

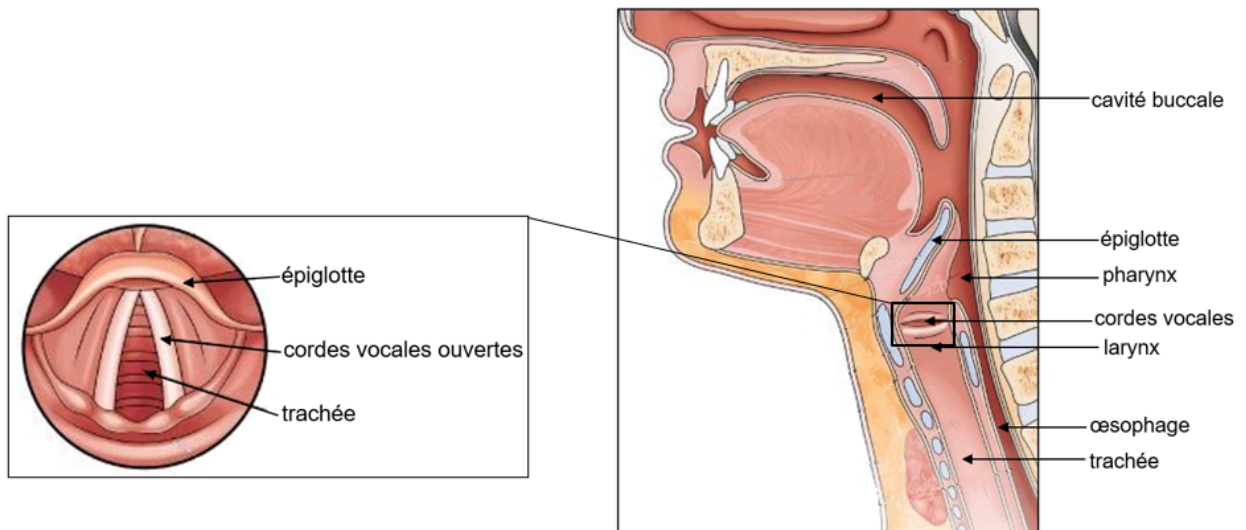
Étudier la voix

Objectif :

- Enregistrer et caractériser un son

I Introduction

APP-ANA



La formation d'un son vocal repose sur la mise en vibration des cordes vocales donnant naissance à des ondes mécaniques périodiques. Ces ondes sonores traversent des cavités résonantes ; certaines fréquences sont atténuées, alors que d'autres sont amplifiées.

La voix humaine peut produire des sons de différentes hauteurs en modifiant la tension, et surtout l'épaisseur des cordes vocales. Contrôlées par des muscles du larynx, les cordes vocales se tendent ou se relâchent, ce qui a pour effet de modifier la fréquence fondamentale (perçue comme la hauteur) des sons émis. Les dimensions des cordes vocales varient d'un individu à l'autre (de 17 à 25 mm de long chez un homme, contre 12,5 à 17,5 mm chez la femme par exemple). Plus elles sont courtes et fines, plus elles peuvent vibrer rapidement lors du passage de l'air expiré et produire des sons aigus.

Q1- Nommer l'organe donnant naissance à la voix.

Q2- Citer une cavité résonante.

Q3- Donner la dimension des cordes vocales d'un homme produisant un son grave.

Compétence	Questions	A	B	C	D
APP	Q1 à Q2	2	1,5	0,5	0
ANA	Q3	1	0,5	0,25	0

On souhaite enregistrer votre voix chantant la note « la » comme celle produite par le diapason posé sur le bureau.

Q4- Proposer un protocole à l'aide du matériel disponible permettant d'enregistrer votre voix chantant un « la ». Appeler le professeur pour le valider.

Pour rappel, régler l'acquisition en **mode permanent** avec **2500 points** et un temps total de **0,5 s**. Appuyer sur **F10** pour démarrer l'acquisition et sur **échap** lorsque le signal à l'écran est exploitable.

Q5- Réaliser votre protocole et appeler le professeur pour lui montrer votre enregistrement.

Q6- En zoomant votre enregistrement et en vous servant du réticule (clic droit sur le graphique), déterminer la durée de 10 périodes. Appeler le professeur pour montrer vos mesures.

Q7- En déduire la valeur de la fréquence correspondante.

Q8- Le « la » du diapason a une fréquence de 440 Hz. Préciser en justifiant si vous avez chanté juste. Si ce n'est pas le cas, préciser si vous avez chanté une note plus aiguë ou plus grave.

Compétence	Questions	A	B	C	D
ANA	Q4	2,5	2	0,5	0
RÉA	Q5	3,5	2,5	1	0
RÉA	Q6	3	2	0,5	0
RÉA	Q7	2	1,5	0,5	0
VAL	Q8	1	0,5	0,25	0