

CONSEILS DE LECTURE POUR LES
CLASSES PRÉPARATOIRES SCIENTIFIQUES
1ère année
MPSI – MP21 – PCSI

Juin 2024

Lycée Louis-le-Grand
123, rue Saint-Jacques, 75231 Paris Cedex 05
Téléphone : 01 44 32 82 00 — mél : cpae.louislegrand@ac-paris.fr
Site : www.louislegrand.fr

LETTRES

Le programme de lettres et de philosophie consiste en un thème à étudier en rapport avec trois œuvres. Les dissertations et les résumés réalisés dans l'année porteront sur ce programme. Les élèves de seconde année doivent bien connaître le programme de l'année précédente.

Le thème pour l'année 2024-2025 est « individu et communauté ».

1. Les Suppliantes et Les Sept contre Thèbes (ESCHYLE) – Traduction de Paul Mazon (actuellement en FOLIO)
2. Traité théologico-politique, Préface et chapitres XVI à XX (SPINOZA) – Traduction de Charles Appuhn (actuellement en GF)
3. Le Temps de l'innocence (Edith WHARTON) – Traduction de Madeleine Taillandier (actuellement en GF).

La lecture des œuvres inscrites au programme est obligatoire. Il faut avoir lu ces œuvres dès la rentrée de septembre. Cette lecture doit être active, c'est-à-dire crayon en main pour souligner les passages importants, voire prendre des notes si on le juge nécessaire, et on lira aussi l'appareil critique des éditions choisies (introduction, notes, dossier). Les professeurs considéreront que les œuvres ont été effectivement lues et sont connues dès la rentrée.

LANGUES VIVANTES

OBJECTIFS PRINCIPAUX

- Conduire les étudiants à acquérir un niveau plus élevé de compréhension et d'expression, tant à l'écrit qu'à l'oral, et consolider une méthodologie pour un apprentissage de la langue en profondeur ,
- Assurer la mise en place des repères culturels indispensables à la connaissance de la civilisation et de la culture des pays étrangers, de façon à éclairer les situations contemporaines.

COMPETENCES ATTENDUES EN FIN DE CYCLE

- Compréhension fine [sens précis, contenu, structure, fonction (informative, argumentative, explicative), enjeux, connotations culturelles (humour, politesse, registre de langues)] de textes d'origine et de nature variées, relativement longs et complexes, portant plutôt sur des questions contemporaines.
- Compréhension d'un locuteur natif s'exprimant clairement à un débit normal
- Expression dans une langue correcte, fluide et authentique pour développer un point de vue nuancé. Se montrer capable d'autocorrection.
- Participation aisée et spontanée à une conversation
- Rédaction d'un rapport ou d'un essai dans une langue correcte, de manière claire, détaillée et structurée, sur une grande gamme de sujets, pour développer un point de vue, exposer une argumentation et donner une opinion, en respectant les codes et registres spécifiques de la langue écrite.

ANGLAIS

Les épreuves de langues vivantes aux Concours des Ecoles d'Ingénieurs sont variées : elles comportent des traductions (version et thème), des essais, des contractions de texte et des synthèses à partir de plusieurs documents, des commentaires critiques. Ces épreuves nécessitent un travail méthodique de remise à niveau pendant l'été pour aborder l'année dans les meilleures conditions.

Révision du vocabulaire (à choisir en septembre selon le professeur)

- Le vocabulaire anglais du supérieur - Michel Dumong / Knott / Huart / Nouvelle - Chez Ellipses
- The Big Picture. vocabulaire de l'actualité en anglais - Thomson Jean-Max — Ellipses (dernière édition)
- Words and buzzwords : Le vocabulaire anglais des examens et concours en 50 leçons — Fabien FICHAUX — chez Ellipses

Révision de la grammaire (à choisir en septembre selon le professeur)

- Grammaire de l'anglais - Bertrand-Delépine (édition OPHRYS)
- Oxford Practice Grammar — niveau : Advanced Level, éd. Oxford University Press (cette grammaire est plus approfondie — tout dépend du niveau déjà acquis)

Il est indispensable de posséder un bon dictionnaire bilingue comme le Robert et Collins et un dictionnaire unilingue de préférence, Oxford Advanced Learners English Dictionary (dernière édition).

Enfin la lecture régulière de journaux et magazines anglais ou américains est vivement conseillée (The Economist, Time, Newsweek, The New York Times, The Guardian Weekly (abonnement conseillé), etc)

Site internet : BBC Learn English (pour MP3 ou clé USB).

Vidéos à regarder sur internet (BBC, NY Times, etc. ...)

L'écoute des émissions d'informations de la radio (BBC4) ou celles de chaînes britanniques (BBC World) ou américaines (CNN, NBC) constitue une excellente préparation aux oraux de même que l'écoute de DVD en anglais sous-titrés (en anglais de préférence).

Un séjour linguistique est conseillé à la fin de la terminale ou à la fin de la math sup.

ALLEMAND

Dans le cadre de ce cours, vous devrez vous préparer à l'analyse et au commentaire d'articles de presse, ainsi qu'à l'acquisition de connaissances sur l'actualité et la civilisation des pays germanophones et d'un lexique spécialisé, notamment en vue de la préparation à l'épreuve écrite de synthèse et de l'épreuve orale.

Il vous est demandé d'acquérir et de vous familiariser avec les ouvrages suivants :

- l'Allemagne contemporaine, Mémento bilingue de civilisation, Jacques Loisy, Bréal, 2009, dans lequel vous lirez les chapitres 1 et 2 : « Die deutsche Frage » et « Die deutsche Wiedervereinigung 1989-1996 »
- Vox, le vocabulaire incontournable des examens et concours, F. Rouby, H. Scharfen, Ellipses, 2000, dans lequel vous reverrez les annexes 2 et 3 : « Mon prof croit que je sais... » (I) et « Les noms géographiques qui vous feront gagner un temps considérable ! »

La consultation ponctuelle des ouvrages suivants pourra s'avérer utile :

- Deutschland – Alles was man wissen muss, Duden Verlag, Berlin, 2015.
- Deutschland - Grundwissen und mehr Connaître et comprendre l'Allemagne de G.Padberg- Jeanjean Sedes, 2012.
- Lexique de civilisation germanique, par Uwe Bennert et Hervé Dupas, aux PUF, 1998.

Pour vous préparer, visitez régulièrement les sites des grands journaux allemands comme : www.zeit.de - www.spiegel.de - www.sueddeutsche.de - www.taz.de

Dans les kiosques à journaux des gares et des aéroports où vous passerez peut-être du temps cet été, vous trouverez ces journaux et hebdomadaires en version papier.

Une autre source d'informations, de textes et de vidéos est le site de la « Deutsche Welle qui possède également un onglet « Deutsch lernen » où vous trouverez quantité de vidéos, interviews, certaines enregistrées à un rythme plus lent, afin de vous entraîner à la compréhension orale (www.dw-world.de)

Nb : vous pouvez aussi vous abonner au profil Facebook de ce site, vous aurez ainsi une sélection quotidienne d'articles sur votre page si vous en possédez une.

Regardez aussi des émissions de télévision sur les sites de l'ARD et d'Arte. www.ard.de - www.zdf.de - www.arte.tv/de/70.html

Vous pouvez consulter sur internet une bonne revue généraliste telle que « Fluter, Das Magazin der Bundeszentrale für politische Bildung », ainsi que le site de cette dernière pour approfondir certains dossiers (<https://www.bpb.de>)

Sans oublier l'approche croisée franco-allemande ludique mais néanmoins utile de l'émission Karambolage sur Arte, tous les dimanches soir à 20h00, que vous pouvez retrouver sous forme de livre ou de DVD, en plusieurs volumes, par exemple : Karambolage, Das Buch der deutsch-französischen Eigenarten, Das Beste vom Besten, Claire Doutriaux, Knesebeck, Arte Edition. Vous pourrez la compléter avec profit par la lecture de

Petit voyage dans l'âme allemande, F. Predazzi, V. Vannuccini, Grasset, 2004.

Pour la partie langue et traduction (thème), il vous est fortement conseillé de reprendre vos cours de grammaire et de refaire les exercices (surtout verbes forts et déclinaisons). Faites d'abord un bilan honnête de vos acquis et de vos lacunes !

Pour cela il vous est demandé de vous procurer l'ouvrage suivant :

Chamäleon — La grammaire allemande sur le bout de la langue, D. Argelès, C. HähnelMesnard, H. Knörzer, Editions de l'Ecole Polytechnique, 2009.

Vous y trouverez quantité d'exercices corrigés, n'attendez donc pas la rentrée pour vous remettre à niveau. Une révision systématique à partir de cet ouvrage est fortement recommandée (en particulier les premiers chapitres consacrés à la conjugaison, ainsi que ceux consacrés à la déclinaison du groupe nominal et de l'adjectif) !

Vous pourrez également vous aider de

- l'essentiel pour réussir en allemand, Isabelle Mity, Ellipses , ou plus synthétique : Le Samu du germaniste, L. et L. Karlson, Ellipses,
- ou encore la série des SOS Allemand (collection Bloc-notes) chez Ellipses, par ex. Niveau 2, révision systématique de la grammaire et du vocabulaire

Viel Spap beim Lesen und schöne Ferien !

ESPAGNOL

Il vous faut préparer efficacement l'année scolaire à venir et, avant la rentrée, commencer à prendre de bonnes habitudes

- Revoir des notions de base de culture générale hispanique

Manuel de civilisation espagnole et latino-américaine, C. Delamarre-Sallard, ed. Breal.

- Vous tenir au courant de l'actualité

Sites internet des journaux (liste non exhaustive) www.elpais.es, www.abc.es, www.elmundo.es, www.lavanguardia.es, www.publico.com, www.lanacion.com.ar, etc.

Applications sur vos smartphones : vous pouvez charger gratuitement les applications des principaux journaux espagnols (El País, el Mundo, ABC) et hispanophones, et suivre l'actualité quotidiennement.

Sites internet généralistes, présentant les principaux faits d'actualité à travers toute la presse hispanophone : www.periododigital.com, www.rtve.es (en particulier, son format « 4 minutos » d regarder quotidiennement pour suivre l'actualité résumée en quatre minutes), etc.

- Réviser le vocabulaire de la presse et enrichir votre champ lexical.

Espagnol. Vocabulaire essentiel, Méthode 90, ed. Le Livre de Poche.

- Réviser vos conjugaisons et la grammaire espagnole

Pratique de l'espagnol de A à Z, C. Mariani, D. Vassivière, ed. Hatier. (qui constitue une bonne base).

Grammaire de l'usage de l'espagnol contemporain, P. Gerboin, C. Leroy, Hachette.

ARABE

- Rester en contact avec l'actualité du monde arabe. Pour ce faire, il est nécessaire de lire la presse arabe et de consulter les différents sites d'information accessibles sur le Net. Voici une liste donnée à titre purement indicatif

رأي اليوم ، القدس العربي ، الحياة ، الأخبار (البنانية) ، الشروق ، رصيف 22 ، الشرق الأوسط ، العرب ، الجزيرة ، العربية ...

- Pour avoir quelques connaissances approfondies sur certains thèmes importants de la culture arabe, les écrits des auteurs mentionnés ci-après seront de grand secours

محمد عابد الجابري ، هادي العلوي ، محمد آركون ، الصادق النهوم ...
وبعض كتاب النهضة على غرار قاسم أمين ، رفاة الطهطاوي ، عبد الرحمن الكواكبي...

- Pour les futurs étudiants qui ont des lacunes d'ordre lexical, l'ouvrage intitulé Lexique fondamental de l'arabe standard moderne, écrit par D.E. Kouloughli permet d'acquérir un vocabulaire qui couvre l'essentiel du langage journalistique moderne.
- Comme la traduction (du français vers l'arabe) continue à faire partie des exercices proposés par le concours Mines-Ponts, voici un manuel pratique, notamment pour résoudre quelques problèmes récurrents : Traité de traduction de Joseph N. Hajjar, Dar El-Machreq, Beyrouth (il en existe plusieurs éditions).
- Pour réviser la grammaire, nombreux sont les manuels de grammaire en langue arabe ; à titre d'exemple :

جامع الدروس العربية لمصطفى الغلاييني

En français, nous conseillons les ouvrages suivants : Grammaire de l'arabe d'aujourd'hui, par Djamel Kouloughli ; et Grammaire active de l'arabe, par Ghalib al-Hakkak et Michel Neyreneuf.

CLASSES de MPSI et MP2I

Programme de mathématiques

Le programme de mathématiques de MPSI et de MP2I est le même. Il repose en grande partie sur le programme de Spécialité mathématique de Terminale. La plupart des notions vues au lycée seront reprises et approfondies. De nouveaux objets abstraits seront introduits, par exemple les groupes, ou les espaces vectoriels. Le programme officiel est paru au BO (bulletin officiel) spécial n°1 du 11 février 2021, et consultable en ligne.

Quelques conseils pour la rentrée

Il est important d'arriver en première année de classes préparatoires avec une bonne connaissance des enseignements de spécialité de première et terminale, que ce soit en mathématiques ou en physique. En revanche il n'est pas du tout indispensable de commencer le programme de MPSI/MP2I en avance ; les seuls prérequis seront les notions étudiées au lycée.

Le programme de l'option Mathématiques Expertes n'est pas un prérequis. Cependant si vous l'avez suivie, une bonne maîtrise des concepts et techniques qui y sont développés, et en particulier des nombres complexes, sera un atout certain et vous permettra d'aborder plus sereinement le début d'année.

La seule connaissance du cours n'est pas suffisante. Il est également indispensable d'avoir un bon niveau « technique c'est-à-dire d'être en mesure d'effectuer un calcul rapidement et sans erreur. En effet, les calculs gardent une place importante en MPSI/MP2I. L'entraînement aux calculs permet d'une part de gagner des automatismes qui feront gagner du temps et libéreront l'esprit pour se concentrer sur des raisonnements plus complexes, et d'autre part d'approfondir sa connaissance et son intuition relative aux objets manipulés.

Pour vous aider à revoir et compléter les notions de terminale, des professeurs du lycée ont conçu un document de transition de la terminale vers les classes préparatoires scientifiques. Ce document vous permettra de consolider vos acquis technique, grâce notamment à sa première partie, et de synthétiser et d'affermir vos connaissances via un grand nombre d'exercices et de conseils documentés, ceci par un travail personnel durant les deux mois de vacances d'été. Il est disponible sur le site de l'établissement www.louislegrand.fr, en consultant l'onglet « Admissions et services », « Les CPGE », « Se préparer pour réussir », « Transitions TS MPSI & PCSI ».

Un mot sur les autres matières

• Physique - chimie : Les conseils de révision donnés pour les mathématiques sont bien sûr aussi valides pour la physique. Pour les futurs étudiants en MP2I n'ayant pas suivi la spécialité physique-chimie en terminale, il est d'autant plus important d'avoir une bonne connaissance du programme de première. Pour ceux ayant suivi la spécialité physique-chimie en terminale, une bonne connaissance du programme de terminale vous permettra de vous libérer davantage de temps pour l'informatique en cours d'année, pour compenser le fait de ne pas avoir suivi la spécialité NSI.

• Informatique MPSI : Aucune connaissance en programmation n'est requise à l'entrée en MPSI. Si toutefois vous désirez vous familiariser davantage avec le langage Python qui

servira de support aux cours de l'enseignement informatique du tronc commun, vous pouvez regarder les exercices (avec Python) des deux premiers niveaux du site : <http://franceioi.org/algo/chapters.php>

- Informatique MP2I : tout sera repris du début, notamment l'apprentissage des langages de programmation utilisés (C, Ocaml). Cependant, une bonne maîtrise de la programmation (dans un de ces langages ou dans d'autres) sera un atout certain pour démarrer l'année. S'entraîner sur le site de France 101 (mentionné ci-dessus), ou d'autres sites similaires pourra être profitable.

- Lettres et langues : elles ont un poids important au concours. Ne les négligez pas, et suivez les conseils de lecture donnés ci-dessus. En particulier, il est indispensable de lire les œuvres au programme avant la rentrée.

Pour conclure

- L'année prochaine sera longue et dense, et celle qui suit aussi. Il est important d'arriver reposé et l'esprit frais.

- Préparez-vous psychologiquement à l'intensité de la charge de travail, et ceci dès le début de l'année. Il faut que vous soyez prêt dès le premier jour à être au maximum de vos capacités. Le retard de mise en route en début d'année est parfois très dur à rattraper.

- Préparez-vous aussi psychologiquement à ne plus être en tête de classe. Vous étiez tous des élèves brillants en Terminale. Vous le resterez, mais ne serez sans doute plus parmi les premiers. Cela peut être dur psychologiquement, mais apprenez dès maintenant à relativiser en fonction du niveau de la classe !

Bonnes vacances à tous et à la rentrée

Les professeurs de MPSI et MP2I du lycée Louis le Grand

CLASSES DE PCSI

Vous avez choisi de préparer les concours aux grandes écoles scientifiques par la filière PCSI au lycée Louis-le-Grand et nous aurons le plaisir de vous y accueillir début septembre. La formation pour laquelle vous avez opté requiert une quantité de travail très importante. Il est donc primordial d'arriver bien reposé, aussi bien physiquement que psychologiquement. Dans ces conditions, il est inutile de passer tout son été à son bureau à essayer d'anticiper le programme. Il est préférable de se préparer à affronter une année où le travail et un moral d'acier face aux difficultés seront les clefs de la réussite.

Vous étiez tous dans les meilleurs de vos classes de terminale et certains d'entre vous vont se retrouver dans les derniers de leur classe de « math sup ». Ces derniers ne devront pas pour autant baisser les bras : il leur faudra poursuivre leurs efforts, sans que les résultats ne soient immédiatement là. Ce n'est qu'ainsi que vous décrocherez tous une intégration dans une grande école au bout de deux ou trois ans.

S'il est important d'arriver bien reposé à la rentrée, il ne faut pas non plus avoir complètement oublié ce que vous avez appris les années précédentes. Pour cet été, voici quelques conseils pour vous permettre d'aborder sereinement cette année de « math sup »

Français : Il est primordial de lire les trois œuvres au programme avant la rentrée.

Mathématiques : Aussi bien pour les mathématiques que pour les sciences physiques, il est très important d'arriver à la rentrée avec un bon niveau technique, c'est-à-dire d'être en mesure d'effectuer un calcul rapidement et surtout sans erreur. Les domaines dans lesquels il faut être au point pour réussir dans toutes les matières scientifiques sont la dérivation et l'intégration des fonctions usuelles, les limites, les tracés de graphes, la trigonométrie.

Sur le site internet du lycée (www.louislegrand.fr), consulter l'onglet « Admissions et services », « Les CPGE », « Se préparer pour réussir » puis « transition terminale → MPSI, MP2I et PCSI »

Physique-chimie : Vous pouvez revoir certains chapitres utiles en optique, les lentilles convergentes (spécialité de première) et la lunette (spécialité de terminale), toute la mécanique (temps, cinématique et dynamique newtonienne, trajectoire dans un champ newtonien). La partie électronique de terminale sur les circuits RC est également à bien maîtriser.

LVI : Si vous avez un livre de vocabulaire, vous pouvez le parcourir et emmagasiner des mots nouveaux.

Bonnes vacances à tous et à la rentrée

Les professeurs de PCSI du lycée Louis le Grand