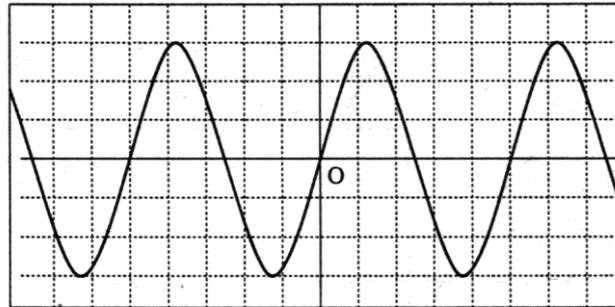




## COMMENT PRÉSERVER SON AUDITION ?

### Partie 1 : interprétation d'oscillogrammes

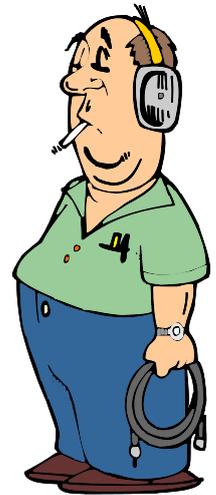
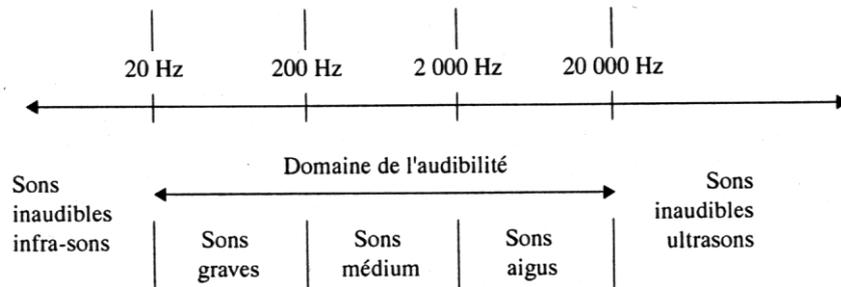
Un oscilloscope relié à un microphone fournit l'oscillogramme suivant lorsque la machine M<sub>1</sub>, située à 1,5 m du microphone fonctionne seule.



Balayage horizontal : 1 cm pour 0,1 ms.

Dessin à l'échelle : deux divisions correspondent à 1 cm

- 1) **Déterminer** la période de ce son en secondes.
- 2) **Calculer** la fréquence de ce son.
- 3) Quelle est la hauteur de ce son ? (grave, médium, aigu)



- 4) Une autre machine produit un son de fréquence 1 000 Hz. Ce son est-il plus aigu ou plus grave que le précédent ?
- 5) Quel doit être le calibre de balayage de l'oscilloscope pour obtenir à la fréquence de 1 000 Hz une courbe identique à l'oscillogramme précédent ?

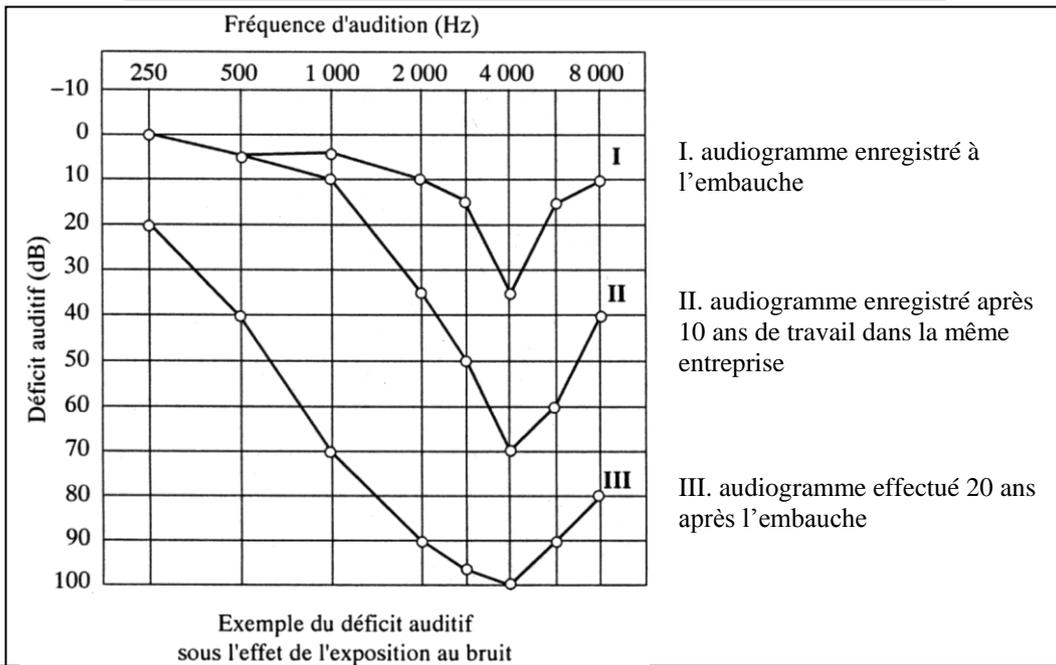
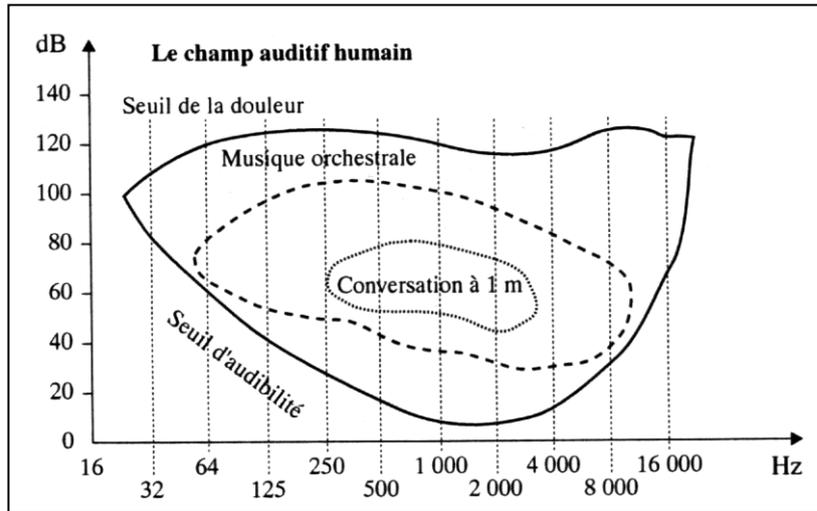
### Partie 2 : les méfaits du bruit

En utilisant les documents suivants de la page 2/2, répondre aux questions :

- 1) Selon les audiogrammes, quelle est la fréquence provoquant le plus de dommages à l'oreille humaine lors d'une exposition prolongée au bruit ?
- 2) Quelles sont les fréquences extrêmes de la bande passante utilisées dans la conversation ?
- 3) Peut-on participer à une conversation à 1 m en présentant un déficit auditif à 4 000 Hz ?
- 4) Quel type de casque est le mieux adapté à la protection des oreilles d'un ouvrier travaillant en milieu bruyant ?
- 5) **Représenter** sur le graphique du haut de la page 2/2, le seuil d'audibilité de l'ouvrier ayant travaillé 20 ans sans protection en milieu sonore.

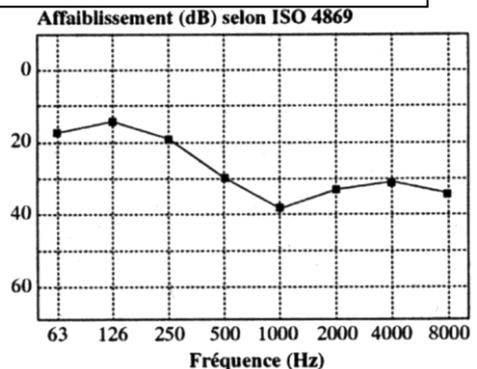
Les documents utilisés sont extraits de rapports de l'I.N.R.S. (Institut National de Recherche et de Sécurité) ou de Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM).

(D'après sujet de Bac Pro Productique mécanique option usinage Session 1999)



Casque n°359-90  
 Caractéristiques mécaniques :  
 Masse .....160 g  
 Force d'application .....11,0 N  
 Pression d'application .....2150 N/m<sup>2</sup> (ou Pa)  
 Raideur de l'arceau .....35,0 N/m  
 Pres. d'adapt. A un relief local. 27400 N/m<sup>2</sup> (ou Pa)

Appréciation subjective du confort :  
 Indice de réglage et/ou de mise en place 94  
 Indice de contact et de maintien 83



Casque n°355-90  
 Caractéristiques mécaniques :  
 Masse .....177 g  
 Force d'application .....14,7 N  
 Pression d'application .....1840 N/m<sup>2</sup> (ou Pa)  
 Raideur de l'arceau .....205,0 N/m  
 Pres. d'adapt. A un relief local. 14500 N/m<sup>2</sup> (ou Pa)

Appréciation subjective du confort :  
 Indice de réglage et/ou de mise en place 95  
 Indice de contact et de maintien 92

