

Fonctionnement de l'année en physique-chimie

I. Pourquoi travailler ?

Quelques bonnes statistiques :

9 élèves sur 10 passent en seconde année, 9 élèves de seconde année sur 10 intègrent une école, 99 % des élèves de CPGE atteignent le niveau master.

Il est important de comprendre cela : en CPGE, on trie les élèves, mais on en élimine très peu (à comparer à médecine par exemple).

Conclusion : vous ne perdez pas votre temps ! Si vous voulez faire des sciences, tout ce que vous apprenez cette année vous servira, même si vous ne maîtrisez pas tout. À garder en mémoire quand le découragement vous gagne...

Par contre, les écoles prestigieuses ne prendront pas tout le monde. Il serait à mon avis dommage de sortir de CPGE en se disant : « Si j'avais travaillé, j'aurais pu avoir les Mines ». Essayez vraiment !

Mais...

On n'est plus au lycée : 1 élève sur 10 ne passe pas en seconde année, travailler est maintenant **indispensable** ! Il faut s'y mettre tout de suite pour ne pas prendre un retard qui est vite très dur à rattraper.

II. Comment travailler ?

1. En cours

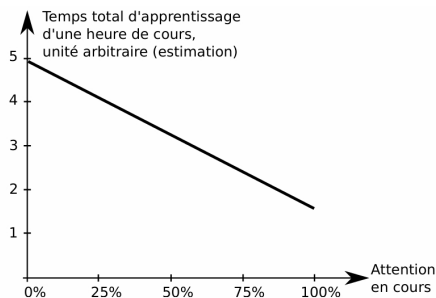
Tout commence par le cours : environ 5 h passées en classe pour traiter le cours d'un chapitre. En classe, il faut être attentif à **100 %** (pas de bavardage, pas de téléphone...), prendre en note avec le moins de retard possible, écouter les explications et comprendre ce que l'on fait. Plus on est attentif en classe, moins on a besoin de temps de travail à la maison pour assimiler le cours.

Il faut également être actif : réfléchir aux questions posées, aux exercices de cours, **poser des questions**.

Attention : chercher ne veut pas dire jeter des formules en vrac sur un morceau de brouillon. Vous devez vous entraîner aussi sur la présentation, la rédaction : comment écrire le moins possible, mais rigoureusement. Chercher, c'est se placer dans les conditions d'un exercice ramassé et noté.

N'ayez pas peur de vous tromper. Citons cette fois les Shadoks : « Ce n'est qu'en essayant continuellement que l'on finit par réussir. En d'autres termes, plus ça rate et plus on a de chances que ça marche... »

En étant attentif en classe et en apprenant le cours le soir même, une demi-heure par heure de cours devrait suffire. Si vous dormez en classe, il vous faudra cinq fois plus de temps pour rattraper...



2. Le soir

Il est capital de le relire le soir même. Le cerveau mémorise à force de revoir les choses. Citons le neuroscientifique Stanislas Dehaene :

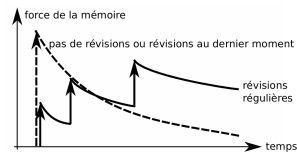
« C'est la règle d'or : distribuer les périodes d'entraînement plutôt que de les agglomérer. Au lieu de grouper tout l'apprentissage en une seule fois [comme juste avant un DS ou une colle...], on alterne les périodes d'étude et de test, et on révise régulièrement à des intervalles de temps de plus en plus espacés [le soir du cours, pour l'interro de cours, lors du DM/TD, avant la colle, pour le DS]. **Des décennies de recherches en psychologie expérimentale montrent que l'espacement est une stratégie bien plus efficace.** »

Phase 1 : Assimilation

- Une fois le cours relu (en parallèle avec la fiche) et compris, refermez-le.
- Prenez les exercices de cours et, **sans les faire**, sans crayon, réfléchissez à **comment les faire** (en s'aidant de la fiche pour y puiser éventuellement les méthodes).
- Idem pour les exercices du TD.
- Cela permet de relier le cours aux compétences attendues.
- Ensuite, apprenez TOUTE la partie encadrée de la fiche.

Phase 2 : Entraînement, une fois le cours appris

- Les exercices de cours (EC) : ils sont essentiels, il faut les refaire (sans rien pour s'aider) jusqu'à pouvoir les réaliser sans difficulté.
- Le TD : les exercices marqués d'une étoile sont essentiels et doivent pouvoir être refaits sans difficulté. Je demande aux colleurs de poser un exo du TD à chaque colle, avec pour consigne de descendre très bas si l'élève « découvre l'exercice ». J'attends que vous sachiez comment partir, pas que vous recrachiez une correction par cœur. À vous de voir si vous devez refaire quelques exos pour vous entraîner au calcul...
- Les DM sont **facultatifs**, mais non inutiles : ils vous préparent au DS.
- Trouver par vous-même est très bénéfique pour apprendre. Trouver à plusieurs également. Se faire aider par l'IA également : la considérer comme un tuteur, ne pas lui demander les réponses mais les méthodes.
- Recopier sur quelqu'un d'autre (IA comprise) sans chercher à comprendre est une pure perte de temps, mieux vaut faire autre chose.



III. Le RETEX (retour d'expérience)

Faire des erreurs et les comprendre est en réalité la façon naturelle d'apprendre.

La boîte noire des avions en est l'exemple typique, mais toute entreprise travaille comme cela, en faisant du RETEX : essai, erreur, analyse, correction, nouvel essai... Il faut faire pareil pour progresser !

1 : Pas de blanco en cours/TD : c'est détruire la boîte noire.

2 : Le remplacer par un stylo rouge : analyser l'erreur que vous avez faite (cours non su, calcul...).

3 : Revenir sur vos erreurs (les noter dans **un carnet**), ce qui permet de **repérer vos points faibles** à travailler !

4 : Idem pour les rendus de DS : si le prof corrige, ce n'est pas pour lui!!!

IV. Votre pire ennemi : votre téléphone !

Imaginez-vous travailler sur un chantier à empiler des parpaings. Est-ce que le soir, le midi, vous allez pousser de la fonte à la salle ? Comme les muscles ont besoin de repos, d'étirements après l'effort, le cerveau ne peut pas ingurgiter efficacement des données H24...

« Les données scientifiques sont claires : le cerveau apprend la journée, pendant la nuit il consolide. C'est pourquoi la durée et la profondeur du sommeil sont très importantes. En revanche, si on dort peu et mal, on apprend mal. »

TikTok et compagnie gagnent leur vie en aspirant votre attention, en colonisant votre cerveau et votre temps de sommeil. « Ne rien faire », c'est donner du temps à votre cerveau pour se reposer, ranger ses affaires, trier et jeter...

Il existe des solutions pour sortir de l'addiction aux écrans, la meilleure étant d'acheter un téléphone à touches (il y a des Nokia à 20 €). Sinon, désinstaller les apps où vous êtes juste passifs, chercher des paramètres/applis pour limiter le temps d'écran (30 min par jour suffisent à rester en contact avec vos proches). Vos prédécesseurs recommandent « Lock My Phone ».

V. Organisation de votre classeur

Vous êtes grands, mais je recommande un classeur/trieur. Il faut y isoler :

- Une partie par chapitre : poly du cours, TD, DM, fiches.

- Une partie TP, avec vos comptes rendus (possiblement ramassés) et les fiches sur les TP.

- Les cœurs et les encadrés sont là pour vous aider à repérer et à mémoriser ce qu'il est indispensable de connaître. Ils ne sont pas optionnels !

- La règle est déconseillée en cours et DS (temps perdu), sauf si vous n'arrivez pas à tirer un trait droit à main levée.

VI. Les évaluations

Les années de CPGE préparent. Elles ne servent qu'à cela. Cela ne sert à rien de tricher et de recopier une correction, vous ne pourrez pas le faire le jour du concours. Pour maintenir l'équité en fin d'année, toute triche sera rédhitoire pour l'admission en classe *.

- **Les DS** : présence obligatoire sauf certificat médical, sous peine de zéro.

- Faire un brouillon puis recopier ensuite au propre est une perte de temps. Tentez des calculs ou explorez des pistes au brouillon, puis rédigez au propre dès que vous pensez être sur la bonne piste. Si ça n'aboutit pas, barrez proprement.

- Vous avez le droit d'écrire mal (tant pis pour vous), mais pas celui de rendre un torchon. Je me réserve par exemple le droit de ne pas corriger les questions dont les réponses ne sont pas encadrées.

- **Les colles** : une toutes les deux semaines.

Elles sont très utiles, à condition d'avoir révisé avant de venir.

Absence à une colle : il est de votre responsabilité de la rattraper, à voir avec votre colleur. Merci de le prévenir avant d'une absence prévisible...

- **Les Petites Feuilles** : 5 minutes maxi, quasiment une par cours au début de l'année, pour vous forcer à suivre et vous récompenser de votre sérieux. Pour entraîner votre mémoire à long terme, elles porteront au fur et à mesure sur plusieurs chapitres...

- Les **DM** sont évalués par une lettre (A, B, C, D). Avec la participation en classe, ils donnent lieu à une note d'implication.

Grossièrement, la moyenne semestrielle est formée de 50 % DS, 20 % PF, 20 % Colles, 10 % implication et TP.

VII. Rôle des profs en CPGE

L'État investit beaucoup dans votre formation (19 000 €/an, quasiment 2 fois plus qu'à l'université), essentiellement en vous offrant des petits effectifs et les colles. Il faut en profiter, en comprenant bien notre rôle : vous préparer au haut niveau, comme le ferait un entraîneur sportif. Il faut donc nous faire confiance : suivre nos consignes/conseils, faire votre part (travailler) et venir vers nous si vous avez un problème.

On n'est plus au lycée où le minimum suffit, il faut chercher à exploiter tout votre potentiel !