

NOTE AUX FUTURS ETUDIANTS DE LA CLASSE PREPARATOIRE B.C.P.S.T.

BIOLOGIE

Afin de vous préparer au mieux à l'enseignement du programme de biologie de BCPST :

- Gardez vos manuels et/ou vos cours de SVT de lycée.
- Revoyez spécifiquement les bases du programme de SVT et d'*enseignement scientifique* du lycée préparant aux enseignements de BCPST :

Bases de lycée			BCPST		
2 ^{de}	1 ^{ère}	Terminale	Thématiques et parties	BCPST1	BCPST2
			Thématique « Sciences de la vie » (SV)		
Agrosystème Microbiote L'organisme		Plantes à fleurs Mouvement	SV-A L'organisme vivant en lien avec son environnement	x	x
	<i>Cellule</i>		SV-B Interactions entre les organismes et leur milieu de vie	x	x
			SV-C La cellule dans son environnement	x	
			SV-D Organisation fonctionnelle des molécules du vivant	x	
Métabolisme	Enzymes <i>Photosynthèse</i>	Plante, productrice de MO Production d'ATP Glycémie	SV-E Le métabolisme cellulaire	x	
L'organisme	Mitose Méiose Réplication Mutations Transcription Traduction	Conservation des génomes RS & brassages Complexification des génomes	SV-F Génomique structurale et fonctionnelle	x	x
Procréation humaine		Reproduction de la plante	SV-G Reproduction	x	x
			SV-H Mécanismes du développement : exemple du développement du membre des Tétrapodes		x
Communication Biodiversité Evolution		Système nerveux	SV-I Communications intercellulaires et intégration d'une fonction à l'organisme		x
	Ecosystèmes Génome	<i>Biodiversité</i> Evolution	SV-J Populations et écosystèmes	x	
			SV-K Évolution et phylogénie	x	x
			Thématique « Biogéosciences » (BG)		
Sols	Ecosystèmes		BG-A Les grands cycles biogéochimiques		x
			BG-B Les sols		x
		<i>Atmosphère</i> Climat	BG-C Le climat de la Terre	x	x
			Thématique « Sciences de la Terre » (ST)		
		Le passé de la Terre	ST-A La carte géologique et ses utilisations	x	
	Structure et dynamique du globe		ST-B La structure de la planète Terre	x	
			ST-C La dynamique des enveloppes internes	x	
			ST-D Les déformations de la lithosphère	x	
Erosion Sédimentation		<i>Cristaux</i>	Les marqueurs d'un océan	ST-E Le phénomène sédimentaire	x
	ST-F Le magmatisme				x
	ST-G Le métamorphisme, marqueur de la géodynamique interne				x
	<i>Radioactivité</i> <i>Âge de la Terre</i>	Chronologie absolue & relative	ST-H La mesure du temps : outils et méthodes	x	
			ST-I Les risques et les ressources géologiques		x
		Le passé de la Terre	ST-J Les grands ensembles géologiques		x

Attachez-vous à la rigueur de la démarche expérimentale et du raisonnement scientifique, fondamentale pour l'exploitation de documents, les travaux pratiques, les TIPE, etc...

L'utilisation du microscope, la réalisation d'un dessin d'observation, d'un schéma, d'un graphe ... doivent être parfaitement maîtrisées.

MATHEMATIQUES et INFORMATIQUE

Afin de préparer au mieux l'entrée en BCPST 1, il est important de bien réviser les contenus des programmes du secondaire. Le programme de mathématique et d'informatique de BCPST1 s'articule à celui de mathématiques complémentaires consultable sur <https://www.education.gouv.fr/media/25160/download>.

Pour aborder sereinement la rentrée en CPGE, il est indispensable de bien se reposer puis d'effectuer le parcours de révision suivant, pendant les dernières semaines d'août.

Parcours de révisions en mathématiques et informatique

- Une pratique régulière des automatismes calculatoires est *cruciale* : en particulier ceux portant sur les écritures fractionnaires, la manipulation des puissances et, plus généralement, les fonctions de référence, les résolutions d'équations, d'inéquations... Dans cette perspective, vous trouverez un cahier d'exercices dédié aux nouveaux admis en BCPST sur le site <https://cahier-de-prepa.fr/bcpst1-delatour/> dans le menu mathématiques, rubrique « Révisions pour la rentrée en BCPST1 ». On abordera chaque exercice sur feuille, sans calculatrice, en prenant le temps d'y réfléchir. Les corrigés viendront confirmer ou infirmer les résultats dans un second temps.
- D'autre part, Il convient de vérifier que les éléments de programmation, en Python, enseignés en lycée, sont maîtrisés. Pour ce faire, il est fortement recommandé de suivre le parcours lycée pour le langage Python sur le site [https://www.france-
ioi.org/algo/chapters.php](https://www.france-ioi.org/algo/chapters.php). Les activités proposées sont ludiques, adaptées à tous, même aux débutants !

PHYSIQUE - CHIMIE

1°) Je vous conseille de lire ce cours ouvrage d'un ancien élève de BCPST, qui contient plein de bonnes idées pour vous préparer :

<http://paubry.lycee-berthelot.fr/IMG/pdf/toutceque.pdf>

2°) Les compétences à maîtriser en mathématiques indispensables pour la physique-chimie (un contrôle technique aura lieu le jour de la rentrée) :

- Résolutions d'équations du premier degré : $4-2x=3$
- Résolutions d'équations du second degré : $x^2+5x-3=0$
- Manipulation de fractions, en particulier la mise au même dénominateur.
- Fonctions, dérivées de fonctions : $f(x)=x^3$ $f'(x)=3x$ $f''(x)=3$

3°) Entrant dans l'enseignement supérieur, vous devez adopter une attitude **active** face aux études, maîtrisant chaque point du programme de PC de la classe de première. Afin de vérifier que vous maîtrisez ce programme, nous vous invitons **très fortement** à faire les exercices du document suivant pendant les mois de juillet et août. Si vous trouvez certains de ces exercices trop difficiles, il sera alors de votre **devoir** de reprendre vos documents de classe de première, jusqu'à ce que ces exercices vous semblent faciles. Tout cela afin que ce travail ne soit pas à faire durant votre année de B.C.P.S.T., qui sera déjà bien chargée. Si vous faites cet effort, vous serez parfaitement préparées à suivre sereinement l'enseignement de PC en classe préparatoire B.C.P.S.T.

http://physicus.free.fr/premiere_spe_PC/premiere_spe_PC_toc.php

4°) Les compétences à maîtriser en méthode scientifique et en esprit critique ; regardez les vidéos suivantes :

- **Sur la méthode scientifique :**

-*Pourquoi les platistes sont nuls à Minecraft*, de la chaîne la statistique expliquée à mon chat :

<https://www.youtube.com/watch?v=1zhfzGSTseE>

-*Raisonner de façon logique*, de la chaîne Hygiène mentale :

<https://www.youtube.com/watch?v=1c1jZQ9Bkq0>

- **Mettre en place un protocole scientifique :**

-*5 mythes sur le rasage et l'épilation des poils*, de la chaîne Scilabus :

<https://www.youtube.com/watch?v=aSGhvNMGe7A>

-*Pas de math, pas de chocolats*, de la chaîne Scilabus :

https://www.youtube.com/watch?v=vgTr7_a4bjk

-*Nos bijoux nous affaiblissent !?*, de la chaîne Scilabus :

<https://www.youtube.com/watch?v=P2oSxXyNSiw>

- **Gardez un esprit critique et vérifiez vos sources :**

-*L'autodéfense intellectuelle*, de la chaîne Hygiène mentale

<https://www.youtube.com/watch?v=2XPtzAQxMPw>

-*La fête de l'esprit critique*, de la chaîne Hygiène mentale

<https://www.youtube.com/watch?v=jv1wuvpz1eU>

-*Les deux vitesses de la pensée*, de la chaîne Hygiène mentale.

<https://www.youtube.com/watch?v=eLLIm-GpJh4>

-*To scale ; the solar system*:

<https://www.youtube.com/watch?v=zR3lgc3Rhfg>

Je vous encourage de plus à regarder les autres vidéos de ces chaînes, toutes très bien construites d'un point de vue scientifique.

FRANÇAIS – PHILOSOPHIE (Humanités)

FRANÇAIS - PHILOSOPHIE

Dans les classes préparatoires scientifiques de 1^{ère} année durant l'année scolaire 2023-2024, l'enseignement de français et de philosophie, également appelé « Humanités », s'appuie sur le thème « Faire croire ». Il sera étudié à travers les œuvres suivantes :

Il est recommandé de respecter les éditions indiquées ci-dessous :

1. *Les Liaisons dangereuses*, Pierre-Ambroise-François CHODERLOS DE LACLOS - Editions GF « prépas scientifiques 2024 ».
2. *Lorenzaccio*, Alfred de MUSSET - Editions GF « prépas scientifiques 2024 ».
3. « Vérité et politique », chapitre VII de *La crise de la culture*, Hannah ARENDT - Traduction de Patrick Lévy - Editions Folio essai.
4. « Du mensonge en politique », dans *Du mensonge à la violence*, Hannah ARENDT - Traduction de Guy Durand - Editions Le Livre de poche – biblio essais.

Travail estival obligatoire : lecture des œuvres au programme.

Accompagnez votre lecture d'une prise de notes qui guidera la relecture et l'analyse des œuvres en mettant en évidence les principaux aspects du thème « Faire croire » (idées essentielles, citations, passages que vous trouvez intéressants).

Recommandations complémentaires :

1/Certaines ressources peuvent faciliter la compréhension des œuvres. Voici, par exemple, des podcasts et des films intéressants pour découvrir les auteurs et les œuvres au programme :

Pour Choderlos de Laclos :

- une émission radiophonique présentant la vie de l'auteur, son œuvre et son époque : <https://blog-histoire.fr/2000-ans-histoire/13335-choderlos-de-laclos.html> - environ 27 minutes.
- une émission radiophonique analysant le succès des *Liaisons dangereuses* : <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/sans-oser-le-demander/pourquoi-met-on-les-liaisons-dangereuses-a-toutes-les-sauces-9566706> - 58 minutes
- Stephen Frears, *Les Liaisons dangereuses*, film de 1988, adaptation du roman de Choderlos de Laclos. Cette adaptation peut aider à comprendre le roman, mais elle ne remplace pas sa lecture.

Musset :

- une émission radiophonique présentant la vie d'Alfred de Musset, son œuvre et son époque <https://blog-histoire.fr/2000-ans-histoire/1712-alfred-de-musset.html> - environ 27 minutes.

Arendt :

- une émission radiophonique présentant la vie de Hannah Arendt et sa pensée philosophique : <https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/intelligence-service/hannah-arendt-reconstruire-un-espace-public-3148901> - 45 minutes
- Margarethe von Trotta, *Hannah Arendt*, film de 2013 retraçant une partie de la vie de Hannah Arendt, disponible sur [Limedia](https://www.limedia.fr/)

2/ Afin d'enrichir la réflexion sur le thème, il serait bon de compléter la lecture des œuvres au programme par la fréquentation d'œuvres célèbres. Voici par exemple quelques suggestions :

- Georges de La Tour, *Le Tricheur à l'as de carreau*, tableau peint vers 1636-1638.
- Molière, *Le Malade imaginaire*, comédie-ballet créée en 1673.
- Marivaux, *Les Fausses confidences*, comédie créée en 1737.
- George Orwell, *1984*, roman d'anticipation publié en 1949.

3/ Enfin il sera judicieux de **réviser avec soin les cours de philosophie de terminale**, en particulier sur La vérité, le langage, l'Etat et la liberté, **ainsi que les cours de français de lycée** portant sur le théâtre et le roman.

LANGUES VIVANTES

Espagnol

Les épreuves de langue (thème et Expression écrite) des concours vers lesquels vous vous dirigez supposent un bon niveau de connaissances, tant grammaticales que lexicales. Vous pourrez vous y préparer pendant l'été en vous servant des deux ouvrages suivants :

- *Le vocabulaire espagnol progressif*, I.OUADI.CHOUCHANE, Ellipses, 2018.
 - *Claridad*, Ouvrage collectif, Edition Martorana.

Si vous pouvez faire un séjour en Espagne (de préférence une ville loin des côtes où abondent les touristes de tous pays), vous vous préparerez utilement pour les oraux.

Lisez la presse espagnole régulièrement (*El País* est accessible sur le net).

Anglais (langue obligatoire en BCPST)

Les épreuves de langue des concours vers lesquels vous vous dirigez supposent un bon niveau de connaissances, tant grammaticales que lexicales. Vous pourrez vous y préparer pendant l'été en vous servant des deux ouvrages suivants :

- *The Vocabulary Guide*, paru chez Nathan le 2 mai 2019 (ISBN 2091636894)
- *Anglais GRAMMAIRE*, paru chez Robert et Nathan le 3 juillet 2018 (ISBN2091520101) : ouvrage simple et clair, qui propose des exercices rapides avec leur corrigé

Les deux manuels seront utilisés en classe et à la maison très régulièrement au cours des deux années de préparation. Il est donc conseillé de se les procurer avant même la rentrée.

Conseils pour l'été :

- **Reprendre les bases grammaticales** en faisant les exercices proposés (en vous concentrant en priorité sur les pages 63 à 90) vous permettra de garder un contact avec la langue tout en vous préparant à ce qui vous sera demandé en septembre.
- La **lecture régulière de la presse anglophone** est essentielle. Plusieurs journaux et magazines sont en partie accessibles en ligne (*The Guardian, The New York Times, The Economist, The Independent*, etc). Profitez de l'été pour commencer à vous familiariser avec ceux-ci
- **Ecoutez régulièrement de l'anglais** (podcasts dans la rubrique Learning English sur www.bbc.co.uk ou sur www.npr.org ; courtes vidéos sur www.bbc.com/news, TED Talks <https://www.ted.com/>)
- Une attention toute particulière devra être portée sur l'apprentissage de la **phonologie** (prononciation et intonation). Les liens ci-dessous vous permettront de vous entraîner de façon ciblée :
 - Speech Shadowing** = l'apprentissage par imitation de l'intonation d'un locuteur natif
https://www.youtube.com/watch?v=dZGf8JY5_ck
 - 6 Minute English** (BBC radio programme) = apprendre à anticiper les mots porteurs de sens dans la phrase en lisant le script pendant qu'un locuteur natif parle
<http://www.bbc.co.uk/learningenglish/english/features/6-minute-english/ep-180426>
 - Tim's pronunciation Workshop** = des règles de prononciation illustrées
<http://www.bbc.co.uk/learningenglish/english/features/pronunciation/tims-pronunciation-workshop-ep-27>
- Avoir fait un **séjour en pays anglophone** avant d'intégrer la classe préparatoire sera un atout précieux. Certains sites tels que www.workaway.info proposent des missions de volontariat partout dans le monde (baby-sitting, aide à domicile, bricolage, chantier, travail à la ferme, hôtellerie etc. Le gîte et le couvert sont assurés par la famille ou l'association, seul le voyage est à la charge du jeune).

Bonne préparation à chacun !

Allemand

Il est rappelé que l'allemand peut toujours être présenté en LV 1 au concours de l'ENS ainsi qu'à l'oral de celui de G2E.

Dans la perspective des épreuves des concours vers lesquels vous vous dirigez, une mise à niveau des connaissances grammaticales et lexicales s'impose en première année de préparation.

Un ouvrage vous y aidera (celui de vocabulaire vous sera communiqué à la rentrée) :

R. Bunk: *La grammaire allemande par les exercices*, Casteilla

Cet ouvrage étant utilisé dès le début de l'année, il vous est recommandé d'en faire l'acquisition avant même la rentrée.

Un séjour linguistique dans un pays germanophone ne saurait évidemment vous porter tort (même à Berlin, avec le risque, cependant, d'y retrouver nombre de Français), mais vous pouvez également profiter de la proximité de la frontière pour vous offrir un "bain linguistique" à moindre coût, en écoutant la radio ou en regardant les chaînes de télévision allemandes. Sur internet, enfin, n'hésitez pas à consulter des sites d'information en allemand, dont certains comportent une partie pédagogique à destination des étrangers désireux d'apprendre et de perfectionner cette langue, comme celui de la *Deutsche Welle* (dw.com).

Italien

Connaître l'Italie, son histoire et son actualité :

Le premier réflexe à acquérir est celui de consulter régulièrement la presse italienne. Celle-ci est accessible en ligne. Il Vous trouverez des hebdomadaires tels que « Panorama » ou « L'Espresso », ou de grands quotidiens : « Il Corriere della sera », « Repubblica », « La Stampa », etc.

Consolider ses connaissances grammaticales et lexicales :

-Pour consolider les connaissances grammaticales, il est vivement conseillé de faire des exercices à partir d'un manuel de grammaire proposant des corrigés, par exemple le *Bled italien*, Hachette, 2007).

- Pour enrichir le lexique : Vocabulaire Italien - Robert & Nathan de Marina Ferdeghini et Paola Niggi niveaux du CECRL B2 - C2

Ecouter des podcasts :

Vous en trouverez sur un nombre incalculable de sujets. Choisissez ceux qui vous plaisent, en n'omettant pas de vous intéresser aux questions géopolitiques. Voici un lien, régulièrement actualisé, pour accéder à des podcasts variés : <http://italia-podcast.it/top>

Lire en italien, regarder des films en VO :

Les moments d'exposition à une langue authentique et fluide, avec ses particularismes éventuels selon les régions et les locuteurs, peuvent être suscités lors du visionnage de films et séries en version originale. Vous pouvez les regarder avec ou sans sous-titres en fonction de vos objectifs (séries Carlo e Malik, Il processo, Suburra entre autres, ainsi que tous les classiques du cinéma accessibles sur certaines filmothèques payantes).

Et bien entendu, si vous en avez la possibilité, le mieux et le plus agréable est de **voyager en Italie...**

Autres langues

Pas de préparation spécifique. Veillez à bien revoir vos bases grammaticales et lexicales. Prévoyez si possible un séjour linguistique.