

Programme des khôlles de physique-chimie

MP* 2024-2025

Lycée Victor Hugo

semaine n°3, du 30/09/24 au 04/10/24

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 (COURS OU APPLICATION DIRECTE CETTE SEMAINE)

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

I Introduction

II Équation Bilan

III Grandeurs standard. Grandeurs de réaction

- 1° Pression
- 2° Température : il n'y a PAS de température standard
- 3° État standard
- 4° Enthalpie standard de réaction
- 5° Enthalpie standard de changement d'état

IV Transferts thermiques pour une transformation isobare

- 1° Calcul préliminaire
- 2° Cas isotherme isobare
- 3° Cas adiabatique isobare (température de flamme)

V Calculs d'enthalpie standard de réaction

- 1° Cas d'une combinaison linéaire d'autres réactions
- 2° Enthalpie standard de formation
 - a) Définitions (dont l'état standard de référence)
 - b) Loi de Hess

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°) 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

PARTIE SPÉCIFIQUE MPI* (COURS SEULEMENT CETTE SEMAINE)

Rien