

## Partie : SIGNAUX

### Chap 16 Analyse fréquentielle d'un signal-Filtrage linéaire

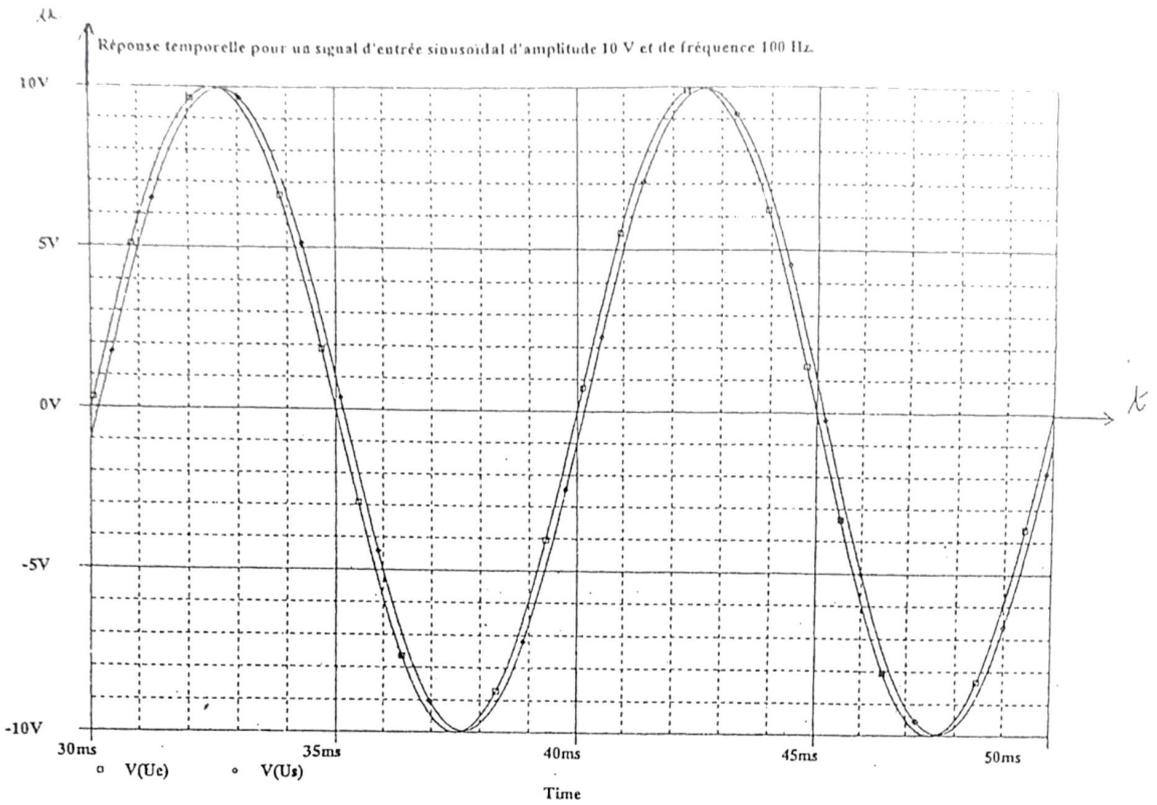
Notions et contenus	Capacités exigibles
<b>8. Filtrage linéaire</b> Signaux périodiques.	Savoir que l'on peut décomposer un signal périodique en une somme de fonctions sinusoïdales.  Établir par le calcul la valeur efficace d'un signal sinusoïdal.
Fonction de transfert harmonique. Diagramme de Bode.	Utiliser une fonction de transfert donnée d'ordre 1 ou 2 et ses représentations graphiques pour conduire l'étude de la réponse d'un système linéaire à un signal à une ou deux composantes spectrales.  <b>Mettre en œuvre un dispositif expérimental illustrant l'utilité des fonctions de transfert pour un système linéaire à un ou plusieurs étages.</b>  Utiliser les échelles logarithmiques et interpréter les zones rectilignes des diagrammes de Bode d'après l'expression de la fonction de transfert.
Modèles simples de filtres passifs : passe-bas et passe-haut d'ordre 1, passe-bas et passe-bande d'ordre 2.	Expliciter les conditions d'utilisation d'un filtre afin de l'utiliser comme moyennneur, intégrateur, ou dérivateur.  Approche documentaire : expliquer la nature du filtrage introduit par un dispositif mécanique (sismomètre, amortisseur, accéléromètre...).

L'électrocinétique est



**Exemple :** le système linéaire qui transforme la tension  $U_e$  en  $U_s$  donne les graphes ci-dessous.

Observations :



@100Hz,  $e(t) \approx s(t)$ . @10kHz, forte atténuation + déphasage

