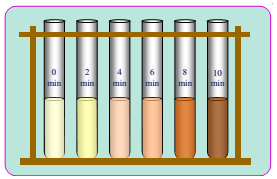
Matière : Physique chimie	MA. 1 : Chimie / UA.1.1 : Transformations chimiques	Etablissement :
Niveau : BAC PC / Durée : 4h	Chapitre2 : Suivi temporel d'une transformation chimique	Pr : A.Mahsoune
Prérequis : - Equation d'une réaction chimique. - Couples Ox/Red. - Demi équation. - Réaction d'oxydoréduction - Facteurs cinétique	**Objectifs :** **Connaissances** - Connaitre les différentes opérations réalisées lors du suivi de l'évolution temporelle d'un système et exploiter les résultats expérimentaux. - Connaître l'expression de la vitesse volumique de réaction. - Définir le temps de demi-réaction - Connaître l'influence de la concentration des réactifs et de la température sur la vitesse volumique de réaction. - Interpréter l'influence de la concentration de l'un des réactifs et/ou de la température sur le nombre de chocs efficaces par unité de temps. **Savoir- faire** - Exploiter les différentes courbes d'évolution de la quantité de matière d'une espèce chimique, sa concentration, l'avancement de réaction, sa conductivité électrique, sa conductance, la pression ou le volume d'un réactif ou d'un produit. - Interpréter qualitativement la variation de la vitesse de réaction à l'aide d'une des courbes d'évolution tracées. - Interpréter l'influence de la concentration de l'un des réactifs et/ou de la température sur le nombre de chocs efficaces par unité de temps.	**Compétences attendues :** **A la fin programme terminal en chimie du cycle secondaire qualifiant et en s'appuyant sur des attributions écrites et/ou illustrées, l'apprenant doit être capable de mobiliser** de savoirs, savoir-faire, savoir être, techniques et méthodes - relatifs aux réaction chimiques, au facteurs influencent une transformation - pour résoudre un problème lié à un phénomène chimique liée à la matière et ces utilisations dans la vie quotidienne.
Références : Programmes et orientations éducatifs pour la physique et la chimie au cycle secondaire qualifiant, l'Oasis, CDPL, Archipel, internet.		
Outils didactiques : Manuel, Ordinateur, animation flash. Tableau,		

Plan de la leçon	Stratégie		Evaluation
	Rôle de l'enseignant	**Activités de l'apprenant**	
Introduction	Pose des questions concernant les réactions chimiques et la réaction d'oxydoréduction **Projette la 1ére situation** Certaines réactions d'oxydoréduction sont des réactions lentes, comme la réaction entre l'ion iodure I^- et l'eau oxygénée H_2O_2.  ➲ **Comment peut-on suivre une transformation chimique lente ?** ➲ **Comment peut-on déterminer sa vitesse de réaction ?**	**Répond aux questions et exprime ses représentations.** - **Lit la situation problème, réfléchit individuellement et réponds aux questions posées.** - **Formule des hypothèses en se basant sur les données de la situation et des prérequis.** - **Partage et confronte ses idées.** - **Se documente (voir un vidéo)** - **Echange argumenté en classe entière pour déduire que :**	Evaluation diagnostique

	- Demande aux apprenants de répondre aux questions posées et donne des consignes. - Provoque des discussions entre les apprenants. - Demande aux apprenants de se documenter en regardant la vidéo - Fait participer à la synthèse et structure		
I. Suivi temporel d'une transformation chimique	**Quesqu'un suivi temporel?** - Demande aux apprenants de répondre aux questions posées et donne des consignes. - Provoque des discussions entre les apprenants. - Demande aux apprenants de se documenter en regardant la vidéo - Fait participer à la synthèse et structure	- **Lit la question, réfléchit individuellement et réponds aux questions posées.** - **Formule des hypothèses en se basant sur les données de la situation et des prérequis.** - **Partage et confronte ses idées pour déduire que :** - - **La cinétique chimique est l'étude de l'évolution temporelle d'une réaction chimique. Son objectif est déterminé l'avancement de la réaction en fonction du temps x=f(t), pour cela nous utilisons des techniques physiques et d'autres chimiques.** - **Découvre les différentes techniques de suivi temporel et quand est ce qu'on les utilise.**	
II. Vitesse volumique d'une réaction chimique	**Que signifie la vitesse volumique d'une réaction et comment peut-on la déterminée ?** - Demande aux apprenants de faire l'activité 1 et l'activité 2 puis conclure. - Aide les apprenants en difficultés - Demande aux apprenants de passer au tableau pour corriger	- **Lit la question, réfléchit individuellement et réponds aux questions posées.** - **Formule des hypothèses en se basant sur les données de la situation et des prérequis.** - **Partage et confronte ses idées.** - **Echange argumenté en classe entière pour déduire que :** - - **La vitesse volumique v d'une réaction est définie par la relation :** $\boldsymbol{v = \frac{1}{V}\frac{dx}{dt}}$ - **Savoir les étapes à suivre pour déterminer la vitesse d'une réaction chimiques en exploitant la courbe d'évolution d'un paramètre en fonction du temps** - **Conclure que la vitesse d'une réaction diminue en fonction du temps en expliquant comment (facteurs cinétiques)**	Evaluation formative :

III. Temps de demi – réaction t_(1/2)	**Que signifie temps de demi-réaction ?** - Demande aux apprenants de répondre aux questions posées et donne des consignes. - Provoque des discussions entre les apprenants. - Fait participer à la synthèse et structure - Demande aux apprenants d'exploiter des conclusions	- **Lit la question, réfléchit individuellement et réponds aux questions posées.** - **Formule des hypothèses en se basant sur les données de la situation et des prérequis.** - **Partage et confronte ses idées.** - **Echange argumenté en classe entière pour déduire que** - **On appelle temps de demi – réaction $t_{1/2}$ la durée nécessaire pour que l'avancement de la réaction x égale à la moitié de l'avancement final x_f :$x(t_{1/2}) = \frac{x_f}{2}$**	Exercice d'application
IV. Interprétation microscopique de la réaction chimique	**Comment peut-on interprété macroscopiquement l'évolution de la vitesse d'une réaction en fonction du temps ?** - Demande aux apprenants de répondre aux questions posées et donne des consignes. - Provoque des discussions entre les apprenants. - Demande aux apprenants de se documenter en lisant l'activité - Fait participer à la synthèse et structure	**Lit la situation problème, réfléchit individuellement et réponds aux questions posées.** - **Formule des hypothèses en se basant sur les données de la situation et des prérequis.** - **Partage et confronte ses idées.** - **Se documente (** - **Echange argumenté en classe entière pour déduire que** - **L'élévation de la température accroît l'agitation thermique, elle augmente alors la fréquence des chocs et aussi leur efficacité puisque les entités ont plus de vitesse donc plus d'énergie.** - **La vitesse d'une transformation augmente avec la température du mélange réactionnel** - **On comprend aussi facilement que plus la concentration molaire initiale des réactifs est grande (il y a plus de matière par unité de volume), plus la fréquence des chocs est importante.** - **La vitesse d'une transformation est d'autant plus grande que la concentration molaire des réactifs est grande.**	