

**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 ^{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	
Erosion Sédimentation	Cristaux	Les marqueurs d'un océan	ST-D Les déformations de la lithosphère	x	
			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, 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

Afin de préparer au mieux l'entrée en BCPST 1, il convient de bien réviser les programmes du secondaire. En particulier, une pratique régulière des automatismes calculatoires est *indispensable* : on pourra s'entraîner sur des exercices de niveau lycée, portant en particulier sur les écritures fractionnaires, les règles de calcul sur les puissances, les résolutions d'équations, d'inéquations...

D'autre part, l'utilisation de l'informatique en BCPST1 est étroitement liée à celle des mathématiques. Il est particulièrement important de maîtriser les compétences algorithmiques enseignées dans le secondaire.

Dans cette optique, vous trouverez un programme de révision 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 ».

Les exercices de mathématiques et d'informatique sont à faire durant les vacances en prévision de la rentrée.

Pour tout renseignement complémentaire : gael.guillaume@ac-nancy-metz.fr

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://www.pcsipsiauxulis.com/IMG/pdf/Conseils.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°) Les compétences à maîtriser en physique-chimie :

- Représenter les composés organiques en formule développée, semi-développée et topologique :
https://fr.wikipedia.org/wiki/Formule_topologique
- Nommer les composés organiques : https://fr.wikipedia.org/wiki/Nomenclature_des_composés_organiques

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>

-*Raisonnez 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

L'enseignement de français et de philosophie, dans les classes préparatoires scientifiques de 1^{ère} année durant l'année scolaire 2021-2022, s'appuie sur le thème de « L'enfance ». Il sera étudié à travers les œuvres suivantes :

Veillez à respecter impérativement les éditions indiquées ci-dessous :

1. **Aké, les années d'enfance**, Wole Soyinka - Traduction Etienne Galle – Éditions GF « prépas scientifiques 2022 »
2. **Emile ou De l'éducation**, livres I et II, Jean-Jacques Rousseau - Éditions GF « prépas scientifiques 2022 »
3. **Contes**, Hans Christian Andersen – Traduction Marc Auchet - Editions Le Livre de Poche Classiques

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 de « L'enfance » (idées essentielles, citations, passages que vous trouvez intéressants).

Certaines ressources peuvent vous aider à comprendre les œuvres :

Voici, par exemple, des podcasts intéressants pour mieux connaître Rousseau, Andersen et leurs œuvres :

<https://www.franceculture.fr/emissions/les-chemins-de-la-philosophie/pour-une-autre-ecole-34-rousseau-emile-ou-de-leducation>

<https://www.franceculture.fr/emissions/la-compagnie-des-auteurs/contes-44-un-enchevetrement-des-voix>

<https://www.franceculture.fr/emissions/les-nuits-de-france-culture/un-homme-une-ville-hans-christian-andersen-a-odense-13-1ere-diffusion-27021981> (série de trois émissions)

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

- Jean-Jacques Rousseau, *Les Confessions*, Livre I, 1782 (récit autobiographique de l'enfance de Rousseau jusqu'à ses seize ans, disponible en ligne, par exemple sur ce site : <http://athena.unige.ch/athena/rousseau/confessions/rousseau-confessions-01.html>).

- François Truffaut, *L'Enfant sauvage*, 1970 (film ; adaptation du récit du médecin Jean Itard qui, à la fin du XVIII^{ème} siècle, tenta d'éduquer Victor, un enfant découvert dans une forêt où il vivait seul, à l'état sauvage).

Vous pouvez également relire un livre ou revoir un film qui a marqué votre enfance et réfléchir aux différents aspects de l'enfance qui y sont représentés. Certains des livres les plus célèbres de la littérature enfantine sont analysés dans une série d'émissions de France Culture :

<https://www.franceculture.fr/emissions/series/quatre-classiques-de-notre-enfance>

Enfin il sera judicieux de réviser avec soin les cours de philosophie de terminale et les cours de français de lycée portant en particulier sur le roman, les philosophes des Lumières, *Les Essais* de Montaigne ou *Les Fables* de La Fontaine.

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.

Deux ouvrages vous y aideront :

P. Forget : *Vocabulaire de base allemand-français*, Hachette Éducation, collection *Faire le point*

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

Ces ouvrages étant utilisés 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](http://www.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.