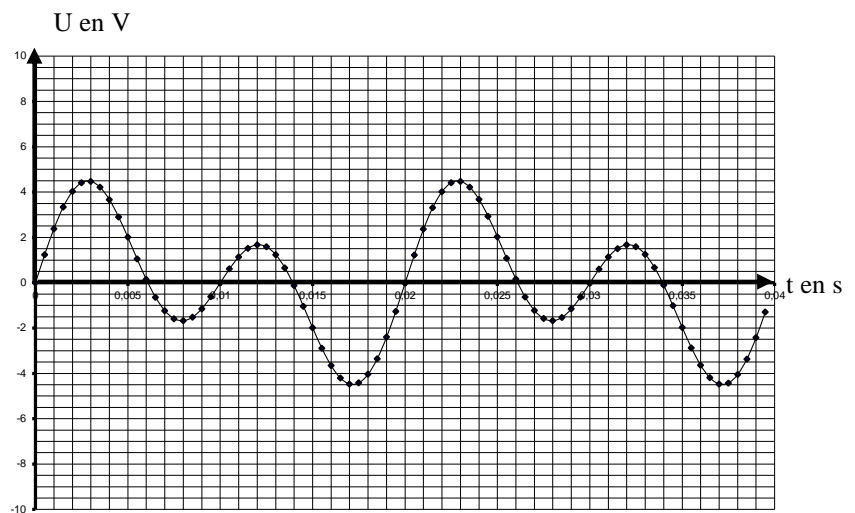


I) La représentation du signal analogique produit par un microphone donne la courbe suivante.

1°) Quelle est la nature du son capté ?

2°) Mesurer la période de ce signal, en déduire sa fréquence.

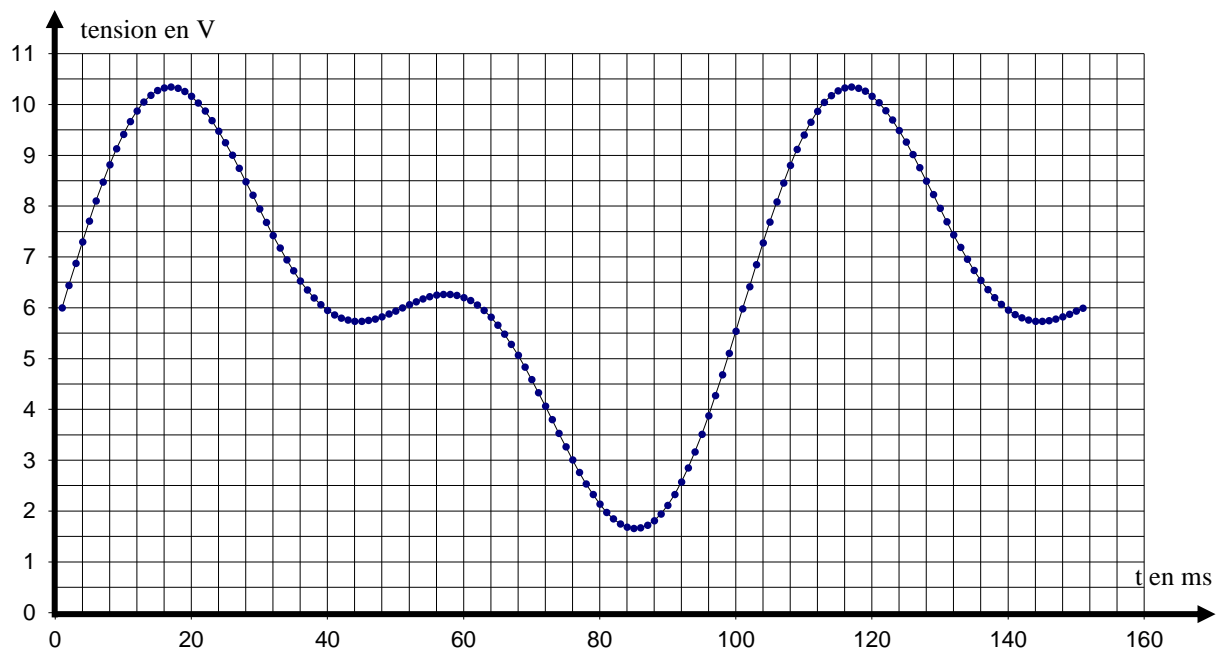
3°) Sachant que ce son est la somme de deux harmoniques de rang 1 et 2, l'amplitude du deuxième étant de trois demi fois plus grande que celle du premier, représenter le spectrogramme de ce son.



II) Le graphique suivant représente la variation de la tension analogique à un signal sonore capté par un microphone associé à un amplificateur.

On désire numériser ce signal à une fréquence 12,5 fois supérieur à la sienne.

Pour cela, on utilise un CAN à rampe de 4 bits, dont la tension de référence est de 10,2V.



1°) Quelle est la suite de nombres binaires qui représente une période ? Commencer le codage à $t = 0$ s.

2°) Représenter sur la courbe la tension échantillonnée-bloquée si on numérise ce signal à une fréquence 6,25 fois supérieur à la sienne.

Pour cela, on utilise un CAN à rampe de 8 bits, dont la tension de référence est de 10,2V.

Quelle est la suite de nombres binaires qui représente une période ?

3°) Représenter sur la courbe la tension échantillonnée-bloquée si on numérise ce signal à une fréquence 4 fois supérieur à la sienne.