

6. Modalité de validation

Le module est validé si la note d'évaluation obtenue est supérieure ou égale à 10/20.

L'étudiant conserve, pour le rattrapage, les notes obtenues dans les éléments du module qui sont supérieures ou égales 10/20. La note de rattrapage est prise en compte sans que la note du module dépasse 10/20.

7. Plan Du Cours

Partie I : Chimie Descriptive		
CHAPITRE 1 : Classification périodique des éléments		
Semaine 1	Séance 1	<ul style="list-style-type: none">○ Histoire de la classification des éléments○ Classification périodique des éléments selon la forme actuelle○ Les principales familles
	Séance 2	<ul style="list-style-type: none">○ Evolution périodique de quelques propriétés (Rayon atomique et ionique, Electronégativité, Energie d'ionisation)○ Exercices d'Application.
CHAPITRE 2 : Les alcalins et alcalino-terreux		
Semaine 2	Séance 3	A. Les alcalins <ul style="list-style-type: none">○ Propriétés physiques des éléments○ Réactivités chimiques (Oxydes, Action de H₂O, Action de H₂, Hydroxydes, Halogénures)○ Exercices d'Application.
	Séance 4	B. Les alcalino-terreux <ul style="list-style-type: none">○ Propriétés physiques des éléments alcalino-terreux○ Propriétés chimiques des métaux alcalino-terreux<ul style="list-style-type: none">✓ Réactivité avec l'air et H₂O✓ Réactivité avec l'hydrogène H₂✓ Réactivité avec les halogènes✓ Réactivité avec l'azote○ Les Oxydes○ Les Hydroxydes○ Exercices d'Application.
Semaine 3	Séance 5	Travaux dirigés : Série n° 1.
	Séance 6	
CHAPITRE 3 : Les Chalcogènes		
Semaine 4	Séance 7	A. Généralités <ul style="list-style-type: none">✓ Propriétés physiques✓ Propriétés chimiques B. L'oxygène B.1. Le dioxygène O₂ <ul style="list-style-type: none">○ Propriétés physiques○ Propriétés chimiques B.2. L'ozone O₃ <ul style="list-style-type: none">○ Propriétés physiques○ Propriétés chimiques B.3. Les oxydes

	Séance 8	C. Le soufre <ul style="list-style-type: none"> ○ Composés chimiques du soufre ○ Degré d'oxydation -II : le sulfure d'hydrogène H₂S ○ Degré d'oxydation +IV : le dioxyde de soufre, les sulfites ○ Le soufre à différents degrés d'oxydation : les thiosulfates ○ Degré d'oxydation +VI : le trioxyde de soufre, l'acide sulfurique et les sulfates (SO₃ et H₂SO₄)
CHAPITRE 4 : Les Halogènes		
Semaine 5	Séance 9	A. Propriétés atomiques B. Molécules dihalogènes <ul style="list-style-type: none"> ○ Propriétés physiques ○ Réactivité des dihalogènes C. Halogénures d'hydrogène HX <ul style="list-style-type: none"> ○ Propriétés physiques ○ Réactivité des halogénures d'hydrogène
	Séance 10	D. Composés halogènes/oxygène <ul style="list-style-type: none"> ○ Oxydes et oxacides ○ Réactivité des composés oxygène/halogènes ○ Déprotonation des oxacides
Semaine 6	Séance 11	<ul style="list-style-type: none"> ○ Exercices : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diagramme d'Ellingham ✓ Diagramme de Frost
	Séance 12	<ul style="list-style-type: none"> ○ Contrôle N° 1
Semaine 7	Séance 13	<ul style="list-style-type: none"> ○ Travaux dirigés : Série n° 2.
	Séance 14	
Partie II : Diagrammes de phase		
CHAPITRE 5 : Diagrammes de phases d'un corps pur		
Semaine 8	Séance 15	<ul style="list-style-type: none"> ○ Notion de phase ○ Variables d'un système ○ Variance d'un système
	Séance 16	<ul style="list-style-type: none"> ○ Allure générale des diagrammes de phases d'un corps pur ○ Variance du système d'un corps pur ○ Équation de Clapeyron
Semaine 9	Séance 17	<ul style="list-style-type: none"> ○ Isothermes en diagramme de Clapeyron ○ Exemple de courbe d'analyse thermique isobare d'un corps pur ○ Exercice d'Application
	Séance 18	<ul style="list-style-type: none"> ○ Correction du contrôle N° 1
CHAPITRE 6 : Diagrammes de phases des systèmes binaires		

Semaine 10	Séance 19	<ul style="list-style-type: none"> ○ Équilibre liquide-solide d'un système binaire ○ Règle des moments chimiques (ou des leviers) ○ Principe de l'analyse thermique ○ Théorème de TAMMANN
	Séance 20	<p>A. Les différents types de diagrammes liquide-solide</p> <p>A.1. Diagramme à solution solide continue (diagrammes à miscibilité complète)</p> <p>A.2. Diagramme à miscibilité partielle</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diagrammes avec point eutectique ○ Diagrammes avec point péritectique ○ Diagrammes avec point péritectoïde ○ Diagrammes monotectiques ○ Diagrammes de réactions invariantes
Semaine 11	Séance 21	<p>B. Les équilibres liquide-vapeur</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Équilibre liquide-vapeur d'un mélange idéal ○ Équilibre liquide-vapeur d'un mélange azéotrope
	Séance 22	<ul style="list-style-type: none"> ○ Utilisation d'un mélange azéotrope ○ Applications de la distillation : distillation simple et distillation fractionnée
Semaine 12	Séance 23	<ul style="list-style-type: none"> ○ Travaux dirigés : Série n° 3.
	Séance 24	
Semaine 13	Séance 25	<ul style="list-style-type: none"> ○ Contrôle N° 2
Examen Fin de Module		

8. BIBLIOGRAPHIE

- Cotton, F.A. & Wilkinson, G. (1999). *Chimie inorganique*. Dunod.
- Housecroft, C.E. & Sharpe, A.G. (2018). *Inorganic Chemistry*. Pearson.
- Rayner-Canham, G. & Overton, T. (2014). *Descriptive Inorganic Chemistry*. W.H. Freeman.
- Huheey, J.E., Keiter, E.A. & Keiter, R.L. (2006). *Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity*. Pearson.
- Kolsi, A.-W. (2017). *Thermodynamique appliquée – Diagrammes de phases, équilibres chimiques : systèmes unaires, binaires, ternaires*. Éditions Ellipses.
- Bonardet, J.-L. & Papin, G. (2010). *L'indispensable sur les diagrammes de phases*. Dunod.
- Desré, P. & Hodaj, F. (2012). *Thermodynamique des matériaux : Équilibres de phases et métastabilité*. EDP Sciences.