

La Physique-Chimie en TSI 1

I – Matériel « spécifique »

- Calculatrice si possible **graphique** (Numworks/TI/Casio, peu importe) **pour les Cours/TD/TP/Colles/DS...**
- Blouse **en coton** pour les TP de Chimie (lunettes fournies)
- Copies **doubles** (format A4)
- 2 cahiers simples (96 pages) pour les colles
- Clé USB

La Physique-Chimie en TSI 1

II – Aux concours

Pour CCINP :

- Une épreuve écrite spécifique de 4h : physique ET chimie, contenant des questions à caractère expérimental.
- Une épreuve écrite de modélisation de 3h contenant une bonne partie de physique.
- Une seule épreuve orale de 1h (préparation de 30 min) : physique OU chimie.

Pour Centrale/Supelec :

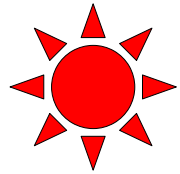
- Deux épreuves écrites spécifiques de 4h : physique ET chimie, contenant des questions à caractère expérimental.
- Une épreuve orale spécifique de 30 min (sans préparation).
- Une épreuve orale PC/info de 1h (avec préparation de 30 min).
- Une épreuve de TP de 4h (physique OU chimie)

La Physique-Chimie en TSI 1

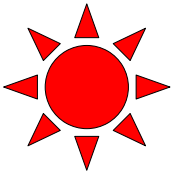
III – Déroulement de l'année scolaire

- **Cours** : 4h/sem.

Posture **attentive** donc **silencieuse**, sauf pour poser une question (si possible **pertinente**) ou pour répondre à une question (pertinente en général).



TOUT doit être ASSIMILÉ (= savoir refaire seul) !



- **TP** : 2h/sem, parfois à préparer à l'avance.

Analyse de protocoles et de résultats, connaissances du matériel et des règles de sécurité, estimation des incertitudes : tout est **évalué au concours, avec ou sans épreuve spécifique...**

1 seul CR par groupe de TP, ramassé à l'issue de la séance

=> **travail collaboratif**

La Physique-Chimie en TSI 1

III – Déroulement de l'année scolaire

- **AP** : 1h/sem. Méthodologie et reprise de notions de 1^{ère} & Terminale. Utilisation de l'outil informatique.
- **TD** : **2h/sem.** Séances en autonomie, potentiellement en îlots (4/5 élèves maxi). Travail à **terminer à la maison** !

Les évaluations individuelles :

- **DS** : Épreuve écrite de 4h toutes les quatre semaines environ (à partir de la Toussaint). Bcp d'applications directes du cours, mais aussi de situations nouvelles.

ADAPTATION & CONCISION = qualités fondamentales !

- **Colle** : Épreuve orale de 1h toutes les deux semaines. 5 examinateurs différents. Q de cours (15-20 min dans l'idéal) suivie d'au moins un exo. **Tps d'échange avec le colleur.**

Travail préliminaire = préparation des questions de cours sur un cahier spécifique aux colles de physique/chimie !

La Physique-Chimie en TSI 1

IV – Au programme

1) En chimie :

- Structure de la matière :

Atomistique, structure des entités chimiques et interactions entre elles.
Un peu de cristallographie.

- Thermodynamique chimique :

Description d'un système chimique en réaction ; application aux réactions AB, rédox, et de dissolution/précipitation.

- Cinétique chimique :

Vitesse des réactions chimiques.

La Physique-Chimie en TSI 1

IV – Au programme

2) En physique :

- **Ondes** : Ondes progressives ; lois de Snell-Descartes (réflexion/réfraction en optique) ; Interférences et diffraction.
- **Électrocinétique** : Lois de Kirchhoff, sources, ponts diviseurs, puissance & énergie électriques, condensateurs & bobines. Oscillateurs. Filtrage.
- **Mécanique** : Cinématique et dynamique du point matériel + un peu de mécanique du solide. Oscillateurs.
- **Magnétisme** : champ magnétique, Force & couple de Laplace, induction. Conversions électromécaniques.
- **Thermodynamique** : États de la matière, changements d'état du corps pur, équilibre thermodynamique, 1^{er} & 2nd principe de la thermodynamique en système fermé, machines thermiques.