

# Travail en chimie en PCSI

La réussite nécessite un travail **très régulier** et important.

Pour toute question, utilisez sans modération : [gunwal.guillerme@ac-rennes.fr](mailto:gunwal.guillerme@ac-rennes.fr) .  
Tous les documents de physique, ainsi que des autres matières, sont regroupés sur le site :

## I Matériel

- 1 calculatrice **obligatoire à chaque séance de physique** (cours, TD, colles, TP, DS).
- Des stylos ou feutres fins de couleur pour les schémas.
- 1 porte-vue, minimum 80 vues pour les Travaux Pratiques.
- Des copies-doubles pour les TP, les DM et les DS.

## II Organisation du cours de chimie

4,5 heures de physique par semaine :

- 2 heures de cours
- 1 heure d'exercices
- 3 heures de TP tous les 15j

## III Le cours

- **Avant le cours**
  - Relire les cours précédents, crayon en main ;
  - Essayer de comprendre les définitions, les formules, les démonstrations . . .
  - Noter les questions à poser au cours suivant afin d'éclaircir les points obscurs.
- **Pendant le cours**
  - Suivre attentivement le cours ;
  - Prendre en note, tout ne sera pas forcément écrit au tableau
  - Répondre aux questions (une mauvaise réponse permettra toujours d'avancer, plus qu'aucune réponse) ;
  - Poser des questions : toutes les questions seront les bienvenues !
- **Après le cours**
  - Relire le cours du jour, crayon en main ;
  - Essayer de comprendre les définitions, les formules, les démonstrations . . .
  - Noter les questions à poser au cours suivant afin d'éclaircir les points obscurs.
  - Y passer un temps raisonnable.
- **Ensuite**, au plus tard le week-end suivant le cours, il faudra approfondir l'apprentissage du cours afin de :
  - Connaître les définitions, formules, théorèmes, lois, . . . par cœur ;
  - Refaire les démonstrations et exercices du cours jusqu'à être capable de les faire seuls sans aucune aide. Vous pouvez considérer que vous connaissez votre cours, les définitions, les démonstrations, les exercices, . . . quand vous êtes capable de les écrire correctement sur une feuille blanche sans regarder le cours (à part à la fin pour vérifier !).

Pour vous aider à contrôler votre connaissance et compréhension du cours de chimie (et de physique), une très bonne application existe : Qmax.

Téléchargez-la et utilisez-la sans modération !

## Travail en chimie en PCSI

### IV Les exercices

- **Avant la séance de TD**
  - Apprendre le cours correspondant ;
  - Chercher les exercices demandés (ils vous seront attribués la semaine précédente) ;
  - Pourquoi ? Vous entraîner à réfléchir, vous poser des questions sur le cours, identifier ce que vous avez ou pas compris.
- **Pendant la séance de TD**
  - Être actif en se proposant de passer au tableau (vous devrez passer des oraux lors des concours !)
  - Répondre aux questions posées ;
  - Poser des questions.
- **Après la séance de TD**
  - Le week-end suivant, et avant votre prochaine colle ou le prochain DS, refaire les exercices, surtout ceux qui vous ont posés problème.
  - Comment ? Avec l'énoncé et une feuille blanche au début, sans regarder le corrigé.
  - À la fin de l'exercice ou en cas de blocage important, reprendre le corrigé

### V Les Travaux Pratiques

- **Avant la séance**, quand l'énoncé est distribué à l'avance
  - Lire l'énoncé ;
  - écrire les protocoles nécessaires.
- **Pendant la séance**
  - Toujours apporter le porte-vue (minimum 80 vues) ;
  - Être actif durant la séance : réfléchir aux protocoles, réaliser les expériences, rédiger le compte-rendu . . .
- **Après la séance**
  - Finir le compte-rendu, si vous n'avez pas eu le temps de le finir durant la séance.
  - Relire le compte-rendu pour les colles et DS s'y reportant.

### VI Les évaluations

- **Colles :**
  - Une toutes les deux semaines (un peu moins au premier semestre) ;
  - Programme donné la semaine précédente, détaillant les chapitres et TP au programme, ainsi que les questions de cours pouvant vous être posées ;
  - Généralement 3 questions de cours et un exercice
  - Un bon apprentissage du cours doit vous permettre d'obtenir au moins 12, 2 mauvaises réponses au cours (sur 3) ne permet pas d'obtenir la moyenne.
- **Devoirs Maisons ;**
  - Avant les vacances ;
  - D'un ou plusieurs exercices à rendre sur copie ;
  - Noté sur 20.
- **Devoirs Surveillés**
  - Toutes les 4 à 5 semaines, d'une durée de 3 heures.
  - Constitué de :
    - Quelques questions de cours : définition, formule, démonstration, exercice de cours/TD déjà corrigé ensemble ;
    - 1 ou 2 questions sur les TP ;
    - D'exercices nouveaux, si possibles extraits de concours récents.

# Travail en chimie en PCSI

## COMMENT RÉDIGER UNE COPIE ?

La **qualité de la présentation et de la rédaction** est essentielle.

C'est la première chose que le correcteur perçoit de vous, cela l'oriente, et l'aide à vous comprendre. Vous êtes évalués sur votre capacité à raisonner mais aussi à exposer votre raisonnement.

### I. Comment présenter une copie ?

- Utiliser des copies doubles.
- Prendre une nouvelle copie double pour chaque exercice.
- Aérer la copie.
- Tirer un trait horizontal entre chaque question en espaçant chaque question.
- Les **expressions littérales** doivent être **encadrées**, proprement, à la règle. Cela vous permet de les retrouver facilement dans votre copie lorsque vous en avez besoin dans une question ultérieure, et cela permet au correcteur de trouver immédiatement l'expression demandée.
- Les **applications numériques** doivent être **soulignées**.

### II. Comment rédiger une copie ?

#### II.1. À faire

- **Des grands et beaux schémas complets** : un schéma vaut mieux que de longues explications. Tout exercice de physique nécessite un schéma, voire plusieurs : c'est une nécessité pour pouvoir « voir ce qu'il se passe », poser les notations (par exemple schéma d'un dosage en chimie où l'on indique les notations pour les concentrations et les volumes de solutions titrante / titrée) ou de répondre de façon claire à une question (par exemple diagramme énergétique de l'atome d'hydrogène pour visualiser les transitions mises en jeu dans la question).
- Une **bonne rédaction** est à la fois **complète** (les arguments nécessaires sont présents) et **concise** (on va à l'essentiel, on fait parler le formalisme mathématique).  
La **précision** (dans les idées et le discours) est souvent le moyen d'y parvenir, notamment par l'utilisation du vocabulaire dédié de façon adaptée. Ne pas confondre précision et répétition, ou accumulation (de phrases ou de lignes de calculs . . .).  
Une bonne rédaction est constituée **d'un savant mélange de texte** (phrases complètes en français) et **d'équations** (reliées par des liens logiques clairs en français).

Introduire les calculs : **D'après la loi de; D'après le résultat de la question;**

Utiliser les mots de liaisons à bon escient : **or ; de même ; mais ; donc ; soit ; ainsi.**

- Tout résultat doit être **justifié**, sauf contre-ordre explicite (du type « Donner la relation . . . »).
- On commencera toujours par établir des **résultats littéraux** avant de passer à l'application numérique.  
**Aucune grandeur physique ne doit être remplacée par sa valeur numérique** avant la fin du calcul. Si une grandeur n'est définie que de façon numérique dans le texte, il est donc nécessaire de lui donner vous-même un nom (c'est-à-dire lui attribuer une lettre).
- Les résultats littéraux doivent être **homogènes**.
- Les résultats numériques doivent avoir **un nombre de chiffres significatifs** convenable au regard des données.

#### II.2. À ne pas faire

- Commencer une réponse par : 'oui car', 'non car', 'car', 'donc', 'parce que', 'du coup'
- Utiliser les phrases : 'on sait que', 'on voit que', 'il est évident que', 'd'après le cours'
- Utiliser les valeurs numériques au cours d'un calcul. Mélanger grandeurs littérales et valeurs numériques

## Travail en chimie en PCSI

### III. Termes habituels des énoncés

« **Données du problème** » : les grandeurs définies dans l'énoncé, associées à un symbole, et dont on donne parfois (pas toujours) une valeur numérique. Notez qu'on donne aussi parfois la valeur numérique et pas le symbole . . . alors à vous de l'introduire explicitement dans votre copie.

« **Exprimer** » = « **Établir l'expression de** » : Faire un calcul littéral aboutissant à une relation littérale (encadrée), en fonction des données. Parfois l'énoncé précise en fonction de quelles variables le résultat doit être exprimé, pour vous guider. Attention la liste des variables n'est pas a priori exhaustive.

« **Montrer que** » / « **Justifier** » / « **Expliquer** » : Faire un raisonnement mathématique basé sur les lois et relations disponibles, pour aboutir à une relation littérale, ou expliquer un mécanisme conduisant à un phénomène. Une partie de ce raisonnement peut être exprimée par des phrases (interprétation physique), à condition qu'elles soient fondées sur des équations.

« **Calculer** » = « **Donner la valeur numérique** » = « **Application numérique** » : Chercher la valeur numérique, à la calculatrice ou à la main (si calculatrice interdite), en appliquant une formule littérale précédemment établie. On commence toujours par établir une relation littérale avant de faire l'Application Numérique (AN).

« **Commenter** » / « **Interpréter** » : Donner du sens à un résultat littéral ou numérique par des mots. Il s'agit en général de traduire le résultat à l'aide d'idées physiques (expliquer un mécanisme), remettre en contexte le résultat, discuter son impact (grand ? petit ?), ou sa pertinence au regard des hypothèses de la modélisation choisie.

La présentation et la rédaction sont évaluées au concours.

Par exemple, pour une épreuve de chimie sur 80 points, 4 points étaient attribués sur la présentation et 4 points sur la rédaction, soit 10 % de la note !!!

Une copie bien présentée influence favorablement votre correcteur.... qui en cas d'hésitation sur l'attribution d'un point, pour une réponse imparfaite, sera plus enclin à attribuer ce point...et parfois on intègre... ou non .... l'école de ses rêves... à ½ point près !