

Mécanique :

Chapitre 1 Description et paramétrage du mouvement d'un point matériel.....	1
1. Repérage dans l'espace et dans le temps	2
1.1. Concept de solide.....	2
1.2. Repère spatial.....	2
1.3. Repérage dans le temps.....	2
1.4. Référentiels.....	2
1.5. Concept du point matériel.....	3
2. Description d'un mouvement dans un référentiel donné.....	3
2.1. Différents référentiels	3
2.1.1. Référentiel de Copernic.....	3
2.1.2. Référentiel géocentrique	3
2.1.3. Référentiel du laboratoire.....	3
2.2. Grandeurs fondamentales.....	3
2.2.1. Vecteur position , point coïncidant et trajectoire.....	3
2.2.2. Vecteur vitesse	4
2.2.3. Vecteur accélération.....	4
3. Les différents systèmes de coordonnées	4
3.1. Coordonnées cartésiennes.....	4
3.2. Coordonnées cylindriques.....	5
3.3. Coordonnées sphériques	6
4. Courbes	7
4.1 Définition.....	7
4.2 Bases fixe et locale	7
4.2.1 Coordonnées cartésiennes	7
4.2.2 Coordonnées cylindriques	7
5. Vitesse d'un point	8
5.1 Coordonnées cartésiennes.....	8
5.2 Coordonnées cylindriques.....	8
6. Accélération d'un point	8
6.1 Coordonnées cartésiennes.....	8
6.2 Coordonnées cylindriques.....	8
7. Exemples	8
7.1. Exemple de calcul	8
7.2. Mouvement à accélération constante dans le référentiel R :	9
7.3. Mouvement rectiligne sinusoïdal dans le référentiel R :	9
7.4. Mouvement circulaire dans le référentiel R :	9
8. Base de Frenet.....	10
8.1. Notion d'abscisse curviligne.....	10
8.2. Vecteur vitesse	10
8.3. Vecteur accélération	11
Chapitre 2 Lois de Newton	1
1. Masse et quantité de mouvement	1
1.1. Masse	1
1.2. Conservation de la masse.....	1
1.3. Quantité de mouvement.....	2
2. Les trois lois de Newton de la dynamique	3
2.1. Principe d'inertie	3
2.2. Relation fondamentale de la dynamique.....	4
2.3. Principe de l'action et de la réaction.....	4
3. Forces exercées sur un point matériel.....	4
3.1. Définition.....	4
3.2. Additivité des forces	4
3.3. Classification des forces	4
3.4. Forces usuelles en mécanique.....	5
3.4.1. Force gravitationnelle -Poids d'une particule	5
3.4.2. Force de rappel d'un ressort	5

3.4.3. Tension d'un fil	6
3.4.4. Contact entre deux solides -Force de frottement solide ou frottement sec	6
3.4.5. Forces de frottement fluide -Résistance de l'air	6
3.4.6. Poussée d'Archimède	7
4. Exemple 1 : Etude d'un tir	7
4.1. Tir dans le vide	8
4.2. Tir avec résistance de l'air	8
5. Exemple 2 : Pendule simple	9
5.1. Equation du mouvement d'un pendule simple	9
5.2. Oscillations de faibles amplitudes	10
5.3. Portrait de phase	10
6. Exemple 3 : Masse accrochée à un ressort	10
6.1. Ressort horizontal	10
6.2. Ressort vertical	11

Chimie :

CHAPITRE 3 : STRUCTURE DES ENTITES CHIMIQUES (1ERE PARTIE)	1
1. Atome et élément	1
1.1. Structure de l'atome	1
1.2. Configuration électronique d'un édifice monatomique	2
1.2.1. Les nombres quantiques	2
• Nombre quantique principal n	3
• Nombre quantique secondaire ℓ	4
• Nombre quantique magnétique m_ℓ	4
• Nombres quantiques de spin m_s	4
1.2.2. Aspect énergétique	4
• Dégénérescence des niveaux d'énergies	4
• Diagramme énergétique	4
1.2.3. Règle de remplissage	7
• Règle de Klechkowsky	7
• Principe d'exclusion de Pauli	7
• Règle de Hund	7
• Exceptions	7
1.2.4. Représentation de Lewis	7
• Electrons de cœur et électrons de valence	7
• Représentation de Lewis	7
2. Classification périodique	8
2.1. Présentation	8
2.2. Différentes familles	10
• Les métaux alcalins	10
• Les métaux alcalino-terreux	10
• Les gaz rares	10
• Les halogènes	10
2.3. L'électronégativité	10
CHAPITRE 3 : STRUCTURE DES ENTITES CHIMIQUES (2EME PARTIE)	1
1. LA LIAISON COVALENTE	1
1.1. ELECTRONS DE VALENCE (RAPPEL)	1
1.2. PRINCIPE DE FORMATION D'UNE LIAISON DE COVALENCE	1
2. THEORIE DE LEWIS	2
2.1. REGLE DE L'OCTET	2
2.1.1. Configurations électroniques externes stables	2
2.1.2. Enoncé des règles de l'octet et des 18 électrons	3
2.1.3. Exception à la règle de l'octet : hypervalence	3
2.1.4. Charge formelle	3

2.2. RECHERCHE D'UNE ARCHITECTURE MOLECULAIRE	4
2.2.1. Méthode d'écriture d'une formule de Lewis	4
2.2.2. Choix entre différents mésomères	5
2.2.3. Exemples.....	5
3. POLARITÉ DES MOLÉCULES	5
3.1. MOMENT DIPOLAIRE D'UNE MOLECULE	5
3.2. MOLECULE POLAIRE ET APOLAIRE	6
4. GÉOMÉTRIE DES MOLÉCULES	6