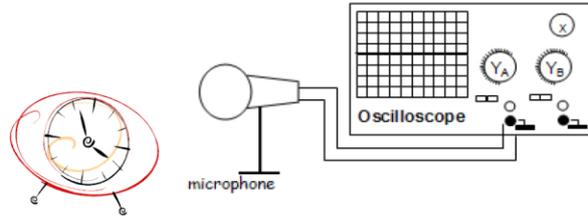




CARACTÉRISTIQUES D'UN SON PUR

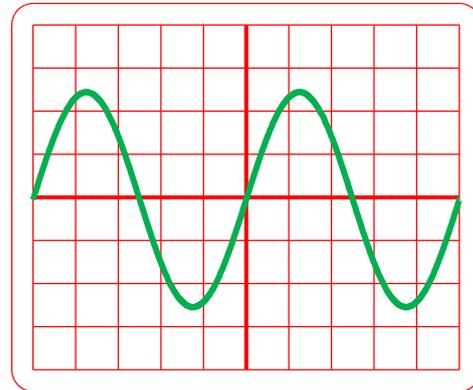
Capacités	Questions	A	EC	NA
Identifier expérimentalement un son périodique. Mesurer la période T d'un son périodique. Utiliser la relation : $f=1/T$. Classer les sons du plus grave au plus aigu connaissant les fréquences. Mesurer un niveau d'intensité sonore avec un sonomètre.	1a 1b 1c 2a			

Un fabricant de réveil souhaite faire une analyse du son produit par deux prototypes de réveil avant leur commercialisation. Pour visualiser le son produit par un réveil, le fabricant place, devant celui-ci, un microphone relié à un oscilloscope (voir schéma ci-dessous).



1) Voici l'oscillogramme obtenu avec un calibrage de temps (horizontal) de :

0,5 ms / division.



a) À partir de l'oscillogramme, **indiquer** si le signal observé est : (**Cocher** la bonne réponse)

linéaire constant périodique

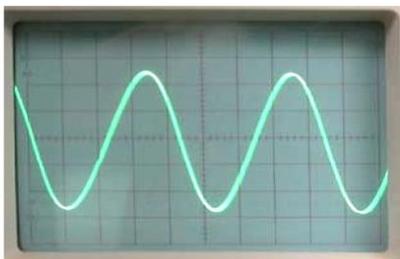
b) On rappelle que le calibre de temps est de 0,5 ms par division. **Calculer**, en ms, la période T du son. **Donner** le détail du calcul. **Exprimer** cette période T en secondes.

.....

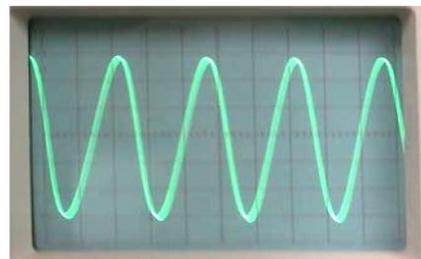
c) **Calculer**, en hertz, la fréquence f du son de ce réveil. On donne la relation : $f = 1/T$ avec : T en seconde et f en hertz.

.....

2) Les oscillogrammes ci-dessous sont obtenus à partir de deux prototypes de réveils différents. Les oscilloscopes sont réglés sur les mêmes calibres.



Réveil A



Réveil B



On donne les propriétés suivantes :

- Plus la période est petite, plus la fréquence est grande, plus le son est aigu.
- Plus la période est grande, plus la fréquence est petite, plus le son est grave.

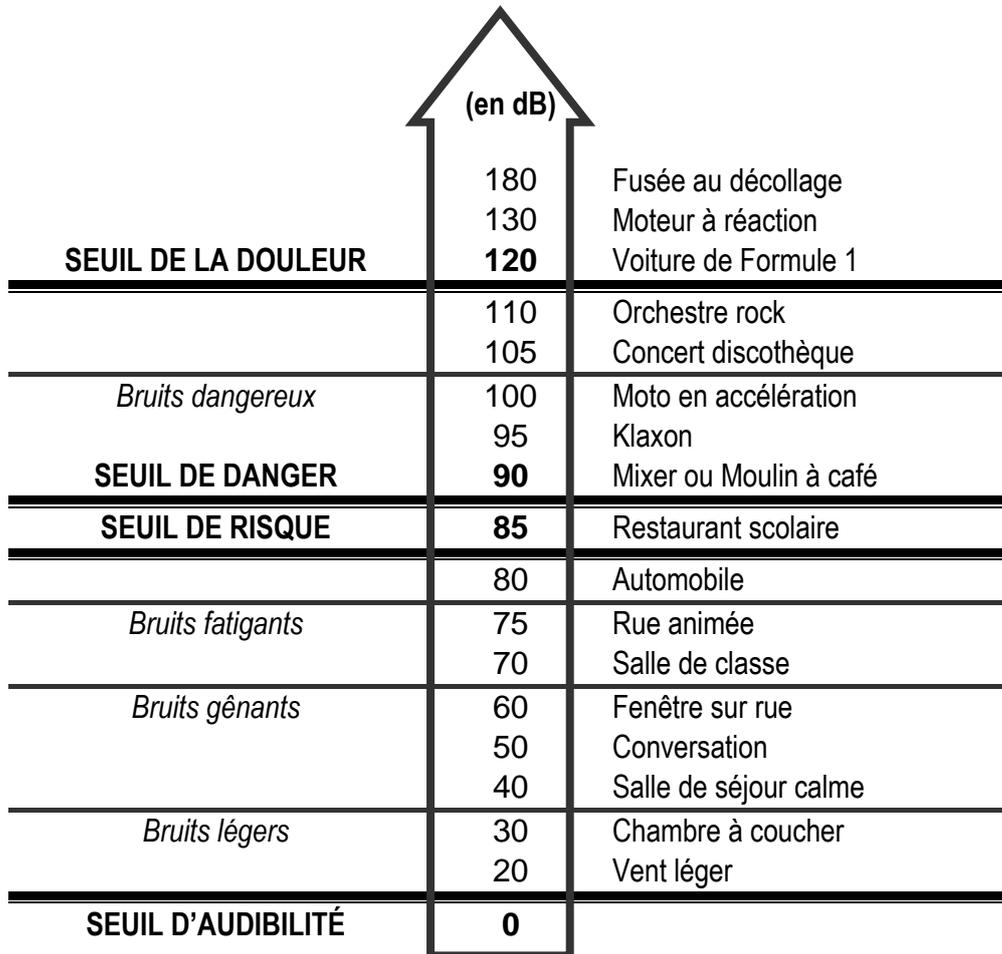
a) Compléter le tableau ci-dessous :

Réveil ayant la période la plus grande	Réveil ayant la fréquence la plus grande	Réveil ayant le son le plus grave
A		

b) Un sonomètre positionné à une distance de 50 cm, des réveils A et B permet de mesurer leur niveau sonore (en décibel). On obtient les résultats suivants :

- Réveil A : **60 dB**
- Réveil B : **95 dB**

Sur l'échelle des bruits ci-dessous, entourer la valeur du niveau sonore de chaque réveil.



c) Un bruit est dangereux pour la santé si son niveau sonore dépasse «le seuil de danger». Quel réveil (A ou B) le fabricant ne pourra pas commercialiser ?

.....

(D'après sujet de CAP Secteur 6 Session juin 2011)