

# Programme des khôlles de physique-chimie

MP\* 2023-2024

Lycée Victor Hugo

semaine n°3, du 2/10/23 au 06/10/23

## **PARTIE COMMUNE MP\*/MPI\***

### **Mécanique du point**

MEP1 Changements de référentiels

MEP2 Dynamique en référentiels non galiléens (avec mécanique terrestre cette semaine)

Cf. semaine précédente

MES1 Lois du frottement solide de glissement

I Manipulations

II Énoncés

- 1° Modélisation. Notations. Définitions.
- 2° Loi pour la composante normale
- 3° Loi pour la composante tangentielle, cas du non glissement
- 4° Loi pour la composante tangentielle, cas du glissement
- 5° Quelques valeurs de coefficients de frottements
- 6° Lien avec le cas sans frottement.

III Méthodologie (utilisation des conditions de rupture d'une phase de non glissement ou de glissement)

IV Retour sur les manipulations

IV Aspect énergétique.

- 1° Puissance d'une seule action de contact
- 2° Puissance totale des deux actions de contact

## **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 (COURS OU APPLICATION DIRECTE CETTE SEMAINE)**

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° Prédiction du signe d'une 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

## **PARTIE SPÉCIFIQUE MPI\* (COURS SEULEMENT CETTE SEMAINE)**

C1 Évolution d'un système chimique

I Matière

Rappels sur la structure de la matière

## II Transformation

Transformation physique, chimique, nucléaire

## III Description d'un système chimique

Quantité de matière, fractions molaires, fractions massiques

## IV Évolution de la composition du système chimiques

Équation bilan, avancement, réaction totale, non totale (équilibre, quantitative)