

# QUELQUES CONSEILS ET PRECISIONS POUR LES SCIENCES PHYSIQUES EN BCPST 2

Vous venez de suivre une BCPST 1 et allez aborder à la prochaine rentrée scolaire la BCPST 2. Vous trouverez quelques conseils et informations sur l'année à venir.

## **REVISIONS et CLASSEMENT INDISPENSABLES A FAIRE AVANT LA RENTREE**

Le programme de BCPST 2 en sciences physiques s'appuie sur le programme de BCPST 1 tant sur la partie théorique que sur la partie pratique. Donc dès votre entrée en BCPST 1, vous préparez votre futur concours.

Le programme de BCPST 2 est construit sur 24 semaines et de fait, il ne laisse que peu de marges de manœuvres, voire aucune pour réviser certaines notions de BCPST 1 mal acquises, mal comprises, mal ressenties.

### **Contenus théoriques**

Vos 3 professeurs de BCPST 2 vous demandent donc de réviser pendant les vacances :

- **L'électricité**
- **Les solutions aqueuses**
- **La chimie organique**

*Les deux premières parties (électricité, solutions aqueuses) doivent donc être sues pour la première semaine de la rentrée. Nous vous conseillons de revoir également la chimie organique, sous forme de fiches synthétiques éventuellement.*

La première interrogation fera appel à ces deux premiers thèmes. Il est rappelé que l'acquisition de la **chimie organique** se fait par un apprentissage répété et entretenu.

### **Activités expérimentales**

L'ensemble des TP de BCPST 1 doit être classé dans un classeur avec une table des matières et chaque TP doit être annoté de façon à reconnaître la notion abordée et la capacité exigible associée.

## **CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR AUSSI**

### **L'OUTIL MATHEMATIQUE**

Nous insistons sur le fait que les sciences physiques s'appuient sur un outil mathématique de base, simple et sans grande technicité, mais qu'il est nécessaire de bien maîtriser pour se concentrer sur les problèmes de physique et ne pas buter sur un problème de maniement de l'outil mathématique.

#### **Doivent être maîtrisés**

- **La dérivation**
- **L'intégration**
- **Les développements limités ou fonctions équivalentes**
- **La fonction logarithme népérien**
- **L'exponentielle**
- **La trigonométrie**
- **Les nombres complexes**
- **L'équation différentielle du premier ordre**

Le programme de BCPST2 est construit comme le programme de BCPST 1 : une partie théorique et une partie pratique. Elles permettent de préparer conjointement l'écrit et l'oral du/ ou des concours

#### *A ce sujet pour le concours AGRO-VETO :*

La partie écrite se compose :

- une résolution de problèmes
- un sujet sur documents avec des **questions de cours** et des questions sur documents

La partie orale se compose :

- une activité expérimentale
- une question ouverte

Vous trouverez toutes les informations sur le site du concours AGRO-VETO

#### *Pour le concours G2E :*

La partie écrite se décompose

- une résolution de problème en chimie
- une résolution de problème en physique

(chaque épreuve fera appel à quelques documents)

La partie orale

- un oral de physique ou de chimie avec une question de cours et un exercice.

Vous trouverez toutes les informations sur le site du concours G2E

#### *Pour le concours ENS, se reporter au site directement.*

Les parties théorique et pratique sont déclinées en des notions et/ou méthodes et des capacités exigibles. C'est sur ces capacités exigibles que votre attention doit se concentrer afin de vérifier qu'elles sont toutes maîtrisées correctement. En effet le programme de BCPST 2, s'appuyant sur le programme de BCPST 1, les notions qui seront développées dans les cours de BCPST 2, utiliseront les notions vues en BCPST 1 avec les capacités exigibles associées. Les exercices et/ou questions ouvertes s'appuieront sur ce postulat. En particulier pour les questions

ouvertes, il est indispensable que toutes les capacités exigibles soient acquises et leur champ d'application compris.

En sciences physiques, il est important de se souvenir aussi, que toute grandeur (sauf les nombres) possède une unité, adaptée au problème physique : exemple on donnera plus facilement la vitesse d'une voiture en  $\text{km.h}^{-1}$  qu'en  $\text{m.s}^{-1}$ . Nous vous invitons à lire les rapports du jury à cet effet.

## **PARTIE THEORIQUE**

Pour vous assurer de la bonne maîtrise de la partie théorique, nous vous invitons à consulter le lien suivant, qui donne le programme de BCPST 1 dans son ensemble et vous porter sur la partie sciences physiques :

[http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/bulletin-officiel.html?cid\\_bo=71645&cbo=1](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/bulletin-officiel.html?cid_bo=71645&cbo=1)

Dans ce programme, **l'optique géométrique ne sera pas reprise, ni même la cinétique chimique, ainsi que la radioactivité.** Ces notions seront incluses en cours d'année dans un programme de colles. Il est donc important de s'assurer de leur maîtrise en refaisant les exercices vus en classe cette année, ainsi que les interrogations écrites s'y rapportant.

Pour le reste du programme de BCPST 1, le programme de BCPST 2 sera posé sur ce dernier, Une attention toute particulière est signalée en chimie organique : hormis la stéréochimie, tous les mécanismes exigibles doivent être sus ainsi que les termes s'y afférant :  $A_E$ ,  $S_N$ .

## **PARTIE PRATIQUE : Les activités expérimentales ou travaux pratiques**

D'un fait général, Les mesures physiques sont entachées par des erreurs expérimentales, source d'incertitudes. On rencontre soit des incertitudes de type A, soit des incertitudes de type B. Il faudra donc dans la mesure du possible conduire des calculs d'incertitudes. Ils peuvent se faire à la main mais il est fortement conseiller de maîtriser le logiciel informatique GUM, utilisé au concours.

Il est aussi conseillé de maîtriser REGRESSI, LATIS-PRO, EXCEL.

Nous vous souhaitons de bonnes vacances d'été

**Catherine Tournellec, Antoine Éloi, Alexandre Zagdoun**