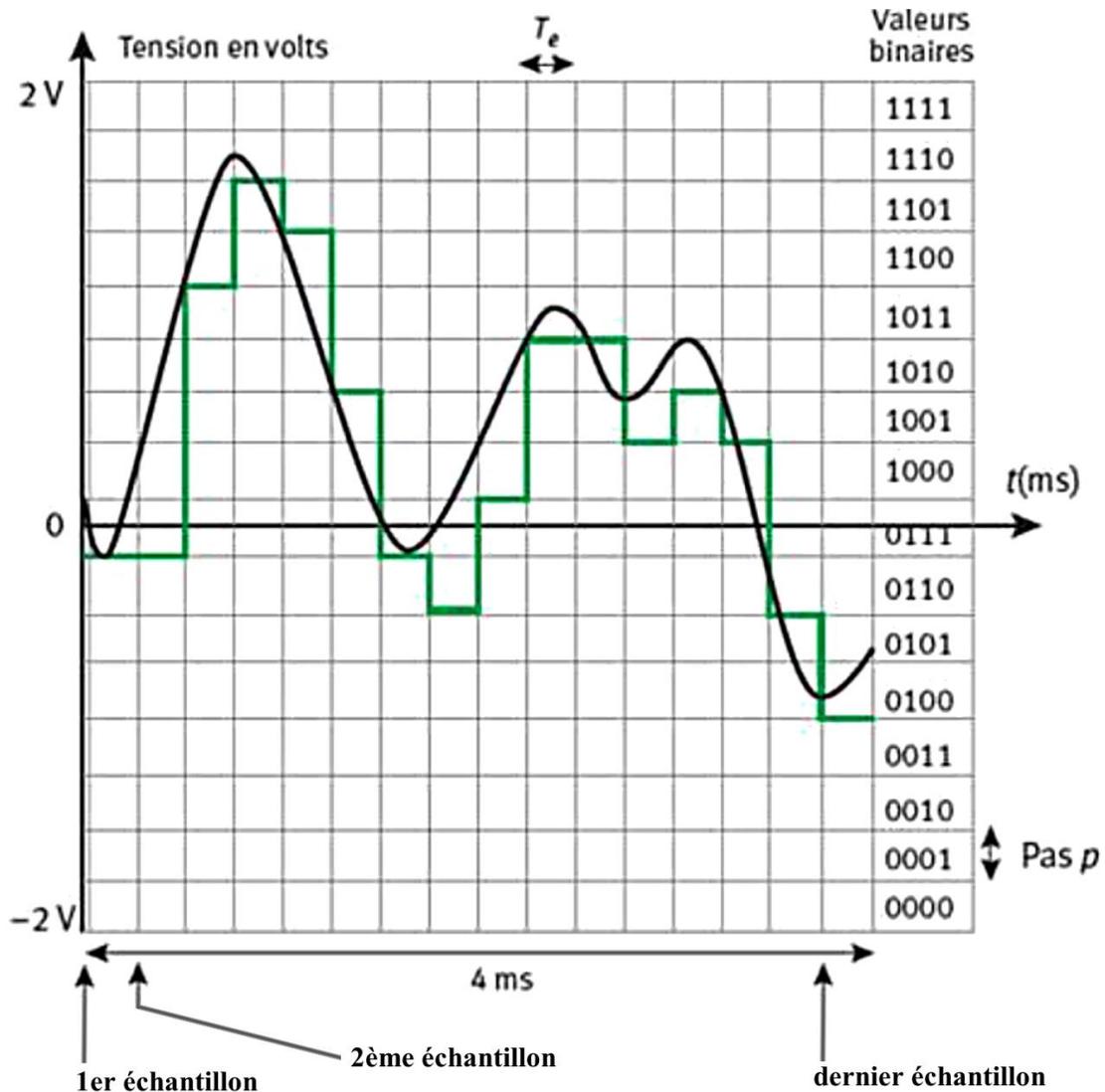


**Exercice 1 :**

Soit le courbe analogique suivante (en noir) et le résultat de sa conversion numérique (en vert) :



1. Sur combien de bits travaille ce convertisseur A/N (amplitude) ?
2. Combien de valeurs différentes sont-elles possibles (amplitude) ?
3. Déterminez la période d'échantillonnage  $T_e$  utilisée par ce convertisseur.
4. Calculez la fréquence d'échantillonnage.
5. Sachant que les valeurs max et min du signal analogique sont 2V et -2V, calculez le pas de ce convertisseur
6. Pour mémoriser le signal numérique correspondant à ces 4ms, combien de bits de données va-t-on avoir ?
7. Si le signal total dure maintenant 5 minutes, combien de bits de données seront nécessaires pour mémoriser numériquement le signal ?
8. Donnez le résultat précédent en ko (kilo-octet).

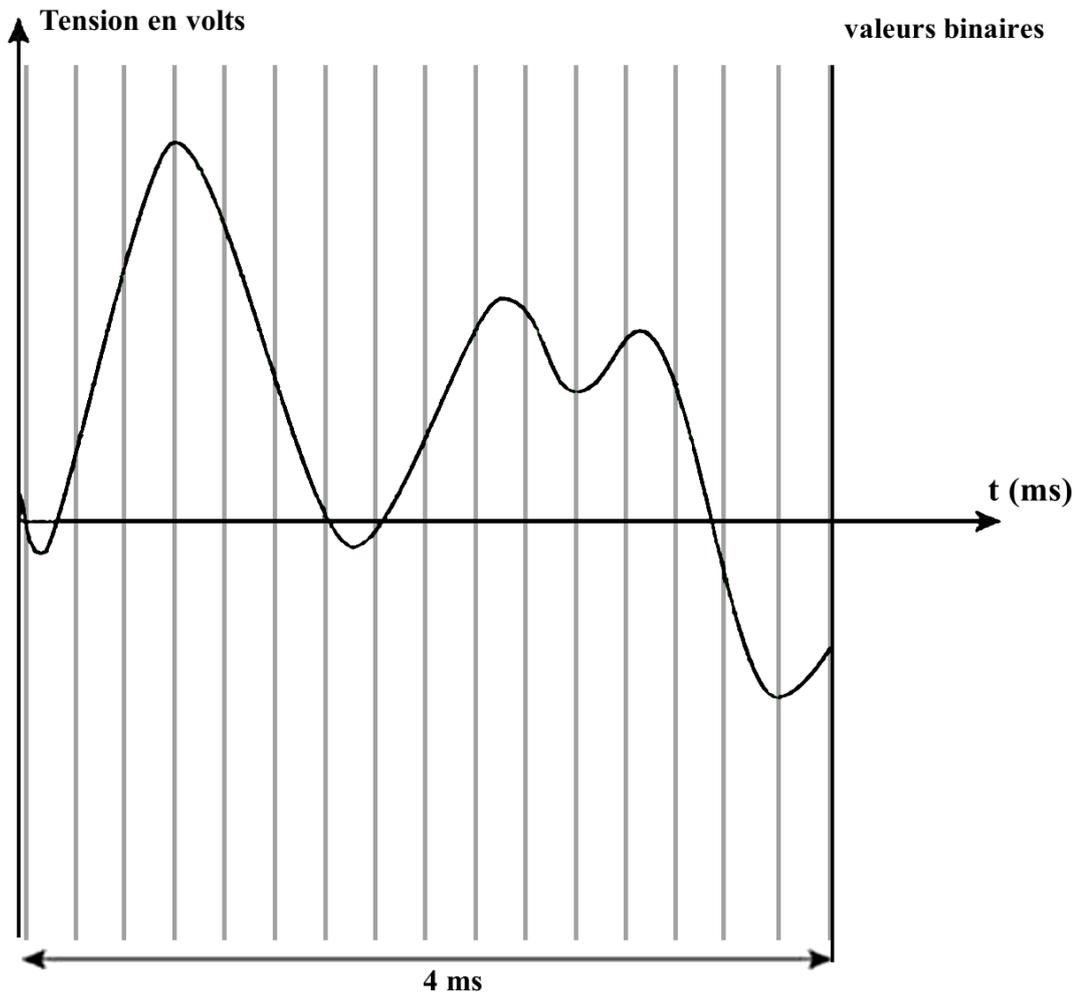
**Exercice 2 :****Etape 1 : amélioration de la définition (amplitude)**

On va passer le convertisseur de l'exercice 1 sur 5 bits

1. **Combien de valeurs différentes sont-elles possibles maintenant (amplitude) ?**
2. **Sachant que les valeurs max et min du signal analogique sont 2V et -2V, calculez le pas de ce convertisseur**
3. **Tracer, au crayon, sur le dessin ci-dessous, la grille (quadrillage) de l'amplitude.**

On va maintenant doubler la fréquence d'échantillonnage.

4. **Tracer, au crayon, sur le dessin ci-dessous, la grille (quadrillage) de l'échantillonnage.**
5. **Tracer, au crayon, sur le dessin ci-dessous, en couleur, la courbe numérisée.**



5. **Pour mémoriser le signal numérique correspondant à ces 4ms, combien de bits de données va-t-on avoir ?**
6. **Si le signal total dure maintenant 5 minutes, combien de bits de données seront nécessaires pour mémoriser numériquement le signal (donnez le résultat en bits, en octets et en ko) ?**