



# Programme de colles

MP

**Semaine 15 : 16 janvier au 20 janvier 2017**

## **Révision Chimie MPSI :**

Diagrammes E-pH et réactions d'oxydoréduction

## **Introduction à la cinétique électrochimique, courbe i-E:**

Lien entre courant d'électrode et vitesse de réaction.

Description du montage à 3 électrodes

Allure des courbes i-E :

- systèmes rapides et systèmes lents ;
- nature de l'électrode ;
- courant limite de diffusion ;
- vagues successives ;
- mur du solvant.

Application aux réactions spontanées : potentiel mixte

## **Energie chimique et énergie électrique**

### *pile électrochimique :*

Étude thermodynamique :

Réaction rédox spontanée mise en jeu dans une pile électrochimique ;

nomenclature d'une pile électrochimique ;

Lien entre f.e.m à vide et  $\Delta rG$

Étude cinétique (fem à vide, fem en charge, résistance interne),

Capacité électrique d'une pile électrochimique (unité Ampère-heure)

### *Electrolyse :*

Électrolyseur (description, électrodes, caractéristique) ; aspect thermodynamique :

caractère forcé de la transformation ;

Aspect cinétique à partir des courbes i-E

*Accumulateur :* définition.

## **Corrosion humide :**

*Corrosion uniforme :* étude thermo du e-pH Fe et cinétique

*Corrosion non uniforme :* Etude de la pile de concentration d'Evans

*Protection contre la corrosion :*

- revêtement
- passivation
- anode sacrificielle
- protection électrochimique par courant imposé

