

16.2 Mécanisme réactionnel

1 heure

	Énoncé d'évaluation	Obj. spéc.	Notes pour les enseignants
16.2.1	Expliquer que les réactions peuvent se produire en plus d'une étape et que l'étape la plus lente détermine la vitesse de la réaction (étape déterminante de la vitesse).	3	
16.2.2	Décrire la relation entre le mécanisme de réaction, l'ordre de réaction et l'étape déterminante de la vitesse.	2	Seuls les exemples portant sur les réactions se produisant en une ou deux étapes dont le mécanisme est connu seront évalués. TdC : seule la concordance entre l'équation de vitesse et un mécanisme suggéré fournit une preuve supportant un mécanisme de réaction. La divergence infirme le mécanisme.

16.3 L'énergie d'activation

2 heures

	Énoncé d'évaluation	Obj. spéc.	Notes pour les enseignants
16.3.1	Décrire qualitativement la relation entre la constante de vitesse (k) et la température (T).	2	
16.3.2	Déterminer les valeurs de l'énergie d'activation (E_a) à partir de l'équation d'Arrhenius par une méthode graphique.	3	L'équation d'Arrhenius et sa forme logarithmique se trouvent dans le <i>Recueil de données de chimie</i> . L'utilisation de systèmes d'équations ne sera pas évaluée.

Thème 17 – L'équilibre (4 heures)

17.1 L'équilibre liquide-vapeur

2 heures

	Énoncé d'évaluation	Obj. spéc.	Notes pour les enseignants
17.1.1	Décrire l'équilibre qui s'établit entre un liquide et sa propre vapeur et de quelle manière il est influencé par les variations de température.	2	
17.1.2	Esquisser les graphiques illustrant la relation entre la pression de vapeur et la température et expliquer cette relation sur la base de la théorie cinétique.	3	

	Énoncé d'évaluation	Obj. spéc.	Notes pour les enseignants
17.1.3	Exprimer et expliquer la relation entre l'enthalpie de vaporisation, la température d'ébullition et les forces intermoléculaires.	3	

17.2 La loi de l'équilibre

2 heures

	Énoncé d'évaluation	Obj. spéc.	Notes pour les enseignants
17.2.1	Résoudre des problèmes d'équilibre homogène en utilisant l'expression de K_c .	3	L'utilisation d'équations quadratiques ne sera pas évaluée.

Thème 18 – Les acides et les bases (10 heures)

18.1 Calculs relatifs aux acides et aux bases

4 heures

	Énoncé d'évaluation	Obj. spéc.	Notes pour les enseignants
18.1.1	Exprimer la constante d'autoprotolyse (produit ionique) de l'eau, (K_e) ou (K_w).	1	
18.1.2	Étant donné les valeurs de K_e correspondant à différentes températures, déduire $[H^+(aq)]$ et $[OH^-(aq)]$ pour l'eau à ces mêmes températures.	3	
18.1.3	Résoudre des problèmes qui font intervenir $[H^+(aq)]$, $[OH^-(aq)]$, pH et pOH.	3	
18.1.4	Exprimer l'équation de la réaction de tout acide faible ou base faible avec l'eau et en déduire les expressions de K_a et de K_b .	1	Seuls les exemples qui font intervenir le transfert d'un seul proton seront évalués.
18.1.5	Résoudre des problèmes qui font intervenir des solutions d'acides et de bases faibles en utilisant les expressions : $K_a \times K_b = K_e$ $pK_a + pK_b = pK_e$ $pH + pOH = pK_e$.	3	Les élèves doivent préciser les approximations faites dans les calculs relatifs à l'équilibre. L'utilisation d'équations quadratiques ne sera pas évaluée.
18.1.6	Identifier la force relative d'acides et de bases à partir de leurs valeurs de K_a , K_b , pK_a et pK_b .	2	