

Programme des colles de physique-chimie
MP/MPI 2025-2026
Lycée Victor Hugo
semaine 2 uniquement du 22/09/25 au 26/09/25

TRONC COMMUN (MP/MPI):

Electrostatique :

Chapitre Estat1 : Champ électrostatique

Chapitre Estat2 : potentiel électrostatique – énergie électrostatique

Chapitre Estat3 : Théorème de Gauss.

- Savoir énoncer le théorème pour le champ électrostatique et pour le champ gravitationnel
- Savoir exprimer les champs dans les cas de hautes symétries : boule, cylindre, plan uniformément chargé.
- Savoir démontrer la capacité d'un condensateur plan et de transposer ce calcul aux cas cylindrique et sphérique.

Révisions de Sup associées : mécanique du point

- Principe fondamental de la dynamique
- Théorème scalaire du moment cinétique (mouvement autour d'un axe fixe)
- Energie : force conservative, énergie potentielle, position d'équilibre, stabilité.
- Trajectoire des particules chargées dans les champs électro-magnétiques.

MP :

Thermochimie :

Chapitre C1 : application du premier principe aux réactions chimiques.

- Etat standard : savoir que l'enthalpie de formation d'un corps simple dans son état standard est nulle.
- Savoir calculer des enthalpies et entropie de réaction à partir des tables par la loi de Hess
- Savoir les calculer en combinant plusieurs réactions
- Savoir interpréter leur signe (endo ou exothermique, désordre)
- Savoir lier l'enthalpie de réaction, avancement et variation d'enthalpie
- Savoir calculer une température de flamme dans le cas adiabatique : bilan de matière, décomposition de $\Delta H=0$ en deux étapes : réaction à T_0 puis élévation de température des produits (et réactifs restants éventuels) jusqu'à T_f que l'on exprime.