

LYCÉE HENRI-IV
23, rue Clovis - 75005 PARIS

Conseils de lectures et de travaux pour préparer la rentrée

Classe préparatoire scientifique B.C.P.S.T. 1^{ère} année

2020-2021

MATHÉMATIQUES

G. ROUX

Une grande part du programme de Mathématiques de BCPST1 s'inscrit dans la continuité du programme de Mathématiques de terminale. Aussi bien en analyse qu'en géométrie ou en probabilités, les premiers chapitres de l'année ont notamment pour objectif :

- De réintroduire les concepts vus en terminale de façon plus rigoureuse, en construisant des cadres théoriques appropriés ;
- D'enrichir les connaissances de terminale de nouveaux outils pour manipuler lesdits concepts.

A ce titre, le plus important est de faire en sorte de **commencer l'année en étant parfaitement au point sur le programme de terminale**. Des révisions estivales peuvent donc s'avérer très profitables.

- les seuls points du programme de terminale qu'il n'est pas nécessaire de revoir sont les intervalles de fluctuation et l'estimation. En effet, ces notions ne seront reprises qu'en seconde année de BCPST.

- Tous les autres aspects du programme à terminale sont à maîtriser ; en plus des connaissances théoriques, être capable de calculer vite (et bien) est un vrai plus. Un peu d'entraînement technique (calculs de dérivées, d'intégrales, ...) peut donc faire du bien.
- Les nombres complexes semblent poser des problèmes en début de première année, faute parfois de familiarité avec ces nombres. Ne pas négliger ce chapitre.

En ce qui concerne **l'enseignement de spécialité** : une majorité des élèves entrant en BCPST à Henri-IV ont suivi celui de Mathématiques en terminale. Même si ce n'est bien sûr pas indispensable, cela donne aux élèves concernés un avantage initial (qui s'estompe à mesure que l'année avance).

Cet enseignement est divisé en deux parties :

- « Arithmétique », qui n'est que d'une très faible utilité en BCPST ;
- « Matrices et suites », qui en revanche introduit à la manipulation de matrices, objet servant énormément en algèbre.

Un des premiers chapitres d'algèbre en BCPST a pour but de présenter les matrices en partant de zéro, afin de remettre tout le monde à la même page ; cependant, il peut être avantageux de commencer le chapitre en ayant un minimum de familiarité avec ces objets. Si nécessaire, ne pas hésiter donc à ouvrir un manuel de spé maths pour s'initier un minimum aux matrices.

Pour finir, si vous vous considérez au point sur le programme de terminale, vous pouvez si vous en avez envie - mais ce n'est absolument pas nécessaire - jeter un œil à quelques chapitres de début d'année de BCPST (typiquement, les premiers chapitres d'analyse), afin de commencer à vous mettre dans le bain.

Pas de recommandation particulière de lecture ici : les cours se feront de toute façon exclusivement au tableau ou par des photocopiés, sans le support d'un manuel. Vous pouvez en acquérir un, que ce soit pour anticiper un peu le programme de BCPST pendant l'été ou pour vous servir de soutien au cours de l'année à venir, mais les cours et exercices distribués en classe sont normalement largement suffisants.

Conseils de lecture en Physique-Chimie

Mme Campomar

Pour démarrer en physique et chimie, il est indispensable d'avoir un bon bagage mathématique. Je vous conseille donc de revoir tout l'aspect calculatoire des mathématiques : études de fonctions, dérivation, intégration, équations différentielles du premier ordre. Résolution d'équations, d'un

système d'équations. En physique et chimie de la BCPST, on ne vous demandera pas des calculs compliqués, mais il faut savoir calculer vite, en présentant bien ses calculs, et de façon efficace.

Il faut aussi apprendre à faire une régression linéaire sur vos calculatrices (TI ou Casio, peu importe), éventuellement sur des logiciels comme Régressi, Excel, Synchronie ou autres.

Inutile de rien lire de plus, reposez-vous bien pour arriver en pleine forme en maths sup et pouvoir démarrer l'année sans prendre de retard, le rythme de prépa est soutenu.

SVT Bio1

Madame M. GAZEAU

Conservez vos cours de 1^{ère} S et Terminale S. Si vous n'avez pas suivi la spécialité SVT, prenez le temps de lire un manuel scolaire correspondant.

N'hésitez pas à feuilleter des revues de vulgarisation scientifique (Sciences et Avenir, La Recherche, Pour la Science) ainsi que les pages Sciences des journaux et magazines généralistes.

Le matériel de dissection et les flores sont prêtés par le lycée.

Il est conseillé de prévoir quelques gros classeurs et paquets de copies.

Des documents de cours et de TP vous seront fournis sous format numérique : prévoyez un dispositif de stockage et de sauvegarde.

De nombreux ouvrages parascolaires sont consacrés aux BCPST : inutile de vous précipiter, nous en reparlerons après la rentrée.

Français philosophie BIO 1

C. ROBERT-LAZES

Le thème au programme de français-philosophie des prépas scientifiques pour l'année scolaire 2018-2019 (Concours 2020 et 2021) est : « La force de vivre »

L'étude du thème s'appuiera sur les 3 œuvres suivantes, qui doivent impérativement être achetées et lues dans les éditions prescrites ci-dessous.

La supplication (Svetlana Alexievitch) – Traduction Galia Ackerman et Pierre Lorrain – éditions J'ai lu ;

Les contemplations (Victor Hugo) – Livres IV (Pauca meae) et V (En marche) ;

Le gai savoir (Friedrich Nietzsche) - Préface à la seconde édition et Livre IV - traduction Patrick Wotling – éditions GF.

HX - BCPST 1 - BCPST 2 Anglais LV1/LV2, Mme Nicolas

L'ouvrage qu'il vous faudra impérativement posséder à la rentrée est *The English Textbook*, 2ème édition, chez Ellipses, sous la coordination de Gérard Hocmard.

Profitez de vos vacances pour :

- Revoir les fondamentaux grammaticaux. Pour ce faire, les ouvrages de Bertrand Delépine comme *La Grammaire Anglaise de l'Etudiant* sont précieux : ils proposent des batteries d'exercices qui permettent l'acquisition de réflexes, et l'appropriation d'une terminologie qui rend efficace en traduction.

- Suivre l'actualité. Vous pouvez par exemple vous inscrire au *Lab Notes - The Guardian's Weekly Science Update*, source gratuite qui vous envoie chaque semaine le lien vers des articles de qualité.

De l'autre côté de l'Atlantique, NPR est une source de référence, et je vous conseille l'émission *All Things Considered*. La transcription de ces émissions de radio vous permettra de préciser des liens graphie-phonie d'une part, et d'enrichir votre lexique d'autre part.

- Savourer des fictions. Notez que toute exposition à la langue est précieuse : les meilleures séries sont en langue anglaise, et peuvent être consommées sans modération. Les nouvelles de Philip K Dick, les romans de Margaret Atwood, *The Road* de Cormac Mc Carthy pour ne citer que quelques pistes, sont également d'excellents compagnons de vacances.

BCPST 1 / 2 - Allemand LV1/LV2, Monsieur GERBER

Il est nécessaire de maîtriser la langue allemande pour aborder les différents types d'exercices proposés aux concours (traductions / essais).

Profitez de vos vacances pour revoir les points essentiels de la grammaire (conjugaisons, déclinaisons, syntaxe). Il vous est recommandé de pratiquer la grammaire de manière régulière avec des manuels comportant des corrigés d'exercices (par exemple : Hatier: *L'allemand de A à Z*.)

Cette préparation nécessite également l'acquisition d'un vocabulaire précis et varié : poursuivez ou commencez un carnet de vocabulaire que vous pourrez réviser facilement.

Il est important de suivre l'actualité culturelle, politique, économique, sociale des pays de langue allemande, (Allemagne, Autriche, Suisse) ainsi que leurs actions au sein de la communauté européenne. Il vous est conseillé de lire régulièrement la presse germanophone (*Der Spiegel, Focus, Die Zeit, Süddeutsche, Die Welt*, etc...). A cet effet vous pouvez consulter les sites www.spiegel.de, www.zeit.de, www.profil.at, www.standard.at, etc. .

Des vidéos sont également accessibles sur les sites internet des grandes chaînes de télévisions germanophones et sur www.dw.world.de / heute.de / tagesschau.de.

Il est également recommandé d'avoir séjourné dans un pays germanophone afin de pouvoir faire part de ses expériences sur le terrain.

A posséder dès la rentrée :

- Deutschland Aktuell. L'Allemagne d'aujourd'hui, les nouveaux défis - 2e édition entièrement actualisée et enrichie / Ellipses / ISBN9782340-030718
- Le vocabulaire allemand de l'étudiant / Ellipses / ISBN 9782340004856

ITALIEN CPGE Scientifiques ,Mme PADOAN - PINTO

Bibliographie

Grammaire : par exemple *Grammaire de l'italien*, Nathan. Révisez vos conjugaisons.

Civilisation : *Civilisation Italienne*, C. Alessandrini, Hachette supérieur, 2018.

Il faut surtout se familiariser avec l'actualité italienne. Pour ce faire, vous devez consulter de façon régulière les sites de journaux italiens (*La Repubblica, Il Corriere della Sera*). Ne ratez pas l'occasion de regarder des films en V.O.

ARABE TOUTES OPTIONS (littéraires et économiques) LV 1 / LV2

MME MARMOUSET

1°) Langue et culture : Lecture régulière de la presse arabe et française (revues et grands quotidiens). Lecture des œuvres majeures de la littérature contemporaine.

Lire les auteurs suivants en arabe (facilement disponible sur internet ou à la librairie de l'institut du monde arabe) : Naguib MAHFUZ, Taha HUSSEIN, Ahmad AMIN, Nawal SAADAWI, Tayyeb SALEH, Tawfiq AL HAKIM, Mahmoud DARWISH, Fadwa TOUQAN, Youssef IDRIS, Alaa AL ASWANI, Ghassan KANAFANI, Gamal ALGHITANI, ...

2°) Bibliographie histoire et civilisation

Ceci est une liste indicative, au choix, il n'est pas nécessaire de les lire tous

- Histoire des peuples arabes, Albert Hourani - Poche 1993
- La Grande histoire du monde arabe, François Reynaert - Poche, 2015
- Les Arabes dans l'histoire, Bernard Lewis - Poche 2011
- Histoire du monde arabe contemporain, Henry Laurens - Fayard, 2004
- Dictionnaire amoureux de l'islam, Malik CHEBEL - Plon 2004
- Idées Reçues sur le Monde arabe, Pierre Vermeren - Le Cavalier bleu, 2012
- État du monde arabe, Mathieu Guidère - De Boeck, 2015
- Le monde arabe expliqué à l'Europe : Histoire, imaginaire, culture, politique, économie, géopolitique, Bichara Khader - l'Harmattan, 2009

3°) Entraînement à la traduction : Lecture comparée attentive d'œuvres en arabe et de leur traduction en français. (Rappelons qu'une bonne connaissance de chacune des deux langues est une condition nécessaire mais non suffisante pour maîtriser la technique de la traduction).

Exemples :

- Les mille et une nuits, trois contes, , les langues pour tous Presses Pocket
- Nouvelles arabes du Maghreb, les langues pour tous, Pocket
- Manuel de traduction , Mathieu Guidère, Ed. Ellipses

4°) Vocabulaire :

Travail d'acquisition du lexique (fiches lexicales) en particulier des terminologies spécifiques les plus récentes.. Consulter :

- Le mot et l'idée (Editions OPHRYS)
- Kalimât le vocabulaire arabe (Editons Ellipses).
- Glossaire thématique rudimentaire français arabe, Ghalib AL-HAKKAK
- 100 clés pour lire et comprendre la presse arabe AN-NAJM (Ellipses)
- Lexique bilingue de l'arabe des medias Arpine MARCHAND, Sévane MARCHAND, (Ellipses)
- Petit vocabulaire actuel arabe Rita MOUCANNAS-MAZEN (OPHRYS)
- L'arabe aux concours des grandes écoles, Sylvie Chraïbi, Ed. Ellipses

5°) Grammaire : morphologie et syntaxe : consulter des grammaires telles que :

- NAHW, Mathieu GUIDERE(Ellipses)
- Conjugaison arabe, Ghalib AL-HAKKAK (l'arabe en ligne)
- La grammaire dans tous ses états, Frédéric IMBERT (Ellipses)

6°) Dictionnaires : bilingue : as-Sabîl (Larousse), unilingues : al-Munjid, al-Wasît, al-Muhît.

Il est recommandé pour les élèves de première et deuxième années LV 1 de suivre régulièrement les bulletins d'information des chaînes satellitaires al-Jazeera et al-Arabiyya et de lire au moins un quotidien de qualité (éditoriaux, pages culturelles et économiques, politique internationale) en étant attentifs aux expressions utilisées, au lexique et à la phraséologie, afin d'améliorer l'expression écrite et orale.

7°) Sitographie : consulter régulièrement les sites suivants :

<http://www.langue-arabe.fr>

www.imarabe.org

www.qantaramag.com

www.asharqalawsat.com

www.daralhayat.com.

<http://www.aljazeera.net/portal>

<https://www.un.org/fr/>

<https://fr.unesco.org/>

Russe, Patricia Viglino BCPST

Consolider la pratique des mécanismes grammaticaux de base (déclinaisons des noms et des adjectifs / conjugaisons) par des exercices pris dans les manuels ou grammaires utilisés au lycée.

Se préparer à devoir absorber des doses massives de vocabulaire... constituer ou revoir ses fiches.

Ouvrage conseillé : Journal russe (vocabulaire et exercices), Svetlana Krylosova, Ed : Bréal, 2017

Lire la presse sur Internet : Izvestia.ru ; mn.ru ; aif.ru ; rbc.ru ; vzglad.ru ; ekspert.ru ;
kommersant.ru ; lenta.ru ...

S'intéresser à l'actualité liée à la Russie et notamment aux relations politiques, économiques, scientifiques, culturelles) nouées par la Russie avec les diverses parties du monde.

Regarder des films en russe (cinema.mosfilm.ru/films).

A titre de suggestion : tenir en russe le journal de ses vacances ! et privilégier toutes les occasions de maintenir le lien avec le russe oral et écrit
