Thermodynamique Géologique

Niveau d'étude
BAC +2 (niveau 5)

ECTS
3 crédits

Volume horaire
28h

Période de l'année
Semestre 3

Présentation

DESCRIPTION

(1) Définitions et rappels sur les premier second et troisième principes de la thermodynamique. Définitions et utilisation de potentiels thermodynamiques utiles pour les géosciences.

(2) Détermination de l'énergie libre de Gibbs d'une réaction en fonction des paramètres de pression, température et composition chimique. Transition de phase et équation de Clapeyron. Formulation et détermination d'équations d'états pour des minéraux. Équilibres de phases pures.

(3) Notion de mélange de constituants. Énergie chimique du mélange et notion d'activité. Définition et utilité de la constante d'équilibre d'une réaction. Construction et lecture de diagrammes de phases. Notions de partages élémentaires

(4) Applications à la thermodynamique du noyau ; A la géodynamique du manteau ; Détermination du géotherme ; Transitions de phases dans le manteau ; Géothermobarométrie ; Réaction d'équilibre et bilan de masse.

OBJECTIFS

Ce cours doit permettre aux étudiants d'acquérir une maîtrise des principes de base de la thermodynamique classique à l'équilibre et de leurs applications à quelques problèmes des sciences de la Terre interne. Les étudiants doivent être capables de contraindre l'évolution d'un système et ses conditions à l'équilibre et maîtriser les outils de la thermodynamiques utiles pour les géosciences (e.g.

énergie libre de Gibbs ; activités chimiques ; diagramme de phase).

HEURES D'ENSEIGNEMENT

Thermodynamique Géologique	Cours Magistral	12h
Thermodynamique Géologique	Travaux Dirigés	16h

PRÉ-REQUIS NÉCESSAIRES

Notions de thermodynamique classique.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Informations non contractuelles. Les formations sont proposées sous réserve d'accréditation ministrielle délivrée tous les 5 ans.
Dernière mise à jour le 02 juin 2025