Programme de colle de chimie PSI

Semaine n°4 : du 5 au 9 octobre 2026

Thermochimie
Programme de spé

Application du premier principe à la transformation physico-chimique :
Transformations d'un système, état standard, énergie interne et enthalpie.
Grandeurs du système et grandeurs de réaction, enthalpie molaire standard, enthalpie de réaction. Exemples de bilans thermiques (réacteurs monobares monothermes et réacteurs monobares adiabatiques).
Calculs des enthalpies standards de réaction : à partir des enthalpies molaires standard de formation avec la loi de Hess.
Calorimétrie, calcul d'une température de flamme.

Transformations chimiques en solution aqueuse
Révision du programme de sup

Oxydants et réducteurs
Nombre d'oxydation, potentiel d'électrode, formule de Nernst, électrodes de référence, diagrammes de prédominance ou d'existence.

Réactions d'oxydo-réduction
Aspect thermodynamique, dismutation et médiadismutation.

Réactions acido-basiques
Constante d'acidité, diagramme de prédominance

Réactions de dissolution ou de précipitation
Constante de l'équation de dissolution, produit de solubilité Ks, solubilité et condition de précipitation, domaine d'existence

Diagrammes potentiel-pH
Principe de construction d'un diagramme E-pH, lecture et utilisation des diagrammes E-pH, limite thermodynamique du domaine d'inertie électrochimique de l'eau.