

Devoir surveillé N°1  
Durée 2h00  
2-BAC Section des sciences expérimentales: Option de sciences physiques

Fiche Pédagogique

I Introduction

Le programme d'études de la matière physique chimie vise à croître un ensemble de compétences visant à développer la personnalité de l'apprenant. Ces compétences peuvent être classées en Compétences transversales communes et Compétences qualitatives associées aux différentes parties du programme.

II cadre de référence

L'épreuve a été réalisée en adoptant des modes proches à des situations d'apprentissages et des situations problèmes, qui permettent de compléter les connaissances et les compétences contenues dans les instructions pédagogiques et dans le programme de la matière physique chimie et aussi dans le cadre de référence de l'examen national.

Tout en respectant les rapports d'importance précisés dans les tableaux suivants :

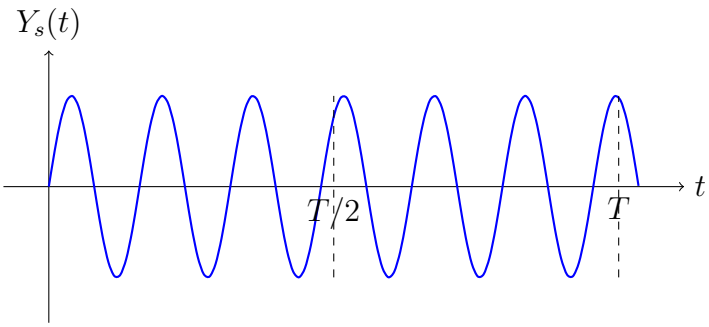
Restitution des Connaissances	Application des Connaissances	Situation Problème
50%	25%	25%

III tableau de spécification

Niveau d'habileté		Restitution des Connaissances	Application des Connaissances	Situation Problème	la somme
Les Ondes 53%	Les Ondes mécaniques progressives	6,5% 1Q - 0,5pts	3,25% 1Q - 1pt	3,25%	53% 13pts 14Q 65min
	Les Ondes périodiques	10% 1Q - 0,5pts	5% 1Q - 1pt	5% 2Q - 1pt	
	Les Ondes lumineuse	10% 4Q - 3pts	5% 5Q - 4pt	5% 1Q - 2pt	
Les Transformations d'un système chimique 47%	lentes et rapides	4% 3Q - 2.5pts	2%	1%	47% 7pts 12Q 55min
	Suivi temporel	20% 1Q - 0,5pts	10% 1Q - 0,5pts	10% 2Q - 1,25pts	
—		50% 13Q - 11pts	25% 6Q - 4,5pts	25% 8Q - 4,5pts	

## Devoir surveillé N°1 Semestre I

Chimie								(7pts)
Suivi temporel d'une transformation chimique .....								
N°Q.	Réponse							Note
1.	les quantités de matière initiales des réactifs. $n_0(CaCO_{3(s)}) = 3.10^{-3}mol$ et $n_0(H_3O^+_{(aq)}) = 5.10^{-3}mol$							1pts
2.	le tableau d'avancement de cette réaction.							0,5pts
	Equation de la réaction		$2H_3O^+ + CaCO_3 \rightarrow Ca^{2+} + CO_2 + 3H_2O$					
	états	avancement	quantité de Matière en mol					
	Etat initial	0	0,04	0,01	0	0	0	
	Etat de transformation	$x$	$0,04 - 2x$	$0,01 - x$	$x$	$x$	$x$	
	Etat final	$x_{max}$	$0,04 - 2x_{max}$	$0,01 - x_{max}$	$2x_{max}$	$x_{max}$	$x_{max}$	
3	$x_{max} = 10^{-3}mol$ et le réactif limitant $H_3O^+$ .							1pts
4	Montrer que $V(CO_2) = 2,44.10^{-2}.x$							0.5pt
5	Montrer que $V(CO_2)_{t1/2} = 25mL$ et $t_{1/2} = 75s$							0,75pt
6	la vitesse volumique de la réaction à l'instant de date $t = 0$ $V(t = 0) = 0,24mol/L.s$							0,5pts
7	La valeur du temps de demi- réaction est inférieure à la valeur précédente							0,5pt
<b>Partie 2 : Mesure de conductivité ..... (2,25pts)</b>								
N°Q	Réponse							Note
1	conductivité du mélange réactionnel à l'état initial. $\sigma_i = \lambda_{H_3O^+}[H_3O^+] + \lambda_{Cl^-}[Cl^-] = 0,8526S/m$							0,75pt
2	Montrer que l'avancement : $\sigma = -580.x(t) + \sigma_i$							0,5pt
3	Montrer que la vitesse volumique $v(t) = -17,2. \frac{d\sigma(t)}{dt}$							1pt

Physique (13pts)		
Partie 1 : le mouvement des vagues ..... (3pts)		
N°Q.	Réponse	Note
1	L'onde étudiée est transversale	0,5pt
2	la courbe représentant l'élongation du point M. courbe 1	0,5pt
3	Par exploitation des courbes précédentes, : $\tau = 8.10^{-2}s$ et $t_1 = 24.10^{-2}s$ ; $d = 26.10^{-2}m$ car $v = \frac{80.10^{-2}}{24.10^{-2}} = 3,33m/s$	2pt
3		0,5pt
1	Montrer que $\lambda' = \sqrt{2}.\lambda$	0,5pt
Partie 2 : Étude du phénomène ondulatoire. .... (5pts)		
1	Nom du phénomène observé diffraction la nature de la lumière monochromatique	1pt
2	a l'aide de la figure 1 $\theta = \frac{L}{2.D}$	0,5pt
3	En utilisant les résultats des mesures $\theta = 3,15.10^{-3}rad$	0,5pt
4	la relation qui lie les grandeurs $\theta = \frac{\lambda}{a}$	0,5pt
5	la valeur de la longueur d'onde $\lambda = 0,63m$ elle appartient au domaine visible	0,5pt
6	-on remplace la lumière émise par le LASER (lumière rouge) par une lumière bleue L diminue -n diminue la largeur de la fente a L augmente -différencier expérimentalement une lumière monochromatique d'une lumière polychromatique par un prisme	2pt