

Programme de colle

du 1er juin au 6 juin

Travail

- ◇ TD-AQ3 : travailler les TLB et préparer 5 exercices.
- ◇ TD-AQ4 : travailler les TLB et préparer 5 exercices.
- ◇ Programme de la pale : toute la thermo, toute les solutions aqueuses.

AQ1 - Réactions acido-basiques

AQ2 - Oxydoréduction

- ◇ Réactions d'oxydoréduction : expérience, particule échangée.
- ◇ Equilibrage d'une réaction d'oxydoréduction : demi-equation élec., nombre d'oxydation.
- ◇ Pile électrochimique : principe, pile Daniell, demi-pile, formule de Nernst.
- ◇ Prévion des réactions d'oxydoréduction.
- ◇ Diagramme de prédominance ou d'existence.

AQ3 - Réactions de précipitation

- ◇ Formation des précipités : solubilité d'un corps, produit de solubilité, condition de précipitation, Domaine d'existence du solide, diagramme de distribution.
- ◇ Facteurs influençant la solubilité : effet d'ions communs, acido-basicité d'un des ions.

AQ4 - Diagrammes potentiel-pH

- ◇ Conventions et méthode pour construire un diagramme E-pH.
- ◇ Diagramme potentiel-pH de l'eau.
- ◇ Diagramme potentiel-pH du fer.
- ◇ Stabilité des espèces. Dismutation.

Préparation du Khass

Semaine du 11 mai	Signal S1 à S3 et Elec transitoire
Semaine du 18 mai	Optique géométrique et mécanique quantique
Semaine du 25 mai	Elec : RSF et filtrage
Semaine du 1er juin	Cinétique chimique - Architecture
Semaine du 8 juin	Mécanique
Semaine du 16 juin	Thermo

- ⇒ *Compétences et savoir-faire de la semaine précédente.*
- ⇒ *Reconnaître l'anode et la cathode dans une pile.*
- ⇒ *Savoir déterminer la différence de potentiel d'une pile électrochimique.*
- ⇒ *Ecrire une équation bilan de dissolution ou de précipitation tenant compte de l'électroneutralité du solide.*
- ⇒ *Ecrire le produit de solubilité associé.*
- ⇒ *Prévoir l'état de saturation ou non d'une solution. Déterminer la concentration minimale de précipitation (ou de début de précipitation).*
- ⇒ *Déterminer la composition chimique du système dans l'état final, en distinguant les cas d'équilibre chimique et de transformation totale.*
- ⇒ *Utiliser les diagrammes de prédominance ou d'existence pour prévoir la nature des espèces majoritaires.*
- ⇒ *Définir la solubilité d'un solide en solution.*
- ⇒ *Savoir que la solubilité dépend des conditions expérimentales (température, pH, effet d'ion commun, etc.).*
- ⇒ *Attribuer les différents domaines d'un diagramme fourni à des espèces données.*
- ⇒ *Retrouver la valeur de la pente d'une frontière redox "horizontale".*
- ⇒ *Retrouver la position d'une frontière acido-basique verticale.*
- ⇒ *Prévoir le caractère thermodynamiquement favorisé ou non d'une transformation par superposition de diagrammes.*
- ⇒ *Analyser de la stabilité d'une espèce dans l'eau*
- ⇒ *Prévoir la stabilité d'un état d'oxydation en fonction du pH du milieu.*
- ⇒ *Prévoir une éventuelle dismutation ou médiamutation.*
- ⇒ *Confronter les prévisions à des données expérimentales et interpréter d'éventuels écarts en termes cinétiques.*

Questions de cours - exemples

- ◇ Questions de cours de la semaine précédente.
- ◇ Réaction d'oxydoréduction : définition, couple, demi-équation élec.
- ◇ Nombre d'oxydation, intérêt, équilibrage.
- ◇ Pile électrochimique : principe, potentiel d'électrode.
- ◇ Equilibre chimique, prévision d'une réaction, lien entre K et les potentiels E° .
- ◇ Définir la solubilité d'un corps, le produit de solubilité. Condition de précipitation.
- ◇ Définir le domaine d'existence d'un solide, diagramme de distribution.
- ◇ Les réactions de compétition : définir la notion de couple accepteur/donneur et réactions compétitives.
- ◇ Définir la solubilité d'un corps et présenter les facteurs influençant la solubilité.
- ◇ Diagramme E-pH de l'eau.
- ◇ Intérêt des diagramme potentiel-pH