

Bienvenue en classe préparatoire ECG

Vous avez été admis(e) en première année de classe préparatoire ECG. Je vous en félicite.

Les deux années qui s'ouvrent devant vous seront exigeantes. Elles vous demanderont de la rigueur, de la méthode, de la persévérance et une véritable curiosité intellectuelle. Elles seront également l'occasion d'acquérir une solide culture générale économique, historique et sociale, ainsi qu'une capacité d'analyse précieuse pour la suite de vos études.

Les travaux proposés dans ce document ont un double objectif : consolider vos acquis et vous permettre d'aborder la rentrée dans les meilleures conditions.

Les principes de travail en prépa

- Travailler régulièrement plutôt que ponctuellement.
- Être capable de restituer précisément des connaissances.
- Développer son autonomie intellectuelle.
- Suivre l'actualité économique, sociale.

Ce qui sera évalué dès la rentrée

- Questionnaire de lecture sur les ouvrages obligatoires.
- Questions portant sur l'actualité économique récente.
- Interrogations orales (khôlles) sur les problématiques préparées pendant l'été.

1. Lectures obligatoires

- **L'économie française 2026 (OFCE, La Découverte).**

Vous lirez les chapitres suivants (les autres seront lus ultérieurement) :

- **Première partie : l'état de l'économie française**
1/ L'incertaine croissance. Perspectives pour l'économie française 2025-2026
2/ Plus d'un demi-siècle d'économie française pré-Covid
- **Seconde partie : Dossiers thématiques**
1/ La guerre commerciale et ses conséquences
2/ La productivité surmonte enfin la crise sanitaire

- **Une brève histoire de l'économie, Daniel Cohen.** (Espaces Libres Idées- 2025)

Objectifs et conseils méthodologiques :

À l'issue de vos lectures, vous devez être capable de :

- Résumer les idées essentielles de chaque chapitre.
- Mobiliser quelques données chiffrées significatives.
- Identifier les principaux auteurs et mécanismes économiques.
- Resituer les événements dans leur contexte historique.

Ne cherchez pas à tout comprendre immédiatement. L'objectif est d'acquérir des repères et de vous familiariser avec le vocabulaire économique. Les difficultés rencontrées seront reprises et approfondies durant l'année.

2. Révisions du programme de SES

Vous choisirez deux problématiques dans chacun des thèmes suivants. Vous préparerez pour chacune quelques éléments de réponse et des exemples mobilisables.

Thème	Problématiques
Croissance, productivité, innovation	• Quelles sont les sources de la croissance économique et leur articulation (accumulation, productivité, progrès technique) ? • La croissance économique repose-t-elle uniquement sur l'accumulation des facteurs de production ? • Le progrès technique est-il toujours un moteur efficace de la croissance économique ? • L'innovation est-elle la condition principale d'une croissance soutenable ? • Le capital humain est-il devenu le principal facteur de croissance dans les économies développées ? • Toutes les formes d'investissement contribuent-elles également à la croissance économique ? • Comment l'innovation favorise-t-elle la croissance économique ? • Le progrès-technique n'a-t-il que des effets positifs ? • La croissance est-elle toujours synonyme de développement ? • Comment la productivité du travail se mesure-t-elle et quels en sont les déterminants ? • En quoi le progrès technique et l'innovation transforment-ils la structure des emplois et des qualifications ? • La croissance est-elle soutenable à long terme sans transformation du régime technologique et énergétique ?

	• Les institutions et les politiques publiques peuvent-elles durablement stimuler la croissance ?
Marché, concurrence, prix	• Comment se forment les prix sur un marché concurrentiel et que signifie l'équilibre offre-demande ? • Pourquoi les asymétries d'information rendent-elles le marché défaillant ? • Pourquoi le modèle du marché concurrentiel n'est-il pas toujours respecté en pratique ? • Les pouvoirs publics face aux défaillances de marché • Comment remédier à la tragédie des biens communs ? • Montrez que le mécanisme de flexibilité des prix permet d'assurer l'autorégulation du marché • Intervention étatique et défaillances de marché • Quelles sont les principales défaillances de marché (externalités, biens publics, asymétries d'information) et leurs remèdes ? • Comment les interventions publiques (taxes, subventions, régulation) affectent-elles les quantités échangées et les prix ? • La concurrence est-elle toujours socialement désirable ?
Entreprise, production, coûts	• Comment l'entreprise combine-t-elle capital et travail pour produire et minimiser ses coûts ? • Quelles stratégies d'entreprise pour gagner en productivité (organisation, technologies, qualité) ? • En quoi la gouvernance et la taille de l'entreprise influencent-elles ses performances et son insertion concurrentielle ? • Comment la mondialisation des chaînes de valeur transforme-t-elle l'organisation productive ? • La responsabilité sociale et environnementale modifie-t-elle réellement la frontière efficience/coûts ?
Revenus, inégalités, redistribution	• Comment se forment les revenus primaires (salaires, profits, revenus mixtes) et les revenus disponibles ? • Quelles sont les causes des inégalités économiques et comment les mesurer ? • En quoi la fiscalité et les transferts modifient-ils la distribution des revenus et la pauvreté ? • Les inégalités stimulent-elles ou freinent-elles la croissance ?
Monnaie, financement, banques	• Quelles sont les fonctions de la monnaie et comment se crée-t-elle dans l'économie moderne ? • Quel rôle jouent les banques et les marchés financiers dans le financement de l'économie réelle ? • Comment la banque centrale conduit-elle la politique monétaire et avec quels canaux de transmission ?
Développement durable et transitions	• Comment concilier croissance, préservation du capital naturel et bien-être intergénérationnel ? • Quels instruments économiques pour la transition écologique (prix du carbone, normes, subventions) ? • Quelles transformations sectorielles et d'emploi induites par la décarbonation ? • Finance durable et taxonomie verte : quels effets réels sur l'investissement ? • La transition énergétique peut-elle être socialement juste et macroéconomiquement soutenable ?

3. Pour les étudiants n'ayant pas suivi la spécialité SES

Les étudiants concernés suivront le même programme en s'appuyant sur des ouvrages de référence afin d'acquérir les connaissances fondamentales nécessaires.

- 100 fiches pour comprendre les Sciences économiques (Bréal).
- Dictionnaire de science économique (**Beitone** et al., Dunod).

4. Suivre l'actualité

Je recommande notamment la consultation de la presse économique et généraliste (Le Monde, Les Échos). Ces lectures constituent un bon investissement pour réussir en ESH.

Message personnel

La classe préparatoire est une formation exigeante, mais elle offre également une occasion exceptionnelle de progresser intellectuellement.

Je vous invite à profiter pleinement de l'été pour vous reposer, lire, observer le monde qui vous entoure et commencer à développer les habitudes de travail qui feront votre réussite.

Je me réjouis de vous retrouver à la rentrée.

Karine Babouot
Professeure d'ESH – ECG1

ECG 1

RÉVISIONS D'ÉTÉ

Les mathématiques prennent une place importante en ECG.

Le présent polycopié est là pour vous aider à travailler efficacement cet été les bases essentielles à un début d'année réussi.

Le programme exigible à l'entrée en CPGE ECG est celui de l'option Maths Complémentaires du lycée, il est donc important que les notions de ce programme soient maîtrisées à votre rentrée du mois de septembre. Mais il n'est évidemment pas inutile de maîtriser les notions de spé. Mathématiques et de Maths expertes si vous avez suivi ces enseignements.

De plus, la calculatrice n'étant pas autorisée lors des concours, elle ne le sera pas non plus lors des cours. Il est donc impératif de connaître les règles de calcul basiques (tables de multiplication, identités remarquables, développer/factoriser une expression, somme/produit/division de fraction, manipuler des puissances et des racines carrées...)

Ne négligez surtout pas ces compétences ! Il y a beaucoup (trop) d'erreurs de calcul dans les copies de DS et de concours, et celles-ci empêchent beaucoup (trop) d'étudiants d'avancer dans les exercices et font perdre beaucoup de points.

Aussi, la première partie ce document vous permettra de revoir de nombreuses formules et méthodes qui font souvent défaut aux étudiants arrivant en CPGE.

Il y a 8 planches d'exercices couvrant 8 thèmes différents, un par semaine du 6 juillet au 30 août. Chaque dimanche, je mettrai à disposition sur mon drive les corrections des exercices de la semaine correspondante.

Afin d'avoir accès à ce drive (qui nous servira toute l'année) et de pouvoir obtenir ces corrections (ou pour tout autre renseignement), il vous est demandé d'envoyer un courrier à l'adresse :

mkulakowski@stanislas-cannes.com

en précisant votre nom et prénom et l'objet de votre demande.

Il y aura dès la semaine de la rentrée une **évaluation** portant sur **l'ensemble des points abordés dans ce polycopié ainsi que sur les connaissances de l'année de terminale.**

En guise d'entraînement, vous trouverez en deuxième partie de ce polycopié une liste de notions à maîtriser, des conseils sur la rédaction, ainsi que l'évaluation qui a été donnée à la rentrée de septembre 2025. Il est toutefois suggéré de ne travailler cette évaluation qu'une fois le programme de terminale revu et maîtrisé.

Enfin, sachez que **la programmation en Python à une importance capitale dans les concours.** Il faut donc également reprendre toutes les notions vues au cours de vos années de lycée et savoir les utiliser. En dernière partie de ce polycopié se trouve une méthode expliquant comment installer sur votre ordinateur le logiciel Pyzo qui sera utilisé en cours, un formulaire des notions exigibles en fin de lycée, une liste (non exhaustive) de codes à connaître et à manipuler et enfin le premier TP de Python de l'année prochaine, qui reprend ce qui a été fait au lycée.

Partie 1

Exercices Hebdomadaires

Rappels**Définition :**

- ▷ Développer, c'est transformer un produit en somme (ou différence, ce qui est la même chose).
- ▷ Factoriser, c'est transformer une somme en produit.

Propriété : Soit a, b, c et d des réels. Alors :

- ▷ **Simple distributivité :** $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$.
- ▷ **Double distributivité :** $(a + b) \times (c + d) = a \times c + a \times d + b \times c + b \times d$.

Propriété : Identités remarquables : Soit a et b deux nombres réels.

$$\triangleright (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad \triangleright (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \quad \triangleright (a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

Méthode :

Dans les exercices, il est souvent judicieux de chercher à factoriser. Pour cela, il y a deux méthodes possibles :

- ▷ Soit on identifie un facteur commun et on utilise les formules de distributivité « dans l'autre sens ».
- ▷ Soit on utilise une identité remarquable.

Exercice 1 :

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = -5(3x + 4) + 3(2 - 5x)$$

$$B = 2(x + 2x^2) - 6(7x + 3)$$

$$C = 5(3x - 6) + (9 + 2x)^2$$

Exercice 2 :

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = 3(7 - x - 3x^2) + 5(4x^2 + 6x - 9)$$

$$B = (5 - 4x)^2 - (4x + 2x^2)$$

$$C = (2x - 7)(2x + 7) + (5 - 4x)$$

Exercice 3 :

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = (7x - 5)(2x + 6)$$

$$B = (-7x - 2)(3 - 5x)$$

$$C = (8x^2 + 4)(-3x - 5)$$

Exercice 4 :

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = -4(5x - 6) - (2x + 9)(6 - 3x)$$

$$B = (3x - 6)(7 - 8x) - (5x - 3)^2$$

$$C = (4x + 3)(2 - 5x)(-9x - 2)$$

Exercice 5 :

Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 7x^2 + 3x \quad B = 9x^2 + 12x + 4$$

$$C = 4(2x - 1) + 2x(2x - 1) \quad D = 81x^2 - 16$$

$$E = (5x - 1)(-3x + 2) + (5x - 1)(2 + 7x)$$

$$F = (-5x - 1)(6x + 3) - (6x + 3)(x + 7)$$

Exercice 6 :

Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 9x^2 - 25 + (3x + 5)(-7x + 1)$$

$$B = 16x^2 + 24x + (6 + 4x)(-5x + 9)$$

$$C = (5x - 1)(2 - 8x) + 25x^2 - 10x + 1$$

Exercice 7 :

1. Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = 3x^2 - 5x + 7 - (6x + 4)(8 - 9x)$$

$$B = x^3 - (x - 3)(2 - x)(1 - x)$$

$$C = (2x - 6)(x + 2) - (2x + 1)^2 + 2x(3 - x)$$

2. Factoriser les expressions suivantes :

$$A = (2x + 1)(5x - 8) - (3 + 14x)(2x + 1)$$

$$B = (x - 3)^2 - 9$$

$$C = (x - 5)^2 + 4(x - 5) + 4$$

Rappels**Définition :**

- ▷ Un nombre premier est un entier ayant exactement deux diviseurs entiers positifs : 1 et lui-même.
- ▷ Décomposer un entier en facteurs premiers, c'est l'écrire comme un produit de nombres premiers.

Exemple : $84 = 2 \times 42 = 2 \times 2 \times 21 = 2 \times 2 \times 3 \times 7 = 2^2 \times 3 \times 7$

Méthode : La décomposition en facteurs premiers permet notamment de simplifier les fractions. On essaiera toujours de simplifier les fractions au maximum. Si le numérateur et le dénominateur d'une fraction ont un facteur commun, on peut le simplifier dans le cas où il s'agit d'un produit.

Propriété : Soit a, b, c et d des réels.

Alors, sous réserve d'existence :

$$\triangleright \frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

$$\triangleright \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

Méthode :

- ▷ Dans un produit de fractions, on effectue toutes les simplifications possibles avant d'effectuer le produit des numérateurs et le produit des dénominateurs.
- ▷ On ne garde jamais une expression qui contient des barres de fractions superposées.

On retiendra les cas particuliers suivants :

$$\triangleright \frac{a}{b} \times \frac{b}{c} = \frac{ab}{bc} = \frac{a}{c}$$

$$\triangleright \frac{ab}{c} \times \frac{c}{ad} = \frac{b}{d}$$

$$\triangleright \frac{\frac{a}{b}}{c} = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$$

$$\triangleright \frac{a}{\frac{b}{c}} = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$$

Exercice 8 :

- Décomposer chacun des entiers suivant en facteurs premiers.

$$A = 60 \quad B = 84 \quad C = 108 \quad D = 288$$

- Comparer les fractions suivantes avec le signe $>$, $<$ ou $=$.

$$\triangleright \frac{3}{5} \cdots \frac{5}{9} \quad \triangleright \frac{12}{11} \cdots \frac{10}{12} \quad \triangleright \frac{125}{25} \cdots \frac{105}{21}$$

Exercice 9 :

Écrire sous forme de fractions irréductibles.

$$A = \frac{234}{288} \quad B = \frac{(x^2 - x)(4 - 2x)}{x(2 - x)} \quad C = \frac{x^6(1 + x^3)}{x^3 + x^6}$$

Exercice 10 :

Écrire sous forme de fractions irréductibles.

$$A = \frac{12}{42} \times \frac{7}{33} \times \frac{15}{21}$$

$$B = (x^2 - 2x) \frac{(x+3)}{2-x} \times \frac{x}{x^3 + 3x^2}$$

$$C = -\frac{2x+4}{x} \times \frac{x}{-2x+4} \times \frac{2-x}{2+x}$$

$$D = \frac{18}{17} \times \frac{17}{16} \times \frac{16}{15} \times \frac{15}{14} \times \frac{14}{13} \times \frac{13}{12}$$

Exercice 11 :

Écrire sous forme de fractions irréductibles.

$$A = \frac{\frac{2}{5}}{2} \quad B = \frac{\frac{2}{5}}{5} \quad C = \frac{-1}{\frac{-1}{-2}} \quad D = \frac{\frac{x}{5}}{\frac{x}{2}}$$

Exercice 12 :

Développer et réduire les expressions suivantes.

$$A = \frac{4}{5} \left(\frac{x}{2} - \frac{5}{4} \right) \quad B = \left(\frac{x^2}{2} + \frac{x}{5} \right)^2 \quad C = \left(\frac{x}{5} + \frac{4}{3} \right) \left(\frac{x}{5} - \frac{2}{3} \right)$$

Exercice 13 :

Factoriser les expressions suivantes.

$$A = \frac{2x}{5} - \frac{6}{25} \quad B = \frac{x^2}{25} - \frac{8x}{15} + \frac{16}{9} \quad C = \frac{x^2}{36} - \frac{25}{49}$$

Exercice 14 :

Écrire sous forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{n-1}{n} \times \frac{n-2}{n-1} \times \frac{n-3}{n-2} \times \cdots \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$$

$$B = \frac{n-2}{n} \times \frac{n-3}{n-1} \times \frac{n-4}{n-2} \times \cdots \times \frac{2}{4} \times \frac{1}{3}$$

$$C = \frac{\frac{6(n+1)}{n(n-1)(2n-2)}}{\frac{2n+2}{n^2(n-1)^2}}$$

Rappels

Propriété : Soit a, b, c et d des réels. Alors, sous réserve d'existence : $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$.

Méthode : En pratique, pour additionner des fractions, on procède de la manière suivante :

- ▷ On commence par simplifier au maximum chacune des fractions.
- ▷ On réduit ensuite les fractions au même dénominateur. On choisit pour dénominateur commun un nombre qui est multiple de chacun des dénominateurs.
- ▷ On fait la somme des numérateurs.

Méthode : Le produit de tous les dénominateurs convient toujours, mais on peut parfois trouver un dénominateur commun plus petit, ce qui simplifie les calculs.

Pour trouver le plus petit dénominateur commun, il y a deux méthodes :

- ▷ On considère l'un des dénominateurs, on teste successivement tous ses multiples jusqu'à ce que l'on trouve un multiple des autres dénominateurs.
- ▷ On cherche à factoriser ou à décomposer en facteurs premiers les dénominateurs et on « rajoute » les facteurs qui ne sont pas en commun.

Exercice 15 :

Trouver les plus grand diviseurs communs des nombres suivants et en déduire leurs plus petits dénominateurs communs.

- ▷ 35 et 10
- ▷ 9, 60 et 6.
- ▷ $x^2 - 2x + 1$ et $x^2 - 1$
- ▷ $x(2x - 1)(x + 1)$ et $x(3x - 2)(2x + 2)$

Exercice 16 :

Écrire sous forme de fractions irréductibles.

$$A = \frac{1}{4} + \frac{3}{4} \quad B = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} - \frac{4}{6}$$

$$C = \frac{x-1}{x^2-1} - \frac{x+1}{x^2-1}$$

Exercice 17 :

Écrire sous forme de fractions irréductibles.

$$A = \frac{14}{35} - \frac{3}{10} + \frac{2}{15} \quad B = \frac{5}{30} - \frac{6}{8} + \frac{5}{9}$$

$$C = \frac{5}{x-1} - \frac{7}{x+1}$$

Exercice 18 :

Écrire sous forme de fractions irréductibles.

$$A = \frac{1}{n^2} - \frac{3}{2n} \quad B = \frac{1}{x^5} - \frac{x^4 + 1}{x^9}$$

$$C = \frac{1}{1+t} + \frac{1}{1-t}$$

Exercice 19 :

Écrire sous forme de fractions irréductibles.

$$A = \frac{12}{42} + \frac{7}{33} + \frac{15}{21} \quad B = \frac{\frac{2}{3} + \frac{5}{4}}{\frac{7}{4} - \frac{6}{3}} \quad C = \frac{4 \times \frac{3}{8}}{\frac{3}{4} + \frac{1}{7}}$$

Exercice 20 :

Développer et réduire les expressions suivantes.

$$A = \left(\frac{x}{3} - \frac{4}{3}\right) \left(\frac{x}{2} - \frac{2}{7}\right) \quad B = \left(\frac{x^2}{7} - \frac{1}{5}\right)^2$$

$$C = \left(\frac{4x}{10} + \frac{4}{7}\right) \left(\frac{2x}{5} - \frac{12}{21}\right)$$

Exercice 21 :

On considère

$$A = \frac{1}{1+t^2} - \frac{1}{(1+t)^2}$$

et

$$B = (1+t^2)(1+t)^2$$

Écrire A puis AB sous la forme d'une fraction irréductible.

Rappels

Propriété : Soit a et b deux réels. Alors, sous réserve d'existence :

$$\triangleright \sqrt{a} \times \sqrt{a} = (\sqrt{a})^2 = a \quad \triangleright \sqrt{a^2} = |a| \quad \triangleright \sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b} \quad \triangleright \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \quad \triangleright \boxed{\sqrt{a+b} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}}$$

Définition : Réduire ou simplifier une racine carrée, c'est l'écrire sous la forme $a\sqrt{b}$ avec b le plus petit possible.

Exemple : $\sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3} = \sqrt{4} \times \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$
 $\sqrt{1008} = \sqrt{16 \times 9 \times 7} = \sqrt{16} \times \sqrt{9} \times \sqrt{7} = 4 \times 3 \times \sqrt{7} = 12\sqrt{7}$

Méthode : Quantité conjuguée

Quand on a une fraction de la forme $\frac{a}{b + \sqrt{c}}$, on multiplie le numérateur et le dénominateur par la « quantité conjuguée » $b - \sqrt{c}$. Cela fait apparaître une identité remarquable qui permet de simplifier les dénominateurs qui n'ont alors plus de racines carrées.

Exemple : $\frac{3}{x - \sqrt{5}} = \frac{3(x + \sqrt{5})}{(x - \sqrt{5})(x + \sqrt{5})} = \frac{3x + 3\sqrt{5}}{x^2 - \sqrt{5}^2} = \frac{3x + 3\sqrt{5}}{x^2 - 5}$

Exercice 22 :

Factoriser les expressions suivantes.

$$A = \sqrt{x} + x \quad B = \sqrt{x} - x + 2x\sqrt{x}$$

$$C = \sqrt{1 - x^2} + x^2 - 1$$

Exercice 23 :

Simplifier chacun des nombres suivants.

$$A = \sqrt{54x^6} \quad B = \frac{x}{\sqrt{x}} \quad C = \frac{x^3}{x\sqrt{x}}$$

$$D = \frac{2x^2}{\sqrt{16x}} \quad E = \frac{x + 2\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$$

Exercice 24 :

Écrire sous la forme $a\sqrt{b}$, avec a et b entiers et b étant le plus petit possible :

$$A = \sqrt{72} \quad B = \sqrt{48} \quad C = \sqrt{125} \quad D = \sqrt{180}$$

Exercice 25 :

Écrire sous la forme $a\sqrt{b}$, avec a et b entiers et b étant le plus petit possible :

$$A = 2\sqrt{18} + \sqrt{32} - \sqrt{50}$$

$$B = 3\sqrt{5} - 2\sqrt{20} + 3\sqrt{80}$$

$$C = 8\sqrt{28} - 2\sqrt{63} + 3\sqrt{112}$$

Exercice 26 :

Développer chacune des expressions suivantes, puis en donner une écriture simplifiée.

$$A = (\sqrt{2} + 5\sqrt{3})(2 - \sqrt{3})$$

$$B = (\sqrt{2} + \sqrt{5})^2$$

$$C = (\sqrt{x^2 + 1} + x)(\sqrt{x^2 + 1} - x)$$

Exercice 27 :

Simplifier au maximum les expressions suivantes en faisant disparaître la racine carrée du dénominateur :

$$A = \frac{5}{1 + \sqrt{6}} \quad B = \frac{2}{2 - \sqrt{3}} \quad C = \frac{x}{x - \sqrt{x}}$$

Exercice 28 :

Écrire sous forme d'une fraction irréductible les expressions suivantes.

$$A = \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x}} \times \frac{1}{\sqrt{x} + x} \times 2x.$$

$$B = \frac{1}{\sqrt{x} - 1} - \frac{1}{\sqrt{x} + 1}.$$

$$C = \frac{1}{\sqrt{t^2 + 1}} + \frac{t^2}{\sqrt{t^2 + 1}(1 + \sqrt{t^2 + 1})}.$$

Rappels

Propriété : Soit a et b deux réels et n et p deux rationnels. Alors, sous réserve d'existence :

$$\triangleright a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$\triangleright a^n \times a^p = a^{n+p}$$

$$\triangleright \frac{a^n}{a^p} = a^{n-p}$$

$$\triangleright (a^n)^p = a^{np}$$

$$\triangleright (ab)^n = a^n \times b^n$$

$$\triangleright \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

On retiendra les cas particulier suivants :

$$\triangleright a^0 = 1 \quad (a \neq 0)$$

$$\triangleright a^1 = a \quad (a \in \mathbb{R})$$

$$\triangleright 0^n = 0 \quad (n \in \mathbb{N} \setminus \{0\})$$

Définition : Pour tout nombre réel positif x , on définit $x^{\frac{1}{2}} = \sqrt{x}$.

Exercice 29 :

Soit n un entier. Exprimer les calculs suivants sous la forme la plus simple possible.

$$A = 1^n$$

$$B = (-1)^{2n+1}$$

$$C = 2^n - 2^{n-1}$$

$$D = 3^n + 3^n + 3^n$$

Exercice 30 :

Écrire les expressions suivantes sous la forme a^n (a ne doit pas nécessairement être entier...).

$$A = (2^5)^4$$

$$B = \frac{1}{4^3}$$

$$C = 3^4 \times 3^{-2}$$

$$D = \frac{4^3}{5^2}$$

$$E = 3^5 \times 7^5$$

$$F = \frac{4^3}{4^{-2}}$$

$$G = 3^6 \times 5^4$$

$$H = \frac{9^{-2}}{3^{-2}}$$

$$I = 5^7 \times 5^{-7}$$

Exercice 31 :

Simplifier au maximum les expressions suivantes lorsque cela est possible.

$$A = 9(-3)^{2n}$$

$$B = 2^n 4^{n-3}$$

$$C = (2^3)^2$$

$$D = 4^{n-1} 3^{2n-2}$$

Exercice 32 :

1. Écrire les expressions suivantes sous la forme a^n .

$$A = \frac{1}{x^{4-n}}$$

$$B = \frac{x^2}{x^n}$$

$$C = \frac{x^n \times y^n}{(xy)^4}$$

2. Écrire les expressions suivantes sous la forme $\frac{1}{a^n}$.

$$A = x^{-5}$$

$$B = x^{n-4}$$

$$C = x^{2-n}$$

Exercice 33 :

1. Écrire les expressions suivantes sous la forme a^n .

$$A = x\sqrt{x}$$

$$B = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

$$C = \frac{x^4}{\sqrt{x}}$$

2. Écrire les expressions suivantes en utilisant une puissance positive et le symbole $\sqrt{\quad}$.

$$A = x^{\frac{3}{2}}$$

$$B = x^{-\frac{1}{2}}$$

$$C = x^{\frac{5}{2}}$$

Exercice 34 :

Écrire les expressions suivantes sous la forme d'un produit de puissances de nombres entiers ayant le moins de facteurs possible.

$$A = \frac{2^3 \times 2^{13}}{2^2 \times 2^6}$$

$$B = \frac{3^4 \times 2^5 \times 5^6}{3^7 \times 2^9 \times 5^3}$$

$$C = \frac{7^{12} \times (9^4)^3 \times 5^{-5}}{9^{10} \times (5^{-7})^6 \times 7^{-17}}$$

$$D = \frac{(-4)^7 \times (-6)^2 \times 3^{-7}}{(-3)^5 \times 4^{-11} \times 6^{-3}}$$

Exercice 35 :

Simplifier chaque expression au maximum.

$$A = \frac{x^2 + 2x + 1}{(1+x)^2}$$

$$B = \frac{(x-1)(x^2 - 2x + 1)}{(x-1)^{-2}}$$

$$C = \frac{x^4 - 9}{(x^2 + 3)^2}$$

$$D = \frac{((9 - 64x^2)^4 (36 + 36x + 9x^2)^3)^5}{((3 + 8x)^3 (3x + 6)^2)^7}$$

Rappels

Définition : Résoudre une équation en la variable x , c'est trouver le(s) nombre(s) x qui vérifient l'égalité.

Méthode : Il existe de nombreuses méthodes pour résoudre des équations, mais on retiendra les suivantes :

▷ Dans le cas d'une équation du premier degré, on isole la variable en utilisant la propriété suivante :

Propriété : On peut additionner, soustraire, multiplier ou diviser de chaque côté du signe égal par le même nombre.

▷ Dans le cas d'une équation du second degré, on utilise la méthode avec le discriminant :

Propriété : Une équation du second degré est une équation de la forme $ax^2 + bx + c = 0$ avec $a \neq 0$. On appelle discriminant de l'équation le nombre $\Delta = b^2 - 4ac$.

Si $\Delta \geq 0$, alors l'équation admet deux solutions réelles qui sont $x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$ et $x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$.

▷ Il est souvent très (très) judicieux de chercher à factoriser pour résoudre une équation afin de l'écrire sous la forme d'un produit qui vaut 0. On peut alors utiliser la propriété suivante :

Propriété : Soit A et B deux réels. Si $A \times B = 0$ alors $A = 0$ ou $B = 0$.

Exercice 36 :

Résoudre les équations suivantes.

- ◇ $3x + 27 = 0$ ◇ $4x - 6 = 2x + 8$
- ◇ $3 - 3x = 3(x + 5)$.
- ◇ $-4(3 - x) + 2 = -3x + 5(6x - 4)$

Exercice 37 :

Résoudre les équations suivantes.

- ◇ $\frac{2x}{5} - \frac{1}{10} = \frac{1}{2}$ ◇ $\frac{2}{5} - \frac{x}{3} = 4x + \frac{-1}{15}$
- ◇ $\frac{3x}{2} - \frac{7}{2} = \frac{3x}{4} + \frac{9}{4}$ ◇ $\frac{5x}{3} + 4 = \frac{3}{7} - \frac{3x}{5}$

Exercice 38 :

Résoudre les équations suivantes.

- ◇ $(3x + 1)(x - 5) = 0$
- ◇ $(9x - 3)(-5x - 13) = 0$
- ◇ $(3x + 7)(4x - 8) = 0$
- ◇ $(5x - 12)(3 + 6x)(28x - 7) = 0$

Exercice 39 :

Factoriser puis résoudre les équations suivantes.

- ◇ $(7x - 2)(2 - 3x) + (4x + 3)(7x - 2) = 0$
- ◇ $(3x + 2)(4x - 2) + (4x - 2)(x - 6) = 0$
- ◇ $(9x - 4)(-2 + 5x) - (9x - 4)(3x - 5) = 0$

Exercice 40 :

Factoriser puis résoudre les équations suivantes.

- ◇ $4x^2 - 40x + 100 = 0$
- ◇ $49 - 36x^2 = 0$
- ◇ $(2x + 1)^2 - 49 = 0$
- ◇ $(x + 5)^2 + 2(x + 5)(x - 3) + (x - 3)^2 = 0$

Exercice 41 :

Résoudre les équations suivantes.

- ◇ $x^2 + x - 2 = 0$
- ◇ $3x^2 + 2x - 1 = 0$
- ◇ $-3x^2 + 1 = 0$

Exercice 42 :

Résoudre les équations suivantes.

- ◇ $(7x + 56)(4x^2 + 2x + 1) = 0$
- ◇ $(2x - 5)(x^2 - 49) = 0$
- ◇ $7x^3 - 3x^2 + 5x = 0$
- ◇ $x^4 - 8x^2 + 16 = 0$

Rappels

Méthode : Il existe de nombreuses méthodes pour résoudre des inéquations, mais on retiendra les suivantes :

▷ Dans le cas d'une inéquation du premier degré, on isole la variable en utilisant la propriété suivante :

Propriété :

- ◇ On peut additionner ou soustraire de chaque côté de l'inégalité par le même nombre sans changer le sens de l'inégalité.
- ◇ On peut multiplier ou diviser de chaque côté de l'inégalité par le même nombre positif sans changer le sens de l'inégalité.
- ◇ On peut multiplier ou diviser de chaque côté de l'inégalité par le même nombre négatif en changeant le sens de l'inégalité.

▷ En pratique, la méthode la plus simple pour résoudre une inégalité est d'écrire l'expression sous forme de produit ou de quotient (donc de factoriser), de comparer chaque facteur par rapport à 0, puis de dresser un tableau de signes.

Exemple : Résolvons $(3x-9)(-2x+1) > 0$.

On procède de la manière suivante :

$$\begin{array}{rcl} 3x-9 & \geq & 0 \\ 3x & \geq & 9 \\ x & \geq & 3 \end{array} \qquad \begin{array}{rcl} -2x+1 & \geq & 0 \\ -2x & \geq & -1 \\ x & \leq & -\frac{1}{2} \end{array}$$

x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	3	$+\infty$	
$3x - 1$	$-$	$-$	0	$+$	
$-2x + 1$	$+$	0	$-$	$-$	
$(3x-9)(-2x+1)$	$-$	0	$+$	0	$-$

Exercice 43 :

Résoudre les inéquations suivantes :

- ◇ $x+4 < -7$
- ◇ $3x < -2$
- ◇ $-2x < 8$
- ◇ $-5x \geq -15$

Exercice 44 :

Résoudre les inéquations suivantes :

- ◇ $5x-3 < -4x$
- ◇ $-3x+15 < -72-2x$
- ◇ $14x-25 \leq 17x+50$

Exercice 45 :

Résoudre les inéquations suivantes :

- ◇ $\frac{3x}{4} - \frac{2}{3} < -\frac{4}{9}$
- ◇ $\frac{2x}{5} + \frac{4}{7} \geq \frac{7x}{10} - \frac{3}{14}$
- ◇ $\frac{-3x}{7} + \frac{2}{5} \leq \frac{7x}{2} + \frac{3}{7}$

Exercice 46 :

Résoudre les inéquations suivantes :

- ◇ $(x-2)(2x+5) - (3x+3)(2x+5) > 0$
- ◇ $(x+7)(3x-4) \geq (x+7)(-5x+3)$
- ◇ $(x+3)(2x+1) \leq (2x+1)(4x+2)$

Exercice 47 :

Résoudre les inéquations du second degré suivantes :

- ◇ $x^2 + x - 2 > 0$
- ◇ $-3x^2 + x - 2 \leq 0$
- ◇ $2x^2 + 3x \geq 0$
- ◇ $2x^2 - 8 < 0$

Exercice 48 :

Résoudre les inéquations suivantes :

- ◇ $1 - \frac{1}{x+3} \leq 0$
- ◇ $\frac{1}{x-1} < \frac{2}{x+3}$
- ◇ $\frac{x^2 - 3x + 2}{e^x - 1} \geq 0$

Exercice 49 :

Résoudre les inéquations suivantes :

- ◇ $\ln(2x-3) \leq \ln(5)$
- ◇ $\frac{x^3 + 5x^2}{6x} \leq 1$
- ◇ $e^x > x$ (Pour celle-ci, étudiera les variations et le signe de la fonction $f(x) = e^x - x$)

Rappels

Propriété : Pour tous réels a et b strictement positifs, pour tout entier n , on a :

$$\begin{array}{lll} \triangleright \ln(1) = 0 & \triangleright \ln(ab) = \ln(a) + \ln(b) & \triangleright \ln(a^n) = n \ln(a) \\ \triangleright \ln(e) = 1 & \triangleright \ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln(a) - \ln(b) & \triangleright \ln\left(\frac{1}{a}\right) = -\ln(a) \end{array}$$

Propriété : Pour tout réels a et b , on a :

$$\begin{array}{lll} \triangleright e^0 = 1 & \triangleright e^{a+b} = e^a e^b & \triangleright e^{a-b} = \frac{e^a}{e^b} \\ \triangleright e^1 = e & \triangleright (e^a)^b = e^{ab} & \triangleright e^{-a} = \frac{1}{e^a} \end{array}$$

Propriété : Pour tous réels $a > 0$ et $b \in \mathbb{R}$, on a $e^{\ln(a)} = a$ et $\ln(e^b) = b$.

Exercice 50 :

Écrire sous la forme $a \ln(2)$ où a est un entier :

$$A = \ln(16) \quad B = \ln(512)$$

$$C = \ln(72) - 2 \ln(3)$$

Exercice 51 :

Écrire les expressions suivantes sous la forme $a \ln(b)$, avec b le plus petit possible.

$$A = \ln(2x) - \ln(x)$$

$$B = \ln(2x + 2) + \ln\left(\frac{1}{x + 1}\right)$$

$$C = \ln(x + 1) - \ln(x + 2)$$

$$D = 2 \ln(x^4) - 3 \ln(x^2) + \ln(x)$$

Exercice 52 :

Écrire les expressions suivantes en fonction de $\ln(2)$ et de $\ln(5)$:

$$A = \ln(500) \quad B = \ln\left(\frac{16}{25}\right) \quad C = \ln(0,25)$$

$$D = \ln\left(\frac{1}{2}\right) + \ln\left(\frac{2}{3}\right) + \dots + \ln\left(\frac{98}{99}\right) + \ln\left(\frac{99}{100}\right)$$

Exercice 53 :

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = \ln(\sqrt{e}) \quad B = \ln\left(e^{\frac{1}{3}}\right)$$

$$C = e^{\ln(3) - \ln(2)} \quad D = \ln\left(e^{-\frac{1}{2}}\right)$$

Exercice 54 :

Résoudre les équations suivantes :

$$\begin{array}{l} \diamond e^x = 2 \\ \diamond (\ln x - 2)(1 + \ln x) = 0 \\ \diamond (e^x - 3)(e^x + 5) = 0 \\ \diamond (\ln x - 1)(6 - 3 \ln x) = 0 \end{array}$$

Exercice 55 :

- Résoudre l'équation $X^2 - 2X - 15 = 0$.
- En déduire les solutions des équations suivantes :

$$\begin{array}{l} \diamond e^{2x} - 2e^x - 15 = 0 \\ \diamond (\ln x)^2 - 2 \ln x - 15 = 0 \end{array}$$

Exercice 56 :

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = \ln\left(\frac{\sqrt{5}+1}{2}\right) + \ln\left(\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right)$$

$$B = \ln((2 + \sqrt{3})^{20}) + \ln((2 - \sqrt{3})^{20})$$

$$C = \ln(\sqrt{e^4}) - \ln(\sqrt{e^2})$$

$$D = \ln(\sqrt{\exp(-\ln(e^2))})$$

Partie 2

DS de rentrée

I Notions de lycée à maîtriser

Une liste **non exhaustive** de notions de terminale à maîtriser pour le DS de rentrée est :

- ▷ Fonction d'une variable :
 - ◇ limites et continuité,
 - ◇ théorème des valeurs intermédiaires et son corollaire,
 - ◇ dérivation et applications,
 - ◇ fonctions de référence (polynômes, $\ln$, $\exp$,...) et leurs propriétés,
 - ◇ convexité,
 - ◇ primitives et intégration.
- ▷ Suites numériques :
 - ◇ définition explicite, par récurrence,
 - ◇ variations,
 - ◇ représentation graphique,
 - ◇ suites arithmétiques et géométriques.
- ▷ Probabilités :
 - ◇ Loi de probabilité, espérance,
 - ◇ probabilités conditionnelles,
 - ◇ indépendance,
 - ◇ formule des probabilités totales,
 - ◇ loi binomiale.

Le site <https://www.apmep.fr/Annales-Terminale-Generale> contient des sujets de bac ainsi que leurs corrections et peut vous aider à réviser.

Le DS de rentrée comportera des exercices qui ressembleront grandement à des exercices type Bac.

La corrections du sujet ci-après sera quant à elle transmise durant la deuxième moitié du mois d'août.

II Conseils pour la rédaction et la présentation

Lors d'un DS ou d'une épreuve écrite de Mathématiques, le raisonnement et la rédaction comptent au moins autant que le résultat.

La présentation de vos copies a également une influence sur la qualité de votre production. Une copie propre et bien présentée donne envie d'être corrigée, et il faut donner envie au correcteur. Par exemple, les traits sont tirés à la règle et on évite les grosses ratures ou le blanco en masse.

Il convient donc de prendre dès la rentrée les bonnes habitudes.

Voici donc, pêle-mêle, une liste non exhaustive de conseils et autres bonnes pratiques que vous pouvez mettre en œuvre.

▷ Commencer par lire intégralement le sujet de l'épreuve.

Cela permet de repérer les questions que l'on sait faire, les questions qui se déduisent de précédentes.

▷ Ne pas hésiter à admettre des résultats intermédiaires donnés par l'énoncé pour faire une question, quitte à revenir après sur ce qui a été admis.

▷ Sauter des lignes et changer de page dès que nécessaire.

▷ Penser à conserver quelques minutes en fin d'épreuve pour numéroter les pages, c'est fondamental dans les concours.

▷ Faire des phrases courtes, précises, avec un seul sens mathématiques.

▷ Ne pas hésiter à utiliser/répéter des mots de liaison comme « or » et « donc ».

▷ Bannir les phrases qui n'ont pas de sens, qui sont ambiguës, ou que l'on ne comprend pas soi-même.

▷ Citer les noms des théorèmes utilisés, ou les énoncer s'ils n'ont pas de nom.

▷ Ne pas inventer de théorème ou propriété!!!

▷ Préciser le type de démonstration utilisé si ce n'est pas une démonstration directe.

▷ Eviter les fautes logiques ou de calculs.

▷ Il vaut mieux être honnête et admettre que le résultat que vous obtenez est faux plutôt que d'essayer « d'escroquer » le correcteur!

▷ Ne pas inventer de notations et suivre celle de l'énoncé.

▷ On ne mélange pas les notations mathématiques et françaises dans une même phrase.

▷ Le symbole $\iff$ a un sens très précis et on le voit souvent mal utilisé! Dans le doute, on ne le met pas!

▷ **Bien vérifier que les hypothèses nécessaires à l'application d'une propriété ou d'un théorème sont vérifiées.**

C'est la rigueur qui fait le plus défaut lorsque l'on sort du lycée. La justification est fondamentale!

Les points sont le plus souvent perdus parce qu'elles sont bancales ou insuffisantes.

▷ **Encadrer les résultats n'est pas une option.**

Jusqu'à **2 points sur 20** seront retirés dans les DS si cela n'est pas fait.

III DS de rentrée septembre 2025

Exercice 1 : Calcul littéral

1. Développer, réduire et ordonner l'expression suivante selon les puissances décroissantes de x :

$$A = (3x + 9)(-x + 1) - (-x^2 + x + 1)(2 - 3x + 5x^2)$$

2. Factoriser dans $\mathbb{R}$ les expressions suivantes :

$$B = 49x^2 - 25 + (5 - 7x)(-3 + x) \quad \text{et} \quad C = (4x - 3)(3 + 4x) - 5(9 - 24x + 16x^2)$$

Exercice 2 : Fractions, racines carrées et puissances

1. Ecrire sous forme de fraction irréductible :

$$D = \frac{\frac{1}{7} - \frac{5}{2}}{\frac{3}{-5} + \frac{4}{4}}$$

2. Soit $a, b \in \mathbb{Z}$ distincts. Mettre l'expression suivante sous la forme d'une seule fraction qu'on écrira sous la forme la plus simple possible :

$$E = \frac{a^3 - b^3}{(a - b)^2} - \frac{(a + b)^2}{a - b}$$

3. Ecrire l'expression de $F = \sqrt{7168}$ sous la forme $a\sqrt{b}$ avec b entier le plus petit possible.

4. Ecrire sans racine carrée au dénominateur l'expression $G = \left(\frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{3} + 1} \right)^2$.

5. Dans chaque cas, écrire sous forme de fractions irréductibles sans puissance les expressions suivantes :

$$H = 10 \times (3^{-3} + 3^{-2} + 3^{-1}) \quad \text{et} \quad I = \left(\sqrt{2^3 \times 9} \right)^{-1} \times \sqrt{\frac{81 \times 2^5}{100}}$$

Exercice 3 : Equations et inéquations

- Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $3x^2 + 2 = 5x$.
- Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $(123x^2 + 45)(1 - 8x)(2x - 5) > 0$.
- Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $2e^{2x} - 4 = 5e^x$.
- Soit m un réel. On considère alors l'équation

$$(E) : (m - 4)x^2 - 2(m - 2)x + (m - 1) = 0$$

- Résoudre l'équation (E) sur $\mathbb{R}$ dans le cas où $m = 4$.
- On suppose maintenant que $m \neq 4$.

En distinguant les différentes valeurs de m , donner l'ensemble des solutions réelles de l'équation (E) .

Exercice 4 : Exponentielle et logarithme népérien

1. Ecrire le plus simplement possible l'expression suivante :

$$J = \ln\left(\frac{e}{e+1}\right) + \ln\left(\frac{e+1}{e+2}\right) - \ln\left(\frac{e^2}{e+2}\right)$$

2. Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie ou fausse.

Si elle vraie, en donner une preuve utilisant les propriétés algébriques du logarithme népérien, et si elle est fausse, en donner un contre-exemple.

- (a) Pour tout $x \in]0, +\infty[$, $\ln(x^2 + x) = \ln(x) + \ln(x + 1)$.
- (b) Pour tout $x \in]0, +\infty[$, $\ln(x^2 + x) = 2\ln(x) + \ln(\sqrt{x})$.
- (c) Pour tout $x \in]0, +\infty[$, $\ln(x^2 + x^3) = 2\ln(x) + \ln(x + 1)$.
- (d) Pour tout $x \in]0, +\infty[$ et pour tout $k \in \mathbb{Z}$, $\ln(x^k + x^{k+1}) = k\ln(x) + (k + 1)\ln(x + 1)$.

Exercice 5 : Un peu de Python

1. On considère le script Python suivant :

```
1 def mystere1(a):
2     b=a**2
3     c=2*b+4
4     return c/2
```

Qu'obtient à l'affichage si l'on exécute la commande `mystere1(3)` ?

2. On considère le script Python suivant :

```
1 def mystere2():
2     d=0
3     e=0
4     while d<=40:
5         d=2*d+1
6         e=e+1
7     return e
```

Qu'obtient à l'affichage si l'on exécute la commande `mystere2()` ?

3. On considère le script Python suivant :

```
1 def mystere3(n):
2     f=1
3     for i in range(1,n+1):
4         f=f*i
5     return f
```

Qu'obtient à l'affichage si l'on exécute la commande `mystere3(4)` ?

4. On considère le script Python suivant :

```
1 def mystere4(g):
2     if 3*g**2+5*g+1>=0:
3         return g-5
4     else:
5         return g+5
```

Qu'obtient à l'affichage si l'on exécute la commande `mystere4(-1)` ?

Exercice 6 : Fonctions

Dans cet exercice, on pourra utiliser les valeurs $\ln 2 \simeq 0,693$, $\ln 3 \simeq 1,099$ et $\ln 5 \simeq 1,609$.

Partie 1 : Etude d'une fonction

On appelle f la fonction définie sur l'intervalle $I = \left] -\frac{1}{2}, +\infty \right[$ par

$$f(x) = \ln(1 + 2x)$$

1. Justifier que f est strictement croissante sur l'intervalle I .
2. Déterminer la limite de $f(x)$ quand x tend vers $-\frac{1}{2}$.
3. On considère la fonction g définie sur l'intervalle I par $g(x) = f(x) - x$.
 - (a) Démontrer que l'équation $g(x) = 0$ admet exactement deux solutions : 0 et une autre, notée β , appartenant à l'intervalle $]1, 2[$.
 - (b) En déduire le signe de $g(x)$ pour x appartenant à l'intervalle I .
4. Prouver que pour tout réel x appartenant à l'intervalle $]0, \beta[$, $f(x) \in]0, \beta[$.

Partie 2 : Etude d'une suite récurrente

On considère (u_n) la suite définie par $u_{n+1} = f(u_n)$ pour tout $n \in \mathbb{N}$ et $u_0 = 1$.

5. Démontrer, que pour tout entier naturel n , $u_n \in]0, \beta[$.
6. Prouver que la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est croissante.
7. En déduire que $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est convergente.

Partie 3 : Recherche de la limite de $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$

8. Montrer que pour tout réel $x \geq 1$, $f'(x) \leq \frac{2}{3}$.
9. (a) Prouver que, pour tout entier naturel n , $\int_{u_n}^{\beta} f'(t) dt \leq \frac{2}{3}(\beta - u_n)$.
 - (b) Démontrer que pour tout entier naturel n , $\beta - u_{n+1} \leq \frac{2}{3}(\beta - u_n)$.
 - (c) En déduire que, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $0 \leq \beta - u_n \leq \left(\frac{2}{3}\right)^n$.
 - (d) Déterminer alors la limite de la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$.

Exercice 7 : Probabilités et jeux vidéos

Une plateforme informatique propose deux types de jeux vidéo : un jeu de type A et un jeu de type B .

On admet que, dès que le joueur achève une partie, la plateforme lui propose une nouvelle partie selon le modèle suivant :

- ▷ si le joueur achève une partie de type A , la plateforme lui propose de jouer à nouveau une partie de type A avec une probabilité de 0,8 ;
- ▷ si le joueur achève une partie de type B , la plateforme lui propose de jouer à nouveau une partie de type B avec une probabilité de 0,7.

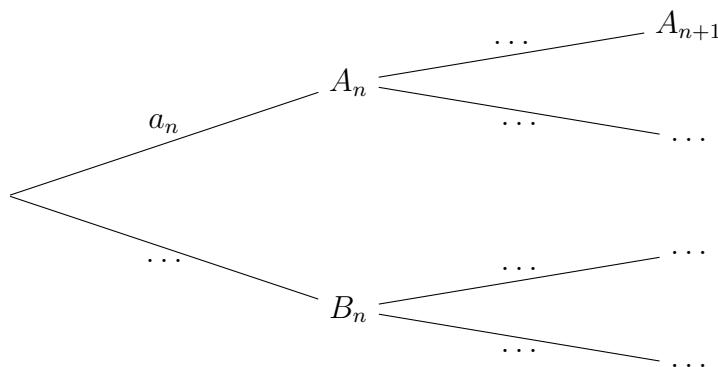
Pour un entier naturel n supérieur ou égal à 1, on note A_n et B_n les événements :

- ◇ A_n : « la $n^{\text{ième}}$ partie est une partie de type A » ;
- ◇ B_n : « la $n^{\text{ième}}$ partie est une partie de type B ».

Pour tout entier naturel n supérieur ou égal à 1, on note a_n la probabilité de l'événement A_n .

Partie 1 : Une relation de récurrence

1. (a) Reproduire et compléter sur la copie l'arbre de probabilités donné ci-dessous pour qu'il représente l'expérience décrite par l'énoncé :



- (b) Montrer que pour tout entier naturel $n \geq 1$, on a :

$$a_{n+1} = 0,5a_n + 0,3$$

Partie 2 : Une relation explicite

Dans la suite de l'exercice, on note a la probabilité que le joueur joue au jeu A lors de sa première partie, où a est un nombre réel appartenant à l'intervalle $[0, 1]$.

La suite (a_n) est donc définie par : $a_1 = a$, et pour tout entier naturel $n \geq 1$, $a_{n+1} = 0,5a_n + 0,3$.

2. *Étude d'un cas particulier.* Dans cette question, on suppose que $a = 0,5$.
 - (a) Montrer, que pour tout entier naturel $n \geq 1$, on a : $0 \leq a_n \leq 0,6$.
 - (b) Prouver que la suite (a_n) est croissante.
 - (c) Montrer que la suite (a_n) est convergente et préciser sa limite.
3. *Étude du cas général.* Dans cette question, le réel a appartient à l'intervalle $[0, 1]$.
On considère la suite (u_n) définie pour tout entier naturel $n \geq 1$ par $u_n = a_n - 0,6$.
 - (a) Montrer que la suite (u_n) est une suite géométrique.
 - (b) En déduire que pour tout entier naturel $n \geq 1$, on a : $a_n = (a - 0,6) \times 0,5^{n-1} + 0,6$.
 - (c) Déterminer la limite de la suite (a_n) .
 - (d) Cette limite dépend-elle de la valeur de a ? Justifier rigoureusement la réponse.
4. La plateforme diffuse une publicité insérée en début des parties de type A et une autre insérée en début des parties de type B . Quelle devrait-être la publicité la plus vue par un joueur s'adonnant intensivement aux jeux vidéo ?

Partie 3 : Utilisation de Python

5. Recopier et compléter sur la copie la fonction Python suivante qui prend en paramètre un réel x et qui renvoie la valeur absolue de x , cela sans utiliser la fonction mathématique Python `abs` déjà existante.

```

1  def valeur_absolue(x):
2      if ..... :
3          return .....
4      else:
5          return .....
```

6. Recopier et compléter sur la copie la fonction Python suivante qui prend en paramètre un réel $y \in [0, 1]$ et qui renvoie le plus petit entier naturel n non nul pour lequel $|a_n - 0,6| \leq 10^{-3}$ où l'on a posé $a_1 = y$.

```

1  def valeur_de_n(y):
2      a=y
3      n=1
4      while .....:
5          n=.....
6          a=.....
7      return .....
```

7. On exécute plusieurs fois le script précédent avec différentes valeurs de y et on obtient l'affichage suivant :

```

1  >>> mystere5(0.2)
2  10
3  >>> mystere5(0.7)
4  8
5  >>> mystere5(0.8)
6  9
7  >>> mystere5(0.9)
8  10
9  >>> mystere5(1)
10 10
```

Comment interpréter cet affichage dans le contexte de l'exercice ?

Exercice 8 : Une limite étonnante

On considère la suite (u_n) définie, pour tout entier naturel n non nul, par :

$$u_n = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

Le but de cet exercice est de déterminer la limite de la suite (u_n) .

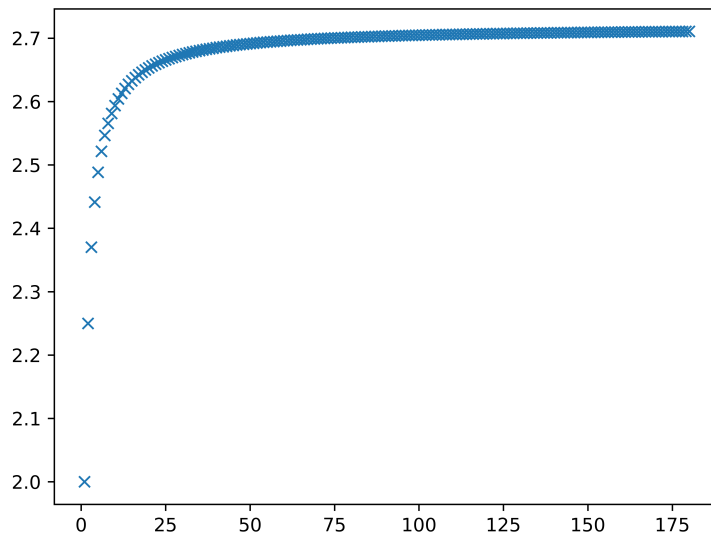
1. (a) Ecrire une fonction Python `termeU` qui prend en paramètre un entier naturel n non nul et qui renvoie la valeur de u_n .
- (b) Recopier et compléter sur la copie la fonction Python suivante qui prend en paramètre un entier n non nul et qui affiche les n premiers termes de la suite (u_n) :

```

1 def suiteU(n):
2     for ..... :
3         print(.....)

```

- (c) A l'aide de Python, on obtient le graphique suivant, qui place dans un repère les 185 premiers termes de la suite (u_n) .



Proposez deux conjectures que ce graphique permet de faire.

2. On considère la fonction f définie sur $[0, +\infty[$ par :

$$f(x) = x - \ln(1 + x)$$

- Dresser le tableau de variations de la fonction f .
 - Démontrer alors que, pour tout réel $x \geq 0$, $\ln(1 + x) \leq x$.
 - Prouver alors que, pour tout entier naturel n non nul, $\ln(u_n) \leq 1$.
 - En admettant que $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ est croissante, déduire de la question précédente que la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ est convergente.
3. On admet que, pour tout réel $x \geq 0$, $x - \frac{x^2}{2} \leq \ln(1 + x)$.

Déterminer $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln(1 + x)}{x}$.

4. On considère la suite (v_n) définie, pour tout entier naturel n non nul, par : $v_n = \ln(u_n)$.
- Justifier que la suite $(v_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ est bien définie.
 - Soit $n \in \mathbb{N}^*$. On pose $x = \frac{1}{n}$. Exprimer v_n en fonction de x .
 - Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n$.
 - En déduire la limite de la suite (u_n) .

Partie 3

Python

I Introduction et logiciel à installer

I.1 Le Langage Python

Python a été créé en 1990 par Guido van Rossum, grand fan du groupe de comiques les Monty Python.

C'est un langage orienté objet, impératif et interprété (le code écrit par le programmeur est transformé « à la volée » en langage machine exécutable par l'ordinateur).

Sa syntaxe, éloignée de celle des langages de plus bas niveau, permet une initiation aisée aux concepts de base de la programmation.



Python est puissant et très largement utilisé : Youtube, Google, la NASA, etc, s'en servent dans grand nombre de leurs logiciels.

C'est le langage de programmation qui est retenu dans les programme de CPGE ECG, que nous étudierons donc toute l'année.

I.2 Les environnements de développement

Un environnement de développement est un logiciel permettant de rationaliser la création et le développement de programmes.

Il comporte un éditeur de texte permettant d'écrire et de sauvegarder des programmes longs et modulaires, des raccourcis pour les compiler ou les déboguer et un interpréteur.

Les environnements de développement suivants sont gratuits et compatibles avec Python : Eclipse, Idle, Spyder, Pyzo. Cette liste n'est pas exhaustive.

Nous présentons ici Pyzo, mais tout ce que nous apprendrons à faire en Python se transpose sans soucis à n'importe quel autre logiciel, et vous pouvez utiliser le logiciel que vous préférez.

I.3 Téléchargement et installation de Pyzo

Pyzo est un IDE (integrated development environment) gratuit et open source.

Il s'agit d'un logiciel qui permet d'écrire du code Python et de l'exécuter. Mais Pyzo ne peut exécuter ce code seul. Pour cela, il a besoin d'une distribution, c'est-à-dire d'un genre de mode d'emploi des commandes Python pour l'ordinateur.

Il en existe plusieurs, mais nous présentons ici la distribution Anaconda, qui contient beaucoup d'outils scientifiques.

Sur le site de Pyzo <https://pyzo.org/start.html>, suivez les deux premières étapes d'installation (les autres ne sont pas nécessaires).

Penser à sélectionner la distribution « Anaconda ».



Quickstart

- Step 1: install the Pyzo IDE
- Step 2: install Python environment
- Step 3: Configure Pyzo shell
- Step 4: Install additional packages

Further steps
Updating

About Python

About Pyzo

Guide

Learn



TimeTagger - an open source time tracker for individuals.

Getting started with Pyzo

**Pyzo IDE**

**Python environment
+ (scientific) packages**

To get started with Pyzo, you need to install the Pyzo IDE (in which you *write* your code) and a Python environment (in which you *run* your code).

Step 1: install the Pyzo IDE

Most users can select one of these:

- Windows: [Pyzo installer](#) (64bit)
- macOS: [Pyzo dmg](#) (macOS 10.13 High Sierra or higher)
- Linux: [Pyzo tarball](#) (build on Ubuntu 18.04, 64bit).



Otherwise, see [all releases](#) for more downloads (e.g. 32/64 bit Windows zipfiles, and older versions). Linux users can also [install Pyzo using Linux system packages](#). See the [installation page](#) for more information.

Step 2: install Python environment

To run Python code, you need a Python interpreter. Pyzo works with most Python interpreters. If you're not sure what to use, don't worry, you can install multiple environments side-by-side, and use each one from Pyzo. Just make sure to use Python 3 (not Python 2).



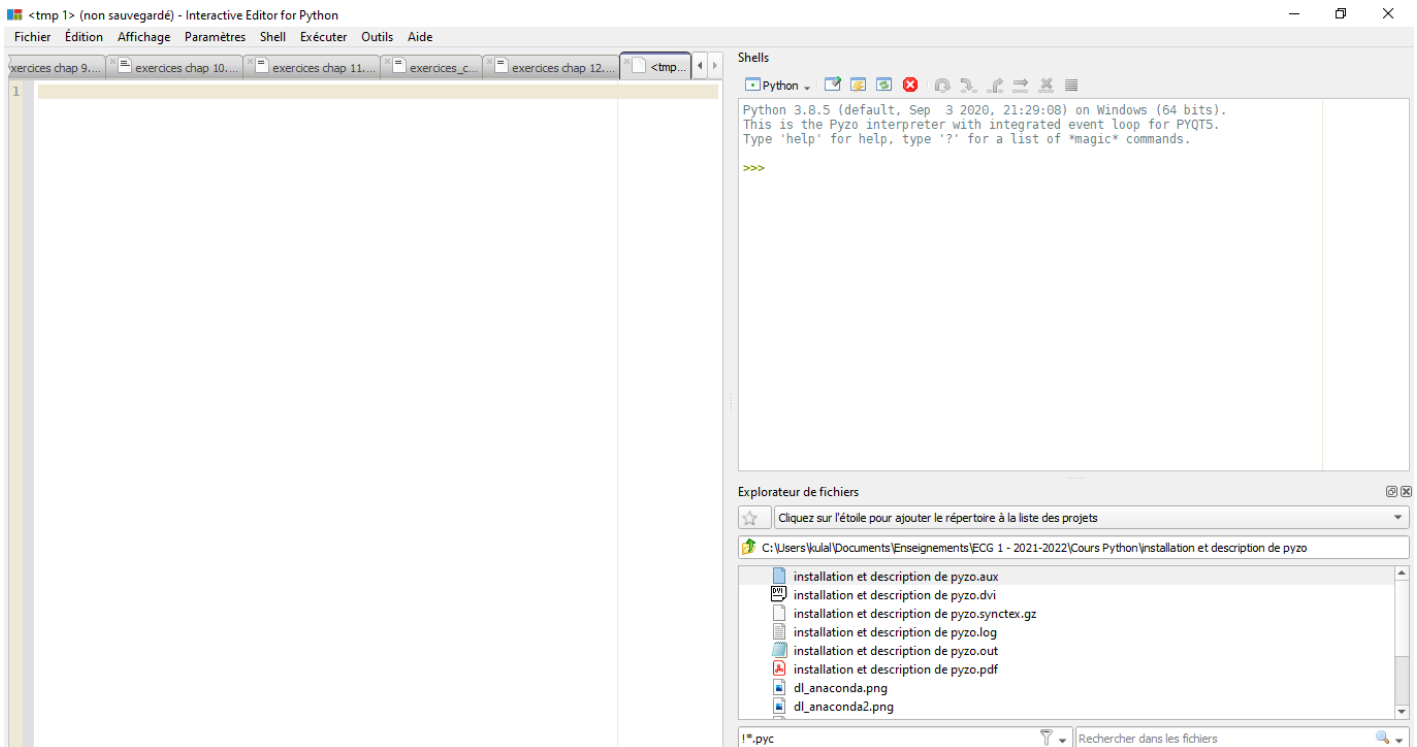
We recommend starting with either of these:

- The [regular Python](#). Additional packages can be installed using `pip`.
- The [Anaconda](#) distribution comes with a lot of scientific packages.
- The [Miniconda](#) distribution is a lighter version that starts with fewer packages. Additional packages can be installed using `conda` or `pip`.

We recommend installing in the default location, or at least a location that can be written to without admin

I.4 Description de Python

Pyzo est composé de trois fenêtres (qui peuvent se fermer, se repositionner et être redimensionnées)



- ▷ en haut à droite, l'interpréteur Python, également appelé « console » ou « shell » ;
- ▷ en bas à droite, l'explorateur de fichiers ;
- ▷ à gauche, l'éditeur de scripts.

Les programmes sont écrits dans l'interpréteur ou dans l'éditeur ; leur mode d'exécution en dépendra.

L'interpréteur s'utilise comme une calculatrice et, en cela, n'est adapté qu'à des vérifications, des programmes ou des calculs courts qui n'ont pas besoin d'être sauvegardés.

Les programmes plus longs ou destinés à être sauvegardés sont écrits dans l'éditeur et exécutés dans l'interpréteur (à l'aide du menu Exécuter dans la barre d'outil de la fenêtre principale).

II Formulaire de lycée

Types de Données

- ▷ `int` : entier. Exemples : 123 ou -5
- ▷ `float` : nombre flottant (à virgule). Exemples : 4.56, -5.15, 6.022e23
- ▷ `str` : chaîne de caractères. Exemples : 'Y', "k", 'Hello World !'
- ▷ `bool` : Booléen : True ou False
- ▷ `list` : Liste : Exemples : [1,2,3,4] ou ["girafe",2.56,187].

Opérateurs Arithmétiques

- ▷ Opérations usuelles : + - * /
- ▷ Puissance : **
- ▷ Racine carrée de a : `sqrt(a)`
- ▷ Valeur absolue de a : `abs(a)`
- ▷ Arrondi du `float` a à n chiffres après la virgule : `round(a,n)`
- ▷ Quotient et reste de la division euclidienne : // et %

Instruction Conditionnelle

```
1 if condition:
2     instruction
```

```
1 if condition:
2     instruction1
3 else:
4     instruction2
```

```
1 if condition1:
2     instruction1
3 elif condition2:
4     instruction2
```

- ▷ « : » indispensable
- ▷ mots réservés `if`, `else` et `elif`
- ▷ indentation indispensable (automatique si les « : » sont tapés)

Opérateurs de Comparaison et Logique

Nom	Symbole
est égal à	<code>==</code>
strictement supérieur à	<code>></code>
strictement inférieur à	<code><</code>
supérieur ou égal à	<code>>=</code>
inférieur ou égal à	<code><=</code>

Nom	Symbole
conjonction (« et »)	<code>and</code>
disjonction (« ou »)	<code>or</code>
négation	<code>not</code>

Boucle Bornée

```
1  for i in range(n):
2      instruction1
3      instruction2
4      ...
5  instructions_suivantes
```

- ▷ mots réservés `for` et `in`
- ▷ `range(n)` indique le nombre de répétitions
- ▷ « : » indispensable
- ▷ indentation indispensable pour le bloc d'instructions à répéter (automatique si les « : » sont tapés)
- ▷ suite du programme non indenté

Itérateurs (objets destinés à être parcourus par `in`) :

- ▷ `range(n)` : pour parcourir les n premiers entiers naturels, de 0 à $n - 1$ inclus.
- ▷ `range(n,m)` : pour parcourir les n premiers entiers naturels, de n à $m - 1$ inclus.
- ▷ `range(n,m,p)` : pour parcourir les n premiers entiers naturels, de n à $m - 1$ inclus par pas de p .

Boucle non Bornée

```
1  while condition:
2      instruction1
3      instruction2
4      ...
5  instructions_suivantes
```

- ▷ mot réservé `while`
- ▷ « : » indispensable et indentation indispensable pour le bloc d'instructions à répéter tant que la condition est vérifiée (automatique si les « : » sont tapés)
- ▷ suite du programme non indenté

Définition d'une fonction

```
1  def ma_fonction(param):
2      instruction1
3      instruction2
4      ...
5      return résultat
```

- ▷ mots réservés `def` et `return`
- ▷ « : », les parenthèses et l'indentation sont indispensables
- ▷ le(s) paramètre(s) et le(s) résultat(s) sont optionnels

III Savoirs faire en fin de lycée

Voici une liste de codes indispensables à savoir faire en Python en fin de lycée :

- ▷ Effectuer des calculs simples (addition, multiplication, racine carrée, passage à une puissance quelconque) ;
- ▷ Afficher une chaîne de caractère ;
- ▷ Effectuer un test d'égalité, de comparaison ;
- ▷ Calculer les termes d'une suite définie par récurrence à l'aide d'une boucle `for` ;
- ▷ **Fondamental** : Trouver un seuil pour une suite à l'aide d'une boucle `while` ;
- ▷ **Fondamental** : Calculer puis afficher/renvoyer des images de réels par une fonction.

IV TP 1 : Pour réactiver les connaissances

Il s'agit ici du premier TP de votre première année de prépa concernant Python, que nous traiterons dès la rentrée.

Le but de ce TP est de réactiver toutes les connaissances acquises au cours de vos années de lycée : c'est le minimum à maîtriser en arrivant en ECG.

Il est vivement conseillé d'utiliser le formulaire ci-dessus.

Exercice 1 : Une histoire d'affichage

1. (a) Dans la console, taper la commande `matière="maths"` puis valider la saisie.
Que se passe-t-il ?
- (b) Toujours dans la console, tapez la commande `matière`.
Que se passe-t-il ?
- (c) Enfin, tapez à nouveau dans la console la commande

```
print("nous sommes en cours de",matière)
```

Expliquer cet affichage.

2. Recopier le script suivant dans l'éditeur et expliquer son fonctionnement en essayant différentes valeurs de x :

```
1 def programme1(x):  
2     y=2*x**2-3*x+6  
3     print("Après calculs, on trouve",y)
```

Exercice 2 :

Ecrire un script Python appelé `image_f` prenant un paramètre réel x , puis qui calcule l'image de x par la fonction $f(x) = 3 * e^x - 7$, et enfin affiche la phrase « L'image de x par f est *résultat du calcul* ».

A titre d'exemple, on veut voir affiché dans la console :

```
1 >>> image_f(5)  
2 L'image de 5 par f est 438.23947730772977
```

Exercice 3 :

Ecrire un script `racine` qui prend en paramètres trois réels a , b et c et qui renvoie les éventuelles racines de la fonction $f(x) = ax^2 + bx + c$.

Exercice 4 : Boucle non bornée

En 2014, Carole verse sur son livret d'épargne 3 000 euros.

Chaque année, la somme disponible sur le livret augmente de 3%.

La fonction ci-dessous permet de calculer l'année à partir de laquelle Carole disposera pour la première fois d'au moins 3 500 euros.

```
1 def capital():
2     s=3000
3     a=2014
4     while s<3500:
5         s=s*1.03
6         a=a+1
7     print(a)
```

1. Quelle est le rôle de la variable a ?
2. Que doit-on modifier si l'on veut savoir l'année à partir de laquelle le capital dépassera 6 000 euros ?
3. Que doit-on modifier si l'augmentation annuelle est de 12% ?
4. Que doit-on modifier si l'on veut que ce soit l'utilisateur qui précise le capital à atteindre ainsi que l'augmentation annuelle ?

Exercice 5 : Estimation d'une population

Dans un village victime de l'exode rural, on peut recenser 25 000 habitants en 2019.

Chaque année, 10% des habitants quittent le village, mais 50 nouveaux habitants viennent s'installer.

1. Ecrire une fonction qui permet de déterminer à partir de quelle année le nombre d'habitants sera inférieur à 7 000.
2. Modifier la fonction précédente afin d'obtenir une estimation de la limite du nombre d'habitants.

Exercice 6 : Boucle Bornée

Ecrire un script Python qui permette de calculer $\sum_{k=1}^{100} k^2 + 2k$.

CULTURE GÉNÉRALE/LETTRES **CONSIGNES ET CONSEILS DE LECTURE**

Chères étudiantes, chers étudiants,

C'est avec plaisir que je vous accueillerai à la rentrée pour ce cours de lettres.

Comme vous le savez peut-être, la première année a pour objectif de développer votre culture générale, dans l'optique des épreuves écrites et orales des concours.

Le programme - traité en littérature et en philosophie - porte sur neuf rubriques :

- 1) L'héritage de la pensée grecque et latine**
- 2) Les apports du judaïsme, du christianisme et de l'islam à la pensée occidentale**
- 3) Les étapes de la constitution des sciences exactes et des sciences de l'homme**
- 4) L'essor technologique et l'idée de progrès**
- 5) La société, le droit et l'État moderne**
- 6) Les figures du moi et la question du sujet depuis la Renaissance**
- 7) L'esprit des Lumières et leur destin**
- 8) Quelques grands courants artistiques et esthétiques depuis la Renaissance**
- 9) Les principaux courants idéologiques contemporains.**

Pour vous préparer à la partie littéraire de cet enseignement, voici la démarche que je vous propose.

A- Faites un bilan de votre propre culture générale

- ***Penchez-vous d'abord sur les connaissances littéraires et artistiques acquises durant votre scolarité, qui vous paraissent en lien avec les thèmes reproduits ci-dessus.***

Il vous suffit de reprendre vos cours des années précédentes et les oeuvres étudiées (par exemple pour le bac de français, mais d'autres matières peuvent également être concernées) et d'élaborer quelques fiches simples, qui vous permettront de fixer ce que vous savez.

Sur ces fiches, pourront figurer les éléments suivants: nom de auteur et titre de l'oeuvre/ date et repères chronologiques succincts/ genre (roman, théâtre, poésie, littérature d'idées) / rapide résumé / en quelques lignes, liens que l'on peut faire avec le programme (Quelles sont les entrées concernées? Quelles réflexions peut-on mener à ce propos?).

Vous pourrez faire de même avec les extraits de films, les oeuvres picturales ou musicales que vous avez abordés dans vos séquences.

- *Tirez également parti des activités que vous pratiquez pendant vos loisirs: musique, cinéma, théâtre, visites, voyages...*

Les connaissances ainsi acquises peuvent également nous être très utiles. Là encore, je vous invite à synthétiser ce qui vous paraît en rapport avec les neuf notions à traiter.

- *Enfin, la presse est un outil indispensable.*

Parcourez revues, journaux, émissions, reportages, dont le sujet peut être mis en relation avec le programme. N'oubliez pas de noter les éléments de réflexion personnelle qui en résultent.

B- Je vous propose, par ailleurs, un programme de lectures, en lien avec la première entrée: « L'héritage de la pensée grecque et latine ».

- Euripide, *Iphigénie à Aulis*
- Racine, *Iphigénie*
- Tiago Rodrigues, *Iphigénie*

Ces lectures seront aussi pour vous l'occasion de revenir sur le destin de quelques grandes figures du cycle de Troie. N'hésitez pas à faire le point sur chacune d'elles, en vous référant notamment à un dictionnaire de la mythologie.

Deux remarques pour terminer...

- La lecture de ces ouvrages sera vérifiée à l'occasion des deux premières séries de khôlles, à la rentrée.
- Vous apporterez en septembre les quelques fiches établies pendant l'été, pour que nous puissions discuter de leur utilisation et amorcer notre réflexion en partant de vos propositions.

Bel été studieux, et à bientôt!

Instructions- Lectures d'été

Vous trouverez ci-dessous une liste d'ouvrages qui portent sur l'héritage de la pensée grecque (thème qui nous occupera jusqu'aux vacances d'automne). Je vous demande d'en lire *au moins un* avec toute l'attention requise d'ici la rentrée de septembre. L'ouvrage que vous aurez lu (ou l'un de ceux que vous aurez lu) sera notamment au programme de votre première « khôlle » de philosophie c'est-à-dire de votre première évaluation orale (notée sur 20). Les khôlles débutent dès la mi-septembre.

Pour cette première khôlle, vous aurez donc à faire un compte-rendu exhaustif de l'ouvrage lu pendant l'été. En philosophie, vous aurez tous passé une première « khôlle » d'ici début octobre : aussi, ne remettez surtout pas à septembre les travaux d'été que je vous demande d'effectuer car, avec la charge de travail qui vous attend dès la rentrée (dans toutes les matières), vous serez complètement débordé.

Une khôlle de philosophie, au total, dure 20 minutes. Le compte-rendu de l'ouvrage durera 10 minutes : il faudra donc que vous ayez une connaissance suffisamment poussée du livre pour respecter le temps de parole, assez long, qui vous est accordé (un exposé trop bref vous pénalisera).

Je vous conseille très vivement, par ailleurs, de ne pas avoir recours à l'intelligence artificielle car un entretien de 10 minutes fera suite à l'exposé. Il est très facile, en vous interrogeant, de distinguer un travail personnel d'un travail fait par l'IA et je suis sans pitié lorsque j'ai affaire à des prestations d'imposteurs : vous obtiendrez moins de 5/20 (souvent 2 ou 3/20), ce qui vous pénalisera lourdement pour la suite du semestre. Je vous invite donc à effectuer sérieusement le travail demandé. Enfin, les livres les moins volumineux ne sont pas forcément les plus facilement exploitables !

Rien ne vous empêche, pour finir, de lire d'autres livres que ceux indiqués ci-dessous du moment qu'ils sont en lien avec le thème de l'héritage de la pensée grecque et qu'ils ne « doublonnent » pas avec la bibliographie remise, sur le même thème, par la collègue de littérature.

Une dernière consigne doit guider votre travail estival. Afin de faciliter la compréhension des cours qui traiteront de la mythologie homérique, je vous demande de vous familiariser avec *L'Illiade* et *L'Odyssée*, d'en connaître l'intrigue, les principaux épisodes etc.

Ouvrages (liste non exhaustive)

Les origines de la pensée grecque, Jean-Pierre Vernant

L'Illiade ou le poème de la force, S. Weil

Les maîtres de vérité dans la Grèce archaïque, M. Détienne

Démocratie antique et démocratie moderne, Moses Finley

Protagoras, Platon

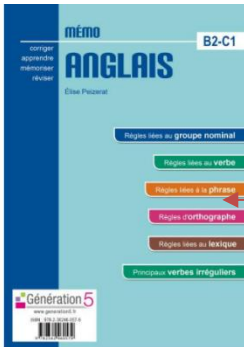
De la liberté des anciens comparée à celle des modernes, Benjamin Constant

Athènes, l'autre démocratie, C. Pébarthe

Je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire. Vous pouvez me contacter à l'adresse suivante : ***schapel@stanislas-cannes.com***

Bonnes lectures, bonnes vacances !

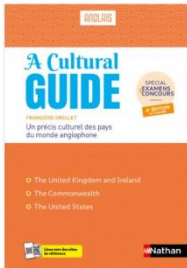
Welcome ! Mes collègues de langues et moi-même aurons le plaisir de vous accompagner tout au long de vos années en CPGE. L'enseignement des langues s'organisera autour de deux axes principaux : la grammaire et la civilisation. C'est pourquoi je vous invite à vous procurer les ouvrages suivants en anglais :



Un précis grammatical très simple et condensé qui recense les erreurs les plus fréquentes (obligatoire)
(*MémO anglais B2-C1*, Elise Peizerat, aux éditions Generation5)

Un livre rassemblant grammaire et vocabulaire pour vous permettre un travail régulier et sur lequel vous travaillerez en autonomie (non obligatoire)

(*An Apple a day: L'essentiel de la grammaire et du vocabulaire anglais 5^{ème} édition*, Jean-Max Thomson, Ellipses)



Et un dernier ouvrage portant sur la civilisation qui vous permettra de renforcer ou de consolider vos connaissances (obligatoire) qu'il faudra avoir fiché pendant les vacances:

(*A Cultural Guide 6^{ème} édition actualisée*, Françoise Grellet, Nathan)

Afin de vous préparer au rythme prépa, faites un travail de veille documentaire : lisez la presse et écoutez la radio. **Faites des fiches de vocabulaire ou des fiches thématiques en vous tenant au courant de l'actualité.** Voici quelques liens vers des sources que vous pouvez consulter (il y en a d'autres):

The Economist www.economist.com

The Guardian www.theguardian.com/international

The Daily Telegraph www.telegraph.co.uk

The Independent www.independent.co.uk

The New York Times www.nytimes.com

The Washington Post www.washingtonpost.com

The Wall Street Journal www.wsj.com

The Financial Times www.ft.com/home/uk

CNN news website <http://edition.cnn.com>

BBC News website www.bbc.com/news

The Conversation [The Conversation](http://TheConversation.com)

Utilisez et abusez des [Ted Talks](http://www.ted.com) et regardez un maximum de séries et de films (en VO of course !).

Il faut vous mettre à niveau en grammaire. Utilisez le précis mentionné en début de fiche. Vous pouvez également travailler à partir de sites de grammaire sur internet. Grammaire et vocabulaire comptent beaucoup pour les concours.

Au plaisir de faire votre connaissance à la rentrée,
E. NICOLINI (enicolini@stanislas-cannes.com)

CPGE ECG 1

ESPAÑOL

Profesora: Isabel DEL ÁLAMO

idelalamo@stanislas-cannes.com

Hola a todos:

¡Bienvenidos a la clase preparatoria ECG!

Para preparar lo mejor posible vuestra entrada os propongo algunas pistas de trabajo para este verano.

En primer lugar, deberéis consolidar las bases léxicas y gramaticales de la lengua, así como algunos conocimientos esenciales de la cultura y la civilización hispanas. Y sin olvidar la actualidad.

La preparación para los concursos implica no solo un buen dominio de la lengua sino también el conocimiento del mundo hispánico en sus diferentes aspectos: historia, cultura, política, sociedad, economía. Por ello, aquí tenéis una lista de los manuales de trabajo y de las directivas para este verano, destinadas a consolidar los cimientos fundamentales que os permitirán progresar en el estudio de esta asignatura.

Manuales obligatorios para las clases:

-*Maîtriser la grammaire espagnole*, Hatier, nouvelle édition

-*Lexique essentiel de l'espagnol* (Monica Dorange), ELLIPSES. Collection Optimum

Deberes que habrá que realizar este verano:

1-Estudio de la gramática general y repaso de la conjugación (modos indicativo y subjuntivo y todos sus tiempos) y realizar todos los ejercicios de las páginas 6,7 y 8 del manual de gramática (las correcciones se encuentran al final del libro, podéis corregiros después de haber realizado los ejercicios).

2-Debéis leer la prensa española. Para ayudaros en la tarea, aquí tenéis algunos portales de internet de periódicos de diferentes tendencias de actualidad general:

www.elmundo.es

www.larazon.es

www.elpais.com

Y otro más centrado en la economía: www.eleconomista.es

También podéis ver algunos programas de la televisión española, sobre todo el Telediario para seguir las noticias. www.rtve.es: este portal propone una síntesis de 4 minutos del Telediario, así como otros programas y reportajes interesantes.

IMPORTANTE:

La primera semana de clase tendréis un examen de gramática (basado en los ejercicios de las páginas 6, 7 y 8), de conjugación y de la actualidad de este verano. Por tanto, hay que estudiar y leer la prensa española este verano.

¡Feliz verano estudioso!

Isabel del Álamo, Professeur d'Espagnol en CPGE

idelalamo@stanislas-cannes.com

Benvenuto/a

Ecco qualche consiglio e alcuni compiti (obbligatori) per arrivare nelle migliori condizioni alla “prépa”.

La preparazione ai concorsi comporta non solo lo studio della lingua, ma anche la conoscenza dell'Italia sotto i suoi vari aspetti: cultura, storia, politica, società, economia. È quindi molto importante interessarsi fin da ora al funzionamento del paese e ai fenomeni che lo caratterizzano. Per fare questo è opportuno abituarsi a leggere regolarmente la stampa italiana e ascoltare/vedere notiziari, podcast e video.

Bisognerà cominciare fin da questa estate a consultare alcuni siti di attualità e ad ascoltare dei podcast: i siti consigliati sono nella rubrica “sitografia” e le istruzioni in “Compiti per l'estate” che saranno da leggere con la massima attenzione in vista anche della valutazione prevista a settembre.

Inoltre, è bene approfittare di queste vacanze per riprendere strutture e vocabolario di base dell'italiano, rivedendo quanto è stato fatto fin dai primi anni dello studio della lingua: a questo proposito, si veda ancora la rubrica “compiti per l'estate”.

Per qualsiasi domanda e spiegazione sono contattabile via mail: eluterotti@stanislas-cannes.com

Buona estate e buono studio!

BIBLIOGRAFIA

Questi manuali sono quasi tutti disponibili durante l'anno – in consultazione – alla biblioteca (“CRD”)

DA AVERE OBBLIGATORIAMENTE:

GRAMMATICA:

- Marina Federghini-Varejka, Paola Niggi, *Italien – grammaire*, Coll. Le Robert & Nathan, éd. Nathan

VOCABOLARIO:

- Marina Federghini-Varejka, Paola Niggi, *Italien – vocabulaire*, Coll. Le Robert & Nathan, éd. Nathan

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA (libri facoltativi)

TRADUZIONI:

- Laurent Scotto-D'Ardino, *100% Version Italien*, Ellipses
- Fabio Barbero, *Entraînement au thème et à la version (italien)*, Ellipses

STORIA e CIVILTÀ:

- C. Alessandrini, I. Aromatario, P. Tondo, *Les Fondamentaux – Civilisation italienne*, Hachette, 2018
- Paolo E. Balboni, *Storia italiana per stranieri*, Edilingua, 2019

SITOGRAFIA

(vedere anche le app relative)

- www.ilpost.it (tutti gli articoli sono gratuiti)
- www.corriere.it (solo qualche articolo gratuito)
- www.repubblica.it (solo qualche articolo gratuito)
- www.lastampa.it (solo qualche articolo gratuito)
- www.ilsole24ore.com (solo qualche articolo gratuito)
- www.rai.it (sito della tv di stato)
- www.linkiesta.it (articoli gratuiti)

PODCAST di attualità

- “La giornata” de *La Repubblica*: https://www.repubblica.it/rubriche/la-giornata/2024/05/16/rubrica/la_giornata-422977982/
- “Seietrenta” di *Chora Media*: <https://choramedia.com/podcast/seietrenta-la-rassegna-stampa-di-chora-media/>
- “Start” de *Il Sole 24 ore*: <https://podcast.ilsole24ore.com/serie/start-ADRW1cD>

Questi sono podcast di qualità e gratuiti.

COMPITI PER L'ESTATE

Leggere con molta attenzione le istruzioni seguenti:

■ GRAMMATICA

- Servendosi del manuale di grammatica (vedere bibliografia qui sopra), **rivedere** le strutture seguenti, facendo anche gli esercizi proposti:
 - le **coniugazioni regolari** dei verbi in -are, -ere, -ire (entrambe le forme) ai seguenti tempi dell'indicativo: presente, passato prossimo, imperfetto, futuro; (*Partie grammaire fondamentale, chapitre “le mode indicatif” sauf “le passé simple”, paragraphes de 93 à 109 et de 114 à 118*)
 - le **coniugazioni irregolari** più usate (*essere, avere, andare, fare, potere, dovere, volere, sapere, dire, venire*) agli stessi tempi dell'indicativo: presente, passato prossimo, imperfetto, futuro; (*chapitre “le mode indicatif” sauf “le passé simple”, comme pour les verbes réguliers*)
 - l'**accordo** (singolare- plurale, maschile-femminile) dei nomi e degli aggettivi; (*Partie grammaire fondamentale, chapitres “le nom” et “l’adjectif qualificatif”, paragraphes de 12 à 21*)
 - gli **articoli** determinativi e indeterminativi e le preposizioni articolate (*Partie grammaire fondamentale, chapitre “L’article”, paragraphes de 8 à 11*);

■ GEOGRAFIA

- **Studiare** le regioni italiane, imparare i capoluoghi di regione e di provincia, sia in italiano che in francese. Saperli situare su una cartina d'Italia. Conoscere le caratteristiche fisiche del paese (mari, laghi, fiumi, monti, pianure ...). Vedere le cartine nel manuale di **vocabolario**, capitolo 18 e studiare il paragrafo 4 (La geopolitica) di questo capitolo.
- **Imparare** i nomi italiani dei più importanti paesi del mondo con le loro capitali e le nazionalità rispettive (c'è una lunga lista nel paragrafo 4 citato prima, ma non bisogna memorizzare tutti i paesi!)

■ ATTUALITÀ

- Leggere ogni settimana almeno un **articolo** su uno dei siti consigliati che abbia come oggetto **l'Italia**. Prendere appunti e saperne riferire sinteticamente il contenuto: è utile preparare un riassunto scritto.
- Fare la stessa cosa con i **podcast**: ascoltarne almeno uno alla settimana, prendendo appunti (scegliere una notizia, non è necessario ascoltare tutto il podcast).
- Variare le fonti: non si deve consultare sempre lo stesso sito né ascoltare sempre lo stesso podcast. Evitare gli articoli di cronaca (*faits divers*) e preferire la politica, l'economia, la scienza, la società in generale.
- Alla fine dell'estate bisogna aver letto, ascoltato e capito almeno **5** notizie relative all'Italia.

ATTENZIONE: è previsto un TEST all'inizio di settembre che conterrà una verifica dei compiti per le vacanze (grammatica, geografia e attualità) e una <u>presentazione personale</u> .
--

Liebe Studentinnen und Studenten,

Herzlich willkommen in der Deutschklasse der CPGE Stanislas!

Hier ist Ihr Vorbereitungsprogramm für die „Rentrée“ im September:

I-GRAMMAIRE

Réviser en priorité les bases grammaticales : - les conjugaisons des principaux verbes forts, irréguliers et faibles – les verbes de modalité - la place du verbe - le genre des noms et les déclinaisons. Pour cela :

*Réviser les chapitres correspondants de la « Grammaire par les exercices » (**Chap 1-10, 12, 13, 14, 17 et 18**)*

Vous aurez un test à la rentrée sur ces points de grammaire.

Les bases grammaticales feront ensuite l'objet d'une révision systématique en cours.

II-VOCABULAIRE :

Base basique : assurez-vous de bien connaître les 50 verbes, 50 adjectifs et 100 noms communs les plus utilisés (voir les quizlets et les listes en annexe) :

: <https://quizlet.com/fr/1143570925/50-verbes-les-plus-utilises-en-allemand-flash-cards/?new>

<https://quizlet.com/fr/1143569787/50-adjectifs-frequents-allemands-flash-cards/?new>

<https://quizlet.com/fr/1143567500/100-substantifs-allemands-frequents-tries-par-article-flash-cards/?i=6b4arj&x=1qqt>

commencez à vous familiariser avec le vocabulaire du **livre VOX** : travaillez le niveau 1 des chapitres 1-19, commencez à préparer des fiches de vocabulaire.

III-EXPRESSION ECRITE (à rendre à la rentrée):

-Rédigez un résumé en quelques lignes chacun sur 3 faits d'actualité sur l'Allemagne, la Suisse ou l'Autriche.

IV-CIVILISATION :

-Veuillez répondre au questionnaire « Fragebogen Landeskunde » (en bas), bilan à la rentrée. Vous trouverez beaucoup de réponses dans le « Dossier Civilisation allemande » (voir bibliographie en bas)

Par ailleurs, commencez – dès à présent – à vous familiariser avec l'actualité, les réalités allemandes via les sites internet de la presse du pays.

Le site de Deutsche Welle : www.dw.de vous offre non seulement un regard sur les actualités allemandes et internationales mais aussi une rubrique « Deutsch lernen », très précieuse. Avec les « Top-Themen mit Vokabeln » vous trouverez les actualités avec aide lexicale et exercices interactives.

VI-BIBLIOGRAPHIE :

indispensable :et à commander dès maintenant, puisque vous en avez besoin pour les devoirs d'été :

-GRAMMAIRE :

« Grammaire allemande par les exercices » -Editions Bordas (attention, le titre « collège » est trompeur, n'en tenez pas compte)

(Pour la 2^e année : « Maitriser la grammaire allemande, à l'écrit et à l'oral » — Editions Hatier)

-VOCABULAIRE : « VOX – le vocabulaire incontournable des examens et concours » Editions Ellipses

-CIVILISATION : « Dossiers de civilisation allemande » de Ferec et Ferret, Editions Ellipses

recommandé :

-Dictionnaire : Ayez un dictionnaire bilingue. Vous pouvez garder votre dictionnaire du collège/lycée, sinon je recommande « Dico Plus – le vocabulaire dans son contexte » (éditions Didier) ou le dictionnaire de Pons

-Pour les **candidats BL à l'ENS Ulm** : un dictionnaire unilingue (sans urgence, cela peut attendre la 2A)

Haben Sie Fragen? Sie können mich jederzeit per E-Mail kontaktieren:

dkiderlen@stanislas-cannes.com

Ich wünsche Ihnen eine gute Arbeit und schöne Ferien. Bis bald!

Ihre Deutschlehrerin Dagmar KIDERLEN

Fragen zur Landeskunde, Ferienhausaufgabe 1A

(Sie können viele Informationen dazu in „Dossiers civilisation allemand“ finden)

I. Geographie

- 1) Mit welchen Ländern teilt Deutschland seine Grenzen?
- 2) Nennen Sie 5 wichtige Flüsse. Von wo nach wo fließen sie, welche wichtige Stadt liegt an ihrem Verlauf?
- 3) Nennen Sie 3 Gebirge. Welcher ist der höchste Berg, und wo liegt er?

II. Menschen

- 4) Wie hoch ist die Bevölkerungszahl?
- 5) Wie ist die demographische Tendenz?
- 6) Welche sind die 5 größten Städte, wie viele Einwohner haben sie?
- 7) Anzahl der ausländischen Mitbürger?
- 8) Welche ist die größte ausländische Bevölkerungsgruppe?

III. Staatlicher Aufbau:

- 9) Welche Staatliche Struktur hat Deutschland?
- 10) Welche sind die 5 Verfassungsorgane?
- 11) Welchen Namen trägt die deutsche Verfassung?
- 12) Wo hat das Verfassungsgericht seinen Sitz?
- 13) Wie viele Bundesländer zählt Deutschland? Was versteht man unter „alten“ und „neuen“ Bundesländern?
Wie viele „alte“ und wie viele „neue“ Bundesländer gibt es?

IV. Politik

- 14) Welche sind die Regierungsparteien?
- 15) Welche Parteien sind in der Opposition?
- 16) Name und Funktion des Kanzlers?
- 17) Name und Funktion des Bundespräsidenten?
- 18) Name des deutschen Parlaments?
- 19) Wer war der Kanzler/die Kanzlerin mit der längsten Amtszeit?
- 20) In Frankreich herrscht das Mehrheitswahlrecht. Wie ist das in Deutschland?

V. Wirtschaft

- 21) Welche Wirtschaftsordnung hat Deutschland?
- 22) Die wichtigsten Wirtschaftssektoren?
- 23) Nennen Sie die Namen einiger wichtiger Unternehmen in der jeweiligen Branche.
- 24) Welchen Platz nimmt der Außenhandel ein?
- 25) Was versteht man unter dem Begriff „Sozialpartner“ (pl)?
- 26) Wie ist die aktuelle Lage auf dem Arbeitsmarkt?

VI. Geschichte seit 1945

- 27) In wie viele Zonen wurde Deutschland von den Alliierten nach dem 2. Weltkrieg geteilt?
- 28) Wann wurden die BRD im Westen und die DDR im Osten gegründet?
- 29) Wie hieß der erste deutsche Bundeskanzler?
- 30) Wer war Ludwig Erhardt?
- 31) Wann wurde die Bundeswehr gegründet?
- 32) Wann trat die BRD der NATO bei?
- 33) Was passierte am 13. August 1961?
- 34) Welche Bedeutung hat der 22. Januar 1963 für die deutsch-französischen Beziehungen?
- 35) Wer war Willi Brandt, welche Rolle hat er hinsichtlich der Beziehungen zur Ex -DDR und zu Ost-Europa gespielt?
- 36) Was passierte am 9. November 1989?
- 37) Wann ist der deutsche Nationalfeiertag?

Les 50 verbes les plus utilisés en allemand, surtout à l'oral et dans l'écrit courant

<https://quizlet.com/fr/1143570925/50-verbes-les-plus-utilises-en-allemand-flash-cards/?new>

1. sein - être	er ist, er war, er <u>ist</u> gewesen
2. haben - avoir	er hat, er hatte, er hat gehabt
3. werden - devenir	er wird, er wurde, er <u>ist</u> geworden
4. können - pouvoir	er kann, er konnte, er hat gekonnt
5. müssen - devoir	er muss, er musste, er hat gemusst
6. sagen - dire	er sagt, er sagte, er hat gesagt
7. machen - faire	er macht, er machte, er hat gemacht
8. geben - donner	er gibt, er gab, er hat gegeben
9. kommen - venir	er kommt, er kam, er <u>ist</u> gekommen
10. sollen - devoir (souhait d'un tiers)	er soll, er sollte
11. wollen - vouloir	er will, er wollte, (er hat gewollt)
12. gehen - aller	er geht, er ging, er <u>ist</u> gegangen
13. sehen - voir	er sieht, er sah, er hat gesehen
14. stehen - être debout	er steht, er stand, er hat gestanden
15. finden - trouver	er findet, er fand, er hat gefunden
16. bleiben - rester	er bleibt, er blieb, er <u>ist</u> geblieben
17. liegen - être couché / se trouver	er liegt, er lag, er hat gelegen
18. heißen - s'appeler	er heißt, er hieß, er hat geheißen
19. denken - penser	er denkt, er dachte, er hat gedacht
20. nehmen - prendre	er nimmt, er nahm, er hat genommen
21. tun - faire	er tut, er tat, er hat getan
22. dürfen - avoir le droit de	er darf, er durfte
23. glauben - croire	er glaubt, er glaubte, er hat geglaubt
24. halten - tenir	er hält, er hielt, er hat gehalten
25. nennen - nommer	er nennt, er nannte, er hat genannt
26. mögen - aimer / apprecier	er mag, er mochte, er hat gemocht
27. zeigen - montrer	er zeigt, er zeigte, er hat gezeigt
28. führen - conduire / mener / diriger	er führt, er führte, er hat geführt
29. sprechen - parler	er spricht, er sprach, er hat gesprochen
30. bringen - apporter	er bringt, er brachte, er hat gebracht
31. leben - vivre	er lebt, er lebte, er hat gelebt
32. fahren - conduire / aller (en transport)	er fährt, er fuhr, er <u>ist</u> gefahren
33. meinen - penser / vouloir dire	er meint, er meinte, er hat gemeint
34. fragen - demander / poser une question	er fragt, er fragte, er hat gefragt
35. kennen - connaître	er kennt, er kannte, er hat gekannt
36. gelten - être valable / être considéré comme	er gilt, er galt, er hat gegolten
37. stellen - poser / mettre debout	er stellt, er stellte, er hat gestellt
38. arbeiten - travailler	er arbeitet, er arbeitete, er hat gearbeitet
39. brauchen - avoir besoin	er braucht, er brauchte, er hat gebraucht
40. folgen - suivre	er folgt, er folgte, er ist gefolgt
41. lernen - apprendre	er lernt, er lernte, er hat gelernt
42. bestehen - exister / réussir un examen	er besteht, er bestand, er hat bestanden
43. verstehen - comprendre	er versteht, er verstand, er hat verstanden
44. setzen - poser assis / asseoir	er setzt, er setzte, er hat gesetzt
45. bekommen - recevoir / obtenir	er bekommt, er bekam, er hat bekommen
46. beginnen - commencer	er beginnt, er begann, er hat begonnen
47. erzählen - raconter	er erzählt, er erzählte, er hat erzählt
48. versuchen - essayer	er versucht, er versuchte, er hat versucht
49. zeigen - montrer	er zeigt, er zeigte, er hat gezeigt
50. essen - manger	er isst, er aß, er hat gegessen

Exercice - Les 50 verbes allemands les plus utilisés - conjugaison

Consigne : Complète chaque phrase avec le verbe correct, conjugué au présent.

sein, haben, werden, können, müssen, sagen, machen, geben, kommen, sollen, (ils sont dans l'ordre)

1. Ich ___ müde und gehe früh schlafen.
2. Wir ___ heute viel Arbeit.
3. Er ___ später Arzt.
4. Sie ___ sehr gut Deutsch sprechen.
5. Ich ___ jetzt gehen, es ist spät.
6. Er ___ immer die Wahrheit.
7. Wir ___ eine Pause um zwölf Uhr.
8. Kannst du mir bitte einen Stift ___?
9. Morgen ___ meine Freunde zu Besuch.
10. Du ___ mehr lernen für die Prüfung.

wollen, gehen, sehen, stehen, finden, bleiben, liegen, heißen, denken, nehmen,

11. Ich ___ ein neues Auto kaufen.
12. Jeden Tag ___ ich zur Arbeit.
13. Sie ___ den Fehler sofort.
14. Das Haus ___ direkt am Fluss.
15. Wir ___ die Lösung sehr schnell.
16. Ich ___ heute zu Hause.
17. Das Buch ___ auf dem Tisch.
18. Wie ___ du?
19. Ich ___ oft an die Zukunft.
20. Er ___ den Zug um sieben Uhr.

tun, dürfen, glauben, halten, nennen, mögen, zeigen, führen, sprechen, bringen,

21. Was ___ du da?
22. Ihr ___ hier nicht rauchen.
23. Ich ___ dir.
24. Er ___ seine Versprechen.
25. Man ___ ihn einen Experten.
26. Ich ___ Kaffee lieber als Tee.
27. Der Lehrer ___ ein Beispiel.
28. Sie ___ ein internationales Team.
29. Wir ___ über Politik.
30. Er ___ gute Nachrichten mit.

leben, fahren, meinen, fragen, kennen, gelten, stellen, arbeiten, brauchen, folgen,

31. Viele Menschen ___ in großen Städten.
32. Morgen ___ wir nach Berlin.
33. Was ___ du genau?
34. Ich ___ den Lehrer etwas.
35. Wir ___ uns schon lange.
36. Dieses Gesetz ___ ab heute.
37. Bitte ___ die Frage anders.
38. Sie ___ in einer Bank.
39. Ich ___ deine Hilfe.
40. Die Kinder ___ dem Lehrer.

lernen, bestehen, verstehen, setzen, bekommen, beginnen, erzählen, versuchen

41. Ich ___ gerade Deutsch.
42. Die Prüfung ___ aus zwei Teilen.
43. Ich ___ die Aufgabe nicht.
44. Er ___ sich neben mich.
45. Sie ___ viele E-Mails pro Tag.
46. Der Film ___ um 20 Uhr.
47. Der Großvater ___ eine Geschichte.
48. Ich ___ es noch einmal.

Corrigé présent:

sein, haben, werden, können, müssen, sagen, machen, geben, kommen, sollen, (ils sont dans l'ordre)

1. Ich bin....
2. Wir haben ...
3. Er wird...
4. Sie kann....
5. Ich muss ...
6. Er sagt ...
7. Wir machen ...
8. Kannst du mir bitte einen Stift geben?
9. Morgen kommen ...
10. Du sollst

wollen, gehen, sehen, stehen, finden, bleiben, liegen, heißen, denken, nehmen,

11. Ich will
12. Jeden Tag gehe ich ...
13. Sie sieht ...
14. Das Haus steht
15. Wir finden ...
16. Ich bleibe ...
17. Das Buch liegt ...
18. Wie heißt du?
19. Ich denke ...
20. Er nimmt ...

tun, dürfen, glauben, halten, nennen, mögen, zeigen, führen, sprechen, bringen,

21. Was tust du da?
22. Ihr dürft
23. Ich glaubedir.
24. Er hält.....
25. Man nennt
26. Ich mag
27. Der Lehrer zeigt
28. Sie führen
29. Wir sprechen ... über Politik.
30. Er bringt.....

leben, fahren, meinen, fragen, kennen, gelten, stellen, arbeiten, brauchen, folgen,

31. Viele Menschen leben
32. Morgen fahren wir.....
33. Was meinst du genau?
34. Ich frage den Lehrer etwas.
35. Wir kennen uns schon lange.
36. Dieses Gesetz gilt ab heute.
37. Bitte stelle die Frage anders.
38. Sie arbeitet in einer Bank.
39. Ich brauche deine Hilfe.
40. Die Kinder folgen dem Lehrer.

lernen, bestehen, verstehen, setzen, bekommen, beginnen, erzählen, versuchen

41. Ich lerne gerade Deutsch.
42. Die Prüfung besteht aus zwei Teilen.
43. Ich verstehe die Aufgabe nicht.
44. Er setzt sich neben mich.
45. Sie bekommt viele E-Mails pro Tag.
46. Der Film beginnt um 20 Uhr.
47. Der Großvater erzählt eine Geschichte.
48. Ich versuche es noch einmal.

Les mêmes verbes au Passé (perfekt si 2 espaces, prétérit si 1 espace)

sein, haben, werden, können, müssen, sagen, machen, geben, kommen, sollen,

1. Ich ___ gestern sehr müde.
2. Wir ___ diese Woche viel Arbeit.
3. Er ___ nach dem Studium Lehrer ___.
4. Sie ___ sehr gut Deutsch.
5. Ich ___ länger im Büro bleiben, um die Arbeit fertig zu machen.
6. Er ___ die Wahrheit ___.
7. Wir ___ eine kurze Pause ___.
8. Sie ___ mir einen guten Tip ___.
9. Meine Kollegen ___ zu spät ___.
10. Du ___ mehr lernen.

wollen, gehen, sehen, stehen, finden, bleiben, liegen, heißen, denken, nehmen

11. Ich ___ das Angebot annehmen ___.
12. Wir ___ gemeinsam nach Hause ___.
13. Sie ___ den Fehler sofort ___.
14. Das Gebäude ___ lange leer ___.
15. Wir ___ eine gute Lösung ___.
16. Er ___ 10 Jahre bei dieser Firma ___.
17. Der Ordner ___ auf dem Tisch.
18. Die Firma ___ „TechSolutions“.
19. Ich ___ viel darüber ___.
20. Er ___ den falschen Zug ___.

tun, dürfen, glauben, halten, nennen, mögen, zeigen, führen, sprechen, bringen,

21. Was ___ du gestern ___?
22. Wir ___ als Jugendliche nur bis 22 Uhr in die Disco gehen.
23. Ich ___ ihm seine Geschichte ___.
24. Sie ___ ihr Versprechen ___.
25. Man ___ ihn einen Spezialisten.
26. Ich ___ diesen Kamaraden sehr.
27. Der Chef ___ uns die Zahlen ___.
28. Sie ___ ein großes Team ___.
29. Wir ___ über das Projekt ___.
30. Er ___ schlechte Nachrichten ___.

leben, fahren, meinen, fragen, kennen, gelten, stellen, arbeiten, brauchen

31. Sie ___ lange im Ausland ___.
32. Wir ___ mit dem Auto nach München ___.
33. Was ___ du damit ___?
34. Ich ___ den Kunden nach Details ___.
35. Wir ___ uns schon vorher.
36. Die Regel ___ nicht mehr ___.
37. Er ___ eine wichtige Frage ___.
38. Sie ___ fünf Jahre dort ___.
39. Ich ___ deine Unterstützung ___.

folgen, lernen, bestehen, verstehen, setzen, bekommen, beginnen, erzählen, versuchen

40. Die Touristen ___ dem Reiseführer ___.
41. Ich ___ viel in diesem Kurs ___.
42. Die Prüfung ___ aus zwei Teilen.
43. Ich ___ die Aufgabe endlich ___.
44. Er ___ sich neben mich ___.
45. Sie ___ eine schnelle Antwort ___.
46. Das Meeting ___ pünktlich ___.
47. Der Kollege ___ von seiner Erfahrung ___.
48. Wir ___ eine bessere Lösung ___.

Correction – Passé (Perfekt / Präteritum)

1. Ich **war** gestern sehr müde.
2. Wir **hatten** diese Woche viel Arbeit.
3. Er **ist** nach dem Studium Lehrer **geworden**.
4. Sie **konnte** sehr gut Deutsch.
5. Ich **musste** länger im Büro bleiben, um die Arbeit fertig zu machen.
6. Er **hat** die Wahrheit **gesagt**.
7. Wir **haben** eine kurze Pause **gemacht**.
8. Sie **hat** mir einen guten Tipp **gegeben**.
9. Meine Kollegen **sind** zu spät **gekommen**.
10. Du **solltest** mehr lernen.

11. Ich **habe** das Angebot annehmen **wollen**.
12. Wir **sind** gemeinsam nach Hause **gegangen**.
13. Sie **hat** den Fehler sofort **gesehen**.
14. Das Gebäude **hat** lange leer **gestanden**.
15. Wir **haben** eine gute Lösung **gefunden**.
16. Er **ist** 10 Jahre bei dieser Firma **geblieben**.
17. Der Ordner **lag** auf dem Tisch.
18. Die Firma **hieß** „TechSolutions“.
19. Ich **habe** viel darüber **gedacht**.
20. Er **hat** den falschen Zug **genommen**.

21. Was **hast** du gestern **getan**?
22. Wir **durften** als Jugendliche nur bis 22 Uhr in die Disco gehen.
23. Ich **habe** ihm seine Geschichte **geglaubt**.
24. Sie **hat** ihr Versprechen **gehalten**.
25. Man **nannte** ihn einen Spezialisten.
26. Ich **mochte** diesen Kameraden sehr.
27. Der Chef **hat** uns die Zahlen **gezeigt**.
28. Sie **hat** ein großes Team **geführt**.
29. Wir **haben** über das Projekt **gesprochen**.
30. Er **hat** schlechte Nachrichten **gebracht**.

31. Sie **hat** lange im Ausland **gelebt**.
32. Wir **sind** mit dem Auto nach München **gefahren**.
33. Was **hast** du damit **gemeint**?
34. Ich **habe** den Kunden nach Details **gefragt**.
35. Wir **kannten** uns schon vorher.
36. Die Regel **galt** nicht mehr.
37. Er **hat** eine wichtige Frage **gestellt**.
38. Sie **hat** fünf Jahre dort **gearbeitet**.
39. Ich **habe** deine Unterstützung **gebraucht**.

40. Die Touristen **sind** dem Reiseführer **gefolgt**.
41. Ich **habe** viel in diesem Kurs **gelernt**.
42. Die Prüfung **bestand** aus zwei Teilen.
43. Ich **habe** die Aufgabe endlich **verstanden**.
44. Er **hat** sich neben mich **gesetzt**.
45. Sie **hat** eine schnelle Antwort **bekommen**.
46. Das Meeting **hat** pünktlich **begonnen**.
47. Der Kollege **hat** von seiner Erfahrung **erzählt**.
48. Wir **haben** eine bessere Lösung **versucht**.

Voici une liste de 50 adjectifs parmi les plus courants en allemand :

<https://quizlet.com/fr/1143569787/50-adjectifs-frequents-allemands-flash-cards/?new>

1. **gut** – bon // **schlecht** - mauvais
2. **groß** – grand // **klein** - petit
3. **alt** - vieux / ancien // **jung** - jeune
4. **neu** – nouveau // **alt** - âgé / ancien
5. **viel** – beaucoup // **wenig** - peu
6. **lang** – long // **kurz** - court
7. **hoch** – haut // **niedrig** - bas
8. **schön** – beau // **hässlich** - laid
9. **leicht** - léger / facile // **schwer** - lourd / difficile
10. **schnell** – rapide // **langsam** - lent
11. **einfach** – simple // **schwierig** - difficile
12. **wichtig** – important // **unwichtig** – pas important
13. **richtig** – correct // **falsch** - faux
14. **stark** – fort // **schwach** - faible
15. **reich** – riche // **arm** - pauvre
16. **billig** - bon marché // **teuer** - cher
17. **glücklich** – heureux // **traurig** - triste
18. **freundlich** – aimable // **unfreundlich** - désagréable
19. **müde** – fatigué // **fit** - en forme
20. **frei** – libre // **besetzt** - occupé
21. **voll** – plein // **leer** - vide
22. **gleich** - égal / pareil // **anders** - différent
23. **bekannt** – connu // **unbekannt** - inconnu
24. **klar** – clair // **dunkel** - sombre
25. **sauber** – propre // **schmutzig** – sale
26. **nett** - gentil / sympa

Les mêmes adjectifs classés par thème

◆ Qualité / jugement • gut - bon • schlecht - mauvais • richtig - correct • falsch - faux • wichtig - important • einfach - simple • schwierig - difficile • klar - clair	◆ Émotions / états • glücklich - heureux • traurig - triste • müde - fatigué • fit - en forme • frei - libre • besetzt - occupé
◆ Taille / quantité / mesure • groß - grand • klein - petit • hoch - haut • niedrig - bas • lang - long • kurz - court • viel - beaucoup • wenig - peu	◆ Apparence / état physique • schön - beau • hässlich - laid • sauber - propre • schmutzig - sale • hell - clair • dunkel - sombre
◆ Temps / âge • alt - vieux / ancien • jung - jeune • neu - nouveau • bekannt - connu • unbekannt - inconnu	◆ Relations / comportement • freundlich - aimable • unfreundlich - désagréable • nett - gentil • stark - fort • schwach - faible
◆ Vitesse / effort • schnell - rapide • langsam - lent • leicht - léger / facile • schwer - lourd / difficile	◆ Valeur / économie • reich - riche • arm - pauvre • teuer - cher • billig - bon marché

2. Comparatif et superlatif (formes principales)

◆ Règle générale

- Comparatif : **-er** (éventuellement avec un Umlaut pour les mono-syllabiques)
NB : TOUS les adjectifs prennent -er pour le comparatif, même les adjectifs longs !
(contrairement à l'anglais : *more interesting* // *interessantER*)
- Superlatif : **am + -sten** (attribut) ou **-st-** (épithète)

Adjectif	Comparatif	Superlatif
gut	besser	am besten
schlecht	schlechter	am schlechtesten
groß	größer	am größten
klein	kleiner	am kleinsten
alt	älter	am ältesten
jung	jünger	am jüngsten
neu	neuer	am neuesten
viel	mehr	am meisten
wenig	weniger	am wenigsten
lang	länger	am längsten
kurz	kürzer	am kürzesten
hoch	höher	am höchsten (prononcer [x])
niedrig	niedriger	am niedrigsten
schön	schöner	am schönsten
leicht	leichter	am leichtesten
schwer	schwerer	am schwersten
schnell	schneller	am schnellsten
langsam	langsamer	am langsamsten
wichtig	wichtiger	am wichtigsten
freundlich	freundlicher	am freundlichsten
stark	stärker	am stärksten
schwach	schwächer	am schwächsten
teuer	teurer	am teuersten
billig	billiger	am billigsten

3 Phrases d'exemple (avec attribut/ épithète)

◆ Phrases simples

1. **Das Buch ist gut / Das ist ein gutes Buch.** → Le livre est bon/ C'est un bon livre.
2. **Das ist eine große Stadt/ Die Stadt ist sehr groß.** → La ville est très grande/ c'est une très grande ville
3. **Ich bin müde.** → Je suis fatigué.
4. **Das Auto ist teuer/ Das ist ein teures Auto.** → La voiture est chère/ c'est une voiture chère.
5. **Der Lehrer ist freundlich/ Das ist ein freundlicher Mensch.** → Le professeur est aimable/ c'est une personne aimable.

◆ Comparatif (attribut/ épithète)

6. **Berlin ist größer als München.** → Berlin est plus grande que Munich.
Berlin ist eine größerE Stadt als München. → Berlin est une ville plus grande que Munich.
7. **Dieses Problem ist schwieriger.** → Ce problème est plus difficile.
Heute haben wir ein schwierigerES Problem. → Aujourd'hui nous avons un problème plus difficile
8. **Heute bin ich glücklicher.** → Aujourd'hui, je suis plus heureux.
Er wünscht sich ein glücklicherES Leben → Il souhaite une vie plus heureuse.
9. **Dieses Kleid ist billiger.** → Cette robe est moins chère.
Ich suche ein billigeres Kleid. → Je cherche une robe moins chère.
10. **Er arbeitet schneller als ich.** → Il travaille plus vite que moi.
Er hat ein schnellerES Auto als ich. → Il a une voiture plus rapide que moi.

NB : n'oubliez pas la déclinaison APRES le -er du comparatif pour les épithètes !

◆ Superlatif

11. **Das ist der beste Film des Jahres.** → C'est le meilleur film de l'année.
12. **Sie ist am freundlichsten.** → Elle est la plus aimable.
13. **Das ist die teuerste Uhr.** → C'est la montre la plus chère.
14. **Er läuft am schnellsten.** → Il court le plus vite.
15. **Das ist am wichtigsten.** → C'est le plus important.

FICHE MÉMO - 100 SUBSTANTIFS ALLEMANDS FRÉQUENTS , triés par genre (entre parenthèse: le pluriel)

Lien Quizlet:

<https://quizlet.com/fr/1143567500/100-substantifs-allemands-frequents-tries-par-article-flash-cards/?i=6b4arj&x=1qqt>

DER (masculin)

- der Mensch (Menschen) - l'être humain
- der Mann (Männer) - l'homme
- der Tag (Tage) - le jour
- der Teil (Teile) - la partie
- der Ort (Orte) - le lieu
- der Weg (Wege) - le chemin
- der Fall (Fälle) - le cas
- der Anfang (Anfänge) - le début
- der Monat (Monate) - le mois
- der Staat (Staaten) - l'État
- der Arbeitnehmer (Arbeitnehmer) - le salarié
- der Bereich (Bereiche) - le domaine
- der Name (Namen) - le nom
- der Platz (Plätze) - la place
- der Grund (Gründe) - la raison
- der Punkt (Punkte) - le point
- der Freund (Freunde) - l'ami
- der Kopf (Köpfe) - la tête
- der Beitrag (Beiträge) - la contribution
- der Markt (Märkte) - le marché
- der Preis (Preise) - le prix
- der Text (Texte) - le texte
- der Film (Filme) - le film
- der Computer (Computer) - l'ordinateur
- der Arzt (Ärzte) - le médecin
- der Patient (Patienten) - le patient
- der Verkehr (Ø) - la circulation
- der Zug (Züge) - le train

DIE (féminin)

- die Zeit (Zeiten) - le temps
- die Frau (Frauen) - la femme
- die Hand (Hände) - la main
- die Arbeit (Arbeiten) - le travail
- die Welt (Welten) - le monde
- die Frage (Fragen) - la question

- die Woche (Wochen) - la semaine
- die Stadt (Städte) - la ville
- die Sache (Sachen) - la chose
- die Seite (Seiten) - la page / le côté
- die Art (Arten) - la manière
- die Gruppe (Gruppen) - le groupe
- die Entwicklung (Entwicklungen) - le développement
- die Form (Formen) - la forme
- die Regierung (Regierungen) - le gouvernement
- die Beziehung (Beziehungen) - la relation
- die Zahl (Zahlen) - le nombre
- die Situation (Situationen) - la situation
- die Minute (Minuten) - la minute
- die Stunde (Stunden) - l'heure
- die Information (Informationen) - l'information
- die Familie (Familien) - la famille
- die Geschichte (Geschichten) - l'histoire
- die Möglichkeit (Möglichkeiten) - la possibilité
- die Politik (Ø) - la politique
- die Wirtschaft (Wirtschaften) - l'économie
- die Gesellschaft (Gesellschaften) - la société
- die Kraft (Kräfte) - la force
- die Rolle (Rollen) - le rôle
- die Idee (Ideen) - l'idée
- die Meinung (Meinungen) - l'opinion
- die Grundlage (Grundlagen) - la base
- die Antwort (Antworten) - la réponse
- die Veränderung (Veränderungen) - le changement
- die Zukunft (Ø) - l'avenir
- die Vergangenheit (Ø) - le passé
- die Gegenwart (Ø) - le présent
- die Schule (Schulen) - l'école
- die Universität (Universitäten) - l'université
- die Bildung (Ø) - l'éducation
- die Sprache (Sprachen) - la langue
- die Musik (Ø) - la musique
- die Gesundheit (Ø) - la santé
- die Natur (Ø) - la nature
- die Umwelt (Ø) - l'environnement
- die Reise (Reisen) - le voyage

DAS (neutre)

- das Jahr (Jahre) - l'année
- das Kind (Kinder) - l'enfant
- das Leben (Leben) - la vie
- das Haus (Häuser) - la maison
- das Land (Länder) - le pays
- das Beispiel (Beispiele) - l'exemple
- das Ende (Enden) - la fin
- das Wort (Wörter) - le mot
- das Problem (Probleme) - le problème
- das Recht (Rechte) - le droit
- das System (Systeme) - le système
- das Unternehmen (Unternehmen) - l'entreprise
- das Bild (Bilder) - l'image
- das Auge (Augen) - l'œil
- das Geld (Ø) - l'argent
- das Ergebnis (Ergebnisse) - le résultat
- das Ziel (Ziele) - l'objectif
- das Produkt (Produkte) - le produit
- das Gesetz (Gesetze) - la loi
- das Buch (Bücher) - le livre
- das Spiel (Spiele) - le jeu
- das Team (Teams) - l'équipe

- das Projekt (Projekte) - le projet
- das Internet (Ø) - l'internet
- das Wetter (Ø) - le temps / la météo
- das Auto (Autos) - la voiture

💡 Rappel des règles:

- **-ung, -heit, -keit, -schaft → die**
- **-e → le plus souvent die**
- **-chen, -lein → das**
- **-er, surtout à partir d'un verbe → der**
- **Pluriel Ø : souvent -er, -en ou mots collectifs**
- **Umlaut (¨) fréquent au pluriel (Mann → Männer)**