



TOUS LES SONS SONT-ILS AUDIBLES ?

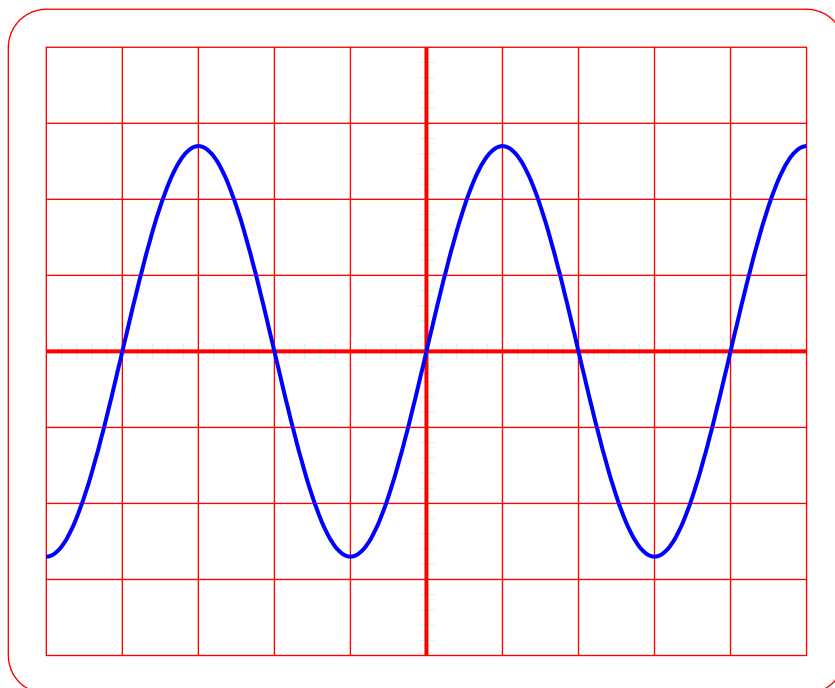
Capacités	Questions	A	EC	NA
Mesurer la période, calculer la fréquence d'un son pur.	1 ; 2			
Mesurer le niveau d'intensité acoustique à l'aide d'un sonomètre.				
Produire un son de fréquence donnée à l'aide d'un GBF et d'un haut- parleur.	3			
Classer les sons du plus grave au plus aigu, connaissant leurs fréquences.				

Connaissances	Questions	A	EC	NA
Savoir qu'un son se caractérise par : -une fréquence exprimée en hertz -un niveau d'intensité acoustique exprimé en décibel.	4 ; 5			
Savoir que la perception d'un son dépend à la fois de sa fréquence et de son intensité.	4 ; 5			

Lors de la transmission de la parole, un téléphone portable prend en compte les fréquences de 300 Hz à 300 kHz. Pour étudier la transmission de la parole, on reproduit les conditions sonores grâce à un GBF relié à un haut parleur. Un microphone, placé devant le haut parleur, est relié à un oscilloscope.



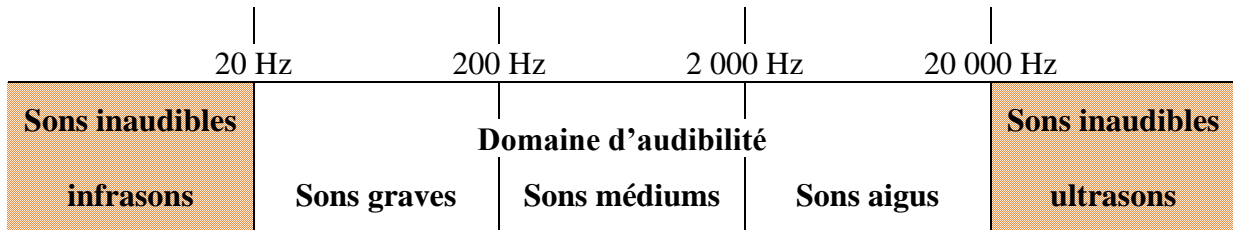
On obtient l'oscillogramme ci-dessous :



Balayage horizontale : 0,1 ms/div



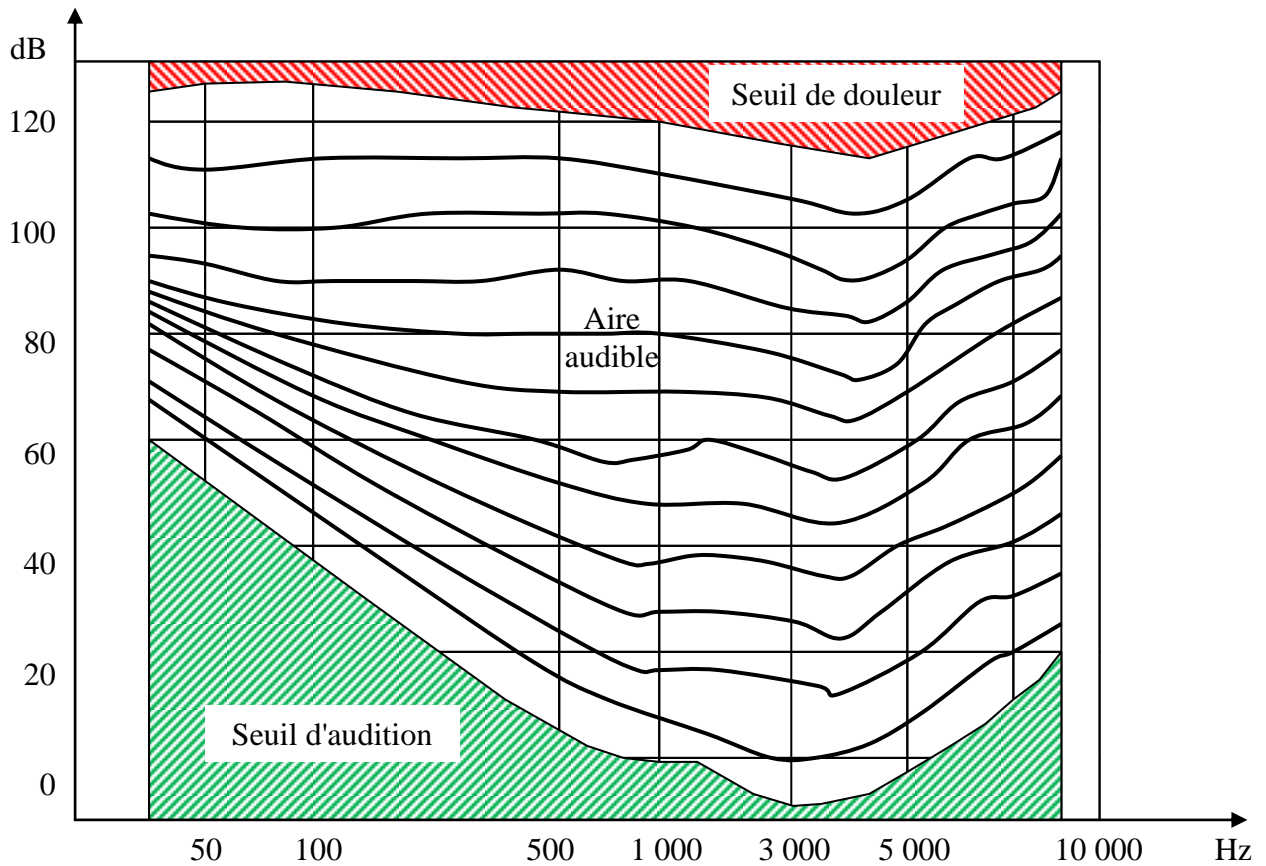
- 1) **Calculer** la période du signal.
- 2) En **déduire** sa fréquence.
- 3) À l'aide du document ci-dessous, **déterminer** la hauteur de ce son (grave, médium ou aigu). **Justifier** la réponse.



4) Le haut parleur relié au GBF émet un son ayant un niveau d'intensité acoustique L égal à 40 dB. La fréquence de ce son est de 3 000 Hz.

En vous aidant du diagramme de Fletcher ci-dessous, **indiquer** si le son est audible ou non. **Justifier** la réponse.

Le diagramme de Fletcher



5) Pour un niveau d'intensité acoustique de 40 dB, l'oreille peut-elle entendre un son dont la fréquence est de 50 Hz ? **Justifier** la réponse.

(D'après sujet de BEP Secteur 3 Groupe 2 Session septembre 2004)