

MPSI/MP2I et PCSI LV 1/LV 2 (Mme BECHADE, M DORTU)

Bienvenue au lycée Hoche.

N'hésitez pas à intervertir vos langues et de choisir l'allemand en LV1 et l'anglais en LV2. Vous bénéficierez alors dans les deux langues d'effectifs plus réduits, ce qui est pour vous permettra de mieux progresser à l'écrit comme à l'oral.

Poursuivre votre apprentissage de l'allemand en classe préparatoire revient surtout à se confronter et, à terme, à savoir répondre au mieux aux exigences des différents concours.

Outre l'enrichissement culturel précieux pour votre formation, la bonne maîtrise de l'allemand est un formidable atout pour votre parcours professionnel.

Les épreuves d'entrée aux différents concours scientifiques (ENS, Polytechnique, Centrale, Mines-Ponts, CCInp etc.) se basent sur la presse écrite allemande et consistent à l'écrit en des exercices de compréhension, d'expression et de traduction. A l'oral, vous devez présenter et commenter un article récent de la presse des pays germaniques (document texte, audio ou vidéo).

Notre travail vise d'une part à poursuivre et à approfondir le travail sur les questions de civilisation et à suivre l'actualité des pays germaniques, d'autre part à acquérir une langue plus juste et plus fluide.

Pour cette période avant votre rentrée en classe préparatoire, voici donc quelques recommandations :

- vous confronter régulièrement à la langue allemande (en lisant, en parlant, en suivant l'actualité, en regardant des films, en vous rendant dans le pays);
- enrichir votre vocabulaire personnel et le réviser systématiquement ainsi que vos bases grammaticales (selon vos besoins).

Lire: un roman court, une nouvelle (par exemple dans la collection "Lire en allemand", éditions Livre de poche), des journaux tels *Die Welt*, *Die Zeit*, *Süddeutsche Zeitung*, *Der Spiegel*, *Die Presse*, *Neue Zürcher Zeitung* (versions en ligne) ;

Parler : un stage, un cours d'été, un voyage ;

Ecouter et regarder : les sites des radios et télévisions allemandes (ARD, ZDF, Deutsche Welle, Deutschlandfunk)

Sur ARTE mais aussi sur les diverses plateformes, vous pouvez regarder la version allemande du Journal du Soir et profiter de nombreux films et séries en V.O.. La Deutsche Welle propose une rubrique d'actualités téléchargeable intitulée "Langsam gesprochene Nachrichten".

Ouvrages utiles :

Révisions grammaticales : *Maîtriser la grammaire allemande*, René Metrich, Armin Brüßow, Hatier. Si vous possédez une autre grammaire, cette dernière est tout aussi valable.

Dictionnaires : Larousse, Harrap's, Pons (pour les plus avancés, un dictionnaire unilingue : Duden, Wahrig). Les dictionnaires en ligne (<https://www.linguee.fr>, <https://fr.pons.com> ou <https://dict.leo.org>) représentent, eux aussi, un outil de travail utile.

Ouvrages de vocabulaire bilingue : *Vox allemand*, le vocabulaire incontournable des examens et concours, Francine Rouby, Herbert Scharfen, ellipses (*en LV1 : se le procurer dans la mesure du possible*).

Connaissances sur l'Allemagne contemporaine :

Heutiges Deutschland - L'Allemagne contemporaine, Jacques Loisy, éditions Bréal, (bilingue) ou *Dossiers de civilisation allemande*, Florence Ferret/Laurent Férec, ellipses (bilingue).

Tatsachen über Deutschland, Societätsverlag Frankfurt, publication du service de documentation du gouvernement allemand, téléchargeable: <https://www.tatsachen-ueber-deutschland.de/de/Deutschland-Buch-Ausgabe-2023>.

Pour un rappel/un approfondissement historique:

Histoire d'Allemagne de 1806 à nos jours (que sais-je?), Johann Chapoutot, PUF 2017.

Viel Spaß mit Deutsch !

H. Béchade E. Dortu

CPGE 1ère année – ANGLAIS LV1 / LV2

Bienvenue au lycée Hoche !

L'enseignement de l'anglais LV1 et LV2 en classes préparatoires est très différent de ce qui se pratique au lycée, et ce pour plusieurs raisons :

- Une **rigueur grammaticale** sans faille est attendue.
- Le **vocabulaire (journalistique et littéraire)** doit être considérablement enrichi.
- Il est nécessaire de maîtriser de nombreux éléments précis de **culture** et de **civilisation des pays anglophones**.
- Des **techniques de traduction** doivent être acquises.
- La préparation aux oraux suppose l'apprentissage d'une **prise de parole** structurée et argumentée.

Vous devrez vous familiariser rapidement avec les **critères de réussite** des différents exercices proposés aux concours. La préparation à des concours exigeants suppose **autonomie** et **rigueur** dans le travail et les apprentissages.

• **A la rentrée, chaque professeur vous demandera d'acheter** un manuel de vocabulaire / civilisation, et vous conseillera pour l'achat éventuel de manuels de grammaire.

• **Profitez des congés d'été pour consolider les acquis :**

1. connaissances grammaticales

- **Connaître par cœur tous les verbes irréguliers** de la **liste suivante (QR code à scanner):**

<https://www.ispeakspokespoken.com/les-verb-es-irreguliers-anglais/>



- Revoir les **règles de grammaire de base** (syntaxe, conjugaisons, pronoms relatifs, déterminants, propositions relatives, structures infinitives, etc.). Vous pouvez par exemple utiliser l'ouvrage suivant (destiné d'abord aux élèves du second cycle et qui présente de grandes qualités de clarté) : **Bled Anglais, Grammaire et Conjugaison**, Brigitte Lallement-Deruelle et Nathalie Pierret-Lallement, Hachette éducation (pour chaque point de grammaire, une page de cours sous forme de fiche, et une page d'exercices corrigés).

- Vous devrez par ailleurs connaître les **termes métalinguistiques** pour l'analyse de l'anglais / du français (en traduction): ex. *savoir ce qu'est une proposition (relative, concessive, complétive...), un pronom, un déterminant, un adverbe, etc.*

2. connaissances lexicales

→ Apprenez pour la rentrée la liste de vocabulaire ci-jointe sur les **institutions politiques**. Vous pouvez aussi relire vos cours d'histoire/géographie de terminale.

3. maîtrise de la prononciation

- Revoir les différents **signes phonologiques** et les **sons**. **Vous devez les maîtriser dès la rentrée.**

Référez-vous à l'**alphabet phonétique** et revoyez les **règles d'accentuation**, par exemple sur le site suivant:

<http://albaenglish.co.uk/fr/blog/comment-am-liorer-sa-prononciation-en-anglais-gr-ce-au-tableau-phon-tique>

4. suivi de l'actualité

- **Lire activement la presse** (actualités, articles de fond). Commencez dès maintenant à vous familiariser avec la lecture, idéalement quotidienne, et *a minima* hebdomadaire, de la presse anglo-saxonne. Pour cela, les applications téléphones des journaux sont de précieux outils et devront impérativement vous accompagner au cours de vos deux années. Prenez l'habitude de lire quelques articles par semaine et de les fichier, qu'il s'agisse de l'actualité immédiate ou d'articles proposant des analyses de fond (*identifiez le point de vue de l'auteur, notez les données chiffrées utiles, les références culturelles et historiques, etc.*). Cela vous servira dans tous les exercices préparés pour les concours en anglais.

Vous pouvez par exemple consulter les sites internet de la **BBC**, du **Guardian (entièrement gratuits)**, du **New York Times** ou de **The Economist**. Vous pouvez également télécharger les applications de ces journaux: cela sera impératif, dans tous les cas, dès la rentrée.

→ Inaugurez d'ici la rentrée un **cahier de vocabulaire** pour apprendre la **langue journalistique** : fichez quelques articles tirés des grands quotidiens ou magazine.

→ Une interrogation de rentrée testera d'emblée vos connaissances sur les verbes irréguliers et la liste ci-jointe de vocabulaire sur la politique.

- Parfaire les compétences en **compréhension** et en **expression orales**. La plupart des grandes chaînes d'information, ainsi que les radios et les journaux, disposent maintenant de leurs chaînes *Youtube*, qui regroupent des centaines de vidéos particulièrement riches, idéales pour suivre l'actualité. Diversifiez les sources et là encore, prenez des notes sur ce que vous voyez.

- **CNN** : <https://www.youtube.com/user/CNN/videos>
- **The Atlantic** : <https://www.youtube.com/user/TheAtlantic/videos>
- **The Economist** : <https://www.youtube.com/user/EconomistMagazine/videos>
- **BBC Newsnight** : <https://www.youtube.com/user/BBCNewsnight/videos>
- **Vox** : <https://www.youtube.com/user/voxdotcom/videos>
- **BBC News** : <https://www.youtube.com/user/bbcnews/videos>
- **The New York Times** : <https://www.youtube.com/user/TheNewYorkTimes/videos>

- **Écouter la radio/des podcasts**: écoutez régulièrement des émissions / podcasts de la **BBC** ou de **NPR** (la radio publique américaine). Toutes les émissions sont de qualité. Vous pouvez en particulier écouter:

- *BBC News — 5 Questions On*
- *the New York Times — The Daily*
- *NPR — Up First*
- *The Guardian — Today in Focus*

Vous pouvez également télécharger l'application **BBC Sounds** pour vous tenir au fait de l'actualité britannique.

- Le **cinéma** ou les **séries TV**, toujours en VO et avec sous-titres anglais sont également un bon moyen d'habituer votre oreille à l'écoute de l'anglais parlé en contexte.

Voici quelques pistes qui pourraient se révéler particulièrement utiles en classes préparatoires :

This is England, It's a Free World, An Inconvenient Truth, Elephant, Billy Elliot, Bloody Sunday, Wag the dog, Traffic, Babel, Zabriskie Point, The Full Monty, The Loneliness of the Long Distance Runner, O Brother Where Art Thou, The Barber, Fargo, American Beauty, Jackie Brown, Secrets and lies, Short Cuts, Magnolia, Lost in Translation, Down by Law, Broken Flowers, Little Miss Sunshine, Control, Brassed Off, Mud, The Company You Keep, Bowling for Columbine, Sicko, Gasland, Detropia, Food Inc., Fed Up!, The Suffragettes, Invictus, Churchill, The Crown, American Crime story: O.J Simpson, Green Book, Hidden Figures, Selma, The Butler, BlacKkKlansman, The birth of a nation (Nate Parker), Lincoln, Mandela: Long Walk to Freedom, Darkest Hour (Joe Wright), Hunger (Steve McQueen), Detroit, First Man, Snowden, On the Basis of Sex (Mimi Leder), Harvey Milk, Malcolm X, The King's Speech, The Wire, etc...

- Vous pouvez enfin dès à présent vous familiariser à l'utilisation de dictionnaires en ligne :

<http://www.oxfordlearnersdictionaries.com/>(unilingue, britannique)

<http://www.merriam-webster.com/dictionary/>(unilingue, américain)

<https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/>(bilingue français ↔ anglais et unilingue)

<http://dictionary.cambridge.org/> (bilingue français ↔ anglais et unilingue)

<http://www.wordreference.com/> (bilingue français ↔ anglais)

<http://www.larousse.fr/dictionnaires/> (bilingue français ↔ anglais et unilingue)

Bon été, bon travail !

L'équipe d'anglais des classes préparatoires

VOCABULARY — Politics

- **The government** : Le gouvernement
- **A ministry** : Un ministère
- **A republic** : Une république
- **A parliament** : Un parlement
- **The Senate** : Le sénat
- **The Congress** : Le congrès
- **A kingdom** : Un royaume

- **A citizen** : Un citoyen
- **The president** : Le président
- **A monarch** : Un monarque
- **A minister** : Un ministre
- **The Prime Minister** : Le premier ministre
- **A Head of State** : un chef d'état
- **A statesman** : Un homme d'état
- **A politician** : Un homme politique
- **A Secretary of State** : Un secrétaire d'état
- **A mayor** : Un maire
- **A senator** : Un sénateur
- **A candidate** : Un candidat
- **A dictator** : Un dictateur

- **A monarchy** : une monarchie
- **The reign** : Le règne
- **A law** : Une loi
- **A bill** : Un projet de loi
- **A reform** : Une réforme
- **A coup** : Un coup d'état

Opinions and political parties

- **A party** : Un parti
- **The party in power** : Le parti au pouvoir
- **A party member** : Un membre du parti
- **A Democrat** : Un démocrate (US)
- **A Republican** : Un républicain (US)
- **Left-wing** : De gauche
- **Right-wing** : De droite
- **Centrist** : Centriste
- **Greens** : Les Verts

Elections

- **An election campaign** : Une campagne électorale
- **A voter** : Un électeur
- **The presidential elections** : Les élections présidentielles
- **The general elections** : Les élections législatives
- **The local elections** : Les élections municipales
- **A direct election** : Une élection au suffrage direct
- **A 2-round election** : Une élection à deux tours
- **First round** : 1er tour
- **Second round** : 2ème tour
- **An election on a majority basis** : Une élection au scrutin majoritaire
- **A campaign promise** : Une promesse électorale
- **A vote** : Un scrutin / Un vote
- **A ballot machine/voting machine** : Machine à voter
- **A ballot** : Un vote
- **The polling booth** : l'isoloir
- **A polling station** : Un bureau de vote
- **A voting card** : Une carte d'électeur

- **The right to vote** : Le droit de vote
- **A blank vote / blank ballot paper**: Un vote blanc
- **A proxy vote** : Un vote par procuration
- **A protest vote** : Un vote de protestation
- **Electoral fraud** : La fraude électorale
- **The voting age** : L'âge legal pour voter
- **The registered voters** : Les électeurs inscrits
- **The first/second ballot** : Le premier / second tour (du scrutin)
- **The relative majority** : La majorité relative
- **The overall/absolute majority** : La majorité absolue
- **Vote counting** : Le dépouillement
- **Abstention rate** : Le taux d'abstention
- **The turnout**: le taux de participation

- **To vote / cast a ballot** : voter
- **To be entitled to vote** : Avoir le droit de voter
- **To go to the polls / polling station** : Se rendre aux urnes / bureau de vote
- **To vote for somebody** : Voter pour quelqu'un
- **Take sides with, to side with** : Prendre parti pour
- **To vote against somebody** : Voter contre quelqu'un
- **To cast a blank vote** : Voter blanc
- **To elect** : élire
- **To win the elections** : Remporter les élections
- **To run for office (US) / to stand for election (UK)** : Se présenter à des élections
- **To win office** : Etre élu à un poste
- **To canvas a district** : Faire du porte-à-porte électoral
- **To challenge somebody** : Défier quelqu'un
- **To stand as candidate** : Se porter candidat

In the UK

- **The Tories, the Conservative Party** : Le parti conservateur
- **The Labour Party** : Le parti travailliste
- **The Parliament** : Le Parlement
- **The House of Commons** : La chambre des communes
- **The House of Lords** : La chambre des Lords
- **The Prime Minister** : Le Premier Ministre
- **A Constituency** : une circonscription électorale
- **An MP = a member of Parliament**: un député

In the US

- **A Democrat** : Un démocrate
- **A Republican** : Un républicain
- **The Republican Party** : Le parti républicain
- **The Democratic Party** : Le parti démocrate
- **The Senate** : Le Sénat
- **The House of Representatives** : La Chambre des Représentants
- **The Congress** : Le Congrès
- **A Congressman/Congresswoman** : Un membre du Congrès

Pour les CPGE1 scientifiques:

Français :

Thème : Individu et communauté

1. *Les Suppliantes* et *Les Sept contre Thèbes* (ESCHYLE) - Traduction de Paul Mazon, FOLIO

2. *Traité théologico-politique*, Préface et chapitres XVI à XX (SPINOZA) – Traduction de Charles Appuhn, GF spécial prepa scientifiques (n°1671)

3. *Le Temps de l'innocence* (Edith WHARTON) – Traduction de Madeleine Taillandier, GF spécial prepa scientifiques (N°1672)

Lycée Hoche Rentrée 2024

MP2I

Informatique

Il est inutile d'anticiper le programme d'informatique de MP2I et notamment de commencer à apprendre les deux langages étudiés : Ocaml et C.

Avoir déjà programmé dans un autre langage (Python ou autres) est un atout. Il est donc intéressant de programmer un peu avant la rentrée dans votre langage préféré.

Pour ceux qui n'ont jamais programmé, vous pouvez vous initier sur France-IOI. Sinon, pour s'échauffer avant la rentrée, on peut réécrire les algorithmes de :

Sinon, pour s'échauffer avant la rentrée, on peut réécrire les algorithmes de :

- Recherche d'un élément dans un tableau (algorithme naïf et dichotomie) : Notebook
- Calcul du nombre d'occurrences d'un élément dans un tableau, de la somme ou du maximum des éléments d'un tableau : Notebook sur les tableaux
- Tri (sélection et/ou insertion) des éléments d'un tableau : par exemple, Notebook sur les tris
- Calcul sur des tableaux de tableaux (matrices). Ce TP n'est pas facile et peut prendre du temps : Notebook sur les matrices

Les notebooks sont en Python, mais on peut répondre aux questions dans n'importe quel langage.

Bonnes vacances !

PS : Il est fortement recommandé d'avoir chez soi un ordinateur à disposition pour la rentrée prochaine. L'idéal serait d'avoir un système d'exploitation de type UNIX (Linux ou Mac OS). Il est possible d'installer Linux sur une machine virtuelle (du type virtualbox) ou avec un dual boot sans désinstaller le système d'exploitation d'origine. Pour information, au lycée, les ordinateurs sont sur Debian. Pour éditer le code, nous avons Vim, Emacs et VSCodium. Il est conseillé d'avoir un de ces trois éditeurs sur votre ordinateur. Pour ceux qui ne connaissent aucun des trois (et c'est normal avant de rentrer en MP2I), VSCodium semble avoir été le plus apprécié par les étudiants cette année. Vous pouvez l'installer et vous amuser un peu avec cet été. Les éditeurs non libres et/ou exotiques ont des chances de ne pas être disponibles aux concours.

Physique - MP2I

Vous allez entrer dans quelques semaines en MP2I au lycée Hoche, et je vous en félicite. Cette page de conseils se veut être une aide pour aborder sereinement la rentrée, et plus particulièrement le cours de physique.

Se reposer

Vous allez vivre deux années passionnantes, mais éprouvantes. Notre but est de vous enseigner un maximum de choses dans nos disciplines respectives, tout en gardant les concours en ligne de mire.

Le programme est conséquent, et sera enseigné de diverses manières (cours, TDs, TPs, DM, DS, ...). Les colles viendront compléter l'évaluation pour sa partie orale.

En bref, vous vous en doutez déjà, vous allez beaucoup travailler. Il sera temps à la rentrée de discuter de *comment bien travailler*. Mais pour l'heure, il est essentiel que vous arriviez à la rentrée **en pleine forme**.

En particulier, chercher à s'avancer sur le programme serait au mieux inutile, au pire contre-productif, car vous risqueriez de prendre de mauvaises habitudes.

Être à l'aise mathématiquement

La manière dont nous aborderons la physique-chimie cette année sera bien plus mathématique que ce dont vous avez eu l'habitude, que ce soit en première, ou le cas échéant en terminale. De nombreux outils que vous avez pu voir au lycée et que vous reverrez en cours de mathématiques nous serviront quotidiennement.

Dès que ce sera nécessaire dans le cours, il y aura des rappels sur ces notions, mais si elles vous sont déjà familières, c'est mieux. Il n'est pas souhaitable qu'une fragilité sur ces concepts freine votre compréhension du cours de physique.

Par ailleurs, il ne faut pas négliger l'aspect *technique* du calcul mathématique : on ne sait dériver correctement que quand on a dérivé beaucoup de fonctions, on n'est à l'aise avec les formules de trigonométrie que si on s'en est servi à l'usure dans diverses situations, etc... Bref, il faut avoir fait ses gammes¹. En pratique :

- **analyse** : savoir dériver² et primitiver une fonction, tracer rapidement son tableau de variation, connaître les propriétés des fonctions usuelles, être à l'aise avec les bases du calcul intégral, savoir résoudre les équations différentielles du type $y' = ay + b$ avec $a, b \in \mathbb{R}$.
- **trigonométrie** : valeurs des cosinus, sinus, tangente des angles remarquables ; identités trigonométriques ; représentation des fonctions sinusoïdales.³
- **géométrie** : théorèmes dans le plan et dans l'espace (Pythagore, Thalès), produit scalaire, courbes du plan et de l'espace.

1. Une ressource précieuse de ce point de vue est le cahier de calcul : <https://colasbd.github.io/cdc/>.

2. début octobre, j'attendrai par exemple que tout un chacun sache dériver les yeux fermés (et rapidement) la fonction $t \mapsto e^{-t/\tau}(A \cos(\omega t) + B \sin(\omega t))$...

3. La trigonométrie sert notamment à projeter les vecteurs, ce qui est un savoir-faire vital en mécanique ...

Sur les connaissances préalables en physique

En raison de vos choix de spécialité, vous n'arrivez pas toutes et tous avec le même bagage en physique. Pas de craintes, le programme a été pensé pour cela, l'arrivée des notions sera progressive afin de ne pas pénaliser celles et ceux qui n'auraient pas suivi l'enseignement de physique-chimie en classe de Terminale.

La première période de l'année (de la rentrée aux vacances de Toussaint) sera l'occasion d'aborder trois domaines : l'optique, l'électricité, et la mécanique. Je vous conseille de relire vos cours associés à ces domaines, pour connaître les définitions et formules de base. Je ne pense pas qu'il soit pertinent de refaire des exercices à en perdre haleine, ceux que nous aborderons seront pensés assez différemment de ceux que vous avez pu traiter au lycée.

Concrètement, voici un petit tableau récapitulatif des notions de lycée qui seront réutilisées dans les premières semaines. La colonne Terminale ne concerne bien sûr que celles et ceux ayant suivi l'enseignement de spécialité.

	Seconde	Première	Terminale
Optique	Propagation de la lumière Sources lumineuses Lois de Descartes	Lentilles minces convergentes Couleurs	Lunette astronomique Interférences Diffraction
Mécanique	Description d'un mouvement Principe d'inertie	Mouvement d'un système	Seconde loi de Newton Mouvement dans \vec{g}
Électricité	Lois de l'électricité	Énergie électrique	Dipôle RC

Et la chimie ?

La chimie ne concernera que celles et ceux qui choisiront l'option SI au second semestre, nous aurons donc l'occasion de parler de révisions de chimie début 2024.

Et les manuels ?

Je **déconseille** l'achat de manuels supplémentaires de cours ou d'exercices avant la rentrée. Quand nous aurons pris nos marques ensemble, vous pourrez faire un choix avisé pour savoir si vous avez besoin ou non de tels ouvrages (qui sont, ne nous le cachons pas, particulièrement onéreux).

Je vous souhaite un bel été, le plus reposant possible, et vous retrouve début septembre pour une année de physique qui, je l'espère, sera passionnante.

Lycée Hoche – rentrée 2024
MP2I & MPSI
Mathématiques

En mathématiques, il est inutile de chercher à anticiper sur le programme de sup¹. Il est en revanche **essentiel** d'arriver en pleine possession du programme de terminale de la *spécialité Mathématiques* et de l'*option Mathématiques expertes* (y compris sa partie algorithmique et programmation). Il convient donc de réviser activement durant les vacances les notions et résultats au programme ainsi que les méthodes afférentes²; il est recommandé d'intensifier ces révisions durant la fin du mois d'août pour aborder la rentrée dans une dynamique de travail.

La calculatrice ne sera pas utilisée dans le cadre de l'enseignement de mathématiques. Il n'est pas conseillé d'acheter de livre de mathématiques relatif au programme de sup avant le début de l'année.

Bonnes vacances
et au plaisir de vous accueillir à la rentrée !

¹Classe de *Mathématiques Supérieures* telles que la MP2I et la MPSI, dont le programme de mathématiques est commun.

²Pour entretenir et développer ses réflexes sur la partie technique du programme de terminale, il est recommandé de s'entraîner sur les 9 premiers chapitres du cahier de calcul disponible à l'adresse <https://colasbd.github.io/cdc/>.