

LYCEE DESCARTES
Région Centre-Val-de-Loire
Académie d'Orléans-Tours

CONSEILS
ET
BIBLIOGRAPHIE
pour la filière
MPSI – PCSI

Année scolaire 2020 - 2021

10 rue des Minimes – BP 1009 – 37010 TOURS Cedex 01 - ☎ 02.47.31.01.01 - 📠 02.47.31.01.00

e-mail : lyc-descartes@ac-orleans-tours.fr – site internet : www.lyc-descartes.fr 6-6.01-dossier-cpge-textes-spe

Les équipes pédagogiques

Sous réserve de modification

Allemand - Mmes Hénin, Houx-Guenzet

Anglais - Mmes Dos Santos, Nehmé et M. Charon

Chimie PCSI - Mmes Laurent, Edard

Espagnol - Mme Huard et M. Chauffaud

Français - Mmes Cosnefroy, Daniel, M. Guillamaud

Informatique - MM. Martin, Noël et Salmon

Italien - Mme Naturale

Mathématiques MPSI - Mmes Hezard, Rambaud et Martin

Mathématiques PCSI - MM Bourgoïn et Souvay

Physique Chimie MPSI - Mmes Hamelin, Ray et M. Morisset

Physique PCSI - MM Andreï, Lepetit

Sciences de l'Ingénieur - PCSI - M. Véron-Tocquet

Sciences de l'Ingénieur – MPSI - MM Lyonnard, Noël

vous souhaitent la

bienvenue dans les classes MPSI et PCSI

FRANÇAIS-PHILOSOPHIE

En première comme en deuxième année, les textes du programme sont à lire **impérativement pour la rentrée de septembre**. Afin de permettre un meilleur suivi du cours durant l'année, il est indispensable de **s'en tenir à l'édition indiquée ci-dessous** afin d'éviter des problèmes liés à des paginations et traductions différentes selon les éditeurs.

Le thème de l'année est "La force de vivre"

Les trois oeuvres du programme sont :

- Svetlana Alexievitch, *la Supplication*, Edition J'ai lu
- Nietzsche, *Le Gai Savoir*, traduction Wotling, Edition GF
- Victor Hugo, Les Contemplations, Livres IV et V, Edition libre.

Il faut impérativement lire ces livres avant la rentrée, même deux fois serait encore mieux. Une lecture efficace se fait crayon en main : faites un plan structuré de l'oeuvre, préparez une fiche rapide sur les personnages et les thèmes principaux, notez un maximum d'exemples pour préparer l'étude du thème.

MATHEMATIQUES

A la fin de l'été, revoir le programme de Terminale : définitions, théorèmes et techniques classiques.

Attention : les calculatrices sont interdites dans de nombreux concours ; il est donc indispensable de maîtriser le calcul des dérivées et primitives usuelles, la trigonométrie, le maniement des fractions...

Un devoir sur le programme de Terminale pourra avoir lieu la semaine de la rentrée.

PHYSIQUE-CHIMIE

En physique : revoir l'optique géométrique de première S, ainsi que la mécanique de Terminale. On pourra s'attacher particulièrement à réviser les techniques de calculs.

En chimie : revoir les techniques permettant d'ajuster une équation de réaction y compris redox, savoir faire un tableau d'avancement.

Les professeurs de physique de **MPSI** demandent aux futurs étudiants de **MPSI** de se procurer les deux ouvrages suivants :

1^{ère} année Physique, MPSI-PTSI de David Augier et Christophe More aux Editions Lavoisier, collection Compétences Prépas (ISBN : 978-2-7430-1511-4).

1^{ère} année Chimie, MPSI-PTSI de Pierre Grécias et Stéphane Rédoglia aux Editions Lavoisier, collection Compétences Prépas (ISBN : 978-2-7430-1514-5).

Ces livres seront utilisés dans le cas où des contraintes sanitaires empêcheraient un déroulement normal de l'année scolaire.

INFORMATIQUE

Généralités

L'enseignement d'informatique donne lieu à des cours et des travaux dirigés sur papier et sur ordinateur.

Il n'est pas nécessaire de posséder un ordinateur personnel : les travaux demandés entre les séances peuvent se faire sur papier.

Cependant, si vous en possédez un ou comptez en acquérir un, vous pourrez en profiter au mieux en installant les environnements de travail utilisés au lycée. Ils sont tous libres et gratuits. Vous en trouverez la liste ainsi que des instructions d'installation sur la page <https://www.lyc-descartes.fr/env-info-cpge>.

Classes de MPSI et PCSI

Tous les élèves suivent un enseignement d'informatique de tronc commun qui se poursuit dans les classes de MP, PC et PSI.

Le langage de programmation qui sert de support est Python 3. Aucune connaissance préalable de ce langage n'est requise, il sera présenté en début d'année. En revanche, il est pertinent de réviser les notions d'algorithmique de base vues en cours de mathématiques : notion de variable, d'affectation, d'alternative (appelée aussi conditionnelle), de boucle (parfois dite non-bornée).

Une partie du deuxième semestre sera consacrée aux bases de données avec le langage SQL, dont aucune connaissance préalable n'est requise.

Classe de MPSI

Les élèves de la classe de MPSI pourront choisir de suivre, à partir du deuxième semestre, une option d'informatique renforcée qui s'ajoutera au tronc commun, prendra la place de l'enseignement de sciences industrielles et se poursuivra en classe de MP.

Le langage qui sert de support à cette option est OCaml. Aucune connaissance préalable de ce langage n'est requise. Les élèves bénéficieront au cours du premier semestre d'éléments d'information leur permettant de faire leur choix d'option et OCaml sera présenté au début du cours d'option.

SCIENCES DE L'INGENIEUR

Les Sciences de l'Ingénieur constituent une discipline nouvelle pour l'immense majorité d'entre vous. Cette discipline a vocation à étudier les systèmes multiphysiques réels, par exemple un drone ou encore un robot collaboratif. Elle se base sur les compétences de mathématiques, de physique et d'informatique et ne nécessite aucun autre prérequis spécifique. La démarche est constituée d'étapes de modélisation, de simulation numérique et de mesures expérimentales réalisées sur les systèmes de notre laboratoire. La discipline permettra d'apporter les bases nécessaires à un ingénieur généraliste pour l'analyse et la conception de systèmes. Ces bases seront complétées dans les grandes écoles.

ALLEMAND

a. Vos objectifs cette année seront :

- de découvrir **la civilisation et l'actualité** des pays germanophones, à travers des supports écrits, audio et vidéo tirés des grands médias de langue allemande ;
- de consolider et d'**approfondir vos connaissances linguistiques** par des entraînements à la traduction (thème et version) et à l'expression écrite et orale ;

- de vous entraîner aux différents types d'exercices proposés aux **épreuves écrites et orales des concours**.
- b. Outils de travail à se procurer pour la rentrée – obligatoire en LVA, facultatif en LVB :**
- Ouvrage de vocabulaire : Albert Findling – *Logos : l'essentiel du vocabulaire allemand* – Editions Ellipses.
 - Grammaire : *Chamäleon – la grammaire allemande sur le bout de la langue*, par D. Argelès, C. Hähnel-Mesnard et C. Knörzer, éditions de l'École Polytechnique.
- c. Ouvrage recommandé :**
- Dictionnaire bilingue : *Harrap's Universal* ou PONS, *Großwörterbuch für Experten und Universität* (vous pourrez également consulter une version en ligne gratuite avec de nombreux exemples : www.pons.de).
- d. Pour préparer la rentrée :**
- Il serait profitable de vous familiariser avec la **lecture de la presse** en langue allemande, accessible sur Internet, en consultant les sites suivants : www.sueddeutsche.de, www.spiegel.de, www.diezeit.de, www.focus.de.
Tous ces sites disposent aussi de documents audio et vidéo, tout comme celui de la *Deutsche Welle* www.dw.com, qui propose des articles d'actualité assortis de notes lexicales et d'exercices et peut donc constituer une bonne entrée en matière.
 - L'acquisition de **vocabulaire** et la consolidation des **bases grammaticales** étant une priorité, nous vous conseillons vivement de vous constituer dès à présent, au fil de vos lectures de la presse, des **fiches lexicales ou un carnet de vocabulaire** à structurer de façon méthodique, et de réviser certains **chapitres de la grammaire** ci-dessus référencée, par exemple ceux consacrés aux conjugaisons, à la place du verbe et aux déclinaisons.
 - Enfin, n'hésitez pas à joindre l'utile à l'agréable et boostez votre oral **en regardant séries** (par exemple *Babylon Berlin*, *Deutschland'83/'86/'89*, *Ku'damm 56/59* ou *Tatort*) et **films allemands en VO sous-titrée** (par exemple *Westen, Zwei Leben*, *Im Labyrinth des Schweigens*, *Aus dem Nichts* (= *In the fade*), *Das schweigende Klassenzimmer*, *Transit*, *Lara Jenkins*, *Ondine...*).

Et bien sûr, si vous en avez la possibilité, faites un petit tour cet été dans un pays germanophone !

Schöne Ferien und bis bald !

ANGLAIS

a. SE PROCURER

- **Dictionnaire bilingue** (indispensable). Si vous n'en possédez pas, voici deux références :
soit le Robert et Collins Senior (nouvelle édition)
soit le Hachette Oxford ou éventuellement Harrap's Shorter (nouvelle édition)
- **Grammaire raisonnée de l'anglais 2**, Enseignement supérieur, nouvelle édition, Persec et Burgué (Ophrys)
- **Vocabulaire de l'anglais contemporain** – Le Robert et Nathan, édition 2018

b. OUVRAGES CONSEILLÉS

- **Dictionnaire unilingue**, suggestion :
Collins Cobuild (édition Collins)

c. PENDANT LES VACANCES D'ETE :

- **Lire la presse anglaise**
Time - Vocabulaire – Newsweek – The Economist – The Times – The Guardian, etc.
- **Regarder des films en VO**, écouter la BBC.

Se familiariser avec les sites Internet anglophones (ex. : BBC NEWS)

ESPAGNOL

Un dictionnaire bilingue :

- Le grand dictionnaire Larousse (très recommandé).
- Dictionnaire bilingue accessible en ligne (gratuit mais moins complet) : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais-espagnol/>

Une grammaire :

- Pierre Gerboin, Le Bled, Études supérieures (CPGE, Université, Grandes Écoles) Espagnol, édition Hachette, 2019.
Attention à bien acheter la version "Études supérieures".

Pendant les vacances d'été :

- Revoir la conjugaison, la grammaire et le vocabulaire de l'année passée.
- Lire la presse en ligne pour s'informer de l'actualité (*El País*, *La Vanguardia*, BBC Mundo, *Le Monde diplomatique*, *Courrier International*, par exemple)

ITALIEN

- Dictionnaire bilingue au choix, Il Nuovo Boch de Zanichelli ou Robert - Signorelli
- Dictionnaire unilingue, Il nuovo Zingarelli de Zanichelli
- MARIETTI M. *Pratique de la grammaire italienne*, Armand Colin ((chap.1.1; chap.2.1; chap.3.1+.2+.3; chap.4.1+.2; chap.6.1+.2; chap.7.1; chap.8; chap.12.1)
- ULYSSE G., *L'italien de A à Z*, Hatier
- MEZZADRI M., *Grammatica pratica della lingua italiana*, Bonacci editore (avec corrigés), (Unités 1-13/ Unités 16-29/ Unité 34 / Unités 37-39/ Unité 47-48)
- LETTIERI C., *L'Italie contemporaine (manuel de civilisation)*, Ellipses
- PAUVERT R. – SAVI C., *Dossiers de civilisation italienne*, Ellipses
- BAROU-LACHKAR F., *Du mot à la phrase*, Ellipses

Les internautes peuvent consulter la presse en ligne :

a) Quotidiens :

- www.republica.it
- www.corriere.it
- www.lastampa.it

b) Hebdomadaire :

- www.espressonline.it (consultable aussi au CDI – format papier)

Pour améliorer la compréhension orale, il faudrait écouter régulièrement les stations radios italiennes (www.radio.rai.it).

La télévision italienne (RAI) offre des cours en lignes gratuits sur son portail : <http://www.italiano.rai.it>

Le portail de l'Accademia della Crusca (www.viv-it.org) offre de nombreuses ressources pour progresser en italien.