Numéro de question	Eléments de réponse	Nombre de points maximum	Numéro d'anonymat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
			Accessible																								
Partie A		**73**		**40**	**29**	**21**	**35**	**46**	**51**	**27**	**54**	**27**	**35**	**32**	**39**	**36**	**15**	**37**	**33**	**27**	**19**	**33**	**26**	**26**	**20**	**35**	**41**
Q1	stabilité (1) + énoncé (1) Klechkovsky (1) + énoncé (1) Pauli (1) + énoncé (1)	6	X	6	5	3	6	6	6	6	4	4	2	5	6	5	5	4	6	3	1	6	3	5	6	5	2
Q2.	1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d10 4p6 5s2 4d2 (3) do extrême : 0 (1) et IV (1)	5	X	4	4	0	4	3	4	3	3	1	3	3	3	5	0	3	3	0	1	1	3	3	4	4	3
Q3.	Z = 72 (2) + explication claire (2)	4	X	2	0		2	3	0	0	4	0	4	1	4	4	0	2	0	0	0	1	0	0	0	4	2
Q4.	2 niveaux d'énergie (2), type sigma (2), liante et antiliante (2), dessin des OM (2)	8	X	8	7	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	7	5	4	8	8
Q5.	recouvrement non nul (2), énergie proche (2), sigma et σs* (2), sigma* avec dyz (2)	8		6	4	2	6	8	8	8	4	6	4	4	7	8	4	4	6	4	4	6	4	2	0	6	6
Q6.	dessin des 2 OM (2*3)	6		3	0		0	4	3	0	0	0	0		3	3		0	0	0		0	0		0	0	0
Q7.	une formule (3) et deux autres (2*1)	5	X	4		5	4	5	5	0	4	4	5	5	4	0		5	5	3	0	5	5	5		4	5
Q8.	représentation des deux complexes (2*3)	6		3	0	3	0	3	6	0	3	3	3	0	0	3		3		3	3	0	0	3	3	0	3
Q9.	la C=C (3) + représentation macromolécule (3)	6			0		3	0	3	0	3	1	0	0		0		3		0			3	3	3	0	3
Q10.	définition R (1), tableau d'avancement (2), expression de K° (3) K° en fonction de R (1)	7		0	3		0	3	5		0		4	3	2	0		5	1	3		3	0	0		3	3
Q11.	R augmente quand P augmente (1), expression de Q (1) Q diminue quand P augmente (1), sens direct (1)	4	X	1		2	1	2	2	1	1		1	1	1				1	1	1	3	1	1		0	1
Q12.	R diminue quand T augmente (1), loi de Van't Hoff (2), la réaction doit être exothermique (1)	4	X	1			1	1	1	1			1	2	1				3	1	1	0		1		1	3
Q13.	thermo : R devrait diminuer quand T augmente (2), ce qui n'est pas le cas cinétique : la réaction va plus vite et on forme plus de méthanol (2)	4		2						0				0						0	1			0			2
Partie B		**111**		**82**	**44**	**42**	**66**	**62**	**80**	**42**	**44**	**69**	**51**	**35**	**65**	**82**	**59**	**69**	**68**	**41**	**47**	**82**	**33**	**63**	**34**	**51**	**64**
Q1	amide (2), ester (2), diène (2), alcool (2)	8	X	6	6	6	8	8	6	8	4	8	6	4	8	6	8	8	8	6	6	8	4	8	8	6	6
Q2.	C13 est R (2) + classement (1), C15 est S (2) + classement (1)	6	X	6	6	6	6	6	3	6	6	4	6	4	6	6	6	6	6	6	6	2	3	6	3	4	6
Q3.	Addition oxydante (1) et Δdo = II (1) Elimination réductrice (1) et Δdo = - II (1)	4	X	1	4	4	4	4	2	4	2	4	4	0	4	4	4	4	4	4	2	4	4	1	2	0	4
Q4.	Catalyseur : Pd(PPh3)2 (2) précurseur : PdOAc2 (2)	4	X	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	0	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4
Q5.	R-CH=CH-R'	2	X	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2
Q6.	RTBr + R-CH=CH-SnBu3 = R-CH=CH-R' + BrSnBu3	3	X	3	3	3	3	3	2	3	3	3	0	3	3	0	3	3	2	3	0	3	2	0	3	2	3
Q7.	formule de 2 (2) en prenant en compte la config des C* (2)	4		4	4	4	4	4	4	0	4	4	4	0	4	4	4	2	4	2	3	4	0	2	4	4	4
Q8.	identification des 2 sortes d'H acides (2*1) écriture de fin pour justifier la stabilité de la base (2)	4			2	2	2	4	4	1	4	2	2	4	2	2	2	2	4	0	2	4	0	1	2	1	4
Q9.	stéréosélectivité (3)	3			0	0	0		0	3		0	3	0	0	3	0	0	0	3	3	0	3	3	3	0	3	0
Q10.	Représentation du diol E' (2) Réactif pour acétalisation (1), catalyseur (1), solvant (1), Dean-Stark (1)	6			2	3	2	3	2	2	2	1	2	1	2	4	2	2	5	3	0	3		0	3	3	3	4
Q11.	Mécanisme acétalisation (6)	6	X	0	0				4	0					3			0	6	0		0		0	0	0	6
Q12.	Schéma de Lewis (4) + polaire (1) avec argument (2)	7	X	5	0	2	4	5	7	0	0	4	4		7	7	4	4	0	0	0			3	7	0	5	7
Q13.	Formation d'un bon groupe partant (2), pyridine pour empêcher la formation de HCl (1), représentation B' (3) perte d'un point si structure plane	6			0	1	0		0	0			5	0		5	2		5	5		6	3	0	5	0	0	2
Q14.	alcyne (2) et CH3-MgBr par es (2)	4	X	4	1	0			2	2	1		4	2		4			4	4				0	2	0	2	1
Q15.	oxydation avec CrO3 pyridine (2) action d'un organomagnésien (2) risque de réaction a/b sur l'alcyne (2) pas de stéréosélectivité (2)	8			0					0			0			0			4					0		0	0
Q16.	1748 cm-1 : C=O (2) et 1808 cm-1 : C=C (2)	4	X	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Q17.	1,69 ppm (H sur C1' et sur C3') (1) non couplés (1) 2,67 ppm (H sur CB) (1) non couplés (1) 6,79 ppm (H sur C4) (1) couplé à H5 (1) 6,91 ppm (H sur C6) (1) couplé à H5 (1) 7,37 ppm (H sur C5) (1) couplé à H sur C4 et sur C6 (1)	10	X	3	4	0	10	5	10	10	10	10	10	8	10	8	10	7	10	8	0		6	10	0	8	10
Q18.	E = hc/λ (2) et 624 nm (2)	4		3	2		4	2	2			4	4	2	2	2	4		4	0				2		2	
Q19.	équation de la réaction (1) définition de v (2) AEQS sur les deux radicaux (4) Lien entre les vitesses (1) Détermination de la concentration des IR (2) Expression finale de v (2)	12					0	0	3	2			0		0	7	3	2		0		12					
Q20.	dibrome : très dense ou difficile à prélever ou toxicité (3) NBS : solide ou plus facile à manipuler (3)	6		3			3			0				3	3			0		6	6			0			
Partie C		**43**		**9**	**12**	**4**	**8**	**18**	**14**	**11**	**12**	**18**	**28**	**9**	**7**	**9**	**14**	**0**	**19**	**7**	**4**	**14**	**12**	**15**	**4**	**2**	**21**
Q1	équation-bilan (2)	2	X	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0		2	0	2	2	0	0	2	2	2
Q2.	Groupe -OMe est inductif attracteur (1), mésomère donneur (1), effet mésomère l'emporte (1) Groupe -COOMe est inductif attracteur (1), mésomère attracteur (1)	5		2	1	1	4	3	0	3	2	3	3	3	5	5	4		5	4	0	4	3	3	1	0	3
Q3.	dessin des 4 OM (4*3)	12	X	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q4.	interaction entre la HO du diène et la BV du diénophile (2) car l'écart d'énergie est le plus faible (2) C4 de la HO réagit avec C4 de la BV (2) car on identifie les plus gros coefficient (1) en valeur absolue (1)	8	X	3	3	0	4	2	6	2	6	7	8	4	2		8		8	0	2	4	4	0	1		4
Q5.	Plus favorable (2) car diène enrichie et diénophile appauvri (2)	4		2	4			4	2	4	0	2	4						4	2		4	4	4			4
Q6.	4 sortes de produits (4*1) + rdre de stéréo (4*1)	8			2	0	0	2	2	0	0		8		0	2	2			0		0	1	4			6
Q7.	4E trop grand (2)	2	X	0			0	2	2	0	2	2			0	0				1		0	0	2			2
Q8.	Et de gauche (2)	2		0						0														2			
Partie D		**80**		**14**	**7**	**13**	**9**	**22**	**26**	**21**	**19**	**11**	**13**	**5**	**10**	**11**	**28**	**15**	**24**	**10**	**8**	**14**	**15**	**30**	**0**	**7**	**17**
Q1	équation-bilan équilibrée (3)	3	X	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	0	3	3	3	3	1	3	3	3	3		3	3
Q2.	augmentation de Hl (2)	2	X	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2		0	2
Q3.	structure de A (3)	3		0	0	0	0	3	3	0	3	3	3		0	0	3	0	3	0	0	3	0	3		0	3
Q4.	étape 1 : addition oxydante, étape 2 : association, étape 3 : insertion, étape 4 : désinsertion, étape 5 : élimination réductrice (1 par étape correcte)	5		2	2	4	4	4	5	5	3	3	4		2	3	4	4	4	4	3	4	3	3		2	5
Q5.	1 mL de vin (2)	2	X			0		2	2	2	2		2		2	1	2			1		2		2		2	2
Q6.	Le vin n'absorbe pas à 760 nm (1) les composés bleu vont absorber à cette longueur d'onde (1)	2		0		1	0	1	0	0	1				0		2			0			0	0		0	0
Q7.	Sur la courbe on lit pour A = 0,52, C = 0,15 g/L (2) comme le vin est dilué 10 fois, C = 1,5 g/L (4)	4	X	3				1	0	3	3		0		4		4			0			4	4			Q7.
Q8.	1,5 < 2 donc vin non astringent (2)	2		2						2	2				2		2			2			1	2			Q8.
Q9.	établissement de l'équation différentielle : -d[L]/dt (2) et k1[L] = k-1[D] (2)	4				2		2	4	2	2				0	2	4	2	4				2	2		0	2
Q10.	définition racémique (2) [D]= = [L]= (2)	4		2	0	1		4	2	2					0	0	0	4	4	0				4		0	0
Q11.	A l'équilibre (temps long), v1 = v-1 (2) donc k1 = k-1 (2)	4							4	0									4					4			
Q12.	conservation de la matière (2) + démo (2)	4							0	0														0			
Q13.	droite raisonnable donc validation ordre 1 (2) -2k correspond à la pente (1) donc k = 1,09.10^-4 h-1 (2)	5	X																					5			
Q14.	ln(1-r)/(1+r) = ln(0,01) (2) ln(0,01) = -4,6 (2) d'où t = 2 ans (2)	6																									
Bonus	min 45 points pour avoir 5, min 90 points pour avoir 10	**19**		10	5	5	5	10	10	10	10	10	10	5	10	10	10	10	10	5	1	10	5	10	5	10	10
TOTAL		**387**		**135**	**91**	**85**	**119**	**168**	**190**	**111**	**159**	**133**	**134**	**87**	**149**	**118**	**134**	**131**	**154**	**90**	**88**	**133**	**91**	**155**	**63**	**105**	**153**
Note brute		20		8,7	6,3	5,8	7,9	10,8	11,1	7,7	8,3	9,3	9,3	6,1	10,4	8,2	8,6	9,1	10,7	6,3	5,8	8,8	6,3	10,8	4,4	7,3	10,7
Note finale		**20**		**11,5**	**8,3**	**7,8**	**10,1**	**13,8**	**14,0**	**10,0**	**10,8**	**11,8**	**11,9**	**8,0**	**13,1**	**10,9**	**11,9**	**11,6**	**13,8**	**8,2**	**7,8**	**10,9**	**8,3**	**13,8**	**8,0**	**8,9**	**13,4**
	Rang			10	18	22	15	2	1	16	13	8	7	21	6	14	11	9	4	20	23	12	18	2	24	17	5
	Ouverture			84%	67%	67%	67%	84%	91%	83%	75%	65%	60%	84%	71%	67%	60%	73%	82%	62%	64%	80%	95%	53%	71%	80%	
	Justesse			51%	44%	41%	54%	61%	58%	47%	53%	64%	58%	46%	58%	53%	60%	71%	71%	17%	43%	68%	38%	57%	35%	51%	65%
	Accessible			57%	43%	41%	58%	66%	64%	54%	57%	61%	60%	46%	66%	50%	56%	58%	64%	18%	36%	47%	46%	63%	31%	53%	66%
	Numéro d'anonymat			**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**

Points accessibles 134

Points accessibles 134

Notes	Effectifs
0	0
1	0
2	0
3	0
4	0
5	1
6	0
7	3
8	3
9	2
10	4
11	5
12	0
13	5
14	1
15	0
16	0
17	0
18	0
19	0
20	0







