

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

Vous trouverez ci-joint un plan de travail que les différents Professeurs de la classe préparatoire de BCPST ont établi à votre intention.

L'effort de préparation que nécessite la réussite à un concours doit commencer dès le mois de juillet.

Mais surtout profitez de l'été pour vous cultiver en faisant preuve de curiosité.

Nous comptons sur vous pour arriver à la rentrée en pleine forme.

Consultez le site du lycée à l'adresse Internet suivante :

<http://www.georgesdelatour57.fr> rubrique : > post-bac > BCPST

Je vous souhaite bon courage.

Le Proviseur



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 ^{nde}	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	
	Cellule		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 Photosynthèse	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	Biodiversité 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	
		Atmosphère 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	Cristaux	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	
	Radioactivité Âge de la Terre	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, lestravaux 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.

Achat conseillé pour la rentrée de septembre, l'une ou l'autre de ces flores (flores officielles du concours) :

- STREETER David et al. Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé

OU

- THOMAS Régis, BUSTI David, MAILLART Margarethe. Petite flore de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Belin

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-igi.org/algo/chapters.php>. Les activités proposées sont ludiques, adaptées à tous, même aux débutants !

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

<https://cahier-de-prepa.fr/bcpst1-delatour/download?id=459>

2°) Je vous demande de regarder la vidéo suivante, qui donne les vraies méthodes de travail efficaces, ainsi que le document de méthode inspiré de cette vidéo, que je vous demanderais de suivre dès la rentrée (vous recevrez un calendrier à jour lors de la rentrée) :

<https://www.youtube.com/watch?v=RVB3PBPxMWg>
<https://cahier-de-prepa.fr/bcpst1-delatour/download?id=2597>

3°) Voici une liste non exhaustive des notions du programme de première qu'il vous faut maîtriser en arrivant. Si vous trouvez certaines de ces notions floues, il sera alors de votre **devoir** de reprendre vos documents de classe de première, jusqu'à ce que cela vous semble limpide. Pour vous aider, voici une banque de cours et d'exercices portant sur le programme de première : <https://cahier-de-prepa.fr/bcpst1-delatour/docs?rep=254>. 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. :

- Quantité de matière, concentration, masse molaire
- Absorbance et loi de Beer-Lambert
- Équation de réaction chimique, tableau d'avancement, réactif limitant
- Réaction d'Oxydoréduction
- Titration colorimétrique
- Modèle de Lewis, géométrie des molécules, électronégativité et polarité
- Structure, nom et propriétés des familles des alcools, aldéhydes, cétones et acides carboxyliques
- Électricité : Tension, intensité, résistance, puissance, lois de Kirchhoff
- Mécanique : Position, vitesse, accélération, force, poids, énergie cinétique/potentielle/mécanique
- Ondes : Célérité, période, fréquence, longueur d'onde
- thermodynamique : masse, pression, volume.

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=1c1iZQ9Bkg0>
- **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>
 - 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>

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)

Dans les classes préparatoires scientifiques de 1^{ère} année durant l'année scolaire 2024-2025, l'enseignement de français et de philosophie, également appelé « Humanités », s'appuie sur le thème « Individu et communauté ». Il sera étudié à travers les œuvres suivantes :

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

1. *Les Sept contre Thèbes*, Eschyle - Traduction de Paul Mazon. Dans Eschyle, *Tragédies complètes*, Editions Folio classique, n° 1365
2. *Les Suppliants*, Eschyle - Traduction de Paul Mazon. Même livre que le précédent.
3. *Traité théologico-politique*, Préface et chapitres XVI à XX, Spinoza – Traduction de Charles Appunh - Editions GF « prépas scientifiques 2024-2025 ».
4. *Le Temps de l'innocence*, Edith WHARTON – Traduction de Madeleine Taillandier. - Editions GF « prépas scientifiques 2024-2025 ».

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 « La communauté et l'individu » (idées essentielles, citations, passages que vous trouvez intéressants).

Recommandation complémentaire : il sera judicieux de réviser avec soin les cours de philosophie de terminale, ainsi que les cours de français de lycée portant sur le théâtre et le roman.

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. Il est vivement conseillé de profiter de l'été pour consolider les bases. Le manuel qui sera utilisé dès la rentrée pour l'apprentissage du vocabulaire est le suivant :

← **Le Vocabulaire ANGLAIS de l'étudiant**
paru chez Ellipses le 24 avril 2018 - ISBN 9782340022690

Conseils de travail :

- **Reprendre les bases grammaticales** en faisant des exercices d'entraînement sur Internet sur les points qui vous posent problème (temps, verbes irréguliers, passif, articles...)
<https://www.anglaisfacile.com/>
- **Ecouter de l'anglais**
Podcasts BBC: <https://www.bbc.co.uk/sounds/category/learning>
Podcasts et émissions sur NPR : <https://www.npr.org/podcasts-and-shows/>
TED Talks <https://www.ted.com/talks>
- Lire la **presse anglophone** est essentielle. Plusieurs journaux et magazines sont en partie accessibles en ligne (*The Guardian*, *The New York Times*, *The Economist* etc). Profitez de l'été pour commencer à vous familiariser avec ceux-ci.
- **Travailler 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
Chaîne Youtube LetThemTalk <https://www.youtube.com/@LetThemTalkTV/videos>
- **Communiquer avec des locuteurs natifs** via l'application HelloTalk
- 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, travail à la ferme, bricolage, chantier, 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 est recommandé de consulter « Il Sole 24 Ore », journal économique, et de lire quelques articles des hebdomadaires « Panorama » ou « L'Espresso », ou des grands quotidiens : « Il Corriere della sera », « Repubblica », « La stampa », etc.

Par ailleurs, la presse française est souvent attentive à ce qui se passe chez nos voisins transalpins et vous trouverez régulièrement des dossiers sur l'Italie dans les colonnes de journaux ou hebdomadaires* tels que « Le Monde », « Courrier International », « L'Express », « L'Obs »...

Pour étoffer vos connaissances sur l'Italie actuelle, vous pourrez lire avec profit :

- Atlas de l'Italie contemporaine, Editions Autrement, 2019

de Aurélien Delpirou, Stéphane Mourlane, Marc Lazar (Préface), un ouvrage de synthèse illustré par de nombreuses cartes.

Consolider ses connaissances grammaticales et lexicales :

- Le *Bled italien tout-en-un*, Hachette Education 2021 est un ouvrage complet qui vous permettra de réviser la grammaire, les conjugaisons ainsi que le lexique. Il comprend 200 exercices corrigés.
- Pour enrichir le lexique, vous vous procurerez : *Vocabulaire Italien* - Robert & Nathan de Marina Ferdeghini et Paola Niggi niveaux du CECRL B2 - C2 édition 2019.
- La consultation de dictionnaires est nécessaire :
 - o Dictionnaire bilingue récent : le Robert et Signorelli ou Larousse
 - o Dictionnaire unilingue français en ligne : Le Trésor de la Langue Française <http://atilf.atilf.fr/tlf.htm>
 - o Lo Zingarelli, *Vocabolario della lingua italiana*, Zanichelli [Dictionnaire unilingue autorisé lors des écrits du concours de l'ENS]
 - o Dictionnaires unilingues italien en ligne :
 - <https://www.dizionario.rai.it/>
 - <https://dizionario.internazionale.it/>

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 :

Lisez en italien, en fonction de vos goûts :

- des nouvelles en italien ou en éditions bilingues (Buzzati, Pirandello, Svevo, Pasolini...)

Quelques nouvelles de Buzzati en ligne : <https://felicidadistudiare.com/wp-content/uploads/2015/11/d-buzzati-racconti.pdf>

Nouvelles de Pirandello en ligne : <https://www.bibliotecassredentore.it/wp-content/uploads/2020/11/PirandelloNovellePartePrima.pdf>

- des romans classiques ou contemporains (Italo Calvino, Paolo Cognetti, Elena Ferrante, Francesca Melandri, Margaret Mazzantini...)

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. Certains classiques du cinéma sont 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.