

Programme des khôlles de physique-chimie

MP* 2025-2026

Lycée Victor Hugo

semaine n°2, du 22/09/25» au 26/09/25

PARTIE COMMUNE MP*/MPI*

Mécanique du point de première année MPSI, en particulier :

- les mouvements à forces centrales et les mouvements newtoniens,
- le mouvement d'un solide en rotation autour d'un axe fixe,
- utilisation de l'énergie potentielle effective
- L'oscillateur harmonique amorti ou pas.
- ...

Mécanique du point

MEP1 Changements de référentiels

MEP2 Dynamique en référentiels non galiléens

Cf. semaine précédente

MES1 Lois du frottement solide de glissement (**Exercices simples 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*

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