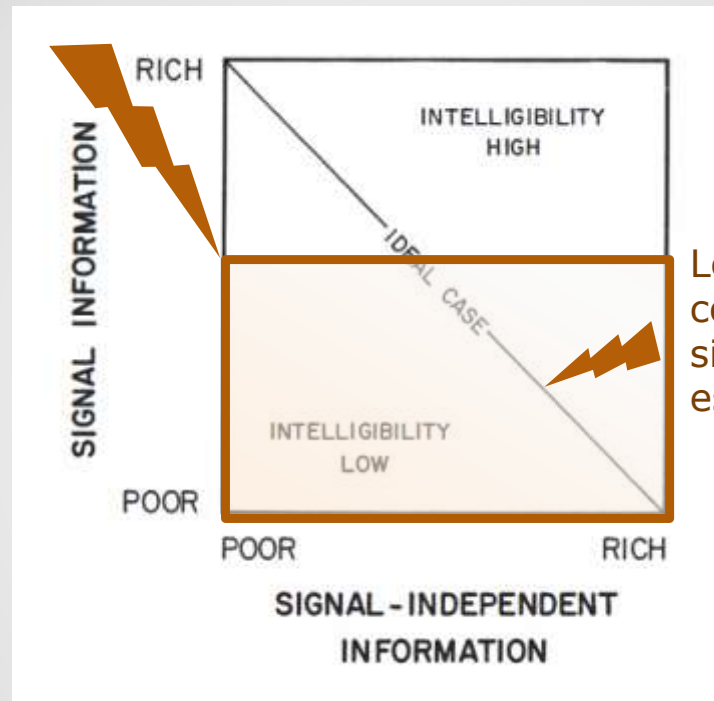
Aucun contexte, aucune prédiction possible  
mais bon signal de parole

Lindblom, B. (1990). On the communication process:  
Speaker listener interaction and the development of  
speech. *Augmentative and Alternative  
Communication*, 6, 220-230



# Une anomalie de la production de la parole dans ce modèle de la communication

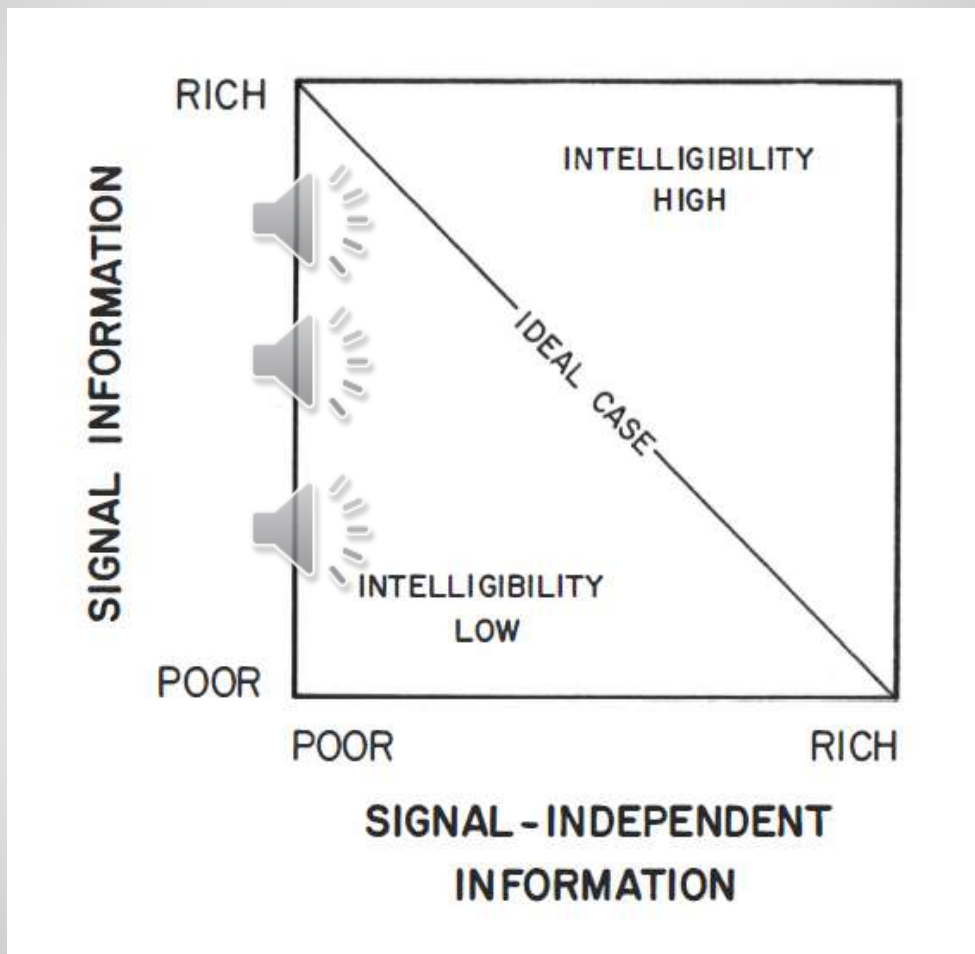
Une anomalie de la production de la parole diminue la précision du signal



Le locuteur pourra rester compréhensible si l'information contextuelle est suffisante

# Une petite immersion

Données sonores de D. Robert  
(CHU Conception, Marseille)



# Une petite im

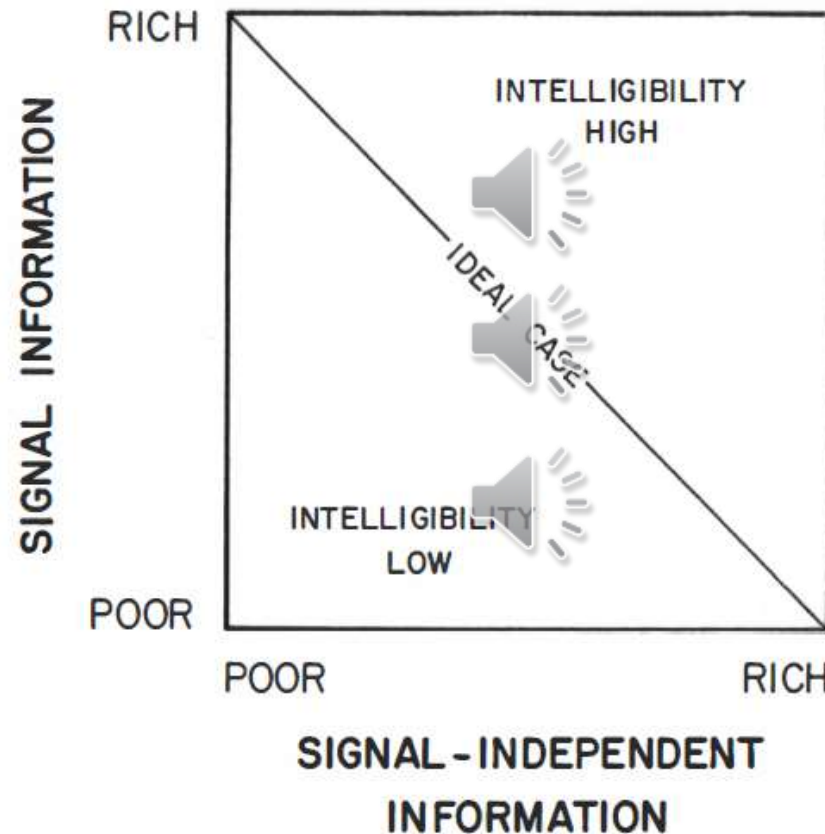
## La chèvre de Monsieur Seguin

MOTS DIFFICILES

il mangeait  
il se découragea

1. M. Seguin n'avait jamais eu de bonheur avec ses chèvres.  
Il les perdait toutes de la même façon : un beau matin \*, elles cassaient

Données sonores de D. Robert  
(CHU Conception, Marseille)



# Intelligibilité ou compréhension ?



- Termes parfois équivalents
  - Larousse : Degré de compréhension d'un message verbal ou d'une forme de parole
- Notre position :
  - Compréhension  $\Leftrightarrow$  toutes les informations disponibles (vie courante, aide du contexte)
  - Intelligibilité  $\Leftrightarrow$  uniquement avec information dépendante du signal (focus sur le locuteur)
    - Capacité diagnostic phonétique  $\Rightarrow$  adaptation rééducation (apprentissage)



# Tests de compréhension

- **Transcription d'énoncés**
  - compliquée à évaluer

PISONI D. & DEDINA M. (1986) "Comprehension of Digitally Encoded Natural Speech using a Sentence Verification Task: a first report" in Research on Speech Perception. Progress Report N°12, Indiana University

- **Méthode SVT (sentence verification task)**
  - Le locuteur prononce un énoncé  
ex : Paris est la capitale de la France
  - L'auditeur doit répondre par « vrai » ou « faux »
  - 50% des énoncés sont vrais, 50% sont faux
  - Les bonnes réponses sont comptabilisées
  - Si 50% de réponses correctes : locuteur incompréhensible
  - Le temps de réponse renseigne la difficulté de la tâche  
⇔ précision du locuteur

# Utilisation de la SVT

Score sur 3 car 3 auditeurs par énoncé

- **Pertinent**

Tâche	Variable	Témoins			Patients		
		Moyenne	Médiane	Ecart type	Moyenne	Médiane	Ecart type
SVT	Scores	2,91	2,92	0,04	2,36	2,75	0,66
	TR	1049	1046	119	2750	1699	2078

- **...mais**

*Olivier Nocaudie, Corine Astésano, Alain Ghio, Muriel Lalain, Virginie Woisard.  
Evaluation de la compréhension et conservation des fonctions prosodiques en  
perception de la parole de patients post traitement de cancers de la cavité buccale et  
du pharynx. XXXIIe Journées d'Etudes sur la Parole, Jun 2018, Aix-en-Provence,  
France. pp.196-204,*

- **Test fondé sur un savoir encyclopédique**

- **Subjectivité de ce savoir**

- Les hommes portent des pantalons | Les hommes portent des robes
- Les oreillers sont durs | les oreillers sont mous
- Le rugby se jouent à quinze | Le rugby se jouent à onze
- Sur le drapeau olympique, il y a 5 étoiles | 5 anneaux

# Projet de SVT imagée

- Structure avec contrastes sémantiques

L'enfant pose la balle dans le jardin
L'enfant pose la balle dans le gymnase
L'enfant pose le bâton dans le jardin
L'enfant pose le bâton dans le gymnase
L'enfant lance la balle dans le jardin
L'enfant lance la balle dans le gymnase
L'enfant lance le bâton dans le jardin
L'enfant lance le bâton dans le gymnase
Le papi pose la balle dans le jardin
Le papi pose la balle dans le gymnase
Le papi pose le bâton dans le jardin
Le papi pose le bâton dans le gymnase
Le papi lance la balle dans le jardin
Le papi lance la balle dans le gymnase
Le papi lance le bâton dans le jardin
Le papi lance le bâton dans le gymnase

Vrai

Faux

Faux

Faux

Vrai



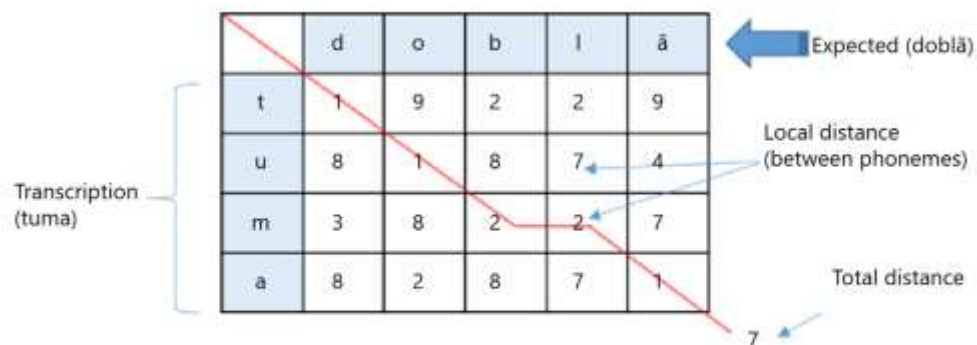
Mastère de Lilia BELADJIMI

Midjourney

# Intelligibilité par DAP

- **Décodage acoustico-phonétique (DAP) sur des pseudomots de type C(C)VC(C)V**  
ex : niouda / prifrant / pitu / chossi / crancho / quinou / frintru
- **Listes inédites de 52 pseudomots**
  - Dictionnaire de 90 000 pseudomots
  - Chaque liste est différente mais contient toujours les mêmes phonèmes
  - C'est la combinatoire qui change
- **Des auditeurs transcrivent ce qu'ils entendent**
- **Les transcriptions sont phonétisées et comparées à la séquence attendue**

# La mesure



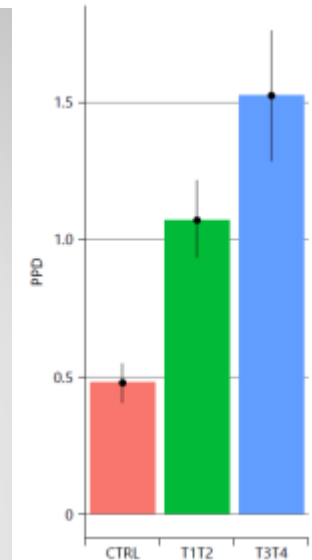
Mean distance = total distance/number of expected phonemes =  $7/5 = 1.4$  features/phoneme  
= Perceived phonological deviation (PPD)

Alain Ghio, Muriel Lalain, Marie Rebourg, Anna Marczyk, Corinne Fredouille, et al.. Validation of an intelligibility test based on acoustic-phonetic decoding of pseudo-words: overall results from patients with cancer of the oral cavity and the oropharynx. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 2022, 74 (3), pp.209-222.

- Le score pour un locuteur est la moyenne de la déviation phonologique perçue (PPD) = nombre moyen de traits mal perçus par phonème

# Quelques résultats concrets

- **Projet C2SI**
  - Financement Inst. Nat. Du Cancer
  - Oncopôle et CHU Toulouse
- Ex : PPD à 1 ⇔  
ma pizza (mapidza) => nez p(l)us grand (nepugR@)



- **Pas d'effet d'apprentissage** (Rebourg, 2022)
- **Equivalence des listes** (Marczyk, 2022)
- **Projet DAPADAF : test en condition clinique**
  - Analytique : diagnostic phonétique
  - Orientation rééducative



## Une source d'inspiration pour la didactique du FLE ?

- **Tendance actuelle en didactique du FLE :**
  - Prédominance de la fonction communicative ⇔  
La façon de le dire (phonétique ?) importe peu
  - OK mais il y a des limites  
« aujourd'hui nous avons des jolis promotions sur les poules »
- **La façon de le dire importe peu pour des débutants mais nécessité pour des niveaux avancés**
- **Outils de feedback temps réel utiles**  
(boucle production perception avec perception visuelle en substitution à surdité phonologique)
- **La question épineuse de l'évaluation ?**
- **L'intérêt d'une approche analytique diagnostique pour orienter l'apprentissage**

# Merci pour votre attention

