

## Connaissance du cours

Pour commencer la colle, une question de cours ou un exercice d'application direct tirés des listes suivantes ou des SF des TD peuvent être posés.

### Chapitre TC3 - Equilibres chimiques

- ★ Définir l'enthalpie libre. Donner l'identité thermodynamique sur l'enthalpie libre.
- ★ Définir une transformation spontanée. Que peut-on dire de l'enthalpie libre d'un système subissant une transformation isobare, isotherme et spontanée ?
- ★ Définir le potentiel chimique et donner les identités thermodynamiques pour un système fermé de composition variable. Donner la relation entre l'enthalpie libre et les potentiels chimiques des constituants physico-chimiques du système.
- ★ Dans le cas d'une espèce chimique existant sous deux phases, à température constante. À quelle condition sur les potentiels y a-t-il un changement d'état dans un sens ou dans l'autre ?
- ★ Définir l'enthalpie libre de réaction et l'enthalpie libre standard de réaction.
- ★ Donner l'expression de l'enthalpie libre standard de réaction en fonction de l'enthalpie standard de réaction et de l'entropie standard de réaction.
- ★ Définir l'entropie de réaction et l'entropie standard de réaction.
- ★ Comment peut-on prévoir le signe de  $\Delta_r S^\circ$  ?
- ★ Quelle relation existe-t-il entre l'enthalpie libre standard de réaction et le quotient de réaction ?
- ★ Quelle relation existe-t-il entre l'enthalpie libre standard de réaction et la constante d'équilibre ? Retrouver le critère permettant de déterminer le sens d'évolution d'une réaction chimique isotherme et isobare.
- ★ Démontrer la relation de Van't Hoff. En déduire l'effet d'une augmentation de température sur l'équilibre d'une réaction chimique.
- ★ Énoncer la loi de Le Chatelier et l'appliquer à des cas donnés.

### Chapitre M1 - Statique des fluides

- ★ Définir force volumique et force surfacique. Illustrer avec la force de pesanteur et la force de pression.
- ★ Définir le champ de pression.
- ★ Donner et démontrer la relation de la statique des fluides dans le champ de pesanteur (*expression avec le gradient attendue*)
- ★ Donner et démontrer l'expression du champ de pression dans un fluide incompressible.
- ★ Donner et démontrer l'expression du champ de pression dans l'atmosphère isotherme.
- ★ Que peut-on dire de l'ordre de grandeur de variation de la pression dans le cas de l'océan et dans le cas de l'atmosphère.

---

## Exercices

---

Chapitre TC1, TC2 et TC3

Révisions de PTSI : mécanique