

Matériel

Elèves:

- 1 webcam
- ordinateur
- logiciel audacity
- dB mètre
- livre come d'habitude!
- accès internet pour l'animation:
exovideo.com, TS, spécialité, chapitre 4, TP
n°1 ou:

<http://bruit.erasme.org/images/films/oreille-m.swf>

I) La voix humaine

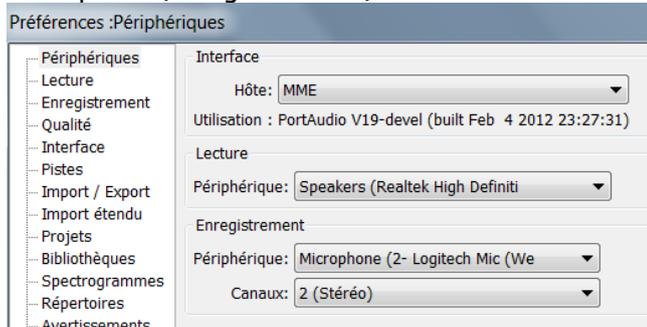
1) activité 1 p 68 (hachette éducation), documents 1,2,3

Répondre aux questions 1,2 et 3 p 69.

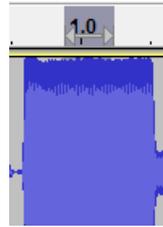
2) détermination de la tessiture de votre voix

On se propose de déterminer, à l'aide de la webcam et du logiciel audacity, la tessiture de votre voix. Relier la webcam à l'ordinateur et ouvrir le logiciel audacity.

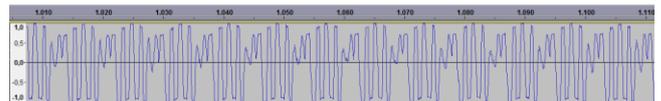
1) Vérifier que le périphérique d'enregistrement est la webcam: clique sur **édition**, **préférences**, **périphérique** puis sélectionne **Microphone (2-Logitech Mic)**



2) cliquer sur le bouton enregistrement  puis émettre un son régulier le plus grave possible, pendant quelques secondes, en direction de la webcam. Cliquer sur le bouton stop . Sélectionner une petite partie du signal qui s'affiche à l'aide de la souris.



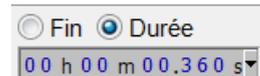
Agrandir cette partie à l'aide du bouton zoom avant , afin de représenter 10 périodes du signal au minimum.



Q1 Rappeler les définitions d'un signal périodique, de sa période T et de sa fréquence f. Préciser les unités légale de période et de fréquence.

Q2 Le signal correspondant à la note émise est-il périodique? Pourquoi?

Sélectionner durée



puis sélectionner l'affichage de la durée avec le format suivant: hh:mm:ss + millisecondes

Q3 Proposer une méthode pour déterminer, avec un maximum de précision, la période de la note émise. En déduire sa fréquence f.

Q4 Recommencer l'expérience en émettant le son le plus aigu possible. Déterminer sa période et sa fréquence. En déduire la tessiture de votre voix.

Q5 A l'aide de la figure du document 3 p 68, déterminer quel est le registre de votre voix (basse, baryton ..).

Q6 Mesurer à l'aide d'un dBmètre le niveau sonore d'un son de faible puis de forte intensité.

II) L'oreille humaine

1) l'oreille humaine

Cliquer sur l'animation suivante : [Animation sur les sons](http://bruit.erasme.org/images/films/oreille-m.swf) (<http://bruit.erasme.org/images/films/oreille-m.swf>) puis choisir le **fonctionnement de l'oreille humaine**. Répondre aux questions suivantes

Q7 Quelles sont les 3 parties composant l'oreille?

Q8 Indiquer pour chaque partie de l'oreille, le nom et l'utilité des éléments qui les composent.

Clique à nouveau sur [Animation sur les sons](http://bruit.erasme.org/images/films/oreille-m.swf), puis choisir **le son, le bruit et les ondes sonores**.

Q9 Quelles sont les 3 grandeurs physiques que l'on utilise pour définir un son

Q10 Qu'est-ce qui différencie un son aigu d'un son grave?

Q11 Quelle est l'unité de niveau sonore?

Q12 Quelles sont les vitesses du son dans l'air, l'eau et le fer. Donner ces valeurs en mètre par seconde.

Q13 Dans quelle plage de fréquence l'oreille humaine perçoit-elle les sons?

Q14 Quels sont les niveaux sonores correspondant aux événements suivants:

- un avion au décollage
- un concert

2) activité 1 p 69, documents 4,5 et 6 (hachette éducation)

Répondre aux questions 4,5 et 6.