

**Cahier de texte physique/chimie**

**Mardi 5 septembre**

Rentrée des élèves

Formation des groupes

Présentation du cours de physique et de chimie

Cours

- Equation aux dimensions

Jusqu'à la dimension d'une grandeur

**Jeudi 7 septembre**

Cours

- Equation aux dimensions

Exercices : Equations aux dimensions n° 2

- Oscillateur harmonique

Cours en entier

Mise en équation par des considérations énergétiques, Calcul des valeurs moyennes des différentes énergies

Travail à faire : pour mardi 12 septembre exercices n°1 et 3 : équation aux dimensions et n°1 oscillateur harmonique et pour jeudi 14 septembre n°2, 3 et 4 oscillateur harmonique

**Lundi 11 septembre**

TP1 : Emission et réception d'ondes ultra sonores, prise en main de l'oscilloscope

Travail à faire : pour lundi 18 septembre rédiger le compte rendu du TP1 et préparer le TP2

**Mardi 12 septembre**

Cours

- Propagation d'un signal, Ondes progressives

Jusqu'au cas de l'onde progressive

Exercices : Equations aux dimensions n°1 et 3, Oscillateur harmonique n°1 et début du 4

**Jeudi 14 septembre**

Présentation des colles de physique chimie

Cours

- Propagation d'un signal, Ondes progressives

Exercices : Oscillateur harmonique n°2, 3 et fin du 4

Travail à faire : pour mardi 19 septembre Propagation d'une onde n°1, 2 et 4 et pour le jeudi 21 septembre

Propagation d'une onde n°3

**Devoir en temps libre** Oscillateur pour jeudi 21 septembre

**Lundi 18 septembre**

TP2 : Ondes ultra sonores, différentes méthodes pour mesurer la célérité.

Travail à faire : pour lundi 25 septembre rédiger le compte rendu du TP2 et préparer le TP3 ou TP4 selon les groupes

**Mardi 19 septembre**

Cours

- Les interférences mécaniques ou acoustiques

Jusqu'à la figure de construction

Exercices : Ondes progressives n°1, 2 et 4

**Jeudi 21 septembre**

Cours

- Les interférences mécaniques ou acoustiques

- Ondes stationnaires mécaniques

Jusqu'à l'étude des phases

Exercices : Interférences n°1, ondes progressives n°3

Travail à faire : pour mardi 26 septembre Interférences n°2 et 3

## **PROGRAMME DU DS1 : Equations aux dimensions, les oscillateurs et les ondes progressives.**

### **Lundi 25 septembre**

TP3 Ondes ultra sonores, diffractions, interférences

TP4 Corde de Melde

Travail à faire : pour lundi 02 octobre rédiger le compte rendu du TP3 ou TP4 et préparer le TP3 ou TP4 selon les groupes

### **Mardi 26 septembre**

Cours

- Ondes stationnaires mécaniques
- Diffraction

Jusqu'au principe d'Huygens Fresnel

Exercices : Interférences n°2 et 3

Travail à faire : pour Jeudi 28 septembre Ondes stationnaires n°1 et 2 pour mardi 3 octobre n°3 et 4

### **Jeudi 28 septembre**

Cours

- Diffraction
- OG1 Approximation de l'optique géométrique

Jusqu'à la définition de l'indice du milieu

Exercices : Ondes stationnaires n°1 et 2

Problème ouvert : l'octobasse

Travail à faire : pour jeudi 5 octobre Diffraction n°1 et 2

**Devoir en temps libre** Les ondes pour mardi 10 octobre

### **Lundi 2 octobre**

TP3 Ondes ultra sonores, diffractions, interférences

TP4 Corde de Melde

Travail à faire : pour lundi 9 octobre rédiger le compte rendu du TP3 ou TP4 et préparer le TP sur l'approche des lentilles

### **Mardi 3 octobre**

Cours

- OG1 Approximation de l'optique géométrique
- OG2 Formation d'images

Quelques définitions

Exercices : Ondes stationnaires n°3 et 4, Diffraction n°1

Travail à faire : pour Jeudi 5 octobre OG1 n°1 et 2 pour mardi 10 octobre n°3 et 4

### **Jeudi 5 octobre**

Cours

- OG2 Formation d'images

Exercices : Diffraction n°2 Approximation de l'OG n°1 et 2

Travail à faire : pour jeudi 12 Formation d'image n°1, 2 et 3

### **Lundi 9 octobre**

TP5 Les lentilles minces

Travail à faire : pour lundi 16 octobre rédiger le compte rendu du TP5 et préparer le TP sur Quelques utilisations des lentilles minces

### **Mardi 10 octobre**

Cours

- C1 Etats physiques et transformations de la matière

**Devoir en temps libre : Lunette d'escalade pour mardi 17 octobre**

### Exercices : Formation d'images n°1, 2 et 3

Travail à faire : pour lundi 6 novembre rédiger le compte rendu du TP6 et préparer le TP sur la focométrie

Travail à faire : pour jeudi 19 octobre C2 n°2 et 3

**Devoir en temps libre : L'appareil photo pour le jeudi 9 novembre**

**PROGRAMME DU DS2 :**      **PHYSIQUE :** Les ondes, l'optique géométrique (sans les instruments et l'œil)  
**CHIMIE :** Etat de la matière et les équilibres.

Travail à faire : pour lundi 13 novembre rédiger le compte rendu du TP7 et préparer le TP sur les réseaux ou la lunette astronomique en fonction des groupes

Exercices : OG3 n°2, 5, 6 et 7

Travail à faire : pour jeudi 16 novembre EL2 n°1, 2 et 3

Travail à faire : pour lundi 20 novembre rédiger le compte rendu et préparer le TP sur les réseaux ou la lunette astronomique en fonction des groupes

### Résolution de problème : profondeur d'un pont

### **Jeudi 16 novembre**

#### Cours

- CX1 Généralité sur la cinétique
- CX2 Cinétique formelle et ordre d'une réaction

Jusqu'à l'ordre 1

Exercices : EL2 n°1, 2, et 3 plus loi de Pouillet et un autre exemple de cours

Travail à faire : pour mardi 21 novembre EL2 n°4, 5 et 6

### **Lundi 20 novembre**

TP8 La lunette astronomique

TP9 Le goniomètre et réseau

Travail à faire : pour lundi 27 novembre rédiger le compte rendu sur les réseaux ou la lunette astronomique en fonction des groupes et préparer le TP sur les résistances et incertitudes.

### **Mardi 21 novembre**

#### Cours

- CX2 Cinétique formelle et ordre d'une réaction

Exercices : CX2 n°1, EL2 n°4 et 5

Travail à faire : pour jeudi 23 novembre EL2 n°7 et 8, pour mardi 28 novembre CX2 n°2, 3 et 4

Devoir en temps libre : Sur les réseaux pour mardi 28 novembre (1 par personne)

### **Jeudi 23 novembre**

#### Cours

- EL3 Les circuits linéaires du premier ordre

Jusqu'à l'observation de la charge et de la décharge du condensateur

Exercices : EL2 n°6 et 7

### **PROGRAMME DU DS3 :**

**PHYSIQUE : Les instruments d'optique géométrique, les réseaux en régime permanent et application du régime transitoire du premier ordre**  
**CHIMIE : Application de la cinétique chimique.**

### **Lundi 27 novembre**

TP10 Les résistances et incertitudes

Travail à faire : pour lundi 4 décembre rédiger le compte rendu sur les résistances et incertitudes et préparer le TP sur les circuits RC.

### **Mardi 28 novembre**

#### Cours

- EL3 Les circuits linéaires du premier ordre

Exercices : CX2 n°2, 3, 4 et début du 5, EL2 n°6 et début EL3 n°2

Travail à faire : pour jeudi 29 novembre CX2 n°5, 6 et 7 pour mardi 5 décembre EL3 n°1 et 4

Devoir en temps libre : EL3 n°3 et l'analyse documentaire sur la cinétique chimique pour le 12 décembre

### **Jeudi 29 novembre**

#### Cours

- EL4 Les oscillateurs amortis

Jusqu'au régime apériodique

Exercices : CX2 n°5, 6 et 7

### **Lundi 4 décembre**

TP11 Circuits RC

Travail à faire : pour lundi 11 décembre rédiger le compte rendu sur les circuits RC et incertitudes et préparer le TP sur les circuits RCL.

### **Mardi 5 décembre**

#### Cours

- EL4 Les oscillateurs amortis

Et la signification du facteur de qualité, présentation du décrément logarithmique

Exercices : EL3 n°1, 2 et 3

Travail à faire : pour mardi 12 décembre EL4 n°1,2 et 7 pour jeudi 14 décembre EL4 n°3, 4,5 et 6

### **Jeudi 7 décembre**

#### Cours

- EL5 Le régime sinusoïdal forcé

Jusqu'à l'association d'impédances

Exercices : EL4 1 et début du 7

### **Lundi 11 décembre**

#### TP12 Circuit RLC

Travail à faire : pour lundi 12 décembre rédiger le compte rendu sur les circuits RLC et préparer le TP sur La cinétique chimique

### **Mardi 12 décembre**

#### Cours

- EL5 Le régime sinusoïdal forcé

Exercices : EL4 fin du n°5 n°2, 3 et 4

Travail à faire : pour mardi 19 décembre EL4 n°5 et 6 et EL5 n°1

### **Jeudi 14 décembre**

#### Cours

- AT1 Atomes et éléments

- AT2 Structure électronique de l'atome

Travail à faire : pour jeudi 21 décembre AT1 et AT2

### **Lundi 18 décembre**

#### TP13 Suivi d'une cinétique du second ordre

Travail à faire : pour lundi 8 janvier rédiger le compte rendu sur la cinétique et préparer le TP sur la mesure de déphasage et d'impédance

### **Mardi 19 décembre**

#### Cours

- EL6 La résonance

Jusqu'à la résonance en élongation d'un ressort

Exercices : EL4 n° 6 et 7 EL5 n°1, 2 et 3

Travail à faire : pour mardi 9 janvier EL5 finir la planche

### **Jeudi 21 décembre**

#### Cours

- AT3 La classification périodique

Exercices : AT1 et AT2

Travail à faire : pour jeudi 11 janvier AT3

**Devoir en temps libre** : Le régime sinusoïdal pour le mardi 9 janvier

### **PROGRAMME DU DS4 :**

**PHYSIQUE** : Le régime transitoire du premier et du second ordre, application du régime sinusoïdal forcé

**CHIMIE** : Cinétique chimique et atomistique

### **Lundi 8 janvier**

#### TP14 Mesure d'impédances et de déphasages

Travail à faire : pour lundi 15 janvier rédiger le compte rendu sur la mesure d'impédances et de déphasages et préparer le TP suivant en fonction des groupes

### **Mardi 9 janvier**

#### Cours

- EL6 La résonance

- EL7 Fonction de transfert

Jusqu'au diagramme asymptotique du filtre RC

Exercices : EL5 n° 4, 5 et

Travail à faire : pour mardi 16 janvier EL6

### **Jeudi 11 janvier**

#### Cours

- EL7 Fonction de transfert

Jusqu'au filtre du second ordre passe bas et décomposition en fonctions du premier ordre

Exercices : AT3

### **Lundi 15 janvier**

TP15 Oscillateur mécanique

TP16 Résonnance dans un circuit RLC

Travail à faire : pour lundi 22 janvier rédiger le compte rendu et préparer le TP suivant en fonction des groupes

### **Mardi 16 janvier**

#### Cours

- EL7 Fonction de transfert
- EL8 Notion de filtrage

Exercices : EL6 n°1 et 2

Travail à faire : pour jeudi 18 janvier EL7 n°1 et 2 et pour jeudi 25 janvier EL7 n°3, 4 et 5

### **Jeudi 18 janvier**

#### Cours

- AT4 Notion sur la liaison chimique

Exercices : EL7 n°1, 2 et début du 3

Travail à faire : pour mardi 23 janvier AT4 toute la planche

### **Lundi 22 janvier**

TP15 Oscillateur mécanique

TP16 Résonnance dans un circuit RLC

Travail à faire : pour lundi 29 janvier rédiger le compte rendu suivant en fonction des groupes et préparer le TP sur les filtres RC

### **Mardi 23 janvier**

#### Cours

- AT5 Les forces intermoléculaires
- AT6 Les solvants moléculaires

Exercices : AT4 n°1, 2, 3, 4 et 5

**Devoir en temps libre : Le sismographe pour le mardi 30 janvier**

### **Jeudi 24 janvier**

#### Cours

- M1 Cinématique du point

Jusqu'à la vitesse en coordonnées sphériques

Exercices : EL7 fin du n°3 et n°4

### **PROGRAMME DU DS5 :**

**PHYSIQUE : Toute l'électrocinétique, ajouter le 30 janvier : cinématique du point le cours.**

**CHIMIE : toute l'atomistique**

### **Lundi 29 janvier**

TP17 Le filtre RC

Travail à faire : pour lundi 5 février rédiger le compte rendu du TP sur les filtres RC. Apporter l'ensemble des TP d'électrocinétique en vue d'une révision

### **Mardi 30 janvier**

#### Cours

- M1 Cinématique du point
- M2 Cinématique du solide

Exercices : EL7 n°4 et 5

### **Jeudi 1 février**

#### Cours

- AQ1 Réactions acide-base en solution aqueuse  
Jusqu'aux diagrammes de distribution

Exercices : M1 n°1, 2 et 3

### **PROGRAMME DU DS5 :**

**PHYSIQUE** : Toute l'électrocinétique, ajouter le 30 janvier : cinématique du point le cours.

**CHIMIE** : toute l'atomistique

### **Lundi 5 février**

TP18 Reprise des TP d'électrocinétique

Travail à faire : pour lundi 26 février préparer le TP sur la classification périodique, penser à apporter la blouse et les lunettes

### **Mardi 6 février**

#### Cours

- M3 Bases de la dynamique newtonienne  
Jusqu'au tire avec la résistance de l'air  $-k\vec{v}$

Exercices : M1 n°4 et 5

### **Jeudi 8 février**

#### Cours

- AQ1 Réactions acide-base en solution aqueuse

Exercices : AQ1 n°1 et 2

- M3 Bases de la dynamique newtonienne  
Jusqu'au portrait de phase du pendule simple

Travail à faire : pour lundi 26 février M3 n°1, 2 et 4, pour le mardi 6 mars n°3, 5 et 6, pour le jeudi 1 mars AQ1 n°3, 4 et 5

Lire l'analyse documentaire sur la mécanique quantique.

### **Lundi 26 février**

TP19 : Eléments de la classification périodique

Travail à faire : pour lundi 5 mars préparer le TP sur le dosage du coca-cola, rédiger le TP sur les éléments de la classification, penser à apporter la blouse.

#### Cours

- Les dosages

Exercices : M3 n°1, 2 et 4

### **Jeudi 1 mars**

#### Cours

- M3 Bases de la dynamique newtonienne
- M4 Approche énergétique du mouvement d'un point matériel  
Jusqu'au pendule simple

Exercices : AQ1 n°3, 4 et 5

Travail à faire : pour jeudi 8 mars M4 n°1, 2 et 3, pour le mardi 13 mars n°4 et 5

### **Lundi 5 mars**

TP20 Dosage du coca-cola

Travail à faire : pour lundi 12 février préparer le TP sur la mesure d'une force de frottement fluide et rédiger le TP sur le dosage du coca-cola

### **Mardi 6 mars**

#### Cours

- M4 Approche énergétique du mouvement d'un point matériel

Exercices : M3 n°3, 5 et 6

### **Jeudi 8 mars**

#### Cours

- M5 Mouvement d'une particule chargée dans un champ électrique ou magnétique

Jusqu'à la trajectoire dans B

Exercices : M4 n°1 et 2

Travail à faire : pour Mardi 13 mars M5 n°1 et 2

**PROGRAMME DU DS6 :**      **PHYSIQUE : La mécanique : cinématique, deuxième loi de Newton et énergie**  
**CHIMIE : Réactions acide-base, courbes de dosage.**

### **Lundi 12 mars**

TP21 Mesure d'une force de frottement fluide

Travail à faire : pour lundi 19 février préparer selon les groupes le TP sur la mesure d'une force ou le pendule pesant.

### **Mardi 13 mars**

#### Cours

- AQ2 Réaction de dissolution ou de précipitation

Jusqu'aux diagrammes de distribution

Exercices : M4 n°3, 5 et 6

Travail à faire : pour jeudi 22 mars lire uniquement l'analyse documentaire sur les effluents, faire par trinôme l'analyse sur la relativité et facultatif l'analyse de problème sur le téléski.

### **Jeudi 15 mars**

#### Cours

- M5 Mouvement d'une particule chargée dans un champ électrique ou magnétique

- M6 Le théorème du moment cinétique

Exercices : M5 n°1 et 2, le modèle de Bohr

Travail à faire : pour Mardi 20 mars M5 n°3 et 4 et pour jeudi 22 mars M6 n°1, 2 et 3

### **Lundi 19 mars**

TP22 Mesure d'une force

TP23 Le pendule pesant

Travail à faire : pour lundi 26 février préparer et rédiger selon les groupes le TP sur la mesure d'une force ou le pendule pesant.

### **Mardi 20 mars**

#### Cours

- AQ2 Réaction de dissolution ou de précipitation

Exercices : M5 n°3, 5 et 6

Travail à faire : pour mardi 27 mars AQ2 n°1, 2 et 3 et pour le mardi 2 avril finir la planche

### **Jeudi 22 mars**

#### Cours

- M7 Solide en rotation autour d'un axe fixe

Jusqu'à la liaison de pivot

Exercices : M6 n°1 et 2

### **Lundi 26 mars**

TP22 Mesure d'une force

TP23 Le pendule pesant

Travail à faire : pour lundi 23 avril rédiger selon les groupes le TP sur la mesure d'une force ou le pendule pesant et préparer le TP sur l'odométrie, ne pas oublier la blouse

### **Mardi 27 mars**

#### Cours

- MQ Introduction à la mécanique quantique

Exercices : AQ2 n°1, 2 et 3

Travail à faire : pour jeudi 29 mars MQ n°1 et pour jeudi 5 avril MQ n°2 sur feuille.



## **Jeudi 29 mars**

### Cours

- M7 Solide en rotation autour d'un axe fixe

Jusqu'à la liaison de pivot

- M8 Mouvement à force centrale

Jusqu'à l'introduction à la conservation de l'énergie

Exercices : M6 n°3 et MQ n°1

Travail à faire : pour mardi 2 avril M7 n°1, 2 et 3 et pour jeudi 5 avril M7 n°4.