I) La représentation du signal analogique produit par un microphone 10 donne la courbe suivante.

1°) Quelle est la nature du son 8 capté ? son complexe 6 2°) Mesurer la période de ce 4 signal, en déduire sa fréquence. T = 0.02s f=1/0.02 = 50 Hz

2

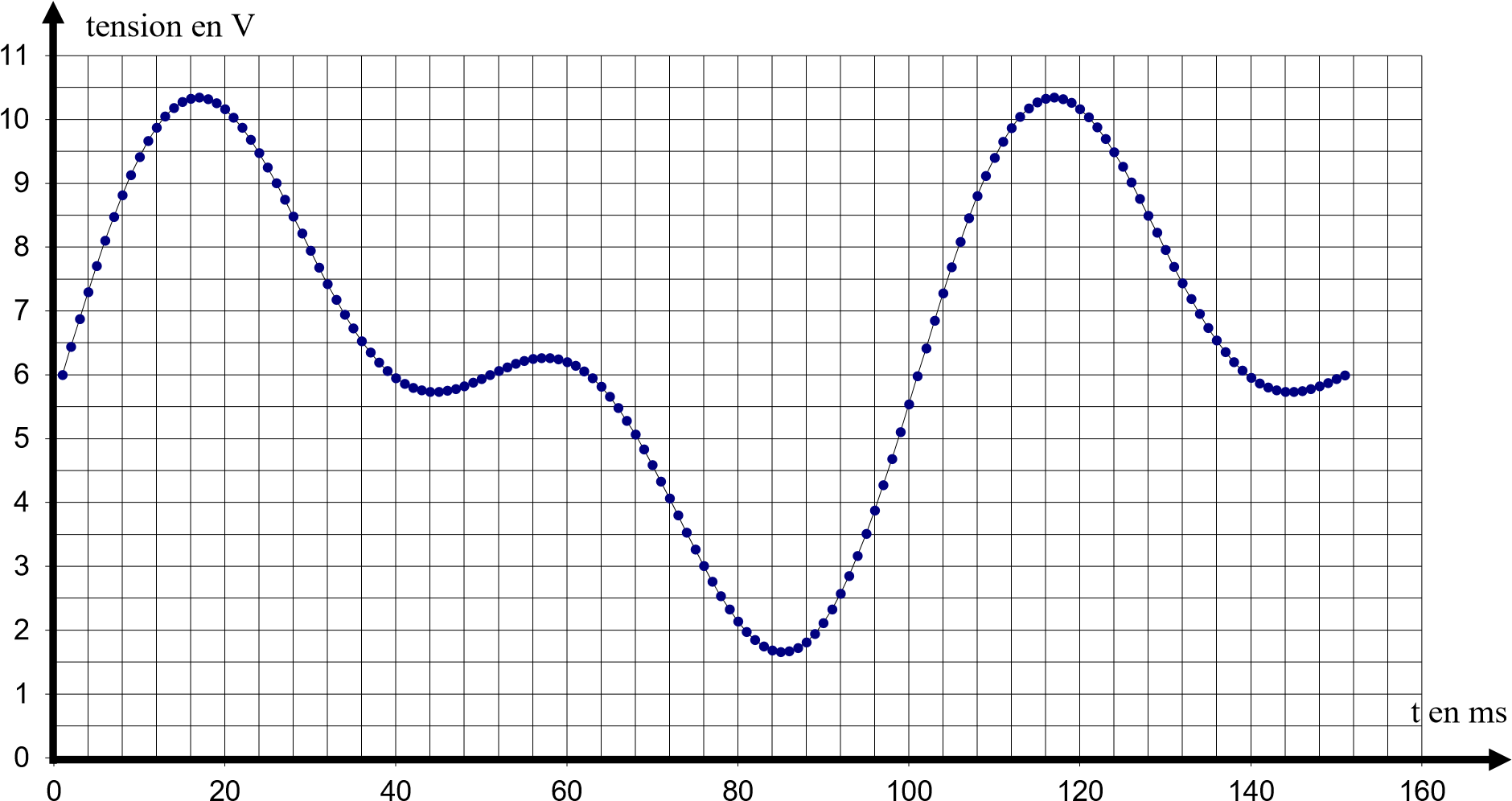
3°) Sachant que ce son est la 0 somme de deux harmoniques de rang 1 -2 et 2, l’amplitude du deuxième étant de trois demi-fois plus grande que celle du -4 premier, représenter le spectrogramme -6 de ce son. -8

-10

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.

Pour un carreau à chaque fois :

De 0 à 20 ms : 0110 1000 1001 1010 1011 1011

De 20 à 40 ms : etc…

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.