

	Énoncé d'évaluation	Obj. spéc.	Notes pour les enseignants
15.4.2	Calculer la variation ΔG^\ominus d'une réaction en utilisant l'équation $\Delta G^\ominus = \Delta H^\ominus - T\Delta S^\ominus$ et à partir des valeurs numériques des variations d'énergie libre standard de formation ΔG_f^\ominus .	2	
15.4.3	Prédire l'influence d'une variation de température sur la spontanéité d'une réaction, en utilisant l'entropie standard et les variations d'enthalpie et l'équation $\Delta G^\ominus = \Delta H^\ominus - T\Delta S^\ominus$	3	

Thème 16 – La cinétique chimique (6 heures)

16.1 Expression de la vitesse

3 heures

	Énoncé d'évaluation	Obj. spéc.	Notes pour les enseignants
16.1.1	Distinguer les termes <i>constante de vitesse</i> , <i>ordre global de réaction</i> et <i>ordre de réaction</i> par rapport à un réactif particulier.	2	
16.1.2	Déduire l'expression de vitesse pour une réaction à partir de données expérimentales.	3	Objectif global 7 : des expériences virtuelles peuvent être utilisées ici.
16.1.3	Résoudre des problèmes qui font intervenir l'expression de vitesse.	3	
16.1.4	Esquisser, identifier et analyser les graphiques pour des réactions d'ordre zéro, d'ordre un et d'ordre deux.	3	Les élèves doivent être familiarisés avec les graphiques de variation de concentration en fonction du temps et de vitesse en fonction de la concentration.

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	