

**Cahier de texte physique/chimie**

**Jeudi 2 septembre**

Rentrée des élèves

Formation des groupes

Présentation du cours de physique et de chimie

Cours

- Incertitudes

Jusqu'aux incertitudes-type composées

**Lundi 6 septembre**

Cours

- Incertitudes
  - Equation aux dimensions
  - OG1 Approximation de l'optique géométrique
- Jusqu'aux différentes sources

Travail à faire : pour mardi 7 septembre aux dimensions exercices n°1 et 2 (si le temps faire le 3)

**Mardi 7 septembre**

Cours

- OG1 Approximation de l'optique géométrique
- Jusqu'aux lois de Descartes

Exercices : Equations aux dimensions n°1, 2 et 3, OG1 Début n°1

Travail à faire : pour jeudi 9 septembre OG1 n°1, 2 et 3 et pour mardi 14 septembre OG1 n°4, 5 et 6

**Jeudi 9 septembre**

Cours

- OG1 Approximation de l'optique géométrique
  - OG2 Formation d'images
- Jusqu'au stigmatisme rigoureux

Exercices : OG1 fin n°1, n°2

**Pour Mardi 21 septembre : devoir en temps libre sur la fontaine lumineuse.**

**Lundi 13 septembre**

TP1 Les lentilles minces

Travail à faire : pour lundi 20 septembre rédiger le compte rendu du TP1 et préparer le TP sur les lentilles minces : utilisations

**Mardi 14 septembre**

Cours

- OG2 Formation d'images
  - OG3 Lentilles minces
- Jusqu'à la construction d'un émergent pour un incident quelconque
- Exercices : OG1 Début n°3 et 4

Travail à faire : pour jeudi 16 septembre OG2 n°1, 2 et 3

**Jeudi 16 septembre**

Cours

- OG3 Lentilles minces

Exercices : OG2 n°1, n°2 et n°3

Travail à faire : pour mardi 21 septembre OG3 n°1, 2 et 3 et pour jeudi 23 OG3 n°4 et 5

### **Lundi 20 septembre**

TP2 Les lentilles minces utilisations

Travail à faire : pour lundi 27 septembre rédiger le compte rendu du TP2 et préparer le TP sur la focométrie

### **Mardi 21 septembre**

Cours

- Evolution d'une équation chimique

Jusqu'à la recherche de l'état final par une méthode graphique

Exercices : OG3 n°1, 2 et 4

Travail à faire : pour mardi 28 septembre chimie n°1 et 2

**Pour Mardi 27 septembre : devoir en temps libre sur le rétroprojecteur**

### **Jeudi 23 septembre**

Cours

- OG4 Applications

Seulement l'œil.

Exercices : OG3 n°3, 5 et 6

**Programme DS1 :**      **Physique : l'optique géométrique ( OG1, OG2 et OG3 ) cours, exercices et TP.**  
                                 **Chimie : Evolution d'une équation chimique**

### **Lundi 27 septembre**

TP3 Focométrie des lentilles minces

Travail à faire : pour lundi 4 octobre rédiger le compte rendu du TP3 et préparer le TP sur l'appareil photo ou le spectroscope en fonction des groupes

### **Mardi 28 septembre**

Cours

- OG4 Applications

Exercices : Evolution d'un système chimique n°1, 2 et début du 3

Travail à faire : pour jeudi 30 septembre les exercices sur l'œil et pour mardi 5 octobre ceux sur l'appareil photo.

### **Jeudi 29 septembre**

Cours

- EL1 Grandeurs électriques

Jusqu'aux conventions d'orientation

Exercices : Evolution d'un système chimique fin du n°3, OG4 n°1

### **Lundi 4 octobre**

TP4 L'appareil photo

TP5 Le spectroscope à prisme

Travail à faire : pour lundi 11 octobre rédiger le compte rendu et préparer le TP sur l'appareil photo ou le spectroscope en fonction des groupes

### **Mardi 5 octobre**

Cours

- EL1 Grandeurs électriques

- EL2 Dipôles en régime continu

Jusqu'au condensateur

Exercices : Appareil photo n°2

### **Jeudi 7 octobre**

Cours

- EL2 Dipôles en régime continu

- CX1 Généralités sur la cinétique chimique

Jusqu'à l'introduction de l'exemple

Travail à faire : pour mardi 12 octobre EL2 n°1 ,2 et 3

### **Lundi 11 octobre**

TP4 L'appareil photo

TP5 Le spectroscope à prisme

Travail à faire : pour lundi 18 octobre rédiger le compte rendu le TP sur l'appareil photo ou le spectroscope en fonction des groupes et préparer le TP sur la mesure de résistances, attention il y a un exercice à préparer.

### **Mardi 12 octobre**

Cours

- EL3 Régime transitoire du premier ordre

Jusqu'à la charge et la décharge du condensateur

Exercices : Dipôles en régime continue n°1, 2, 3 et début du 4

Travail à faire : pour jeudi 14 octobre EL2 n°4 et 6, EL3 n°2 et 3

**Pour Jeudi 21 octobre : devoir en temps libre sur le régime transitoire**

### **Jeudi 14 octobre**

Cours

- EL3 Régime transitoire du premier ordre

Exercices : Dipôles en régime continue n°4 Dipôles en régime transitoire n°2

Travail à faire : pour mardi 19 octobre EL3 n°1 et 4

**Programme DS2 :      Physique : l'optique géométrique cours, exercices et TP  
l'électrocinétique EL1, EL2 et EL3 cours et exercices**

### **Lundi 18 octobre**

TP6 Mesure de résistances

Travail à faire : pour lundi 8 novembre rédiger le compte rendu le TP la mesure de résistances. Faire un programme python pour la méthode Monté Carlos pour l'association série et parallèle.

M'envoyer le compte rendu de ce TP et l'ensemble des programmes par mail si possible avant la rentrée.

### **Mardi 19 octobre**

Cours

- CX1 Généralités sur la cinétique chimique

- CX2 Ordre d'une réaction

Jusqu'à la cinétique d'ordre 1

Exercices : Dipôles en régime transitoire n°1 et 3 (4 sur feuille)

Travail à faire : pour jeudi 21 octobre EL3 n°5

### **Jeudi 21 octobre**

Cours

- CX2 Ordre d'une réaction

Jusqu'à la méthode intégrale

Exercices : Dipôles en régime transitoire n°3 fin et n°5

Travail à faire : pour mardi 9 novembre CX2 n°1, 2 et 6

### **Lundi 8 novembre**

TP7 Prise en main de l'oscilloscope

Travail à faire : pour lundi 15 novembre reprendre le TP sur la prise en main de l'oscilloscope et préparer le TP sur la charge et la décharge de C.

### **Mardi 9 novembre**

Cours

- CX2 Ordre d'une réaction

- EL4 Régime transitoire du second ordre

Jusqu'au régime apériodique

Exercices : Cinétique n°1, 2 et 6

Travail à faire : pour mardi 16 novembre CX2 n°3, 4 et 5

### **Lundi 15 novembre**

TP8 Charge et décharge du condensateur

Travail à faire : pour lundi 22 novembre reprendre le TP sur la charge et la décharge de C et préparer le TP sur le circuit RLC série.

### **Mardi 16 novembre**

Cours

- EL4 Régime transitoire du second ordre

Exercices : Cinétique n°3 et 4

Travail à faire : pour jeudi 18 novembre EL4 n°1, 2 et 3 pour mardi 23 novembre n°4 et 5

**Pour Mardi 23 novembre : devoir en temps libre de cinétique chimique**

### **Jeudi 18 novembre**

Cours

- EL5 Le régime sinusoïdal forcé

Jusqu'à la représentation complexe

Exercices : Transitoire du second ordre n°1, 2 et 4

Travail à faire : pour mardi 23 novembre EL4 n°3 et 5

**Programme DS3 (2h30) :**      **Physique : Le régime transitoire du second ordre**  
**Chimie : La cinétique**

### **Lundi 22 novembre**

TP9 Circuit RLC série

Travail à faire : pour lundi 29 novembre reprendre le TP sur le circuit RLC série et préparer le TP sur la cinétique d'ordre 2.

### **Mardi 23 novembre**

Cours

- EL5 Le régime sinusoïdal forcé

Jusqu'à la définition de la résonance

Exercices : Transitoire du second ordre n°3 et début du 5

Travail à faire : pour jeudi 25 novembre EL5 n°1, 2 et 3 pour mardi 30 novembre n°4 et 5

### **Jeudi 24 novembre**

Cours

- EL5 LE régime sinusoïdal forcé

Exercices : Transitoire du second ordre fin du n°5, EL5 n°1 et 2

### **Lundi 29 novembre**

TP10 Cinétique du second ordre

Travail à faire : pour le lundi 6 décembre reprendre le TP sur la cinétique d'ordre 2, faire le programme python correspondant, et préparer en fonction des groupes le TP sur la résonance électrique ou mécanique

### **Mardi 30 novembre**

Cours

- Les signaux périodiques

- EL6 Les fonctions de transfert

Jusqu'aux filtres en cascade

Exercices : Transitoire du second ordre n°4 et 6

**Pour Jeudi 9 décembre : devoir en temps libre sur le régime sinusoïdal**

### **Jeudi 2 décembre**

Cours

- EL6 Les fonctions de transfert

Jusqu'à la recherche des limites par des considérations physiques

Exercices : Transitoire du second ordre dernier exercice

### **Lundi 6 décembre**

TP11 : Résonance mécanique

TP12 : Résonance électrique

Travail à faire : pour le lundi 13 décembre reprendre et préparer en fonction des groupes le TP sur la résonance électrique ou mécanique

### **Mardi 7 décembre**

Cours

- EL6 Les fonctions de transfert

Exercices : EL6 n°3

Travail à faire : pour jeudi 9 décembre EL6 n°1, 2 et 4

### **Jeudi 9 décembre**

Cours

- EL7 Filtrage

Exercices : EL6 n°2 et 4

Travail à faire : pour mardi 14 décembre EL6 n°5 et 6

### **Lundi 13 décembre**

TP11 : Résonance mécanique

TP12 : Résonance électrique

Travail à faire : pour le lundi 3 janvier reprendre en fonction des groupes le TP sur la résonance électrique ou mécanique et préparer le TP sur la mesure d'impédance et de déphasage.

### **Mardi 14 décembre**

Cours

- M1 Cinématique du point

Jusqu'à la vitesse en coordonnées cylindriques

Exercices : EL6 n°5 et 6

**Pour mardi 4 janvier : devoir en temps libre sur le filtrage**

### **Jeudi 16 décembre**

Cours

- M1 Cinématique du point

Exercices : M1 n°1

Travail à faire : pour mardi 4 janvier M1 n°2, 3 et 4

**Programme DS4 :      Physique : Toute l'électrocinétique  
Cinématique du point**

### **Lundi 3 janvier**

TP13 : Mesure d'impédance d'entrée et de déphasage

Travail à faire : pour le lundi 10 janvier reprendre TP sur la mesure d'impédance et de déphasage et préparer celui sur les filtres.

### **Mardi 4 janvier**

Cours

- AT1 Atomes et molécules

Jusqu'aux limites de la règles de l'octet

Exercices : M1 n°2, 3,4 et 5

Travail à faire : pour mardi 11 janvier AT1 n°1, 2, 4 et 5

### **Jeudi 6 janvier**

Cours

- M2 Bases de la dynamique newtonienne

Jusqu'à la chute avec les frottements fluides - $\kappa v^2$

Exercices : EL6 n°2 et 4

Travail à faire : pour mardi 11 janvier reprendre la méthode d'Euler et pour jeudi 13 janvier M2 n°1, 4 et 5

## **Mardi 11 janvier** (En distanciel)

### Cours

- AT1 Atomes et molécules
- M2 Bases de la dynamique newtonienne

Exercices : AT1 n°1, 2, 4 et 5

Travail à faire : pour jeudi 13 janvier AT1 finir la planche d'exercices

## **Jeudi 13 janvier**

### Cours

- P1 Ondes progressives
- Jusqu'à l'expression générale

Exercices : M2 n°1, 4 et 5

Travail à faire : pour mardi 18 janvier M2 finir la planche

**Pour mardi 20 janvier : devoir en temps libre sur la seconde loi de Newton (une rédaction par élève)**

## **Lundi 17 janvier**

TP14 : Le filtrage et mesure de l'impédance d'entrée de l'oscilloscope

Travail à faire : pour le lundi 24 janvier préparer le TP sur les ondes sonores.

## **Mardi 18 janvier**

### Cours

- P1 Ondes progressives

Exercices : M2 n°2, 3, 6 et 7

Travail à faire : pour mardi 25 janvier P1 toute la planche

## **Jeudi 20 janvier**

### Cours

- P2 Les interférences
- Jusqu'à la conclusion des ondes mécaniques

Exercices : AT1 n°3, 6 et 7

**Pour Jeudi 27 janvier : devoir en temps libre sur les ondes progressives**

## **Lundi 24 janvier**

TP15 : Les ondes ultra-sonores

Travail à faire : pour le lundi 31 janvier préparer le TP sur les interférences sonores et lumineuse et tous les groupes doivent rédiger le TP sur les ondes ultra-sonores avec les calculs d'incertitudes et la méthode de Monté Carlo pour le calcul de la célérité par la méthode de Lissajou.

## **Mardi 25 janvier**

### Cours

- P2 Les interférences

Exercices : P1 n°1,2, 3, 4 et 5

Travail à faire : pour jeudi 27 janvier P2 n°1 et 4

**Programme DS5 :**      **Physique : Mécanique : les lois de Newton**  
   **Ondes progressives et interférences**  
   **Chimie : Toute l'atomistique**

## **Jeudi 27 janvier**

### Cours

- M3 l'aspect énergétique
- Jusqu'au théorème d'énergie cinétique

Exercices : P2 n°1 et 4

- AT2 Les interactions moléculaires
- AT3 les solvants

Travail à faire : pour mardi 1 P2 n°2 et 3 et AT2 AT3

### **Lundi 31 janvier**

**TP16 :** Interférences sonores et lumineuses

Travail à faire : pour le lundi 7 février préparer le TP sur le dosage acide basique et rédiger le TP sur les interférences sonores et lumineuse

### **Mardi 1 février**

Cours

- AQ1 les réactions acidobasiques

Jusqu'à la lecture d'un diagramme de prédominance

Exercices : P2 n°2 et 3 ATM2 et ATM3 n°1, 2 et 3

### **Jeudi 3 février**

Cours

- M3 l'aspect énergétique

Jusqu'au début de l'analyse qualitative du mouvement par l'énergie potentielle

Exercices : M3 n°1

Exercices : ATM3 n°4

Travail à faire : pour mardi 8 M3 n°2 et 3

### **Lundi 7 février**

**TP17 :** Dosages acides forts et acides faibles

Travail à faire : pour le lundi 28 février préparer le TP sur le dosage du coca et rédiger le TP sur les dosages acido-basiques : un par binôme et faire le calcul d'erreur.

### **Mardi 8 février**

Cours

- AQ1 les réactions acidobasiques

Exercices : AQ1 n°1 et 2. M3 n°2 et 3.

Travail à faire : pour jeudi 10 M3 n°4 et 5, et pour le mardi 1 mars AQ2 n°3, 4 et 5

### **Jeudi 10 février**

Cours

- M3 l'aspect énergétique

Exercices : M3 n°4

**Pour Jeudi 3 mars : devoir en temps libre sur le téléski du grand bornant**

### **Lundi 28 février**

**TP18 :** Dosages du coca cola

Travail à faire : pour le lundi 7 mars préparer un des TP de mécanique et rédiger le TP sur le dosage du coca cola

### **Mardi 1 mars**

Cours

- M4 Les oscillateurs

Exercices : AQ1 n°3, 4 et 5

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

**Pour Mardi 8 mars : devoir en temps libre sur zébulon**

### **Jeudi 3 mars**

Cours

- Les dosages

Exercices : M4 n°1 et 2

**Programme DS6 :**      **Physique : Mécanique : L'aspect énergétique et les oscillateurs**  
                                 **Chimie : les acides bases, et les dosages**

### **Lundi 7 mars**

TP19 : Mesure d'une force

TP20 : Frottements fluides

TP21 : Le pendule pesant

Travail à faire : pour le lundi 14 mars préparer et rédiger le TP de mécanique en fonction de votre groupe

### **Mardi 8 mars**

Cours

- M5 Mouvement dans un champ E ou B

Jusqu'au mouvement dans B

Exercices : M4 n°3

Travail à faire : pour jeudi 10 mars M5 n°1 et 4

### **Jeudi 10 mars**

Cours

- M5 Mouvement dans un champ E ou B

- Les dosages

Analyse de courbes

Exercices : M5 n°1 et 2

### **Lundi 14 mars**

TP19 : Mesure d'une force

TP20 : Frottements fluides

TP21 : Le pendule pesant

Travail à faire : pour le lundi 21 mars préparer et rédiger le TP de mécanique en fonction de votre groupe.

### **Mardi 15 mars**

Cours

- M6 Théorème du moment cinétique

Exercices : M5 n°3 et 4

Travail à faire : pour jeudi 17 mars M6 n°1

### **Jeudi 17 mars**

Cours

- AQ2 Les précipités

Jusqu'au diagramme de prédominance d'un amphotère

- Les dosages

Exercices : M6 n°1

Travail à faire : pour mardi 22 mars M6 n°2,3

### **Lundi 21 mars**

TP19 : Mesure d'une force

TP20 : Frottements fluides

TP21 : Le pendule pesant

Travail à faire : pour le lundi 28 mars rédiger le TP de mécanique en fonction de votre groupe. Apporter les programmes pythons et les points du dosage de HCl par NaOH

### **Mardi 22 mars**

Cours

- AQ2 Les précipités

Exercices : M6 n°2 et 3

Travail à faire : pour jeudi 24 mars AQ2 n°1, 2 et 3

**Pour Mardi 29 mars : devoir en temps libre sur le théorème du moment cinétique**

### **Jeudi 24 mars**

Cours



- M7 Mouvements à force centrale

Jusqu'au programme python

Exercices : AQ2 n°1, 2 et 3

Travail à faire : pour mardi 29 mars AQ2 fin de la planche

**Programme DS7 :**      **Physique : Mécanique : mouvements dans E et B, le théorème du moment cinétique**  
**Chimie : les précipités**

### **Mardi 29 mars**

#### Cours

- M7 Mouvements à force centrale
- M8 Cinématique du solide
- M9 Solide en rotation autour d'un axe

Jusqu'au moment d'inertie

Exercices : AQ2 n°4 et 5

Travail à faire : pour jeudi 31 mars M7 n°1, 2 et 3 et pour mardi 5 avril M7 n°4 et 5

**Pour Jeudi 5 avril : devoir en temps libre sur le mouvement des planètes**

### **Jeudi 31 mars**

#### Cours

- M9 Solide en rotation autour d'un axe

Exercices : M7 n°1, 2 et 3

### **Lundi 4 avril**

TP21 : Mesure du pKa du BBT

TP22 : Dosage de  $\text{Fe}^{2+}$  par  $\text{Ce}^{4+}$

Travail à faire : pour le lundi 2 mai rédiger les TP

### **Mardi 5 avril**

#### Cours

- AQ3 Oxydoréduction

Jusqu'aux électrodes de troisième espèce

Exercices : M7 n°4 et 5

Travail à faire : pour jeudi 7 avril M9 n°1, 2 et 3 et finir la planche pour mardi 12 avril

### **Jeudi 7 avril**

#### Cours

- TH1 Introduction à la thermodynamique

Jusqu'à la définition des paramètres du système

Exercices : M9 n°1 et 2

### **Lundi 11 avril**

TP21 : Mesure du pKa du BBT

TP22 : Dosage de  $\text{Fe}^{2+}$  par  $\text{Ce}^{4+}$

Travail à faire : pour le lundi 2 mai rédiger les TP et préparer le TP sur l'iodométrie.

### **Mardi 12 avril**

#### Cours

- AQ3 Oxydoréduction

Jusqu'à la fin sans les domaines de prédominance

Exercices : M9 n°3 et 4

Travail à faire : pour jeudi 14 avril AQ3 n°1 et 3

**Pour mardi 3 mai : devoir en temps libre sur les solides en rotation**

### **Jeudi 14 avril**

#### Cours

- TH1 Introduction à la thermodynamique

Jusqu'aux diagramme PT

Exercices : AQ3 n°2, 3 et 4

### **Programme DS8 : Bilan depuis tout le début de l'année**

### **Lundi 2 mai**

TP23 : Iodométrie

Travail à faire : pour le lundi 9 mai rédiger le TP sur l'iodométrie et préparer les piles de concentrations

### **Mardi 3 mai**

#### Cours

- AQ3 Oxydoréduction
- TH1 Introduction à la thermodynamique

Exercices : AQ3 n°1 et 5

### **Pour jeudi 12 mai : devoir en temps libre sur l'oxydoréduction**

### **Jeudi 5 mai**

#### Cours

- TH2 Le premier principe de la thermodynamique

Jusqu'à l'introduction du transfert thermique

Exercices : TH1 n°1, 2, 3 et 4

### **Lundi 9 mai**

TP24 : Piles de concentrations

Travail à faire : pour le lundi 16 mai préparer la calorimétrie

### **Mardi 10 mai**

#### Cours

- TH2 Le premier principe de la thermodynamique

Jusqu'au changement d'état

Exercices : TH2 n°1, 3 et 4

Travail à faire : pour jeudi 12 mai TH2 n°5 et 6 et pour mardi 17 mai n°2, 7 et 8

### **Jeudi 12 mai**

#### Cours

- TH2 Le premier principe de la thermodynamique
- TH3 Le second principe de la thermodynamique

Jusqu'aux causes d'irréversibilités

Exercices : TH2 3 exercices

### **Pour mardi 24 mai : devoir en temps libre sur le premier principe**

### **Lundi 16 mai**

TP25 : La Calorimétrie

### **Mardi 17 mai**

#### Cours

- TH3 Le second principe de la thermodynamique

Exercices : TH2 2 exercices

Travail à faire : pour jeudi 12 mai TH2 n°5 et 6 et pour mardi 17 mai n°2, 7 et 8

### **Jeudi 12 mai**

#### Cours

- TH4 Les machines thermiques

Jusqu'à l'introduction du cycle de Carnot

Exercices : TH3 n°1, 2 et 4

Travail à faire : pour lundi 23 mai TH3 finir la planche d'exercices

### **Lundi 23 mai**

TP : SF<sub>6</sub> isothermes

Exercices : TH3 n°3 et 5

### **Mardi 22 mai**

Cours

- TH4 Les machines thermiques

- AQ4 Les diagrammes E-pH

Jusqu'aux trois premières lignes du fer

Exercices : TH3 n°6 TH4 n°4

Travail à faire : pour lundi 30 mai TH4 n°1, 2, 3 et 5

**Pour jeudi 2 juin : devoir en temps libre sur les machines thermiques**

**Programme DS9 :**      - Physique : toute la thermodynamique  
                                 - Chimie : l'oxydoréduction

### **Lundi 30 mai**

TP : PAC et moteur de Stirling

Exercices : TH4 n°1, 2, 3

### **Mardi 31 mai**

Cours

- AQ4 Les diagrammes E-pH

- BS1 LE champ magnétique

Jusqu'au champ magnétique uniforme

Exercices : TH4 n°5

Travail à faire : pour jeudi 2 juin BS1 n°1, 2 et 3 et pour mardi 7 juin AQ4 n°1, 2 et 3

### **Jeudi 2 Juin**

Cours

- BS1 Le champ magnétique

- BS2 Action d'un champ magnétique

Jusqu'à la spire

Exercices : BS1 n°1, 2 et 3

Travail à faire : pour jeudi 9 juin BS2 n°1, 2 et 3

### **Mardi 7 juin**

Cours

- BS2 Action d'un champ magnétique

- BS3 Lois de l'induction

Exercices : AQ4 n°1, 2 et 3

Travail à faire : pour mardi 14 juin exercices BS3

**Pour mardi 14 juin : devoir en temps libre sur les diagrammes E-pH**

### **Jeudi 9 juin**

Cours

- BS4 Circuit fixe dans champ variable

Jusqu'au régime sinusoïdal

Exercices : BS2 n°1, 2 et 3

Travail à faire : Mardi 14 juin BS3

### **Lundi 13 juin**

Cours

- CR1 La cristallographie
  - CR2 Structures cristallines
- Jusqu'au carbone graphite

### **Mardi 14 juin**

#### Cours

- BS4 Circuit fixe dans champ variable
- CR2 Structures cristallines

Jusqu'au CC

Exercices : BS2 n°4 et BS3 n°1, 2 et 3