

**Ch1 Description de l'Univers**

(2 semaines)

**Exercices Ch1**

- I. De l'atome aux galaxies
  1. Positionnement sur une échelle de puissances de 10
  2. Structure lacunaire de la matière
- II. Des outils de mesure de distance
  1. Mesures de distance
  2. L'année lumière ; voir loin, c'est voir dans le passé

**Mosaïque****TP n°1: Taille d'une molécule d'huile****TP n°2: Mesure du diamètre d'un cheveu****DS1****Ch2 L'organisation de l'Univers**

(2 semaines)

**Exercices Ch2**

- I. L'interaction gravitationnelle entre deux corps
  1. Cas de deux masses ponctuelles puis de deux astres
  2. Le poids d'un corps et le champ de pesanteur
- II. Le système solaire et l'organisation de l'Univers
  1. Principe d'inertie (1<sup>ère</sup> approche)
  2. Mouvement des astres dans l'Univers

**TP n°3: Détermination du champ de pesanteur****TP n°4 : La comète de Halley****DS2****Ch3 Les éléments chimiques dans l'Univers**

(4 semaines)

**Exercices Ch3**

- I. L'atome
  1. Le modèle de l'atome
  2. L'élément chimique et la notion d'isotope
  3. La structure électronique des atomes
- II. Structure des ions et des molécules
  1. Règles de l'octet et du duet
  2. Formules développées et semi-développées.
  3. Isomérisation
- III. Les éléments chimiques dans l'Univers
  1. Répartition dans l'Univers
  2. La classification périodique

**Mosaïque****TP n°5: Les éléments chimiques dans l'Univers****TP n°6: Conservation des éléments chimiques****TP n°7: Représentation de quelques molécules****TP n°8: Propriétés des éléments chimiques****DS3****Ch4 La lumière dans l'Univers**

(4 semaines)

**Mosaïque****Exercices Ch4**

- I. La nature de la lumière des étoiles
  1. Origine de la lumière des étoiles
  2. Comparaison entre l'onde sonore et l'onde lumineuse
  3. Le rayonnement électromagnétique
- II. La décomposition de la lumière
  1. Réflexion et réfraction de la lumière
  2. Les lois de Snell-Descartes
  3. Dispersion de la lumière blanche par un prisme
- III. La spectroscopie
  1. Spectre d'émission
  2. Spectre d'absorption
  3. Interprétation du spectre d'une étoile

**TP n°9: Réflexion et réfraction de la lumière****TP n°10: Prisme et arc-en-ciel****TP n°11: Spectroscopie****Simulations****TP n°12 : Spectre du Soleil****DS4****DM1****2<sup>ème</sup> Partie : La Santé (9 semaines)****Ch1 Le diagnostic médical**

(4 semaines)

**Mosaïque****Exercices Ch1**

- I. Analyse des signaux électriques périodiques dans le corps humain (électrocardiogramme, électroencéphalogramme)  
**TP n°13: Utilisation de l'oscilloscope**
- II. Utilisation de l'imagerie médicale
  1. Principe de la fibroscopie  
**TP n°14: Réflexion totale**
  2. Principe de l'échographie  
**TP n°15 : Echographie**
  3. Principe de la radiographie

- III. Utilisation de l'analyse médicale
1. Notion de solution
  2. Concentration massique d'une solution
  3. Première approche de la dilution

[TP n°16 : Préparations de solutions](#)  
[DS5](#)

[Ch2 Les médicaments](#) (5 semaines)

Mosaïque

[Exercices Ch2](#)

- I. Formulation d'un médicament
1. Lecture de la formulation d'un médicament
  2. La quantité de matière
  3. La concentration molaire
  4. Préparation d'une solution

[TP n°17 : Formulations d'un médicament](#)

[TP n°18 : Etude d'une solution antiseptique](#)

- II. Etude des molécules de médicament
1. Corps pur et mélange
  2. Les groupes caractéristiques
  3. Exemples de molécules de médicaments

[TP n°19 : Les groupes caractéristiques](#)

- III. Extraction ou synthèse d'un médicament
1. Espèces chimiques naturelles et de synthèse
  2. Caractéristiques physiques d'une espèce chimique
  3. Méthodes d'extraction et d'identification
  4. Synthèse d'un médicament

[TP n°20 : Extraction de l'eugéno](#)

[TP n°21 : Séparation et identification de l'eugéno](#)

[DS6](#)  
[DM2](#)

**3<sup>ème</sup> Partie : La pratique du sport** (9 semaines)

[Ch1 Etude de mouvements](#) (3 semaines)

[Exercices Ch1](#)

- I. Description du mouvement
- II. Les lois du mouvement
1. Actions mécaniques
  2. Effet d'une force. Rôle de la masse
  3. Principe d'inertie

[TP n°22 : Relativité du mouvement](#)

[TP n°23 : Le lancer de poids](#)  
[TP n°24 : Le saut en parachute](#)

[DS7](#)

[Ch2 La pression](#) (3 semaines)

[Exercices Ch2](#)

- I. Définition de la pression
1. Origine de la pression
  2. Pression dans un liquide
  3. Pression dans un gaz
- II. Application à la plongée sous-marine

[TP n°25 : Mesure de la pression dans un liquide](#)  
[TP n°26 : Loi de Boyle-Mariotte](#)

[Résultats du TP n°26](#)

[La plongée](#) [TP n°27 : La plongée sous-marine](#)

[DS8](#)

[Ch3 La chimie et le sport](#) (3 semaines)

[Exercices Ch3](#)

- I. Les molécules et matériaux au service du sport
1. Les polymères dans les matériaux
  2. Les sucres dans les boissons
- II. Les besoins et réponses de l'organisme
1. Les réactions de combustion
  2. Energie et alimentation du sportif

[TP n°28 : Synthèse du nylon](#)

[TP n°29 : Dosage du glucose dans une boisson](#)  
[TP n°30 : Mesure d'un pouvoir calorifique](#)