Entrée en BCPST 1 : Consignes préparatoires

Les deux années de préparation aux concours sont longues, difficiles et éprouvantes. Nous vous conseillons donc avant tout de **profiter de vos vacances pour arriver reposés et motivés à la rentrée**. Cela ne vous empêche pas de préparer efficacement la rentrée en suivant les quelques instructions suivantes.

Informations

Les sites suivants sont riches en informations et peuvent vous permettre de commencer à vous mettre dans l'ambiance de la BCPST avant la rentrée. Les sites des concours contiennent les adresses des sites des différentes écoles :

- ✓ site de l'Union des Professeurs de Spéciales pour les CPGE scientifiques : <http://prepas.org/>
- ✓ site de l'Union des Professeurs en Classes Agronomiques : <http://prepasbio.org/>
- ✓ site du Service des Concours Agronomiques et Vétérinaires : <http://www.concours-agro-veto.net/>
- ✓ site du concours Géologie, Eau et Environnement : <http://g2e.ensg.inpl-nancy.fr/>
- ✓ site du concours d'entrée des Écoles Normales Supérieures : <https://banques-ecoles.fr/filiere-bcpst>

De plus, vos futurs enseignants vous donneront à la rentrée un « Guide de survie » pour vous aider à comprendre les exigences de la prépa. Vous pouvez consulter par avance ce guide sur la page : <http://www.lechesnoy.fr/les-prepas>. Une mise à jour de ce guide sera réalisée pour la rentrée

Préparatifs généraux

En particulier en sciences, il est important de **rassembler dans des classeurs vos cours et vos fiches de lycée**. Profitez-en pour **relire** rapidement vos cours et évaluer vos points forts et vos points faibles. Prenez alors un peu de temps pour travailler ces derniers. Conservez et emportez vos cours de lycée à la rentrée (ainsi que vos manuels scolaires si vous les avez conservés). Ils serviront en effet de base pour une partie de l'année.

Préparatifs pour les mathématiques

En mathématiques, le programme de BCPST1 est long et relativement difficile. Pour aborder la première année dans les meilleures conditions, il est nécessaire de bien connaître le cours du lycée.

Une véritable aisance en calcul mental, numérique et littéral est également requise, non seulement pour les mathématiques, mais aussi pour les autres matières scientifiques. N'hésitez pas à vous entraîner.

Pour la physique-chimie

Un certain nombre d'outils mathématiques est nécessaire pour la physique-chimie. En particulier, il est vivement conseillé de revoir ces notions :

- ✓ analyse : fonctions (variations, limites et asymptotes) ; dérivées, primitives et intégration ; fonctions exponentielle, logarithme népérien, trigonométriques et racine carrée ;
- ✓ géométrie : vecteurs, produit scalaire dans le plan, trigonométrie.

Préparatifs pour la physique-chimie

Pour bien débuter l'année, il est indispensable de maîtriser certains savoir-faire qui seront utilisés tout au long de l'année.

Il est donc fortement recommandé de s'entraîner avant la rentrée pour :

- ✓ savoir calculer une quantité de matière ;
- ✓ savoir tracer une courbe sur papier millimétré ;
- ✓ savoir déterminer l'équation d'une droite ;
- ✓ savoir réaliser des conversions, par exemple, millilitre en litre, litre en mètre cube... ;
- ✓ savoir calculer de tête, par exemple, multiplier ou diviser par deux, cinq ou dix.

De plus, il serait bon d'avoir révisé certaines parties des programmes des classes du lycée, qui seront reprises à la rentrée :

- ✓ réaction chimique par échange de proton, classe de terminale S ;
- ✓ contrôle de la qualité par dosage, classe de terminale S ;
- ✓ couleur, vision et image, classe de première S.

Pour la biologie

Une partie du premier semestre est consacré à la biochimie, les notions ci-dessous doivent donc être maîtrisées :

- ✓ chimie organique : les grandes fonctions organiques et leurs propriétés (acide carboxylique, alcool, aldéhyde, amide, amine, cétone, ester, hydrocarbures, molécules cycliques, etc.) ;
- ✓ représentation spatiale des molécules (représentation de Cram) et isomérisation (énantiomérisation, stéréoisomérisation) ;
- ✓ réactions acide-base, couple acide / base, pH, pK_A ;
- ✓ réactions d'oxydoréduction, couple et potentiel rédox.

Préparatifs pour la biologie et la géologie

Le programme de BCPST1 reprend en grande partie les programmes de lycée, avoir bien compris ses cours suffit donc pour suivre (voir préparatifs généraux), du moins au début... Si possible, deux domaines devraient être révisés :

- ✓ la **génétique** (1ère et Terminale, y compris mitose, méiose et fécondation), car elle ne sera reprise qu'en fin de BCPST1 voire en BCPST2, mais les notions de base seront indispensables pour comprendre les chapitres du premier semestre.
- ✓ la **géologie** (1ère et Terminale), car dans ce domaine le programme de BCPST est court mais très dense, et ne reprend que partiellement les enseignements du lycée, qui sont censés être acquis. **Si vous venez d'un lycée agricole, il faudrait vous remettre à niveau en géologie en récupérant des cours et / ou des livres de géologie de 1ère et Terminale S.**

Concentrez plutôt vos efforts sur la **methodologie** : consignes de rédaction d'un devoir de synthèse et d'une analyse de document, construction d'un plan, rédaction d'une introduction et d'une conclusion, exploitation de documents (graphique, photo, etc.), démarche scientifique (problématique, hypothèse, validation, conclusion), etc. Vérifiez que les consignes données au lycée ont été bien assimilées, et **relisez vos anciens devoirs** et les conseils de vos professeurs. Les exigences en BCPST seront beaucoup plus poussées et strictes qu'au lycée.

Si vous n'avez jamais mis le nez dans un magazine scientifique (de préférence de bon niveau comme *Pour la Science* ou

La Recherche), cet été est le bon moment pour commencer. Ce genre de lecture est indispensable pour se construire une culture scientifique personnelle, et devra être poursuivi pendant l'année.

Enfin, si vous n'avez pas été habitué à la prise de notes, préparez-vous en conséquence ou vous risquez d'être dépassé dès la rentrée. En particulier, constituez un lexique d'abréviations que vous complétez pendant l'année. Le site suivant peut vous donner quelques idées : <http://blog.letudiant.fr/paces-passer-primant/2015/02/25/la-prise-de-note-en-paces/>.

Fournitures pour les matières scientifiques

Conservez votre **calculatrice graphique** du lycée (inutile d'investir dans un nouveau modèle).

Une **trousse à dissection** est nécessaire pour les travaux pratiques de biologie. Le lycée peut en fournir à des prix très attractifs (voir dossier d'inscription ; si vous en possédez déjà une, il sera possible de la compléter à la rentrée avec les outils qui vous manquent). Prévoir aussi une **blouse** en coton et avec des manches longues. En option, vous pouvez aussi acquérir une loupe de terrain pour la botanique et la géologie (si vous le faites, choisissez un modèle robuste et de bonne qualité que vous utiliserez longtemps, grossissement x10).

Aucun manuel n'est requis pour la rentrée.

Toutefois, en SVT l'acquisition de livres de cours est fortement recommandée, afin de fournir un complément et une alternative au cours. Il est néanmoins conseillé d'attendre la rentrée pour effectuer cet investissement. Voici néanmoins quelques références, au cas où vous trouveriez une bonne occasion pendant les vacances :

- ✓ Peycru, P., et al. *Biologie tout-en-un BCPST 1ère année, Biologie tout-en-un BCPST 2ème année et Géologie tout-en-un BCPST 1ère et 2ème année*. Dunod. Une série qui a fait ses preuves depuis plusieurs années.
- ✓ Segarra, J., et al. *Biologie BCPST 1ère année, Biologie BCPST 2ème année*. Ellipses. Une alternative à la première. Le cours y est un peu plus détaillé, et les exercices sont plus nombreux. Le tome de géologie n'est en revanche pas encore publié.
- ✓ Campbell, N., et al. (2012) *Biologie*. Pearson. Robert, C. & Bousquet, R. (2013) *Géosciences, la dynamique du système Terre*. Belin. Vous n'êtes pas obligé d'acheter des livres dédiés à la BCPST. Ces deux livres ne coûtent pas plus cher que les autres et sont beaucoup plus riches et utiles pour le cours, même s'ils vont bien au-delà du programme de BCPST. En revanche, ils contiennent peu de choses en rapport avec la méthodologie et les TP.

Il faudra aussi envisager l'achat d'une flore en fin de BCPST1, mais là encore si vous trouvez d'occasion un de ces ouvrages, vous pouvez en profiter :

- ✓ Bonnier, G., de Layens, G. (1929) *Flore complète portative de la France, de la Suisse et de la Belgique*. Belin.
- ✓ Streeter, D., et al. (2011). *Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé.
- ✓ Thomas, R., Busti, D, Maillart, M. (2016). *Petite flore de France*. Belin.

Enfin, il existe des ouvrages dédiés aux révisions entre lycée et CPGE. Par exemple, pour les SVT : Dautel, O., Nogret, J.-Y. *24 jours pour préparer son entrée en prépa, biologie-géologie*. Ellipses. Cet ouvrage est correctement écrit, mais est plus une anticipation des cours de BCPST qu'une révision des cours de lycée. Il n'est donc pas spécialement conseillé.

Préparatifs pour le français

Le thème proposé pour l'année 2017-2018 s'intitule : **L'aventure.**

Ce thème doit être étudié dans des œuvres qu'il faut vous procurer. Ne pas se fier aux pastilles « prépas scientifiques 2017-2018 » affichées sur certains livres qui n'offrent pas toujours les bonnes éditions. Le programme est composé des trois œuvres suivantes:

- ✓ *L'aventure – l'ennui – le sérieux* (Chapitre I). Vladimir Jankelevitch. Editions GF ;
- ✓ *L'Odyssée*. Homère. Traduction de Philippe Jaccottet. Editions La Découverte (et surtout pas GF, la traduction n'est pas la même) ;
- ✓ *Au cœur des ténèbres*. Joseph Conrad. Traduction de Jean-Jacques Mayoux. Editions GF.

L'achat et la lecture des trois œuvres au programme sont obligatoires. **La lecture des ouvrages doit être menée à bien avant la rentrée de septembre. Un contrôle de lecture sera effectué lors de la première semaine.**

La lecture doit se faire crayon en main, de façon à rendre la lecture active et profitable. Un premier repérage des passages qui vous paraissent représentatifs du thème est indispensable. Résumez brièvement les œuvres, identifiez les personnages et mémorisez l'orthographe des noms propres. Des connaissances de base sur les auteurs seront aussi attendues.

Les éditeurs de manuels scolaires proposent pléthore d'ouvrages de qualité inégale. Nous vous recommandons d'attendre la rentrée et les recommandations de votre professeur avant d'acheter quelque ouvrage que ce soit.

Préparatifs pour l'anglais

Ouvrages conseillés pour l'anglais

Les ouvrages suivants, à acquérir avant la rentrée, accompagneront en permanence les étudiants lors de leurs deux années de préparation... et même après.

- ✓ ***Objective IELTS Advanced Student's Book with CD-ROM***, Anette Capel and Michael Black, Cambridge University Press ;
- ✓ un **dictionnaire bilingue français / anglais** récent et volumineux ; conseillé : Robert & Collins Senior ;
- ✓ éventuellement, un dictionnaire unilingue anglais (choisir un « Learner's dictionary »).

Techniques à développer durant l'été

Les élèves sont invités à évaluer leur niveau et le consolider par une pratique la plus fréquente possible.

Compréhension écrite : lire une œuvre littéraire en langue étrangère (il est conseillé de lire des nouvelles, moins fastidieuses et relativement courtes) et / ou des articles tirés de la presse anglaise, soit support papier, soit internet (<http://www.nytimes.com>, <http://www.cnn.com>, <http://www.timesonline.co.uk>, <http://www.bbc.co.uk>)

Compréhension orale : visionner des DVD en version originale, regarder les infos (<http://news.sky.com/skynews/>)

L'idéal serait de partir en immersion totale dans un pays anglophone pendant au moins deux semaines.