

Nom :

Khôlle Semaine 3

NOTE :

PROGRAMME :

Signaux physiques 1 : Oscillateur harmonique (exercices)

Architecture de la matière 2 : Structure électronique des atomes et des ions monoatomiques (cours et exercices)

Signaux physiques 2 : Propagation d'un signal physique (cours)

Question de cours :	Exercice :
Note/10 :	Note/10 :

Compétences transversales	TB	En cours	Efforts attendus	Conseils pour progresser
Organiser sa présentation				
Dialoguer avec l'examinateur				
Argumenter son raisonnement				

	Ce qu'il faut savoir	Evaluation		Conseils pour progresser
		Su	Non Su	
	Les définitions des termes suivants : liaison covalente, valence d'un atome, règle de l'octet, hypervalence, moment dipolaire, hybride de résonance, théorie V.S.E.P.R., charge formelle d'un atome			
	La notion de formules mésomères et son intérêt			
	Les géométries (nom + dessin + angles) associées aux différentes possibilités AX_mE_n			
	Les grands types d'onde et la nature du signal propagé			
	La notion de spectre, composition du spectre d'un signal périodique			
	Le domaine fréquentiel des ondes sonores			
	Les formes mathématiques d'une onde progressive			
	La forme mathématique d'une onde progressive sinusoïdale			
	Les relations entre ω et k , entre λ et T			

Elève		Ce qu'il faut savoir faire	M	NM	Conseils pour progresser
M	NM				
		Établir l'équation différentielle d'un oscillateur harmonique			
		Résoudre l'équation différentielle d'un oscillateur harmonique avec des conditions initiales données			
		Trouver l'amplitude et la phase initiale de la solution			
		Représenter graphiquement la solution			
		Vérifier la conservation de l'énergie mécanique			
		Représenter graphiquement les différentes énergies			
		Retrouver l'équation différentielle du mouvement par des considérations énergétiques			
		Établir une représentation de Lewis pour une espèce chimique donnée			
		Calculer la charge formelle d'un atome			
		relier la géométrie d'un édifice polyatomique à l'existence ou non d'un moment dipolaire et déterminer la direction et le sens du vecteur moment dipolaire			

QUESTIONS DE COURS :

- Représentation de Lewis : principe, exemples dont exemples faisant apparaître des charges formelles
- Mésonérie : principe, intérêts et exemples
- Règle de l'octet : énoncé, exemples et limites (hypervalence et lacunes)
- Méthode VSEPR : principe, exemples.
- Identifier les grandeurs physiques correspondant à des signaux acoustiques, électriques, électromagnétiques. Citer quelques ordres de grandeur de fréquences dans les domaines acoustiques et électromagnétiques.
- Pour une onde progressive unidimensionnelle, expliquer comment on aboutit à un signal de la forme $f(t - x/c)$ ou $F(x - ct)$
- Définir une onde progressive sinusoïdale et décrire sa double périodicité spatiale et temporelle. Établir la relation entre la longueur d'onde, la fréquence et la célérité.