

## Auto-évaluation

### TM\_3 : Étude et optimisation d'un procédé physico-chimique

#### Comment s'autoévaluer ?

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vous connaissez votre cours sur le bout des doigts et vous en avez parfaitement compris la logique</li><li>- Vous êtes capable de faire les exercices associés</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vous avez des connaissances mais vous pensez avoir besoin de passer du temps supplémentaire pour améliorer votre compréhension du cours</li><li>- Vous êtes capable de faire certaines questions dans les exercices</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vous n'avez pas de connaissances et vous avez de trop grosses lacunes. Vous vous engagez alors à rectifier le tir dès que possible</li></ul>

Combien de temps pour réaliser l'autoévaluation ? **Au maximum 10 minutes.**

**Astuce :** Vous pouvez mettre la croix entre deux cases si vous pensez que vous n'êtes pas tout à fait dans une case ni dans l'autre

#### Auto-évaluez vous à plusieurs moments :

<b>Temps <math>t_1</math></b>	Vous avez réalisé une première révision et vous avez refait l'ensemble des exercices du cours et du TD
<b>Temps <math>t_2</math></b>	A la suite de votre première auto-évaluation, vous avez : <ul style="list-style-type: none"><li>- Retravaillé les connaissances/compétences sur lesquelles vous aviez des difficultés</li><li>- Conforté les connaissances/compétences acquises</li></ul>
<b>Temps <math>t_3</math></b>	A la suite de votre première auto-évaluation, vous avez : <ul style="list-style-type: none"><li>- Retravaillé les connaissances/compétences sur lesquelles vous aviez des difficultés</li><li>- Conforté les connaissances/compétences acquises</li></ul>

 **Espacer de préférence vos autoévaluations d'au moins 24h** 

Compétences	Temps t <sub>1</sub>			Pour progresser	Temps t <sub>2</sub>			Temps t <sub>3</sub>		
										

### Savoir-faire A : Prévoir le sens d'évolution d'un système en transformation chimique

Connaître la définition de l'enthalpie libre de réaction				Cours						
Relier enthalpie libre de réaction et création d'entropie au cours d'une transformation chimique				Cours + Ex 1,2,3						
Exprimer la condition d'évolution spontanée d'un système en transformation chimique ainsi que la condition d'équilibre				Cours + Ex 6						
Exprimer l'enthalpie libre de réaction en fonction de l'enthalpie libre standard de réaction $\Delta_r G^\circ$ et du quotient réactionnel Q <sub>r</sub>				Cours + Ex 6						
Calculer l'enthalpie standard de réaction $\Delta_r H^\circ$ , l'entropie standard de réaction $\Delta_r S^\circ$ et l'enthalpie libre standard de réaction $\Delta_r G^\circ$ à partir de données thermodynamiques				Cours + Ex 1,3,4						
Justifier sans calcul ou prévoir le signe de l'entropie standard de réaction				Cours + Ex 4						
Étudier l'influence de la température sur l'enthalpie libre standard de réaction dans l'approximation d'Ellingham				Cours + Ex 1,2,3						
Prévoir le sens d'évolution d'un système physicochimique dans un état donné à l'aide de l'enthalpie libre de réaction				Cours + Ex 6						
Exprimer l'enthalpie libre de réaction en fonction de la constante d'équilibre thermodynamique K° et du quotient réactionnel Q <sub>r</sub>				Cours + Ex 6						
Démontrer la relation de Guldberg et Waage et prévoir le sens d'évolution d'un système chimique par comparaison de Q <sub>r</sub> et K°				Cours + Ex 6						

### Savoir-faire B : Déterminer la constante d'équilibre thermodynamique

Déterminer la valeur de la constante thermodynamique d'équilibre à partir de l'enthalpie libre standard de réaction				Cours + Ex 1,3						
Déterminer la valeur de la constante thermodynamique d'équilibre pour une équation de réaction, combinaison linéaire d'équations dont les constantes thermodynamiques sont connues				Cours + Ex1						

Connaître la loi de Van't Hoff				Cours							
Utiliser la loi de Van't Hoff pour calculer une constante d'équilibre thermodynamique à une autre température				Cours + Ex 8							
<b>Savoir-faire C : Étudier un équilibre chimique</b>											
Distinguer un cas d'équilibre chimique et de transformation totale				cours							
Déterminer l'avancement à l'équilibre chimique en résolvant la relation de Guldberg et Waage				cours + Ex 4							
Déterminer la composition d'un système chimique dans l'état final				Cours + Ex 3,4,8							
Déterminer une variation d'enthalpie libre, d'enthalpie et d'entropie entre deux états du système chimique				Cours + Ex 4							
<b>Savoir-faire D : Identifier les paramètres d'influence d'un système physico-chimique à l'équilibre</b>											
Déterminer la variance et le nombre de degré de liberté d'un système chimique et interpréter				Cours + Ex 5							
Reconnaître si un paramètre intensif est ou non facteur d'équilibre				Cours + Ex 5							
Prévoir si la modification d'un facteur d'équilibre va provoquer un déplacement ou une rupture d'équilibre				Cours + Ex 5							
<b>Savoir-faire E : Optimiser un procédé physico-chimique</b>											
Identifier les paramètres d'influence d'un état d'équilibre et leur contrôle pour optimiser une synthèse				Cours + Ex 5							
Prévoir qualitativement et quantitativement l'influence de T sur $K^\circ$ et sur l'équilibre				Cours + Ex 5, 7							
Prévoir l'influence sur $Q_r$ et sur l'équilibre d'une modification de la pression				Cours + Ex 5,8							
Prévoir l'influence sur $Q_r$ et sur l'équilibre de l'ajout d'un constituant physico-chimique				Cours + Ex 5							