LIÈGE université
URISS
Santé et Société

Conférence URiSS – ULiège – 15/01/2021

Communiquer et enseigner avec un masque : comment (s')en sortir ?

Angélique REMACLE & Nathalie HENRICH BERNARDONI

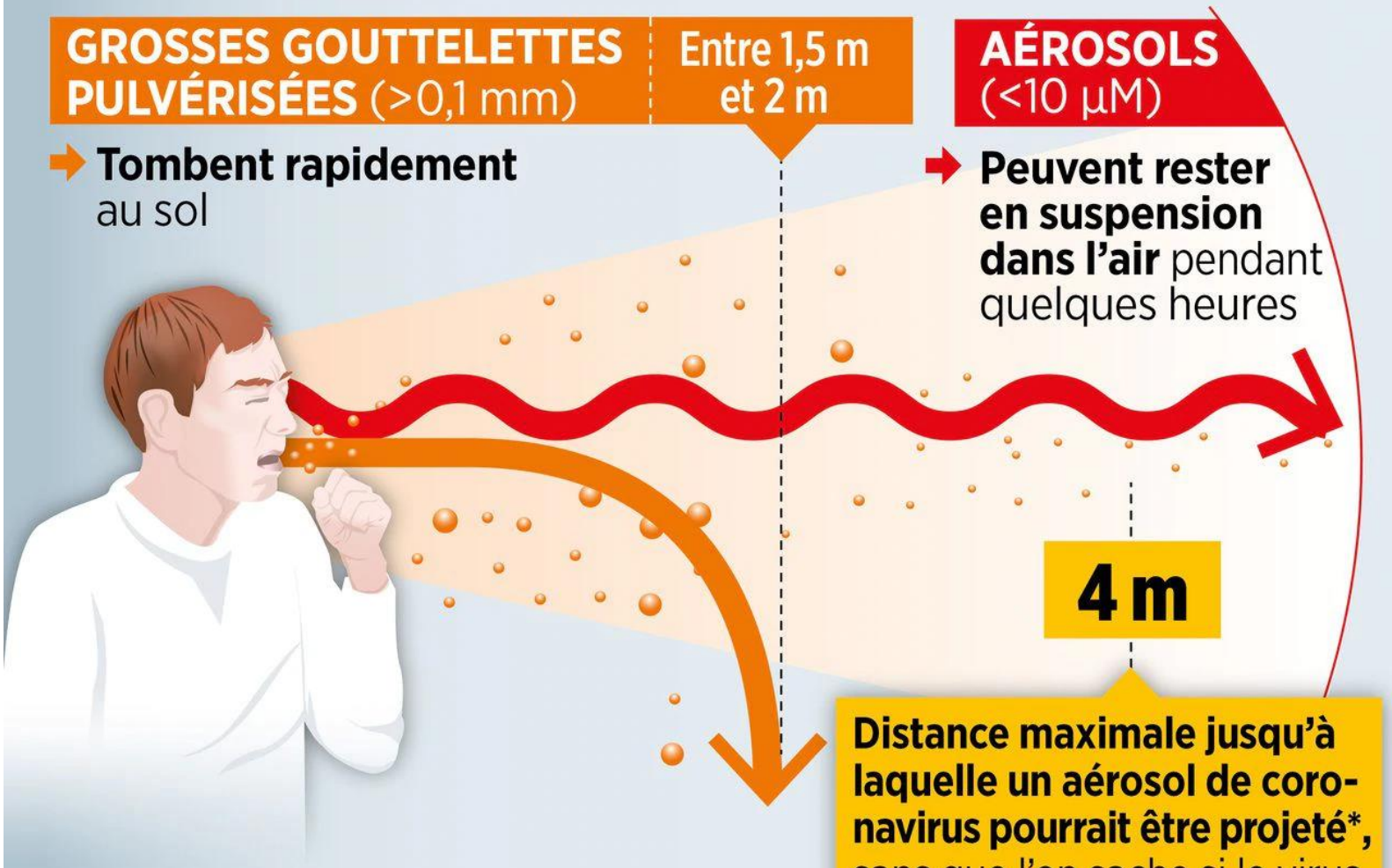
ULiège, Belgique & GIPSA-lab, France

gipsa-lab cnrs Grenoble INP UNIVERSITÉ Grenoble Alpes ULB LIÈGE université Psychologie, Logopédie & Sciences de l'Éducation

De la situation sanitaire au port du masque

Les distances de projection

En cas de **toux**, **d'éternuement**, de **parole** et **d'expiration**

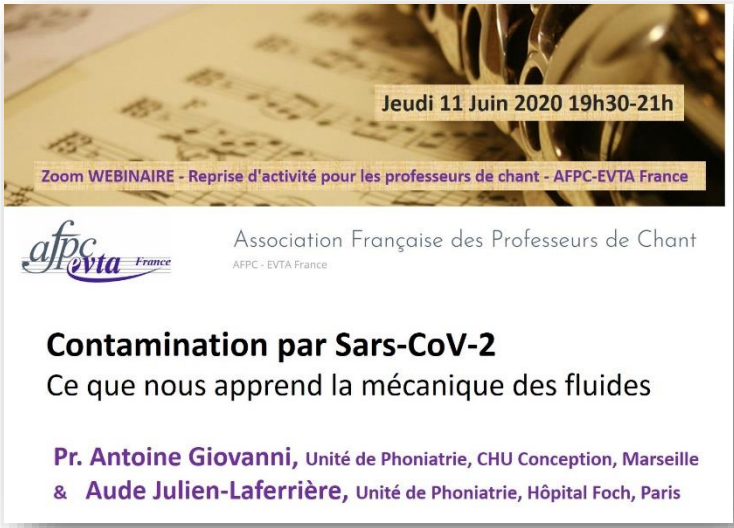


** Selon une étude réalisée dans un hôpital de campagne de Wuhan.*

SOURCES : MIT, CDC.

LP/INFOGRAPHIE.

Parler génère des projections



European Archives of Oto-Rhino-Laryngology
https://doi.org/10.1007/s00405-020-06200-7

SHORT COMMUNICATION

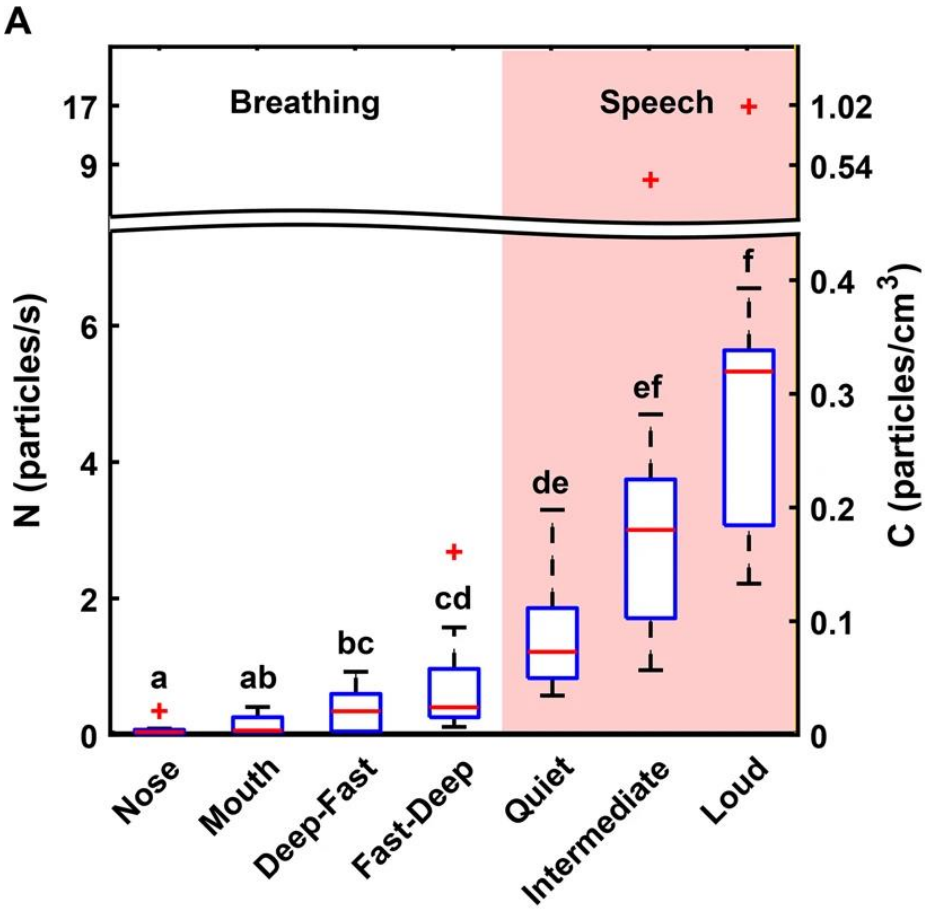
Check for updates

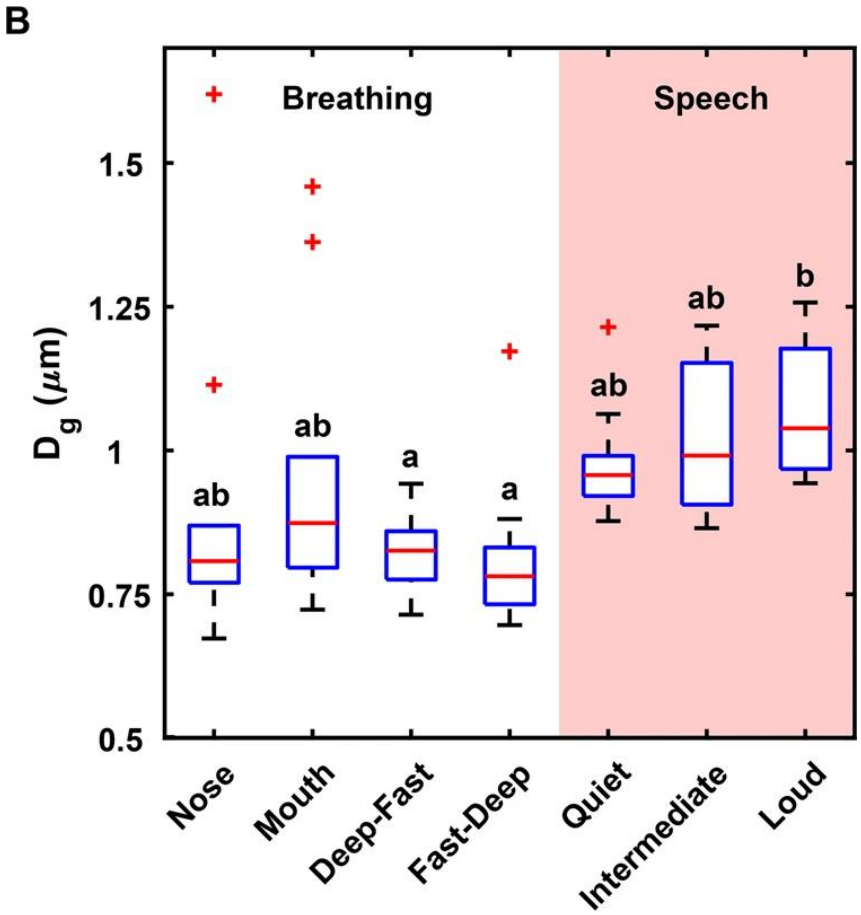
Transmission of droplet-conveyed infectious agents such as SARS-CoV-2 by speech and vocal exercises during speech therapy: preliminary experiment concerning airflow velocity

Antoine Giovanni[1,2,4] · Thomas Radulesco[2,3] · Gilles Bouchet[3] · Alexia Mattei[1,2] · Joana Révis[1,2] · Estelle Bogdanski[1,2] · Justin Michel[2,3]

	Speaker 1 (Female) Average velocity (minimum–maximum) cm/s	Speaker 2 (Male) Average velocity (minimum–maximum) cm/s
Long exhalation	180	77 (64–88)
Exhalation through a 5 mm straw (SOVT)	102	82 (72–90)
Voicing through a 5 mm straw (SOVT)	80 (75–90)	82 (72–90)
/a/	38 (25–44)	28 (14–33)
/a/ « louder»	48 (40–57)	–
/m/	67 (31–84)	43 (25–63)
/m/ louder	57 (52–64)	76 (68–87)
/m/ whispered	90 (80–100)	78 (57–123)
/t/	84 (73–87)	80 (78–100)
/t/ louder	80 (75–82)	91 (72–118)
/t/ whispered	105 (97–120)	100 (76–118)
/f/ isolated and brief	132	99 (68–144)
/f/ sustained	94 (88–110)	108 (104–113)
/v/ sustained	79	72
/ʃ/ isolated and brief	154	81 (72–90)
/ʃ/ sustained	76 (66–92)	68 (57–79)
/ʒ/ sustained	44	77

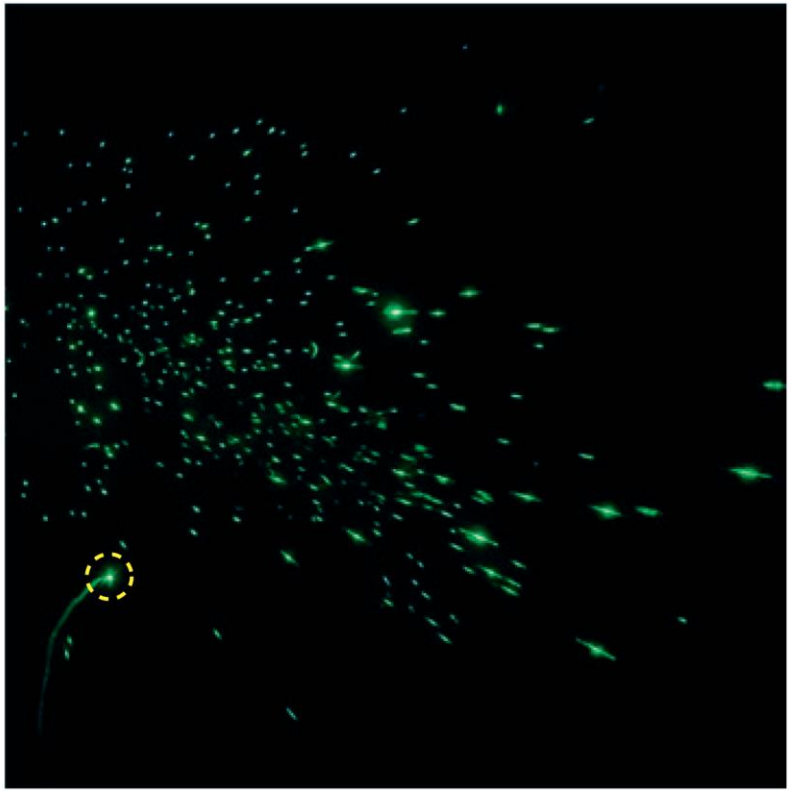
Parler génère des projections





Ref : Asadi et al. Scientific Reports 2019

De l’intérêt du masque …



Ref : Anfirud et al. New England J Medicine 2020

Consignes sanitaires dans l’enseignement en France et en Belgique

Les conditions du port du masque à l'école en France

1er Septembre 2020 : port du masque obligatoire

- **par tous les adultes sans exception** dans les établissements (écoles primaires, collège, lycée), y compris dans les espaces extérieurs ;
- **par tous les élèves de 11 ans et plus** dans les établissements (collège, lycées), y compris dans les espaces extérieurs

https://www.education.gouv.fr/protocole-sanitaire-des-ecoles-et-etablissements-scolaires-annee-scolaire-2020-2021-305630

Les conditions du port du masque à l'école en France

1er Septembre 2020 : port du masque obligatoire

- **par tous les adultes sans exception** dans les établissements (écoles primaires, collège, lycée), y compris dans les espaces extérieurs ;

02 Novembre 2020

- **par tous les élèves de 6 ans et plus** dans les établissements (primaire, collège, lycées), y compris dans les espaces extérieurs

https://www.education.gouv.fr/protocole-sanitaire-des-ecoles-et-etablissements-scolaires-annee-scolaire-2020-2021-305630

Les conditions du port du masque à l'école en Belgique

	VERT	JAUNE	ORANGE	ROUGE
Maternel		Masque porté lors des contacts entre adultes si la distance physique (1,5 m) ne peut être garantie		
Primaire		Personnel porte le masque lorsque la distance physique ne peut pas être respectée. Enseignant porte le masque pendant le temps de classe lorsqu'il parle à voix haute.		
Secondaire		Personnel et élèves portent le masque dans tous les contacts si la distance physique ne peut être respectée. Enseignant porte le masque pendant le cours, lorsqu'il parle à voix haute. Le masque peut être temporairement enlevé pendant des pauses ou des activités sportives. L'obligation du port du masque peut être levée pour les élèves en situation de handicap, étant dans l'impossibilité de porter un masque ou si l'état médical de l'élève l'impose.		

Sources : FWB – Circulaires 7686, 7691

Les conditions du port du masque à l'école en Belgique

<table>
<tr><th></th><th>VERT</th><th>JAUNE</th><th>ORANGE</th><th>ROUGE</th></tr>
<tr><td>Supérieur
≤ 50 pers.</td><td></td><td colspan="2">- Masque obligatoire
- Distance physique de min 1m</td><td rowspan="3">Pas d'activités d'apprentissage et d'évaluation en présentiel</td></tr>
<tr><td>Supérieur
51-200 pers.</td><td></td><td>-Masque obligatoire
-Distance physique de min 1m ou occupation d'une place sur 2.</td><td>-Masque obligatoire
-Occupation d'une place sur 5.</td></tr>
<tr><td>Supérieur
> 201 pers.</td><td></td><td>-Masque obligatoire
-Distance physique de minimum 1m ou occupation d'une place sur 2.</td><td>Pas d'activités d'apprentissage et d'évaluation en présentiel</td></tr>
</table>

<u>Professeur/orateur</u> dispensé du port du masque si min 3 m entre lui et les participants.

Sources : FWB – Circulaires 7702, 7730

Ce que le port du masque implique à la situation de communication

Inconfort respiratoire

Le port du masque joue sur

- la fréquence respiratoire
- la saturation en oxygène du sang
- le niveau de dioxyde de carbone expiré

Les personnes atteintes de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) ayant des scores élevés de dyspnée (grade ≥ 3) ou un VEMS < 30% ne doivent porter des masques qu'avec précaution

Ref : Sun Young Kyung et al. Respiratory Care 2020.

Impact acoustique : atténuation spectrale

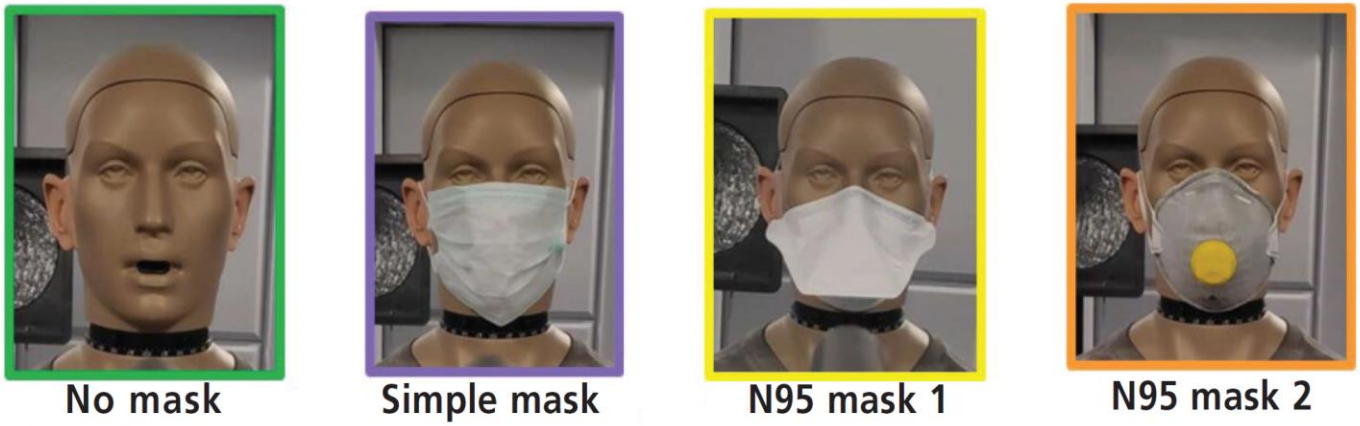
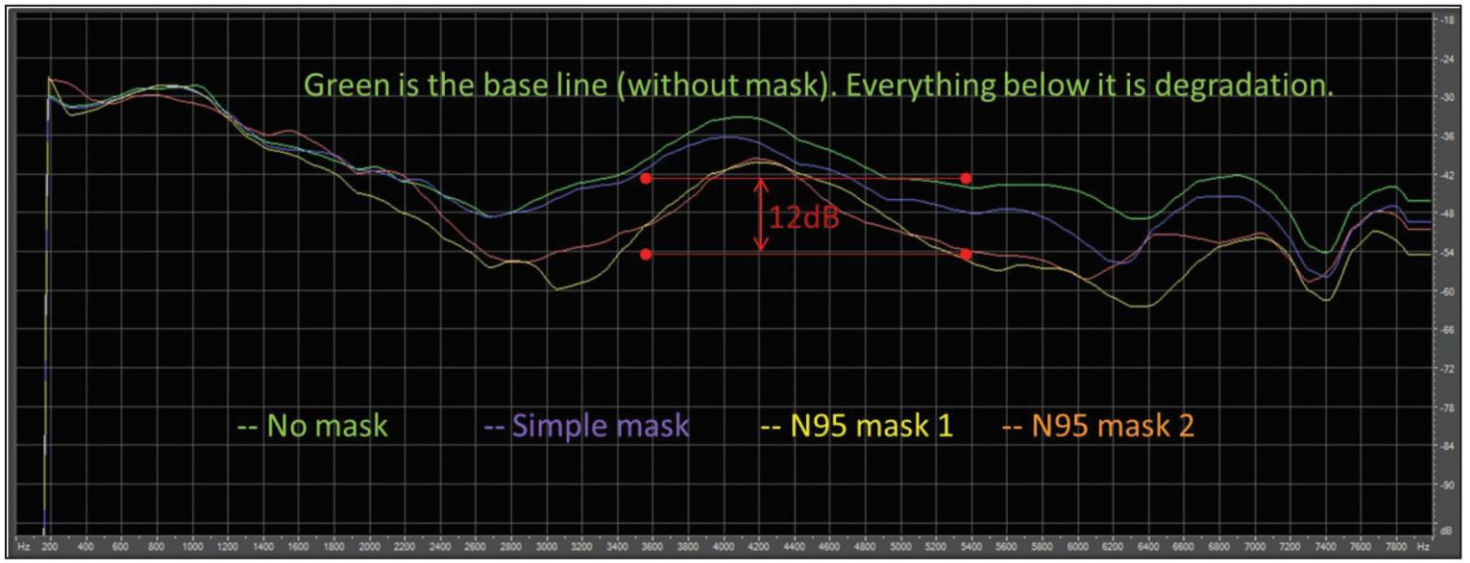
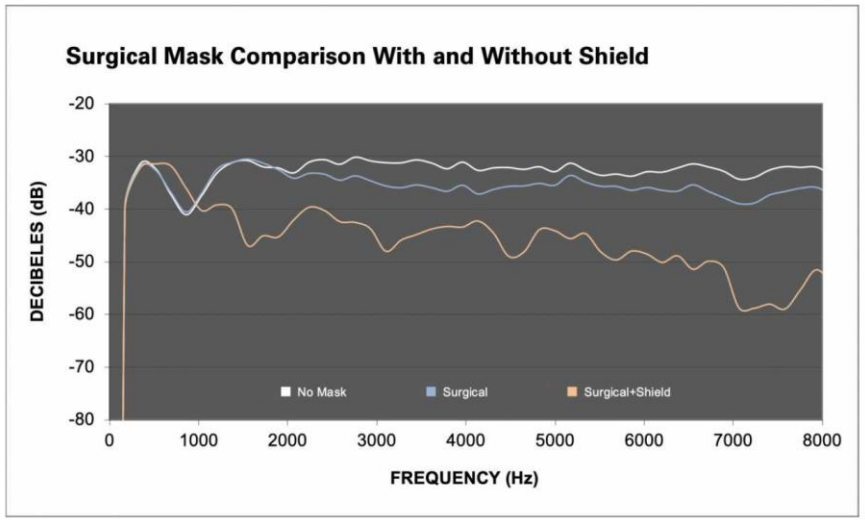


Figure 2. Types of masks used in this study's measurements.



Ref : Goldin et al. Hearing Review 2020

Impact acoustique : niveau sonore



Maximum Sound Pressure Level Reduction (in dB) for Masks Only and Masks Plus Shield Compared to the No-Mask Condition.

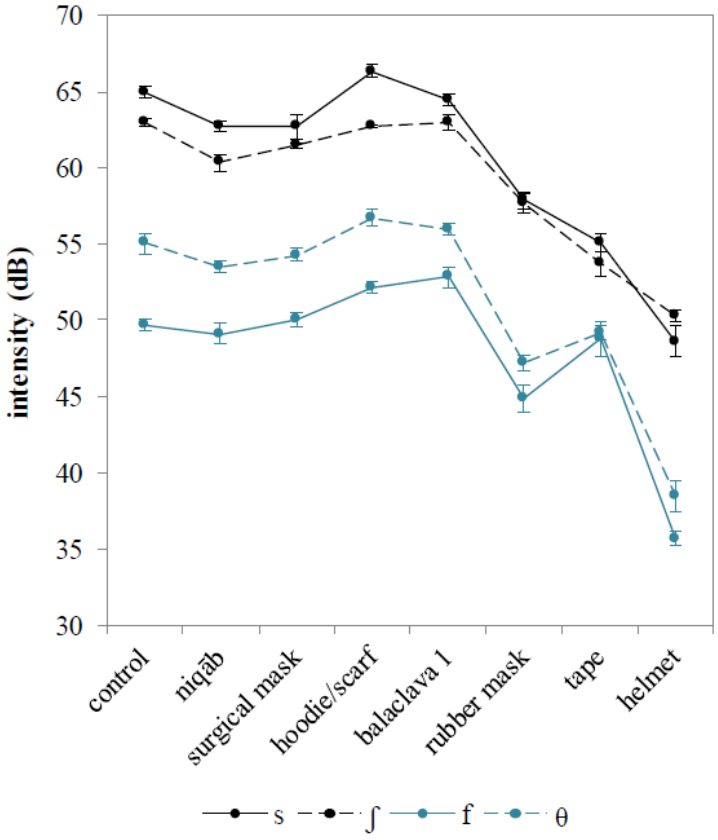
DEVICE	MASK ONLY	MASK + SHIELD
Surgical Mask	5.0 dB	20.0 dB
KN95 Mask	8.7 dB	29.2 dB
N95 Mask	10.9 dB	28.7 dB
FaceView Mask (transparent window)	12.0 dB	24.9 dB
Safe 'N' Clear Mask (transparent window)	13.3 dB	24.7 dB
Transparent Cloth Mask	21.2 dB	29.2 dB

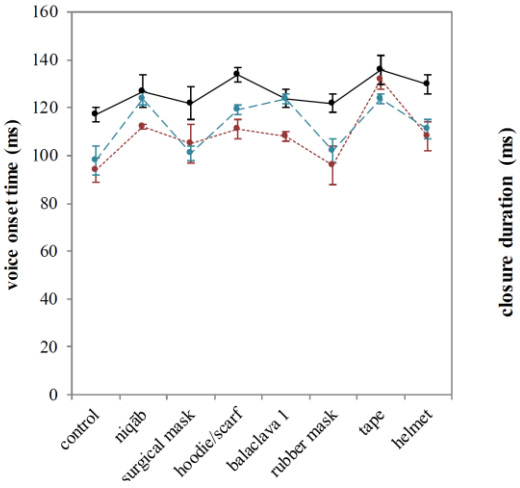
Refs : Atcherson et al. Audiology Today 2020; Nobrega et al. IJ Pediatric ORL 2020

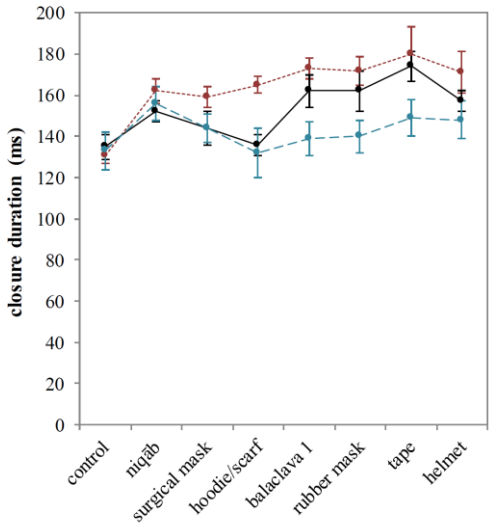
Production-perception des consonnes

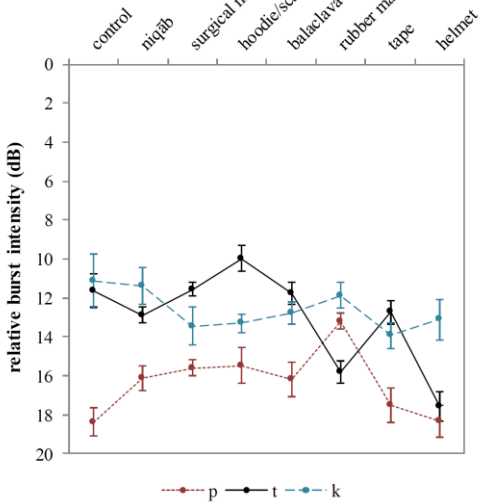
Ref : Natalie Fecher, *Effects of forensically-relevant facial concealment on acoustic and perceptual properties of consonants,* PhD thesis 2014.

Production-perception des consonnes









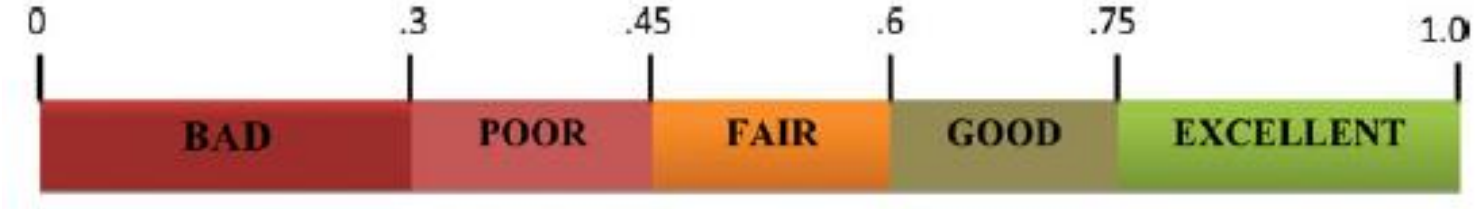
Ref : Natalie Fecher, *Effects of forensically-relevant facial concealment on acoustic and perceptual properties of consonants,* PhD thesis 2014.

Intelligibilité

Speech Transmission Index

Ref : Palmiero et al. J Occupational Environmental Hygiene 2016

Intelligibilité & bruit



Speech Transmission Index

Ref : Palmiero et al. J Occupational Environmental Hygiene 2016

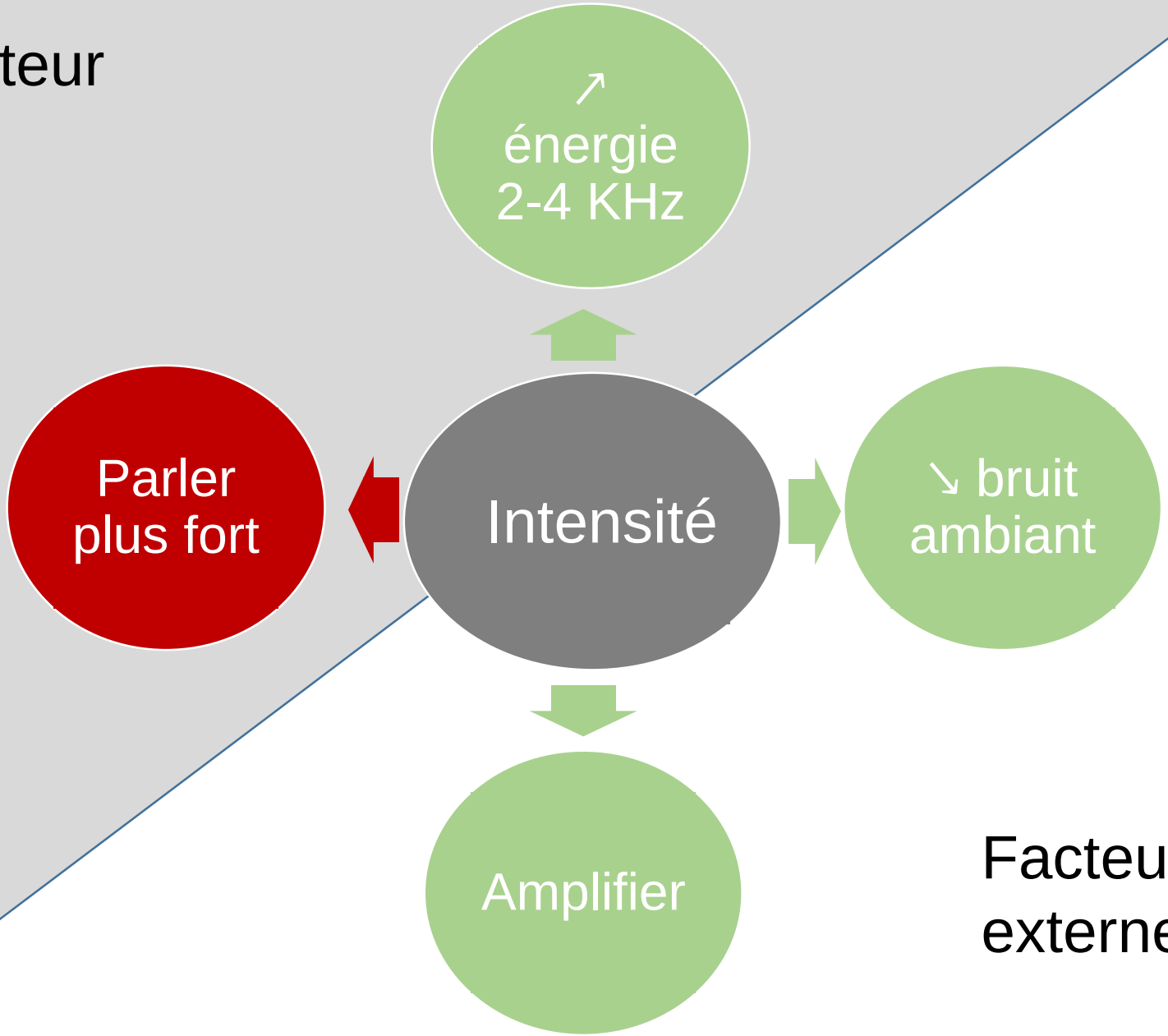
Quelles sont les adaptations possibles ?

Rendre la parole visible

Ref : L'Ouïe Magazine. Avril 2020.
Des initiatives pour mieux communiquer avec les malentendants quand on porte un masque

Rendre la parole visible

Locuteur



Facteurs
externes

Amplifier la parole

Type de micro

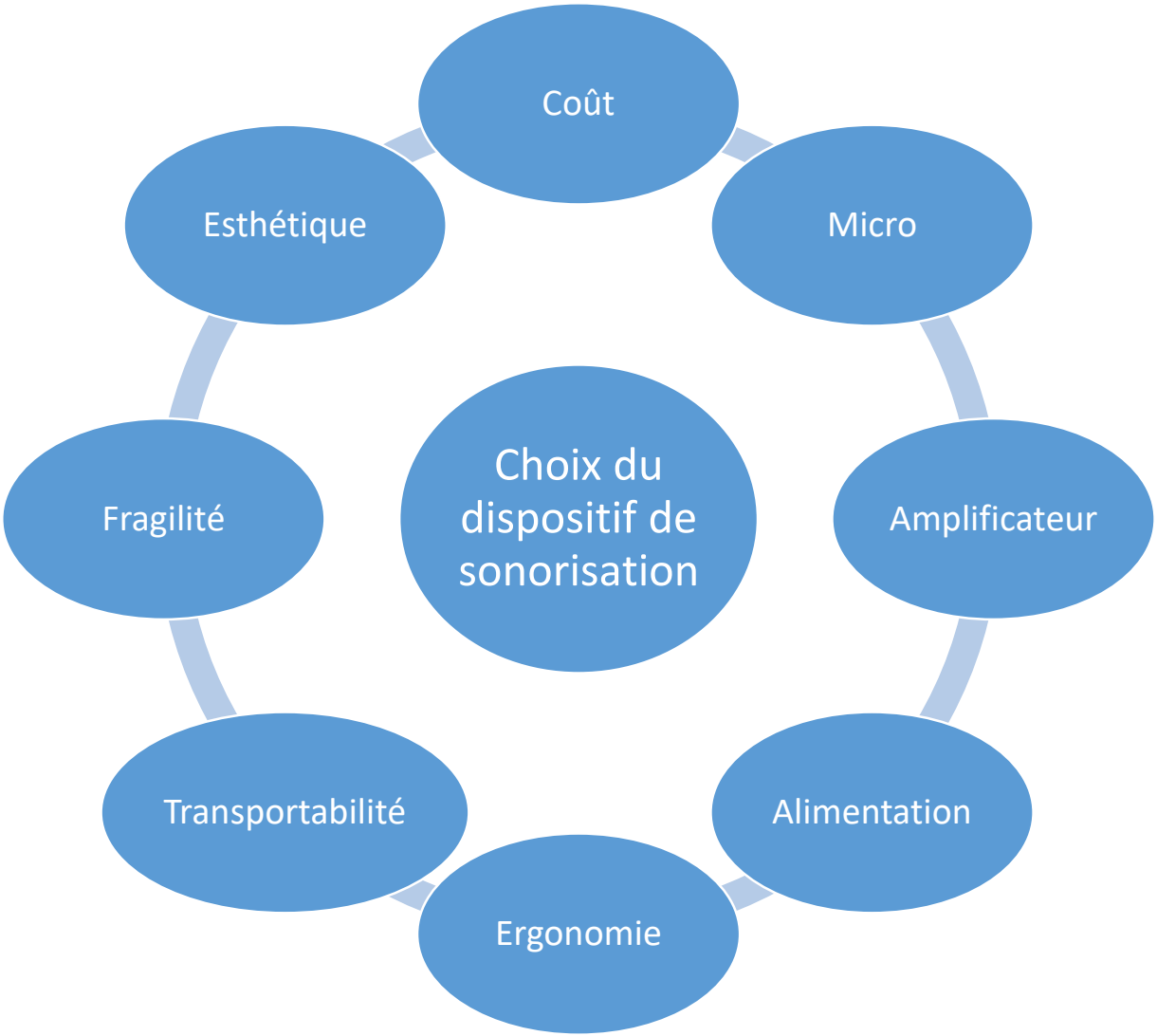
AKG Perception wireless 45

PA by MONACOR®

WAP-5
Bestellnummer 17.3200

Ampli studiomaster livesys5s
Pa compact / 150 w.

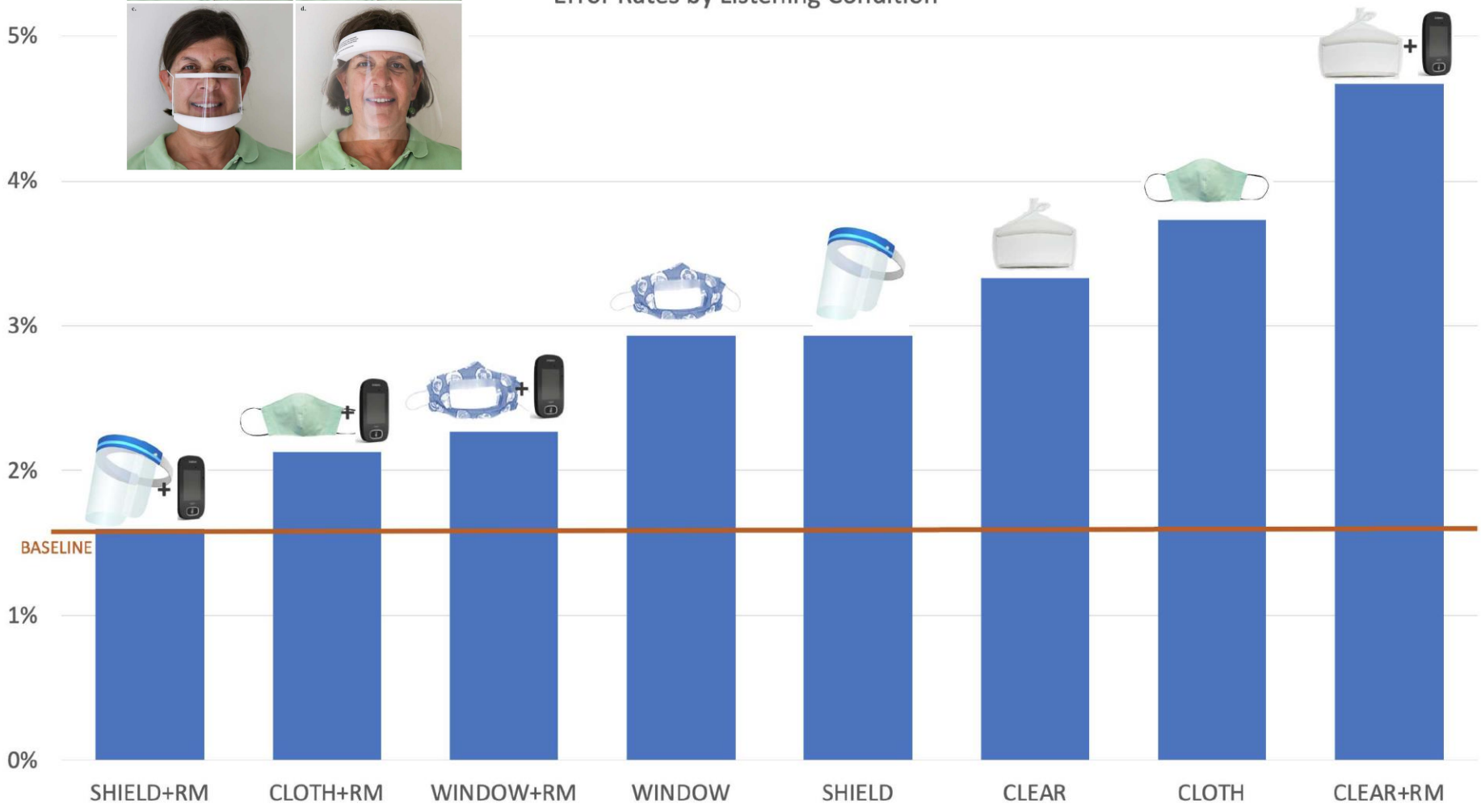
Amplifier la parole



Amplifier la parole

The Effects of Face Coverings and Remote Microphone Technology on Speech Perception in the Classroom

Amanda M. Rudge, Ph.D.
Valerie Sonneveldt, Au.D., CCC-A, FAAA
Betsy Moog Brooks, Ed.D., CED, LSLS Cert. AVEd



Ref : Rudge et al. 2020

Quelques conseils pratiques

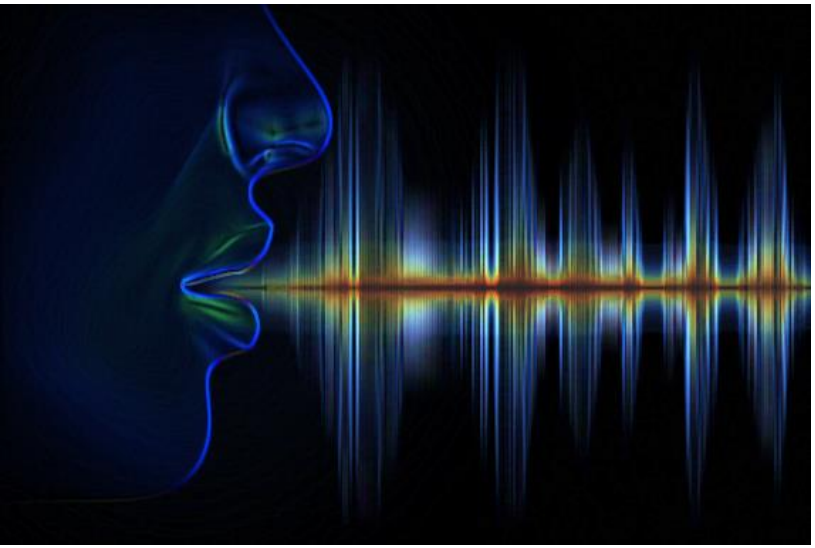
Adaptations de la parole et de l'environnement

- ↘ débit de parole
- Articuler
- Moduler la voix
- Communication non-verbale
- Reposer sa voix
- Respirer
- Aérer le local
- S'hydrater régulièrement

- Bruit ambiant
- Surmenage vocal
- Comportements de malmenage (crier, parler fort, raclage, toux)
- Exposition à des agents irritants
- Ne pas utiliser la voix en cas de laryngite ou de douleur

LIÈGE université
URISS
Santé et Société

Conférence URiSS – ULiège – 15/01/2021



Merci

Angélique REMACLE & Nathalie HENRICH BERNARDONI

ULiège, Belgique & GIPSA-lab, France