

# Programme des colles de chimie PC\*

Semaine 12 : du 3 au 7 janvier 2022

## 1 Étude thermodynamique des réactions d'oxydo-réduction

Révisions de première année sur les réactions d'oxydoréduction en solution aqueuse et les piles, et chapitre de deuxième année dont les capacités exigibles sont reprises ci-dessous :

### Capacités exigibles

Énoncer la relation entre affinité chimique d'une réaction et potentiels de Nernst des couples mis en jeu. Déterminer l'enthalpie libre standard d'une réaction à partir des potentiels standard des couples.

Déterminer la valeur du potentiel standard d'un couple à partir de données thermodynamiques (autres potentiels standard, constantes d'équilibre).

Relier tension à vide d'une pile et enthalpie libre de réaction. Décrire et justifier le fonctionnement d'une pile électrochimique. Déterminer des grandeurs standard de réaction par l'étude de piles.

**Les électrolyses seront vues dans le chapitre de cinétique électrochimique.**

## 2 Étude cinétique de transformations en réacteur continu

Réacteur parfaitement agité continu fonctionnant en régime permanent, dans le cas où les débits volumiques d'entrée et de sortie sont égaux. Temps de passage.

Capacités exigibles :

- Exprimer la vitesse de disparition d'un réactif ou de formation d'un produit à l'aide d'un bilan de matière instantané.
- Établir la loi de vitesse à partir de mesures fournies.

## 3 Révisions de cinétique chimique en réacteur fermé (y compris mécanismes réactionnels)

Tous exercices sur le programme de première année.