

Programme des khôlles de physique-chimie

MP*/MPI* 2025-2026

Lycée Victor Hugo

semaine n°4, du 6/10/25 au 10/10/25

PARTIE COMMUNE MP*/MPI*

Mécanique du point

MES1 Lois du frottement solide de glissement (Exercices de tous types cette semaine)

Cf. semaine précédente

Électricité

ETRO0 Compléments sur les A.O (ou A.L.I.) pour la culture (et les TPs...). Rien d'exigible il n'y a rien dans le programme !

ETRO1 Réponse d'un circuit linéaire à un signal périodique.

Cf. semaine précédente

ETRO2 Réalisation de fonctions

I Les sous-entendus

II Lien entre fonction de transfert et équation différentielle

III Stabilité des circuits linéaires du premier et deuxième ordre

IV Circuits du premier ordre (Révisions personnelles de première année)

V Circuit du second ordre (Révisions personnelles de première année)

VI Comportement intégrateur/dérivateur d'un circuit linéaire

1° Intégrateur

a) Intégrateur idéal

b) Domaine fréquentiel de comportement en tant qu'intégrateur d'un circuit linéaire réel

2° Dérivateur

a) Dérivateur idéal

b) Domaine fréquentiel de comportement en tant que dérivateur d'un circuit linéaire réel

- Révisions **PERSONNELLES ET APPROFONDIES**, du programme d'électricité de première année. En particulier :
- les lois fondamentales
- Les régimes transitoires du premier et second ordre
- Les filtres du premier et du second ordre.
- Le régime sinusoïdal forcé.

On peut utiliser des A.O. ou A.L.I. dans les circuits, à condition de TOUT rappeler ce qui est nécessaire aux calculs, de guider si nécessaire, et de ne pas sanctionner d'éventuelles difficultés pour cet aspect là de l'exercice.

PARTIE SPÉCIFIQUE MP*

CHIMIE

C1 Application du premier principe à la réaction chimique

Cf. semaine précédente

C2 Application du second principe à la réaction chimique

I Notion de potentiel thermodynamique

1° Cas de la mécanique

2° Cas d'une réaction isotherme, isobare : l'enthalpie libre

II Notion de potentiel chimique

1° Expression différentielle de G. Définition du potentiel chimique

2° Expression de G à l'aide des potentiels chimiques

3° Expression du potentiel chimique. Activité

III Enthalpie libre de réaction

1°) Définition

2°) Enthalpie libre standard de réaction

3°) Calcul d'une enthalpie libre standard de réaction

IV Entropie de réaction

1°) Définition et calcul

2°) Prévion du signe d'un entropie standard de réaction

V Evolution d'un système chimique

1°) À l'aide de l'enthalpie libre de réaction

2°) À l'aide du quotient réactionnel

3°) À l'aide de la constante d'équilibre

4°) Variation de la constante d'équilibre. Relation de Van't Hoff

VI Création d'entropie lors de la réaction chimique