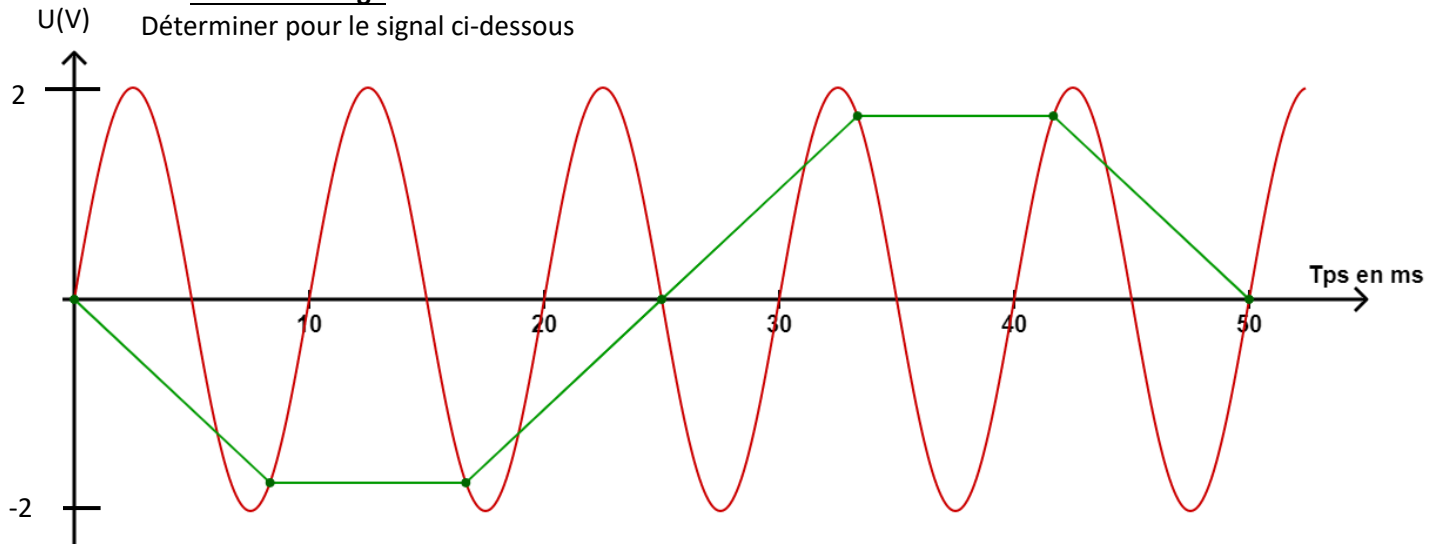


Toutes les réponses sont EVIDEMMENT à justifier

Sujet A

1. Echantillonnage

Déterminer pour le signal ci-dessous



- La fréquence du signal analogique f_0 :
 - La fréquence d'échantillonnage f_e :
 - La fréquence du signal échantillonné f_{es} :
 - Tracer le spectre de Fourier du signal échantillonné.
- e. Enoncer le théorème de Shannon. Est-il vérifié dans la situation étudiée ?

d. Sachant que le logiciel de calcul affiche uniquement les raies des fréquence comprises entre $0 \leq f \leq f_e/2$, qu'observe-t-on alors sur le spectre du signal ?

2. Montage à ALI

On considère le montage à ALI ci-dessous. On suppose que l'ALI est idéal.

- a. Que signifie hypothèse ALI idéal ?
- b. Justifier que le montage peut fonctionner en régime linéaire.
Quelle(s) relation(s) supplémentaire(s) peut-on en déduire ?
- c. Etablir l'expression de v_s en fonction de v_e , R_1 et R_2 .
- d. Quel est le nom de ce montage ?
- e. Représenter graphiquement l'allure de v_s en fonction de v_e .

