



CAMPUS
DES MÉTIERS
ET DES
QUALIFICATIONS
Hauts-de-France

Lille

"Un état d'esprit"

CLASSE PREPARATOIRE ECONOMIQUE ET COMMERCIALE VOIE GENERALE (ECG1)

LIVRET PEDAGOGIQUE 2024/2025

Vous trouverez dans ce livret les indications nécessaires pour préparer votre rentrée en classe préparatoire économique et commerciale au lycée Gaston Berger : lectures obligatoires et conseillées, livres à vous procurer pour la rentrée.

Nous vous souhaitons de bonnes vacances studieuses, les deux choses n'étant pas incompatibles, en dépit des apparences. Travailler pendant les « vacances » vous donnera l'occasion d'interroger l'historicité du sens que nous accordons au terme « loisir », et d'exercer votre esprit critique, voué à être mis largement à contribution dans la suite de votre formation intellectuelle...

N.B. : En classe, l'usage des ordinateurs, tablettes et des téléphones portables est strictement interdit, sauf usage pédagogique dûment autorisé par l'enseignant.

Profitez des vacances pour lire les oeuvres suivantes:

- Vernant: *L'Univers, les dieux, les hommes*
- Lenoir: *Petit Traité d'histoire des religions*
- Arasse: *Histoires de peinture*
- Reynaert : *Nos Ancêtres les Gaulois et autres fadaïses.*
- Voltaire: *Candide*

Ces cinq ouvrages se trouvent en livres de poche et donneront lieu à des études en classe et à des évaluations au cours de l'année scolaire.

Nous attirons votre attention sur le fait que l'ouvrage de Reynaert fera l'objet d'un devoir dès le mois de septembre 2024.

Les professeures de culture générale-lettres des trois classes de première année.
(ECGA, ECGB, T1)

CULTURE GENERALE – PHILOSOPHIE

1 - Programme officiel et indications bibliographiques :

- **L'héritage de la pensée grecque et latine.**
Platon, *Apologie de Socrate, Le Banquet, Phèdre, Gorgias ou République*, I.
Aristote, *Invitation à la philosophie* (Folioplus / philosophie), *Politiques* (livre I).
Epicure, *Lettre à Ménécée* (Nathan / Les Intégrales de Philo).
- **Les apports du judaïsme, du christianisme et de l'Islam à la pensée occidentale.**
Il serait bon de connaître des extraits significatifs de la Bible et du Coran, par exemple les livres de « La Genèse » et de « L'Ecclésiaste », au moins un Evangile (l'Evangile selon Matthieu ou l'Evangile selon Jean) ainsi que la (ou les) sourate(s) 2 (et 3). Il est toutefois possible de commencer par le beau roman Les Disparus de Daniel Mendelsohn ou par le film L'Evangile selon saint Matthieu de Pasolini.
- **Les étapes de la constitution des sciences exactes et des sciences de l'homme.**
Descartes R., *Discours de la méthode*.
Brecht B., *La Vie de Galilée*.
Gould S. J., *Darwin et les grandes énigmes de la vie : Réflexions sur l'histoire naturelle*.
- **L'essor technologique, l'idée de progrès.**
Lévi-Strauss C., *Race et histoire*.
Atlan Henri, *L'Utérus artificiel*.
Hottois Gilbert, *Le transhumanisme est-il un humanisme ?*
- **La société, le droit et l'État moderne.**
Hobbes Th., *Léviathan*, chapitres 13 à 17 (Folioplus / philosophie).
Rousseau J.-J., *Du Contrat social* (lire le livre I pour commencer).
Manent P., *Naissances de la politique moderne : Machiavel – Hobbes – Rousseau* (Tel-Gallimard).
- **Les figures du moi et la question du sujet depuis la Renaissance.**
Montaigne, *Essais*, III, 13 (ou l'excellente présentation de Montaigne de Sarah Bakewell : *Comment vivre ?*).
La Rochefoucauld, *Maximes*.
Barthes R., *La Chambre claire : Note sur la photographie*.
- **L'esprit des Lumières et leur destin.**
Rousseau J.-J., *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes*.
Kant E., *Qu'est-ce que les lumières ?*
Todorov T., *L'esprit des Lumières* (Le Livre de Poche).

- **Quelques grands courants artistiques et esthétiques depuis la Renaissance.**
Hume D., *De la norme du goût*, dans les *Essais esthétiques* (GF-Flammarion).
Benjamin W., *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique* (Folio plus / philosophie).
Merleau-Ponty M., *L'œil et l'esprit* (folio essais).

La lecture de l'Histoire de l'art de Gombrich (éditions Phaidon) est par ailleurs vivement conseillée.

- **Les principaux courants idéologiques contemporains.**
Sartre J.-P., *L'existentialisme est un humanisme*.
Arendt H., *La Crise de la culture* (ou « La Crise de l'éducation » extrait de *La Crise de la culture*, éd. folio plus).
Levinas E., *Éthique et infini* (Poche, Biblio-essais).

2 - Préparation de la rentrée de septembre 2024 :

a) Lectures obligatoires :

Vous devez étudier les *Pensées pour soi* de Marc-Aurèle (traduction Catherine Dalimier / édition GF) et le *Manuel d'Épictète* (traduction Emmanuel Cattin / édition GF). **Le premier devoir de l'année portera sur ces deux œuvres, qui devront donc avoir été lues de manière attentive durant l'été.** Il est tout à fait normal de rencontrer des difficultés lors d'une première approche mais, en prenant des notes, vous parviendrez à suivre pas à pas la pensée de ces deux auteurs.

b) Lectures conseillées :

Les indications bibliographiques permettent de découvrir le programme de première année. Sont donc privilégiées les œuvres brèves, susceptibles de faire l'objet d'un travail autonome. L'objectif ne saurait être de lire la totalité des textes proposés mais de s'approprier des éléments de réflexion personnelle. C'est pourquoi il est vivement conseillé de rédiger avec soin deux ou trois fiches de lecture, en choisissant des auteurs n'appartenant pas à la même époque et ne traitant pas le même thème.

c) Travail personnel :

Il peut être enfin très utile de réviser le cours de Terminale ainsi que l'œuvre étudiée en classe dans la perspective des thématiques indiquées ci-dessus.

Bonnes lectures et bonnes vacances !

ECG - ANGLAIS
WELCOME TO GASTON BERGER !

Liste des livres :

Ouvrage obligatoire

- *Grammaire raisonnée 1 anglais* de S. Persec, chez Ophrys (ISBN : 9782708014893) pour consolider les bases ; (corrigés dans livret annexe : ISBN 9782708009516)

Ouvrages utiles

- Vocabulaire :
 - *Le vocabulaire anglais de l'étudiant* de D. Gandrillon, chez Ellipses (ISBN: 9782340022690)
- Civilisation :
 - *A cultural guide* de F. Grellet chez Nathan (6^{ème} édition)
- Pour ceux qui n'en auraient pas, il est fortement conseillé de vous procurer un dictionnaire :
 - Robert et Collins senior (un volume) **ou** Harraps Shorter **ou** Hachette Oxford,(Si vous optez pour un dictionnaire électronique, choisissez en fonction du nombre de dictionnaires et ouvrages de référence et surtout de leur qualité (Robert&Collins, Robert en français, dictionnaire de synonymes etc)

Les bonnes habitudes à prendre pendant les vacances: n'attendez pas la rentrée, votre 1^{ère} année de prépa commence dès juillet :

- Lisez en anglais cet été :

- Commencez par le **manuel de civilisation** dont le contenu vous servira dès les premiers cours et fera l'objet d'interrogations écrites. Prenez de l'avance et commencez dès juillet : à petites doses régulières, les informations sont plus facilement mémorisées.
- Téléchargez maintenant sur votre téléphone les applications gratuites de la **BBC**, du **Guardian** et du **Monde**. Vous pourrez lire un article en anglais et un article en français sur le même thème pour consolider votre lexique et appréhender l'information sous un angle différent.
- Consultez le plus régulièrement possible la **presse anglo-saxonne**, surtout par le biais d'internet où le choix des titres est inépuisable et la consultation souvent gratuite du moins pour un certain nombre d'articles. Faites vos propres dossiers presse sur l'actualité marquante de l'été.

Quelques sites incontournables:

<http://www.guardian.co.uk>
<http://www.economist.com>
<http://www.independent.co.uk>

<http://www.bbc.co.uk> <http://www.voanews.com>
<http://www.nytimes.com>
<https://www.npr.org>

- Lisez un roman en **version originale**. Faites-vous plaisir, choisissez un genre et un auteur que vous aimez. Vous pouvez choisir un roman que vous avez déjà lu et apprécié en français. Il existe également des éditions multilingues avec notes de vocabulaire (pourquoi pas) ou traduction (moins bien). Le but de ces lectures est de vous familiariser avec le vocabulaire de tous les jours, indispensable aux traductions.

- Consolidez votre niveau grâce aux sites suivants :

- <http://learningenglish.voanews.com> (*articles et vidéos pour l'apprentissage de la langue. Plusieurs niveaux proposés. Anglais américain*)
- www.bbc.co.uk/learningenglish (*Explorez le site selon vos besoins : cours d'anglais basés sur l'actualité (courses/newsEnglish), cours de grammaire/ de vocabulaire/podcasts. Plusieurs niveaux proposés. Anglais britannique*)

(Par ces sites vous aurez accès à des podcasts, des enregistrements audio ou vidéo qui vous aideront à améliorer votre compréhension orale. Possibilité d'écouter la radio en direct avec la BBC. Dossiers de civilisation américaine sur VOA)

Joignez l'utile à l'agréable :

- **Visionnez en V.O.** vos films et séries, quels qu'ils soient, cela doit devenir un réflexe pour vous. Si vous connaissez déjà le film ou la série, sélectionnez les sous-titres anglais s'ils sont disponibles. Que ce soit sur la TNT, le câble, les plateformes de streaming, la V.O. est accessible par la télécommande de votre box. Pas de panique vous avez droit aux sous-titres !

- Si vous en avez l'occasion, rendez-vous dans un pays anglophone, mais où que vous soyez, saisissez toutes les opportunités pour parler anglais.

Enjoy your holiday. We are looking forward to welcoming you to Gaston Berger in September!

L. Creusy & Y. Denis

ECG

Economie, sociologie et histoire du monde contemporain 1^{ère} année

Comment vous préparer à l'enseignement d'ESH ?

Certains d'entre vous ont suivi la spécialité SES, d'autres non. Pour les premiers, je vous conseille de relire vos cours et revoir le vocabulaire économique de la classe de première et terminale, en particulier les chapitres sur le marché, la concurrence, la monnaie et la croissance. Faites cela durant les deux dernières semaines de vacances.

Pour ceux qui ont suivi d'autres spécialités, je vous conseille la lecture d'un ouvrage de base tel que celui de Jacques Généreux, *Introduction à l'économie*, qui est un bestseller dans ce type de livres.

Pour tous, pensez à lire de temps en temps la presse pour vous tenir au courant de l'actualité des débats économiques.

Passez un bon été et RDV à la rentrée !

Judith Leverbe
Professeur d'ESH

Mathématiques

Introduction

Le programme de mathématiques du cycle préparatoire s'articule en trois grandes parties : l'algèbre, l'analyse et les probabilités. Chacune de ces parties sera abordée à travers différents chapitres à la fois en première et en deuxième année. L'analyse regroupe tout ce qui fait référence aux suites et aux fonctions. Quant aux probabilités, il s'agit de répondre de façon quantitative à la question « cela risque-t-il de se produire » ? Pour ce qui est de l'algèbre, une partie sera enseigné au cours du second semestre, puis complété en seconde année.

Vous verrez rapidement que, contrairement à l'enseignement des classes du secondaire, vous devrez davantage réfléchir et construire des raisonnements. Il ne suffira plus d'appliquer telle ou telle formule, mais plutôt de savoir analyser un problème et mener à bien tous les calculs qui en résultent. Pour ce faire, il faudra bien connaître les différents outils qui vous seront enseignés et surtout savoir les utiliser à bon escient.

Les calculatrices seront interdites le jour du concours ainsi qu'en devoir et de ce fait vous devrez, dès les premiers cours de maths en cycle préparatoire, manipuler et simplifier des expressions algébriques. Au début, nous n'aurons pas besoin de connaissances autres que celles acquises en classe de troisième. Cela dit, chaque année, un nombre significatif d'entre vous ne possède plus les réflexes adéquats et commet de graves erreurs. Par exemple, confondre -2^2 avec $(-2)^2$, penser que $\frac{a+b}{a+d}$ est égal à $\frac{b}{d}$, et même croire que $\sqrt{9+16}$ c'est-à-dire 5 est égal à $\sqrt{9} + \sqrt{16}$ qui vaut 7.

Nous vous demandons donc, pendant ces vacances d'été, d'être au point sur ces notions en reprenant votre cours de troisième et de seconde. Vous trouverez ci-dessous un récapitulatif, ainsi que de petits exercices que l'on vous demande de traiter.

Il va de soi que les chapitres introduits en classe de Terminale seront supposés être acquis, notamment en ce qui concerne les suites, les fonctions (dont les fonctions usuelles comme la fonction exponentielle, la fonction logarithme népérien, et les fonctions puissances).

En attendant d'avoir la chance de vous préparer au mieux pour les concours,

nous vous souhaitons d'excellentes vacances, à la fois reposantes et enrichissantes, mais aussi studieuses.

Rappels et petits exercices

1 Les fractions

Cours 1 Chaque dénominateur étant non nul, on a :

$$1. \frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$3. \frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

$$5. \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc}$$

$$2. \frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$$

$$4. \frac{1}{\frac{a}{b}} = \frac{b}{a}$$

$$6. \frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad+bc}{bd}$$

Exercice 1 On considère les deux fractions $\frac{3}{4}$ et $\frac{5}{6}$. Quel est le plus petit dénominateur commun ? En déduire la valeur de :

$$\frac{3}{4} - \frac{5}{6}.$$

Exercice 2 Soit x un réel différent de -1 . Simplifier :

$$\frac{x + x^2}{x + 1}.$$

Exercice 3 Soit x un réel différent de 0 et de -1 . Calculer :

$$\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}.$$

Exercice 4 Calculer :

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1+2}}.$$

Exercice 5 Calculer :

1. $\frac{3}{7} + \frac{4}{5}$
2. $\frac{2}{15} + \frac{1}{10}$
3. $\frac{3}{175} + \frac{8}{105}$
4. $\frac{4}{5} \times \frac{2}{9}$
5. $\frac{28}{15} \times \frac{55}{91}$
6. $\frac{\frac{11}{4}}{\frac{17}{17}}$
7. $\frac{\frac{14}{25}}{\frac{21}{20}}$
8. $\frac{\frac{3}{9}}{\frac{8}{8}}$
9. $\frac{15}{\frac{4}{8}}$

Exercice 6 Calculer :

1. $\frac{1}{4} \left(\frac{7}{4} + \frac{4}{7} \right)$
2. $\frac{3}{9} - \frac{7}{5} \times \frac{2}{9} + \frac{8}{45}$
3. $2 \times \frac{3-5}{3 \times 4} + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \right)$
4. $\frac{2}{5} \times \frac{3}{5} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{5} + \frac{4}{15} \times \frac{1}{5}$
5. $(-1) \times \frac{5}{9} + \frac{5}{12} + 4 \times \frac{5}{216} + 10 \times \frac{1}{216}$
6. $\left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{2}{3}\right) \left(1 - \frac{3}{4}\right)$
7. $\left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \left(1 - \frac{1}{4}\right)$

2 Les puissances

Cours 2 Soient a et b deux nombres réels, ainsi que n et m deux entiers naturels.

1. $a^n \times a^m = a^{n+m}$
2. $(a^n)^m = a^{nm}$
3. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ (avec $a \neq 0$)
4. $a^n \times b^n = (ab)^n$
5. $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ (avec $a \neq 0$)
6. $\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$ (avec $b \neq 0$)

Exercice 7 Soit n un entier naturel. Simplifier le plus possible les expressions suivantes :

1. $(-2)^{-2} - 2^{-1} + 2^0$
2. $(-1)^{2n}$
3. $(-1)^{2n+1}$
4. 16×2^{2n}
5. $-9 \times (-3)^{n-1}$
6. $-9 \times (-3^{n-1})$
7. $11 \times (-3)^n - (-3)^{n+2}$
8. $2^{n+1} - 2^n$
9. $8^{n+1} - 4^n \times 2^{n+2}$
10. $3 \times (-2)^{n+1} - 5 \times (-2)^{n-1} + (-2)^n$
11. $\frac{(9^{n+1} - 9^n)^2}{(3^{n+1} - 3^n)^4}$

3 Les racines carrées

Cours 3 Pour tout nombre réel positif a , la notation \sqrt{a} désigne l'unique nombre réel positif dont le carré vaut a , c'est-à-dire tel que

$$(\sqrt{a})^2 = a.$$

Par ailleurs, si a et b sont deux réels positifs :

$$1. \sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b} \qquad 2. \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}} \text{ avec } b \neq 0$$

Exercice 8 Simplifier les expressions suivantes :

$$1. \frac{\sqrt{49}-\sqrt{25}}{\sqrt{64}} \qquad 2. \frac{6}{\sqrt{3}} - \sqrt{12}$$

Exercice 9 Exprimer les nombres suivants uniquement en fonction de $\sqrt{2}$ et/ou $\sqrt{3}$:

$$\begin{aligned} 1. & \sqrt{27} - 4\sqrt{75} + 4\sqrt{12} \\ 2. & \sqrt{12} - 5\sqrt{8} + 4\sqrt{32} \\ 3. & 2\sqrt{48} + 3\sqrt{72} - 8\sqrt{3} \end{aligned}$$

Exercice 10 On s'intéresse à la formule :

$$\sqrt{a^2} = a.$$

Indiquer pour quelles valeurs du réel a cette formule a un sens, puis pour quelles valeurs du réel a cette formule est vraie.

4 Les identités remarquables

Cours 4 Soient a et b deux nombres réels :

$$\begin{aligned} 1. & (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 & 3. & (a - b)(a + b) = a^2 - b^2 \\ 2. & (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \end{aligned}$$

Exercice 11 Soit a un nombre réel.

1. Simplifier $(a - 1)^2$. En déduire la valeur de 99^2 .
2. Simplifier $(2a + 1)^2 - (2a - 1)^2$. En déduire la valeur de $201^2 - 199^2$.

Exercice 12 Calculer :

1. $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{2})^2$

2. $(3\sqrt{3} - 2\sqrt{2})^2$

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

4. $(\sqrt{2 - \sqrt{3}} - \sqrt{2 + \sqrt{3}})^2$

Exercice 13 Simplifier les expressions suivantes de sorte à ce qu'il n'apparaisse plus de racine carrée au dénominateur.

1. $\frac{5}{\sqrt{5}}$

2. $\frac{1-2\sqrt{3}}{1+2\sqrt{3}}$

3. $\frac{2+\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}} - \frac{1-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$

4. $\frac{2-3\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1} - \frac{1-\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1}$

5 Les fonctions dérivables

Il est important de connaître les dérivées de fonctions usuelles, ainsi que le théorème d'opération sur les fonctions dérivables.

Cours 5 [Dérivée des fonctions usuelles]

1. Soit f la fonction définie par $f(x) = x^n$ où n est un entier naturel. Alors f est dérivable sur \mathbb{R} , et on a pour tout réel x , $f'(x) = nx^{n-1}$
2. Soit f la fonction définie par $f(x) = \frac{1}{x}$. Alors f est dérivable sur \mathbb{R}^* , et on a pour tout réel x non nul, $f'(x) = -\frac{1}{x^2}$
3. Soit f la fonction définie par $f(x) = \sqrt{x}$. Alors f est dérivable sur \mathbb{R}_+^* , et on a pour tout réel x strictement positif, $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$
4. Soit f la fonction logarithme. Alors f est dérivable sur \mathbb{R}_+^* , et on a pour tout réel x strictement positif, $f'(x) = \frac{1}{x}$
5. Soit f la fonction exponentielle. Alors f est dérivable sur \mathbb{R} , et on a pour tout réel x , $f'(x) = e^x$

Cours 6 [théorème d'opération sur les fonctions dérivables] Soient u et v deux fonctions dérivables sur un intervalle I ainsi que c un réel :

1. cu est dérivable sur I , et on a : $(cu)' = cu'$
2. $u + v$ est dérivable sur I , et on a : $(u + v)' = u' + v'$
3. uv est dérivable sur I , et on a : $(uv)' = u'v + uv'$
4. Si v ne s'annule pas sur I , alors $\frac{1}{v}$ est dérivable sur I , et on a :
$$\left(\frac{1}{v}\right)' = -\frac{v'}{v^2}$$
5. Si v ne s'annule pas sur I , alors $\frac{u}{v}$ est dérivable sur I , et on a :
$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$
6. Pour tout entier n , la fonction u^n est dérivable sur I , et on a :
$$(u^n)' = nu'u^{n-1}$$
7. e^u est dérivable sur I , et on a : $(e^u)' = u'e^u$
8. Si u est strictement positive sur I , alors $\ln(u)$ est dérivable et on a : $(\ln(u))' = \frac{u'}{u}$

Exercice 14 Dériver la fonction f définie par :

1. $f(x) = x^3 - 3x^2 + x + 1$
2. $f(x) = (x^3 - 3x^2 + x + 1)^3$
3. $f(x) = \frac{1}{x^4 + x^2 + 1}$
4. $f(x) = \frac{x^3 + x}{x^4 + x^2 + 1}$
5. $f(x) = \ln(x^4 + x^2 + 1)$
6. $f(x) = \ln(\ln(x))$
7. $f(x) = e^{-e^{-x}}$