

Numéro de question	Éléments de réponse	Nombre de points maximum	Nombre 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	Nombre de question	Nombre de points maximum	Éléments de réponse	Résultat de la classe	Accessibilité
Partie A		47	Accessibilité	30	27	9	30	14,8	20	27,5	26,5	15,5	34	33	34	14,5	32	23	36	24	12	4	21	17	18	34	30	Partie A	47			
Q1	n = 1 croissant (2) et cas égalité (2)	4	X	1	0	0	4	2	4	4		2	3	2	4	0	4	3	4	4	0	4	2		0	4	2	Q1	4	n = 1 croissant (2) et cas égalité (2)	55%	X
Q2	Config C (4) a valence (2) quadruplets (4*0,5)	9	X	5	7	1	7	0,5	5	4	6,5	7,5	9	5	7	0,5	7	6	9	0	4	6	0	4	9	5	Q2	9	Config C (4) a valence (2) quadruplets (4*0,5)	53%	X	
Q3	travail dans 2 niveaux 2,4 électrons sés (2)	4	X	3	4	1	3	0	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	1	3	1	4	4	Q3	4	travail dans 2 niveaux 2,4 électrons sés (2)	64%	X		
Q4	4s1, 3d5 (2)	2	X	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Q4	2	4s1, 3d5 (2)	58%	X	
Q5	Z = 108 (2) neutrons (2) isotopes (1)	6	X	3	0	0	0	0	5	2	5	2	5	0	5	0	5	2	0	2	2	2	0	1	1	Q5	6	Z = 108 (2) neutrons (2) isotopes (1)	30%	X		
Q6	electron de cœur + difficile à arracher (2)	2		2	1	0	2	0	2	0	2	2	2	2	1	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	Q6	2	electron de cœur + difficile à arracher (2)	44%	X		
Q7	E = h*c/λ (2) 183 nm (2)	4	X	3	2	2	4	4	2	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	0	4	0	4	2	Q7	4	E = h*c/λ (2) 183 nm (2)	71%	X		
Q8	NaCl 3d5 (2)	2	X	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	Q8	2	NaCl 3d5 (2)	56%	X		
Q9	halogènes (2) 17ème colonne (2) 2s, 2px, 2py, 2pz (4*1)	8	X	7	8	4	8	6	8	5,5	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	8	8	7	8	5	Q9	8	halogènes (2) 17ème colonne (2) 2s, 2px, 2py, 2pz (4*1)	86%	X		
Q10	F et Cl en (2*1) justification (2)	4		0	0	0	0	2	4	0	2	4	1	2	0	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	Q10	4	F et Cl en (2*1) justification (2)	31%	X		
Q11	Cr(s) + 3 F2(g) → CrF3(s) réaction 1 = rédox physiques (1)	2		2	2	2	2	1	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	Q11	2	Cr(s) + 3 F2(g) → CrF3(s) réaction 1 = rédox physiques (1)	59%	X		
Partie B		29		12	19	2	18	16	26	34	29	22	19	21	17	26	20	27	20	6	19	18	12	10	24	22	Partie B	29				
Q1	Config (1) et valence (1)	2	X	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Q1	2	Config (1) et valence (1)	96%	X		
Q2	F plus électroaffine (1), les O4 sont plus stables (1)	2	X	0	2	0	2	1	0	0	0	2	2	2	0	2	2	0	2	0	2	0	0	0	0	Q2	2	F plus électroaffine (1), les O4 sont plus stables (1)	42%	X		
Q3	oxydant en rouge (1), bsd (1) et + rsm (1) avec rsm (1)	4	X	3	4	1	3	3	2	3	0	2	3	2	1	1	4	3	2	1	4	3	2	3	4	Q3	4	oxydant en rouge (1), bsd (1) et + rsm (1) avec rsm (1)	60%	X		
Q4	ident 1 et 2s trois group (2), Sa avec 2px (2)	4	X	2	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	2	2	3	1	2	1	2	4	2	4	Q4	4	ident 1 et 2s trois group (2), Sa avec 2px (2)	71%	X			
Q5	identif 2 OM a (2) + 3 OM non liaées (2), lante/anti (2)	6		4	4	2	2	6	6	6	4	5	5	2	6	3	5	5	5	3	2	4	4	4	3	Q5	6	identif 2 OM a (2) + 3 OM non liaées (2), lante/anti (2)	61%	X		
Q6	représentation a (2) et a* (2) et chaque OM n (3*1)	7	X	0	1	3	2	7	5	7	4	2	4	5	7	7	7	4	5	5	5	0	7	7	7	Q6	7	représentation a (2) et a* (2) et chaque OM n (3*1)	54%	X		
Q7	représentage électrons (2)	2	X	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	Q7	2	représentage électrons (2)	63%	X			
Q8	1 = 5 (1) compatible Lewis (1)	2		1	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	5	2	2	Q8	2	1 = 5 (1) compatible Lewis (1)	89%	X		
Partie C		27		4	6	4	8	6	12	5	0	5	5	6	15	8	10	20	8	4	0	2	7	0	8	Partie C	27					
Q1	v = d(C2)(2) (2) v = h(SO2O2)(2)	4	X	2	4	4	4	2	4	0	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	2	4	2	4	Q1	4	v = d(C2)(2) (2) v = h(SO2O2)(2)	71%	X		
Q2	espèces radicalaires (1)	1		0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Q2	1	espèces radicalaires (1)	13%	X		
Q3	intermédiaire tétraédrique (2)	2	X	2	0	0	2	0	2	0	0	1	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	0	2	0	Q3	2	intermédiaire tétraédrique (2)	48%	X		
Q4	expression v (2) MOs sur O4(2) et sur SO3CH3(2)	14		0	2	0	2	4	6	0	0	0	0	0	3	2	4	13	4	2	0	4	0	4	2	Q4	14	expression v (2) MOs sur O4(2) et sur SO3CH3(2)	18%	X		
Q5	accident ang (1)	6						0						1												Q5	6	accident ang (1)	3%	X		
Q6	semif + (3) et Es = Es(2) + Es(2) + Es(2) - Es(4)/2 (3)	30		7	6	1	12	9	11	7	4	19	10	9	15	9	5	14	12	13	9	16	8	9	0	4	6	Partie D	20			
Q1	1 : Fe (1) 2 : Fe2+ (1) 3 : Fe3+ (1) 4 : FeO3 (1) justif (2)	6	X	4	5	1	5	4	5	9	4	8	5	2	5	5	2	6	4	5	5	4	5	4	2	1	Q1	6	1 : Fe (1) 2 : Fe2+ (1) 3 : Fe3+ (1) 4 : FeO3 (1) justif (2)	65%	X	
Q2	E° = 0,77V (2) Na = 0,05V (2) 46 points = 0,18 (2)	8		1	1	0	3	2	2	0	1	4	3	2	5	3	4	5	5	1	5	1	5	1	2	0	Q2	8	E° = 0,77V (2) Na = 0,05V (2) 46 points = 0,18 (2)	30%	X	
Q3	travail dans frontiers de l'eau (2) fer attaqué par eau aérod et eau dissoute (2*1) domaines dispersés (2)	6	X	2			4	1	4	0		6	2	2	1	5		4	3	5	2	5	2	5	2	6	Q3	6	travail dans frontiers de l'eau (2) fer attaqué par eau aérod et eau dissoute (2*1) domaines dispersés (2)	39%	X	
Partie E		34		10	10	11	16	17	19	34	12	16	11	19	15	9	12	7	7	6	20	9	14	8	11	16	Partie E	34				
Q1	oxydofluoridation (1) car de valence (2)	3		1	0		3	3	0	3		3	0	3		1	1	1		0	1	0	2	2	0	0	Q1	3	oxydofluoridation (1) car de valence (2)	31%	X	
Q2	maître cubique (1) + sommets (1) + centre faces (1)	7	X	6	7	7	7	7	6	7	7	6	7	7	6	7	7	3	5	6	7	7	7	3	5	7	Q2	7	maître cubique (1) + sommets (1) + centre faces (1)	80%	X	
Q3	r(2) = r(1) + a/2 (2) r(2)/r(1) = 0,41 (1)	7	X	0	2	2	7	7	7	7	2		4	4	7		4	3	2	0	7	0	2	1	2	Q3	7	r(2) = r(1) + a/2 (2) r(2)/r(1) = 0,41 (1)	48%	X		
Q4	8 H par maille (1) 4 Z par maille (1) 2H2 (1)	3		2	1	1	1	1	3	3	3	3	2	0	3	1	1	1	1		1	2	3	1	1	3	Q4	3	8 H par maille (1) 4 Z par maille (1) 2H2 (1)	53%	X	
Q5	C = BM/(Na*a^3) (2) + expression finale (2)	7																									Q5	7	C = BM/(Na*a^3) (2) + expression finale (2)	24%	X	
Partie F		64		9	11	1	14	13	11	16	15	39	19	1	29	13	21	34	31	5	18	17	10	50	9	6	11	Partie F	64			
Q1	Structure J (2) de config (2)	4		0	2	0	0	4	0	4	0	0	4	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Q1	4	Structure J (2) de config (2)	27%	X	
Q2	Système esp (4) + précautions (4*1)	8	X	4	6	1	7	3	6	4	7	7	5	7	4	7	6	6	5	7	6	1	5	5	6	Q2	8	Système esp (4) + précautions (4*1)	60%	X		
Q3	Réaction a/b sur l'acide (1) + équation associée (2)	3		0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Q3	3	Réaction a/b sur l'acide (1) + équation associée (2)	0%	X		
Q4	2 stéréoisomères de config (2)	2	X	0	0		1	2	0	0	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Q4	2	2 stéréoisomères de config (2)	17%	X		
Q5	Structure G (4)	4		0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	Q5	4	Structure G (4)	46%	X		
Q6	Structure F (3), structure D (3) mica RMgX sur ald (6)	12		0	2	0	6	0	0	5	5	6	4	9	6	12	12	0	4	6	6	0	0	0	0	Q6	12	Structure F (3), structure D (3) mica RMgX sur ald (6)	29%	X		
Q7	Structure C (3) tétraéde + bon groupe partant (4)	7		3	3	0	0	0	5	2	7	4	4	4	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	Q7	7	Structure C (3) tétraéde + bon groupe partant (4)	23%	X		
Q8	Se(2) (2) + mécanoine (2)	4																								Q8	4	Se(2) (2) + mécanoine (2)	9%	X		
Q9	Structure B (3) et structure tétraéde (3)	6		1	1	0																				Q9	6	Structure B (3) et structure tétraéde (3)	9%	X		
Q10	Alcyl a/b (2) et 2H2 (2)	4																								Q10	4	Alcyl a/b (2) et 2H2 (2)	44%	X		
Q11	a/b (2), E (2), Cn (2), Ald (2), a/b (2)	10						4																		Q11	10	a/b (2), E (2), Cn (2), Ald (2), a/b (2)	6%	X		
Bonus	don 45 points pour avoir 5, min 50 points pour avoir 10	10		5		0	5		10	10	10	10	10	5	10	10	10	10	10	5	5	5	5	5	5	10	Bonus	10	don 45 points pour avoir 5, min 50 points pour avoir 10	65%		
TOTAL		224		82	84	27	101	90,8	118	110,8	98,8	118,2	118	79	142	79,8	109	123	143	81	84	61	61	60	42	61	108	TOTAL	224			
Note brute		20		6,2	6,4	2,7	9,1	7,9																								