

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

CONSEILS

ET

BIBLIOGRAPHIE

pour la filière

MPSI – PCSI – MP2I

Année scolaire 2021 - 2022

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 Boirie, 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 – Mme Tournery

vous souhaitent la

bienvenue dans les classes MPSI et PCSI

FRANÇAIS-PHILOSOPHIE

Thème au programme des classes scientifiques 2021-2022 :

L'Enfance

Œuvres : Il est indispensable de s'en tenir à l'édition indiquée pour éviter les problèmes liés à des paginations et traductions différentes selon les éditeurs.

- Jean-Jacques ROUSSEAU, *Emile ou De l'éducation*, livres I et II, GF n°1632
- Hans Christian ANDERSEN, *Contes*, traduction de Marc Auchet, Livre de Poche classique n°16113 (**Attention** : l'édition GF, malgré son bandeau publicitaire « prépas scientifiques 2022 », ne comporte pas la traduction prescrite).
- Wole SOYINKA, *Aké, les années d'enfance*, traduction d'Etienne Galle, GF n°1634.

Il sera profitable de revoir les notions philosophiques de base étudiées en terminale.

Les trois œuvres doivent impérativement être lues pour la rentrée. Il est vivement recommandé de faire un résumé personnel détaillé de chacune, qui pourra être enrichi de remarques ou de citations, et servira ainsi d'outil de référence et de support de révisions tout au long de l'année.

Dans un second temps, lire le dossier des éditions. La lecture doit toujours être active, c'est-à-dire crayon en main.

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. Objectifs de l'année :

- **découvrir la civilisation et l'actualité** des pays de langue allemande à partir de supports écrits, audio et vidéo tirés de la presse germanophone ;
- **consolider et approfondir vos connaissances linguistiques** par des entraînements à la traduction (thème et version) et à l'expression écrite et orale ;
- **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. Site recommandé :

- Dictionnaire bilingue : 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 **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, das Leben der Anderen, Wer ohne Autor ...*).

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

Dans la mesure du possible enfin, équipez-vous d'une **bonne connexion internet**

Schöne Ferien und bis bald !

Véronique Boirie

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 anglais (Le Robert et Nathan)**

b. OUVRAGES CONSEILLÉS

- **Dictionnaire unilingue**, suggestion :

Collins Cobuild (édition Collins)

c. PENDANT LES VACANCES D'ÉTÉ :

- **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

Ouvrages à se procurer (obligatoires pour la LVA, facultatifs pour la LVB)

Un dictionnaire bilingue si vous n'en n'avez pas:

Le grand dictionnaire Larousse.

Dictionnaire bilingue accessible en ligne :

<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais-espagnol/>

Une grammaire si vous n'en n'avez pas:

Pierre Gerboin, *Le Bled*, Études supérieures (CPGE, Université, Grandes Écoles) Espagnol, édition Hachette, 2019. Attention à bien acheter la version "Études supérieures". Cette grammaire comporte des exercices d'application.

Pendant les vacances d'été :

Regarder des films en VO.

Écouter la Radio Nacional de España <https://www.rtve.es/radio/>

Se tenir informé de l'actualité dans le monde hispanophone :

- L'émission "5 cosas" de CNN español : <https://cnnespanol.cnn.com/category/5-cosas/>

- Les TED en espagnol, sur des sujets plus globaux

: <https://www.ted.com/about/programs-initiatives/ted-en-espanol>

Lire la presse en ligne pour s'informer de l'actualité (www.elpais.com – www.elmundo.es – www.cambio16.info – www.jornada.unam.mx, *Le Monde diplomatique*, *Courier International*, par exemple)

Revoir la conjugaison, la grammaire et le vocabulaire de l'année passée et conserver le cahier d'espagnol du lycée pour les thématiques actuelles communes.

ITALIEN

- Dictionnaire bilingue au choix, Il Nuovo Bochi 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.repubblica.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.