

# Programme de khôlle n°2 : du 23/09 au 27/09

## Chapitre SP0 – Dimensions et homogénéité en physique

### Questions de cours :

- Donner les sept dimensions fondamentales en physique, en précisant pour trois d'entre elles comment on définit leur unité dans le système international.
- Sur un exemple au choix de l'étudiant, présenter la méthode d'analyse dimensionnelle permettant, à partir de paramètres importants d'un problème, de déterminer une expression possible.

### Contenu :

- Dimensions du système international, détermination de la dimension d'une grandeur physique (énergie, puissance, force, résistance, ...)
- Système international d'unités.
- Exemple d'utilisation de l'analyse dimensionnelle pour déterminer l'expression d'un paramètre physique en fonction des paramètres pertinents du problème.

## Chapitre OS1 – Signaux physiques

### Questions de cours :

- Présenter le phénomène lié à l'apparition d'un courant électrique : origine physique, définition de l'intensité du courant électrique. Potentiel et tension, notion de masse d'un circuit.
- Convention générateur et récepteur. Présenter la notion

- de puissance reçue par un dipôle. Discuter du signe.
- Présenter les sources idéales de tension et de courant, puis le modèle de Thévenin.
  - Présenter l'Approximation des Régimes Quasi-stationnaires et donner un exemple vérifiant cette approximation.
  - Énoncer et démontrer les deux lois d'association de résistances.
  - Présenter le montage du pont diviseur de tension, et démontrer les formules classiques pour un tel pont.
  - Présenter le montage du pont diviseur de courant, et démontrer la formule classique pour un tel pont.

## **Contenu :**

- Courant, origine physique, ordre de grandeur.
- Tension, ordre de grandeur.
- Notion de circuit électrique : maille, noeud, branche, lois de Kirschoff.
- Composants classiques : générateurs idéaux de courants et tension, générateur de tension réel (modèle de Thévenin), conducteur ohmique.
- Associations de résistances, ponts diviseur de courant / tension
- Résistance d'entrée d'un appareil (exemple du voltmètre) et influence sur une mesure.

## **Chapitre CTM1 – Description d'un système et de son évolution vers un état final (questions de cours uniquement)**

### **Questions de cours :**

- Définir et donner des exemples de grandeurs extensives et intensives.
- Définir l'avancement de la réaction, préciser ce que signifie et implique de se placer dans les proportions

stœchiométriques. Sur un exemple au choix de l'examineur, remplir un tableau d'avancement et exprimer l'avancement maximal.

- Définir l'activité d'une espèce chimique dans les différents cas de figure.
  - Donner l'expression du quotient réactionnel, de la constante d'équilibre, et préciser le sens d'évolution spontanée pour une réaction chimique unique.
- 

## Informatique PTSI

Vous trouverez ici certains compléments à l'enseignement d'informatique de PTSI.

Pour installer Python sur votre ordinateur :

- WinPython en version complète (pour avoir tous les packages)
- Thonny : logiciel très light, bien pratique sur les petites configurations, mais nécessite, une fois installé, d'ajouter à la main les packages via le menu Tools > Manage packages. Compatible Windows, mac, linux

Correction des TP d'informatique :

- TP 3 – Dictionnaire et parcours linéaire : Corrige-TP3-Dictionnaire-et-parcours-lineaire.pdf (621 téléchargements )
- TP 4 – Boucles imbriquées : TP4-Corrige.pdf (771 téléchargements )
- TP 5 – Modules, graphiques et fichier : TP5-Corrige.pdf (658 téléchargements )
- TP 6 – Dichotomie : TP6-Corrige.pdf (341 téléchargements )

- )
- TP 7 – Algorithmes gloutons TP7-proposition-de-correction.txt (229 téléchargements )
  - TP 8 – Récursivité TP8-proposition-de-correction.txt (239 téléchargements )
  - TP 9 – Manipulation d'images TP9-corrige.py (115 téléchargements )
  - TP 10 – structure et portance d'une aile d'avion TP-10\_aile\_davion\_corrige.py (64 téléchargements )

Correction des DS d'informatique :

- DS 2 – 18/12/2024 : DS2-Info-Correction.pdf (293 téléchargements )

## Cours de chimie 2024-2025

Vous trouverez ci-dessous les cours de chimie de cette année avec des corrections d'exercices, quelques liens, ...

## Constitution et transformation de la matière

CTM1 – Description d'un système et son évolution vers un état final	02-CTM1-Description_d_un_systeme_et_de_son_evolution_vers_un_etat_final-1.pdf (1212 téléchargements )
CTM2 – Relations entre la structure des entités chimiques et les propriétés physiques macroscopiques	05-CTM2-Relations_entre_la_structure_des_entites_chimiques_et_les_proprietes_physiques_macro.pdf (1983 téléchargements )
CTM3 – Cinétique chimique	08-CTM3-Evolution_temporelle_dun_systeme_chimique.pdf (1906 téléchargements )
CTM4 – Acide/bases et précipitation	11-CTM4-Reactions_acido-basiques_et_de_precipitation-1.pdf (1715 téléchargements ) Correction-exercices-manquants-CTM4.pdf (630 téléchargements )
CTM5 – Réactions d'oxydo-réduction	CTM5-Reactions-doxydoreduction.pdf (373 téléchargements )
CTM6 – Diagrammes potentiel-pH	
CTM7 – Cristallographie	

---

# Cours de physique 2024-2025

Vous trouverez ci-dessous les cours de physique de cette année avec des corrections d'exercices, quelques liens, ...

Chapitre 0 : dimension et homogénéité en physique : 00-Analyse\_dimensionnelle.pdf (1373 téléchargements )

Précis de TP : 00-Precis\_TP-eleve-incert.pdf (3310 téléchargements )

## Ondes et signaux

0S1 – Circuits électriques dans l'ARQS	01-0S1-Circuits_electriques.pdf (1449 téléchargements )
0S2 – Circuits linéaires du 1er ordre	03-0S2_Circuits_lineaires_du_premier_ordre.pdf (920 téléchargements )
0S3 – Bases de l'optique géométrique	04-0S3-Bases_de_loptique_geometrique.pdf (763 téléchargements )
0S4 – Systèmes optiques	06-0S4-Systemes_optiques.pdf (2119 téléchargements )
0S5 – Des oscillateurs libres électrique et mécanique	10-0S5-Oscillateurs_libres_electriques_et_mecaniques.pdf (1607 téléchargements )
0S6 – Oscillateurs forcés	12-0S6_Oscillateurs_forces.pdf (1236 téléchargements )
0S7 – Filtrage linéaire	14-0S7_Filtrage_lineaire.pdf (130 téléchargements ) 14-synthese_fourier_filtres_temporel.zip (209 téléchargements )
0S8 – Ondes et interférences	16-0S8-Ondes_et_interferences.pdf (139 téléchargements )

---

## Mécanique

M1 – Cinématique du point matériel	07-M1-Description_et_parametrage_du_mouvement_dun_point.pdf (1778 téléchargements )
M2 – Dynamique du point matériel	09.pdf (887 téléchargements )
M3 – Énergétique du point matériel	13-M3_Approche_energetique_en_mecanique_du_point_materiel.pdf (1652 téléchargements ) Exercice-7-M3.pdf (609 téléchargements )
M4 – Mouvement de particules chargées	17-M4_Mouvement_de_particules_chargees.pdf (91 téléchargements )
M5 – Loi du moment cinétique	
M6 – Mécanique du solide	

---

## Thermodynamique

T1 – Description microscopique et macroscopique d'un système à l'équilibre	18-T1_Description_microscopique_et_macroscopique_d_un_systeme_a_l_equilibre.pdf (78 téléchargements )
T2 – Premier principe de la thermodynamique	
T3 – Deuxième principe de la thermodynamique	
T4 – Machines thermiques	

---

## Induction et conversion électro-

# mécanique (ICE)

ICE1	
ICE2	
ICE3	