

Travail estival ECE1

A faire sérieusement pour ne pas être débordé par le travail à la rentrée....



Herzlich willkommen in unserer Deutsch-Abteilung !

Zuerst möchte ich Ihnen natürlich zum gelungenen Abitur gratulieren. Nun haben Sie die erste Etappe geschafft und ich freue mich, Sie hier im September begrüßen zu dürfen und mit Ihnen weiterzuarbeiten.

Die Arbeit, die wir zusammen machen wollen, unterscheidet sich sehr von Ihrer bisherigen Erfahrung im Deutschunterricht: Im ersten Jahr wollen wir so viel wie möglich über den kulturellen Hintergrund von Deutschland erfahren. Es wird um Politik und Geschichte gehen, aber auch um aktuelle Themen. Ihre schriftlichen und mündlichen Ausdrucks- und Verständnisfähigkeiten sollen damit systematisch verbessert werden.

Ein großer Teil der Arbeit besteht auch in der Übersetzung, vom Deutschen ins Französische, aber auch vom Französischen ins Deutsche. Das wird für die meisten von Ihnen etwas Neues sein, wozu auch Methodik geübt werden soll.

Sofort am Schulanfang, **in der ersten Stunde**, wird von Ihnen ein kleiner Vortrag erwartet: dieser Vortrag soll **3 bis 4 Minuten dauern**, und die Wahl des Themas ist ziemlich frei: es soll von einer berühmten Person oder von einem berühmten Werk (Buch, Gemälde, Erfindung usw.) aus dem deutschsprachigen Raum die Rede sein. Ein aktuelles Thema darf auch gewählt werden. Sie müssen dazu **ein Din A4 Bild** mitbringen und dürfen **nur Notizen benutzen, es darf auf keinen Fall vorgelesen werden**. Bitte trainieren Sie im Voraus für diese Vorstellung. Dieser Vortrag wird vor Ihren Mitschülern gehalten, so dürfen keine zu komplizierten Wörter benutzt werden. Bevor Sie anfangen, können Sie aber trotzdem 3 bis 4 Schlüsselwörter an die Tafel schreiben und übersetzen.

Ich hoffe, dass Ihnen diese kleine Arbeit auch Spaß macht und dass sie Ihnen auf keinen Fall die Ferien verdirbt! Ansonsten gibt es auch so **während des Sommers** ein bisschen zu tun, das steht auf Französisch unter diesem Brief.

Mit freundlichen Grüßen
N. Thiery
Deutschlehrerin.

Les indispensables, à vous procurer (et à utiliser) dès votre admission:

- Deutschland Aktuell (Brigitte Duconseille) éditions Ellipses 18 €
- Na also (Waltraud Legros), éditions Ellipses, 14,50 €

Facultatif

- Pour approfondir : une grammaire allemande, par exemple Maitriser la grammaire allemande au Lycée, (Métrich ; Schweitzer) ed Hatier. Comporte des explications ET des exercices corrigés.
- Si vous n'en possédez pas encore, et que vous le désirez, achetez un dictionnaire : le meilleur est publié chez Langenscheidt : Handwörterbuch Französisch Deutsch, Deutsch Französisch, distribué en France chez Hachette. Sinon, familiarisez-vous avec www.pons.eu et <http://www.duden.de/woerterbuch>

Si vos connaissances en grammaire (française) sont un peu fragiles, reprenez les notions de base.

Le travail en langues en CPGE est très différent de celui du lycée. Il comporte notamment un important volet de traduction (thème, version). Cela nécessite des connaissances très précises en matière linguistique et donc un investissement et une stratégie personnels. Il convient de vous y initier dès avant la rentrée :

(Ré)viser votre grammaire avec Na Also !:

1. Lisez l'introduction (p. 3 à 5)
- 2. Faites un plan de travail pour les **Séquences 1,2,3,4,7,8,9**. Vous pouvez par exemple :
 - J1 : apprendre le « cours » qui ouvre chaque séquence. Faites ensuite autre chose, puis reproduisez ce que vous avez retenu et comparez avec le livre. Relisez ou recommencez si ce n'est pas satisfaisant. Faites par écrit les exercices d'assouplissement.
 - J2 : Vérifiez vos acquisitions. Reprenez oralement l'assouplissement en vous enregistrant pour vérifier). Faites par écrit les exercices d'échauffement et d'entraînement.
 - J3 : reprenez oralement tous les exercices de la séquence en vous enregistrant, vérifiez votre score. Vous pouvez désormais passer à la « compétition » ou la garder pour la faire au fur et à mesure pendant l'année scolaire. Passez ensuite à l'étape J1 pour la séquence suivante.

Apprenez la liste de verbes p. 141-144. Ces verbes « outils » doivent être acquis dans les deux « sens » de traduction (du français à l'allemand, de l'allemand au français), il faut les apprendre en plusieurs fois. **Un test concernant cet apprentissage aura lieu en septembre.**

Gardez le contact avec la langue allemande, en travaillant en ligne :

1. Langsam gesprochene Nachrichten :

(Documents radiophoniques accompagnés des scripts)

<http://www.dwworld.de/dw/article/0,2144,3088462,00.html>

2. Top-Thema mit Vokabeln

(Documents radiophoniques accompagnés d'aides lexicales et de questions)

<http://www.dw-world.de/dw/0,2142,8031,00.html>

3. regardez en ligne le journal télévisé de la première chaîne de télévision allemande ARD, ou une version synthétique de ce journal (« Tagesschau in 100 Sekunden »), sur le site www.tagesschau.de. De nombreuses vidéos consacrées à l'actualité allemande sont également disponibles sur le site www.mittagsmagazin.zdf.de.

Prenez contact avec la réalité des pays germanophones,

- En lisant les journaux français, repérez les articles traitant de l'Allemagne ou de l'Europe, enregistrez les ou découpez les, et faites vous un mémo pour pouvoir retrouver ces informations.
- Parcourez les versions en ligne des grands média allemands : die Welt, die Zeit, der Spiegel.

Réfléchissez à l'usage que vous ferez des outils électroniques :

- Prévoyez **une adresse électronique clairement identifiable (type nom.prénom)**, reliée à votre messagerie habituelle et , si besoin est, apprenez à envoyer et lire des pièces jointes compatibles word dans les courriels.
- Téléchargez un logiciel qui vous permette de lire des vidéos et des fichiers son (par exemple VLC media player), mais aussi d'enregistrer des travaux oraux : c'est possible sur beaucoup de téléphones portables (fonction dictaphone), ou avec votre ordinateur si vous avez un micro-casque. Ces fichiers doivent être lisibles avec VLC, faites un essai. Dans le cas où vous n'auriez pas d'équipement personnel, une possibilité vous sera accessible au CDI

TRAVAIL ESTIVAL DE MATHÉMATIQUES POUR PRÉPARER SON ENTRÉE EN ECE1

Le programme de mathématiques de CPGE économique se situe dans la lignée du programme de terminale (analyse et étude de fonctions, probabilités, ...). Toutefois, pour réussir cette année, vous aurez besoin d'étudier ces notions avec un état d'esprit différent : il faudra faire preuve de plus d'autonomie, et surtout vous aurez besoin de vous « muscler » en calcul.

Afin de commencer votre année en ECE1 dans de bonnes conditions, il est indispensable de travailler pendant l'été. En mathématiques, voici ce qui est exigé pour la rentrée :

- maîtriser le cours de mathématiques du lycée, notamment les chapitres concernant les fonctions usuelles ($\ln$, $\exp$, puissances, racines carrées, polynôme du second degré) et leurs propriétés (ensemble de définition, règles de calcul, sens de variation, dérivées, limites, résolution d'équations et d'inéquations) ainsi que les chapitres concernant les suites
- connaître par coeur toutes les formules du formulaire ci-joint
- savoir appliquer le cours (notamment les formules) en exercices : pour vous entraîner, traiter les exercices ci-joints et confrontez vos réponses avec le corrigé.

Par ailleurs, je vous signale que la calculatrice est interdite aux concours d'entrées pour les écoles de commerce et management. Elle ne sera donc jamais utilisée, vous n'avez pas besoin d'en acquérir une nouvelle et vous pouvez vous séparer de l'ancienne. En conséquence, la calculatrice ne pourra plus vous servir d'aide mémoire, vous devez donc impérativement mémoriser toutes les formules qu'elle a pu contenir...

Le jour de la rentrée, une interrogation de mathématiques vous sera posée. Les connaissances nécessaires seront celles au programme du lycée et les exercices seront analogues à ceux fournis dans ce travail estival.

Bon courage et bonnes vacances !

G. Ploton

RÈGLES DE CALCUL

1 Les ensembles de nombres usuels :

— $\mathbb{N}$ désigne l'ensemble des entiers naturels,

$$\mathbb{N} = \{0; 1; 2; \dots; 37; \dots\}$$

— $\mathbb{Z}$ désigne l'ensemble des entiers relatifs (positifs ou négatifs),

$$\mathbb{Z} = \{\dots; -25; \dots; -2; -1; 0; 1; 2; \dots; 37; \dots\}$$

— $\mathbb{Q}$ désigne l'ensemble des nombres rationnels, c'est-à-dire s'écrivant sous forme du quotient d'un entier relatif par un entier naturel non nul.

Par exemple, $\frac{13}{18} \in \mathbb{Q}$, $\frac{-3}{4} \in \mathbb{Q}$, $\frac{5}{-7} = \frac{-5}{7} \in \mathbb{Q}$ mais $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$, $\pi \notin \mathbb{Q}$, $\ln(2) \notin \mathbb{Q}$, $e \notin \mathbb{Q} \dots$

— $\mathbb{R}$ désigne l'ensemble des nombres réels, c'est-à-dire tous les nombres précédents, auxquels on rajoute tous les nombres connus en Terminale ES, par exemple : π , $\sqrt{2}$, $\ln(2)$, $e \dots$

2 Les fractions :

Soient A , B , C et D des réels tels que $B \neq 0$, $C \neq 0$ et $D \neq 0$.

- $A = \frac{A}{1}$;
- Pour simplifier, on factorise d'abord par un terme commun au numérateur et au dénominateur :

$$\frac{C \times A}{C \times B} = \frac{A}{B}.$$

Attention, cela ne fonctionne pas avec des additions : $\frac{C+A}{C+B} \neq \frac{A}{B}$ en général.

Par exemple $\frac{2+7}{2+9} = \frac{9}{11}$ mais n'est pas égal à $\frac{7}{9}$;

- Addition de fractions :

$$\frac{A+B}{C} = \frac{A}{C} + \frac{B}{C}$$

mais $\frac{A}{B+C} \neq \frac{A}{B} + \frac{A}{C}$ en général ;

- Produit de deux fractions : on multiplie les numérateurs entre eux, ainsi que les dénominateurs :

$$\frac{A}{B} \times \frac{C}{D} = \frac{A \times C}{B \times D}.$$

- $\frac{0}{B} = 0$ mais $\frac{A}{0}$ n'a aucun sens !!

Par ailleurs, une fraction $\frac{A}{B}$ est nulle si, et seulement si, son numérateur A est nul (et son dénominateur B non nul pour qu'elle existe).

- Écriture utile pour simplifier des fractions de fractions :

$$\frac{N}{D} = N \times \frac{1}{D}.$$

Autrement dit, la division de N par D est égale au produit de N par l'inverse de D .

En particulier :

$$\frac{\frac{A}{B}}{\frac{C}{D}} = \frac{A}{B} \times \frac{1}{\frac{C}{D}} = \frac{A}{B} \times \frac{D}{C} = \frac{A \times D}{B \times C},$$
$$\frac{\frac{A}{C}}{\frac{D}{D}} = A \times \frac{1}{\frac{C}{D}} = \frac{A}{1} \times \frac{D}{C} = \frac{A \times D}{C}$$
$$\frac{\frac{A}{B}}{C} = \frac{A}{B} \times \frac{1}{C} = \frac{A}{B \times C}.$$

On ne confondra donc pas :

$$\frac{\frac{3}{4}}{5} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{3}{20}$$

avec :

$$\frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{5}} = 3 \times \frac{1}{\frac{4}{5}} = \frac{3}{1} \times \frac{5}{4} = \frac{15}{4}.$$

3 Les inégalités

Soient A , B , C et D quatre réels.

- Par définition, A est inférieur ou égal à B si, et seulement si $B - A$ est supérieur ou égal à 0 :

$$A \leq B \iff B - A \geq 0.$$

- Addition : on ajoute membre à membre :

$$\text{Si } A \leq B \text{ et } C \leq D, \text{ alors } A + C \leq B + D.$$

- Changement de sens de l'inégalité quand on multiplie par -1 (et plus généralement, par un réel négatif) :

$$\text{Si } A \leq B, \text{ alors } -A \geq -B.$$

- Multiplication des inégalités positives :

$$\text{Si } 0 \leq A \leq B \text{ et } 0 \leq C \leq D, \text{ alors } 0 \leq A \times C \leq B \times D.$$

C'est faux avec un ou plusieurs nombres négatifs.

- Passage à l'inverse :

$$\text{Si } 0 < A \leq B, \text{ alors } 0 < \frac{1}{B} \leq \frac{1}{A}.$$

On dit que la fonction inverse $x \mapsto \frac{1}{x}$ est strictement décroissante sur $]0; +\infty[$.

$$\text{Si } A \leq B < 0, \text{ alors } \frac{1}{B} \leq \frac{1}{A} < 0.$$

On dit que la fonction inverse $x \mapsto \frac{1}{x}$ est strictement décroissante sur $] -\infty; 0[$.

On peut « passer à l'inverse » dans une inégalité avec des réels non nuls de même signe : il faut alors changer le sens de l'inégalité.

- Attention : la division d'inégalités membre à membre est impossible.

Si on veut diviser des inégalités, on passe à l'inverse puis on multiplie, si c'est possible.

Par exemple : si $2 \leq x \leq 4$ et $3 \leq y \leq 5$, alors on n'a pas : $\frac{2}{3} \leq \frac{x}{y} \leq \frac{4}{5}$. On peut s'en convaincre en prenant par exemple $x = 3$ et $y = 3$, alors $\frac{x}{y} = \frac{3}{3} = 1$ qui n'est pas compris entre $\frac{2}{3}$ et $\frac{4}{5}$.

Mais, en passant à l'inverse : $\frac{1}{5} \leq \frac{1}{y} \leq \frac{1}{3}$, puis, en multipliant les inégalités positives : $\frac{2}{5} \leq \frac{x}{y} \leq \frac{4}{3}$.

4 Les puissances

Soient A et B deux réels non nuls, m et n deux entiers relatifs.

- $A^n \times A^m = A^{n+m}$
- $(A \times B)^n = A^n \times B^n$
- $(A^n)^m = A^{n \times m}$
- $\frac{A^n}{A^m} = A^{n-m}$

5 Les racines carrées

La fonction racine carrée $x \mapsto \sqrt{x}$ est définie sur $[0; +\infty[$.

Soient $A \geq 0$ et $B \geq 0$ deux réels.

- $\sqrt{0} = 0$
- $A^{\frac{1}{2}} = \sqrt{A}$;
- $\sqrt{A \times B} = \sqrt{A} \times \sqrt{B}$
- $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{B}}$ avec $B \neq 0$

Faux ami : $\sqrt{A+B} \neq \sqrt{A} + \sqrt{B}$, en particulier : $\boxed{\sqrt{1+X^2} \neq 1+X}$.

Équations : si A est un réel positif ou nul, $\sqrt{A}$ désigne la solution positive ou nulle de l'équation $x^2 = A$. On a donc :

- Si le réel A est strictement positif, alors l'équation $x^2 = A$ possède deux solutions opposées : $\sqrt{A}$ et $-\sqrt{A}$.
- Si $A = 0$, alors l'équation $x^2 = A$ possède une seule solution : 0.
- Si le réel A est strictement négatif, alors l'équation $x^2 = A$ ne possède aucune solution réelle.

Par exemple, l'équation $x^2 = 9$ possède deux solutions : $x = -\sqrt{9} = -3$ ou $x = \sqrt{9} = 3$, car $3^2 = 9$ et $(-3)^2 = 9$ également.

6 Les identités remarquables

Soient A et B deux réels :

- Développement du carré de la somme :

$$(A+B)^2 = A^2 + 2A \times B + B^2$$

- Développement du cube de la somme :

$$(A+B)^3 = A^3 + 3A^2 \times B + 3A \times B^2 + B^3$$

- Développement du carré de la différence :

$$(A - B)^2 = A^2 - 2A \times B + B^2$$

(même formule que la somme en remplaçant B par $-B$).

- Développement du cube de la différence :

$$(A - B)^3 = A^3 - 3A^2 \times B + 3A \times B^2 - B^3$$

(même formule que la somme en remplaçant B par $-B$).

- Factorisation de la différence de deux carrés :

$$A^2 - B^2 = (A - B)(A + B)$$

- Factorisation de la différence de deux cubes :

$$A^3 - B^3 = (A - B)(A^2 + A \times B + B^2)$$

- Factorisation de la sommes de deux cubes :

$$A^3 + B^3 = (A + B)(A^2 - A \times B + B^2)$$

7 Le logarithme neperien et l'exponentielle :

La fonction $\ln$ est définie sur $]0; +\infty[$ et la fonction $\exp$ est définie sur $\mathbb{R}$.

Soient A et B deux réels strictement positifs, C et D deux réels quelconques, n un entier relatif.

- | | |
|---|--------------------------------------|
| • $\ln(A \times B) = \ln(A) + \ln(B)$ | • $\frac{1}{e^D} = e^{-D}$ |
| • $\ln\left(\frac{A}{B}\right) = \ln(A) - \ln(B)$ | • $\frac{e^C}{e^D} = e^{C-D}$ |
| • $\ln(A^n) = n \ln(A)$ | • $(e^C)^n = e^{nC}$ |
| • $\exp(C) = e^C$ avec $e \approx 2,718$ | • $\ln(A) = C \iff A = e^C$ |
| • $e^C \times e^D = e^{C+D}$ | • $\ln(1) = 0, \ln(e) = 1, e^0 = 1.$ |

Faux amis : $\frac{\ln(A)}{\ln(B)} \neq \ln\left(\frac{A}{B}\right)$ et $e^C + e^D \neq e^{C+D}$.

Ex. 1 — Écrire les nombres suivants sous forme de fractions irréductibles :

$$\begin{array}{lll} \text{1. a. } A = \frac{6}{\frac{35}{3}} & \text{b. } B = \frac{6}{\frac{35}{3}} & \text{c. } C = \frac{6}{\frac{35}{\frac{3}{5}}} \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} \text{2. a. } D = \frac{4 - \frac{1}{3}}{\frac{5}{2} - 1} & \text{b. } E = \left(1 + \frac{1}{2}\right)^2 \left(3 - \frac{1}{3}\right)^2 \end{array}$$

Ex. 2 — Écrire les nombres suivants sous la forme $3^n \times 2^p$ avec n et p des entiers relatifs qu'on précisera :

$$\begin{array}{lll} \text{1. a. } A = (3^2 \times 16^3)^3 & \text{b. } B = (\sqrt{3} \times \sqrt{2})^4 & \text{c. } C = \sqrt{3^6 \times 2^4} \\ \text{2. a. } D = \frac{9}{8} & \text{b. } E = 0,25 & \text{c. } F = \frac{3^{-2} \times 27}{(3^2)^3 \times 3^{-1}} \end{array}$$

Ex. 3 — 1. Développer puis simplifier les expressions suivantes :

$$\begin{array}{lll} \text{a. } A = (\sqrt{2} - 1)^2 & \text{b. } B = (2\sqrt{3} - 5)^2 & \text{c. } C = (3 - \sqrt{6})(3 + \sqrt{6}) \end{array}$$

2. Écrire les fractions suivantes sans racine carrée au dénominateur :

$$\begin{array}{lll} \text{a. } D = \frac{3 + \sqrt{5}}{2\sqrt{3}} & \text{b. } E = \frac{7}{2 - \sqrt{13}} & \text{c. } F = \frac{\sqrt{3} - 2}{\sqrt{3} + 2} \end{array}$$

Ex. 4 — Soit x un réel non nul. Simplifier chaque expression sous la forme proposée (si possible) :

$$\begin{array}{l} \text{1. } A = \frac{(x^3)^5 \times x^2}{x^3 \times x^{-5}} \text{ sous la forme } A = x^n \text{ avec } n \in \mathbb{Z} \\ \text{2. } B = \frac{(x\sqrt{x})^5}{(x^3 \times x)^2} \text{ sous la forme } B = x^q \text{ avec } q \in \mathbb{Q} \\ \text{3. } C = \frac{((3x)^2 + 9)\sqrt{x^2 + 1}}{(x^2 + 1)^3} \text{ sous la forme } C = N(x^2 + 1)^q \text{ avec } N \in \mathbb{Z} \text{ et } q \in \mathbb{Q} \\ \text{4. } D = \frac{\ln(16) + \ln(64)}{10\ln(2) + \ln(4)} \text{ sous la forme } D = q \text{ avec } q \in \mathbb{Q} \\ \text{5. } E = \frac{\sqrt{e^{x^2}} \times e^{5x+3}}{e^{3x} \times e^{-3x+1}} \text{ sous la forme } E = e^? \\ \text{6. } G = \ln\left(\frac{e^5 \times 12}{e^{-6} \times e^2}\right) \text{ sous la forme } G = m + n \ln 2 + p \ln 3 \text{ avec } m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{Z} \text{ et } p \in \mathbb{Z}. \end{array}$$

Ex. 5 — Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

$$\begin{array}{ll} \text{1. } \frac{2x-1}{-x+5} = \frac{6x}{-3x+4} & \text{2. } \frac{-x+5}{2x} = -3 \\ \text{3. } (x-2)^2 = -25 & \text{4. } (x-2)^2 = 25 \\ \text{5. } (x+3)^2 = \frac{1}{4} & \text{6. } (-x+4)^2 = (2x+3)^2 \end{array}$$

Ex. 6 — Dans chaque cas, déterminer l'ensemble de définition de la fonction f , noté D_f :

$$\begin{array}{ll} \text{1. } f(x) = -3x^3 + 5x - 8 & \text{2. } f(x) = \sqrt{-x+5} \\ \text{3. } f(x) = \ln(-3x+7) & \text{4. } f(x) = e^{-3x+7} \\ \text{5. } f(x) = \frac{3x-8}{5x} & \text{6. } f(x) = \frac{6x-1}{x^2+3} \end{array}$$

Ex. 7 — Soient f et g les fonctions définies sur $[1, e]$ par les formules :

$$g(x) = 2 \ln x - 1 \quad \text{et} \quad f(x) = 2x^2(\ln x - 1) + 2.$$

1. Dresser le tableau de signe de la fonction g sur $[1, e]$.
2. a. Montrer que pour tout réel $x \in [1, e]$, $f'(x) = 2xg(x)$.
b. Dresser le tableau de variations de la fonction f sur $[1, e]$.
3. a. Montrer que dans l'intervalle $[1, \sqrt{e}]$, l'équation $f(x) = 0$ possède une unique solution et déterminer la valeur numérique de cette solution.
b. Montrer que dans l'intervalle $[\sqrt{e}, e]$, l'équation $f(x) = 0$ possède une unique solution notée α .
c. En déduire les solutions de l'équation $f(x) = 0$ dans l'intervalle $[1, e]$.

Ex. 8 — Trois candidats nommés Albert, Brice et Charles, se présentent à une élection pour la présidence d'un club. Ils obtiennent respectivement la moitié, les trois dixièmes et le cinquième des suffrages. D'autre part, on sait que 50 % des électeurs d'Albert, 30 % des électeurs de Brice et 40 % des électeurs de Charles sont des hommes. On interroge au hasard une personne ayant voté pour l'un des trois candidats. On note :

- A l'événement « avoir voté pour Albert »,
- B l'événement « avoir voté pour Brice »,
- C l'événement « avoir voté pour Charles »,
- H l'événement « être un homme ».

Chaque probabilité demandée sera donnée sous forme de fraction irréductible.

1. Déterminer la probabilité d'interroger un homme ayant voté pour Charles.
2. Déterminer la probabilité d'interroger une femme ayant voté pour Brice.
3. Déterminer la probabilité d'interroger une femme.

CORRECTION DES EXERCICES

Ex. 1 — 1. a. $A = \frac{\frac{6}{35}}{\frac{3}{5}} = \frac{6}{35} \times \frac{1}{3} = \frac{6}{35 \times 3} = \frac{3 \times 2}{35 \times 3} = \frac{2}{35}.$

b. $B = \frac{\frac{6}{35}}{\frac{3}{5}} = 6 \times \frac{3}{35} = \frac{18}{35}.$

c. $C = \frac{\frac{6}{35}}{\frac{5}{7}} = \frac{6}{35} \times \frac{5}{3} = \frac{6 \times 5}{35 \times 3} = \frac{3 \times 2 \times 5}{5 \times 7 \times 3} = \frac{2}{7}.$

2. a. $D = \frac{4 - \frac{1}{3}}{\frac{5}{2} - 1} = \frac{\frac{12}{3} - \frac{1}{3}}{\frac{5}{2} - \frac{2}{2}} = \frac{\frac{11}{3}}{\frac{3}{2}} = \frac{11}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{22}{9}.$

b. $E = \left(1 + \frac{1}{2}\right)^2 \left(3 - \frac{1}{3}\right)^2 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 \left(\frac{8}{3}\right)^2 = \left(\frac{3 \times 8}{2 \times 3}\right)^2 = \left(\frac{8}{2}\right)^2 = 4^2 = 16.$

Ex. 2 — 1. a. $A = (3^2 \times 16^3)^3 = 3^6 \times 16^9 = 3^6 \times 4^{18} = 3^6 \times 2^{36} = 3^n \times 2^p$ avec $n = 6$ et $p = 36$.

b. $B = (\sqrt{3} \times \sqrt{2})^4 = (\sqrt{3})^4 \times (\sqrt{2})^4 = 3^2 \times 2^2 = 3^n \times 2^p$ avec $n = 2$ et $p = 2$.

c. $C = \sqrt{3^6 \times 2^4} = \sqrt{3^6} \times \sqrt{2^4} = 3^3 \times 2^2 = 3^n \times 2^p$ avec $n = 3$ et $p = 2$.

2. a. $D = \frac{9}{8} = \frac{3^2}{2^3} = 3^2 \times 2^{-3} = 3^n \times 2^p$ avec $n = 2$ et $p = -3$.

b. $E = 0,25 = \frac{1}{4} = \frac{1}{2^2} = \frac{3^0}{2^2} = 3^0 \times 2^{-2} = 3^n \times 2^p$ avec $n = 0$ et $p = -2$.

c. $F = \frac{3^{-2} \times 27}{(3^2)^3 \times 3^{-1}} = \frac{3^{-2} \times 3^3}{3^6 \times 3^{-1}} = \frac{3^1}{3^5} = 3^{-4} \times 2^0 = 3^n \times 2^p$ avec $n = -4$ et $p = 0$.

Ex. 3 — 1. a. $A = (\sqrt{2} - 1)^2 = 2 - 2\sqrt{2} + 1 = 3 - 2\sqrt{2}$

b. $B = (2\sqrt{3} - 5)^2 = 4 \times 3 - 20\sqrt{3} + 25 = 37 - 20\sqrt{3}$

c. $C = (3 - \sqrt{6})(3 + \sqrt{6}) = 3^2 - (\sqrt{6})^2 = 9 - 6 = 3$

2. a. $D = \frac{3 + \sqrt{5}}{2\sqrt{3}} = \frac{(3 + \sqrt{5}) \times \sqrt{3}}{2\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3} + \sqrt{15}}{2 \times 3} = \frac{3\sqrt{3} + \sqrt{15}}{6}$

b. $E = \frac{7}{2 - \sqrt{13}} = \frac{7 \times (2 + \sqrt{13})}{(2 - \sqrt{13}) \times (2 + \sqrt{13})} = \frac{14 + 7\sqrt{13}}{4 - 13} = \frac{14 + 7\sqrt{13}}{-9} = -\frac{14 + 7\sqrt{13}}{9}$

c. $F = \frac{\sqrt{3} - 2}{\sqrt{3} + 2} = \frac{(\sqrt{3} - 2) \times (\sqrt{3} - 2)}{(\sqrt{3} + 2) \times (\sqrt{3} - 2)} = \frac{(\sqrt{3} - 2)^2}{3 - 4} = \frac{3 - 4\sqrt{3} + 4}{-1} = -(7 - 4\sqrt{3}) = -7 + 4\sqrt{3}.$

Ex. 4 — 1. $A = \frac{(x^3)^5 \times x^2}{x^3 \times x^{-5}} = \frac{x^{15} \times x^2}{x^{-2}} = x^{17} \times x^2 = x^{19} = x^n$ avec $n = 19 \in \mathbb{Z}$

2. $B = \frac{(x\sqrt{x})^5}{(x^3 \times x)^2} = \frac{x^5 \times (\sqrt{x})^5}{(x^4)^2} = \frac{x^5 \times (\sqrt{x})^4 \times \sqrt{x}}{x^8} = \frac{x^5 \times x^2 \times \sqrt{x}}{x^8} = \frac{x^7 \sqrt{x}}{x^8} = x^{-1} \times x^{\frac{1}{2}} = x^{-\frac{1}{2}} = x^q$ avec $q = -\frac{1}{2} \in \mathbb{Q}$

3. $C = \frac{((3x)^2 + 9)\sqrt{x^2 + 1}}{(x^2 + 1)^3} = (9x^2 + 9) \times (x^2 + 1)^{\frac{1}{2}} \times (x^2 + 1)^{-3} = 9(x^2 + 1) \times (x^2 + 1)^{-\frac{5}{2}} = 9(x^2 + 1)^{-\frac{3}{2}} = N(x^2 + 1)^q$ avec $N = 9 \in \mathbb{Z}$ et $q = -\frac{3}{2} \in \mathbb{Q}$.

4. $D = \frac{\ln(16) + \ln(64)}{10 \ln(2) + \ln(4)} = \frac{\ln(4^2) + \ln(8^2)}{10 \ln(2) + \ln(2^2)} = \frac{2 \ln(4) + 2 \ln(8)}{10 \ln(2) + 2 \ln(2)} = \frac{4 \ln(2) + 6 \ln(2)}{12 \ln(2)} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6} = q$
avec $q = \frac{5}{6} \in \mathbb{Q}$.

5. $E = \frac{\sqrt{e^{x^2}} \times e^{5x+3}}{e^{3x} \times e^{-3x+1}} = \frac{e^{\frac{1}{2}x^2} \times e^{5x+3}}{e^1} = e^{\frac{1}{2}x^2+5x+2}$

6. $G = \ln\left(\frac{e^5 \times 12}{e^{-6} \times e^2}\right) = \ln\left(\frac{e^5 \times 12}{e^{-4}}\right) = \ln(e^9 \times 3 \times 4) = 9 + \ln(3) + 2 \ln(2) = m + n \ln 2 + p \ln 3$
avec $m = 9 \in \mathbb{Z}$, $n = 2 \in \mathbb{Z}$ et $p = 1 \in \mathbb{Z}$.

Ex. 5 — 1. On commence par déterminer les valeurs interdites dans chaque membre, c'est à dire ici les valeurs de x qui annulent le dénominateur :

— pour le membre de gauche : $-x + 5 = 0 \iff x = 5$

— pour le membre de droite : $-3x + 4 = 0 \iff 3x = 4 \iff x = \frac{4}{3}$.

On en déduit que les valeurs interdites sont $x = 5$ et $x = \frac{4}{3}$. Soit $x \in \mathbb{R}$ tel que $x \neq 5$ et $x \neq \frac{4}{3}$.

On résout l'équation donnée en utilisant le produit en croix :

$$\frac{2x-1}{-x+5} = \frac{6x}{-3x+4} \iff (2x-1)(-3x+4) = 6x(-x+5) \iff -6x^2 + 11x - 4 = -6x^2 + 30x$$

$$\iff 11x - 4 = 30x \iff -4 = 19x \iff x = -\frac{4}{19}.$$

Comme $-\frac{4}{19} \neq 5$ et $-\frac{4}{19} \neq \frac{4}{3}$, on en déduit que cette équation possède une unique solution qui est $-\frac{4}{19}$. On note :

$$\mathcal{S} = \left\{-\frac{4}{19}\right\}.$$

2. Le membre de gauche a pour valeur interdite $x = 0$. Soit $x \in \mathbb{R}^*$.

$$\frac{-x+5}{2x} = -3 \iff -x+5 = -6x \iff 5 = -5x \iff x = -1.$$

Comme $-1 \neq 0$, on en déduit que cette équation possède une unique solution qui est -1 . On note :

$$\mathcal{S} = \{-1\}.$$

3. On sait que le carré d'un nombre réel est toujours supérieur ou égal à 0 donc pour tout $x \in \mathbb{R}$, $(x-2)^2 \geq 0$. Or $-25 < 0$. On en déduit que cette équation ne possède pas de solution et on note :

$$\mathcal{S} = \emptyset.$$

4.

$$\begin{aligned}(x-2)^2 = 25 &\iff (x-2)^2 - 5^2 = 0 \iff (x-2-5)(x-2+5) = 0 \iff (x-7)(x+3) = 0 \\ &\iff x-7 = 0 \quad \text{ou} \quad x+3 = 0 \iff x = 7 \quad \text{ou} \quad x = -3. \\ \mathcal{S} &= \{7; -3\}.\end{aligned}$$

5.

$$\begin{aligned}(x+3)^2 = \frac{1}{4} &\iff (x+3)^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 0 \iff \left(x+3-\frac{1}{2}\right)\left(x+3+\frac{1}{2}\right) = 0 \iff \left(x+\frac{5}{2}\right)\left(x+\frac{7}{2}\right) = 0 \\ &\iff x+\frac{5}{2} = 0 \quad \text{ou} \quad x+\frac{7}{2} = 0 \iff x = -\frac{5}{2} \quad \text{ou} \quad x = -\frac{7}{2}. \\ \mathcal{S} &= \left\{-\frac{5}{2}; -\frac{7}{2}\right\}.\end{aligned}$$

6.

$$\begin{aligned}(-x+4)^2 = (2x+3)^2 &\iff (-x+4)^2 - (2x+3)^2 = 0 \iff (-x+4-2x-3)(-x+4+2x+3) = 0 \\ &\iff (-3x+1)(x+7) = 0 \iff -3x+1 = 0 \quad \text{ou} \quad x+7 = 0 \iff x = \frac{1}{3} \quad \text{ou} \quad x = -7. \\ \mathcal{S} &= \left\{-7; \frac{1}{3}\right\}.\end{aligned}$$

Ex. 6 — 1. $f(x) = -3x^3 + 5x - 8$. La fonction f est une fonction polynomiale donc elle est définie sur $\mathbb{R}$, on note $D_f = \mathbb{R}$.

2. $f(x) = \sqrt{-x+5}$. Comme la fonction racine carrée est définie sur $\mathbb{R}^+$, on a :

$$x \in D_f \iff -x+5 \geq 0 \iff 5 \geq x \iff x \in]-\infty, 5].$$

On en déduit que $D_f =]-\infty, 5]$.

3. $f(x) = \ln(-3x+7)$. Comme la fonction logarithme népérien est définie sur $]0, +\infty[$, on a :

$$x \in D_f \iff -3x+7 > 0 \iff 7 > 3x \iff \frac{7}{3} > x \iff x \in]-\infty, \frac{7}{3}[.$$

On en déduit que $D_f =]-\infty, \frac{7}{3}[$.

4. $f(x) = e^{-3x+7}$. Comme la fonction exponentielle est définie sur $\mathbb{R}$, il n'y a pas de valeur interdite ici et $D_f = \mathbb{R}$.

5. $f(x) = \frac{3x-8}{5x-2}$. Comme le dénominateur d'une fraction ne peut pas s'annuler, les valeurs interdites de f sont les valeurs de x qui annulent le dénominateur. On a donc à résoudre l'équation suivante :

$$5x-2 = 0 \iff 5x = 2 \iff x = \frac{2}{5}.$$

On en déduit que la seule valeur interdite de f est $x = \frac{2}{5}$ donc l'ensemble de définition de f est $D_f = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{2}{5}\right\}$.

6. $f(x) = \frac{6x-1}{x^2+3}$. On sait que pour tout $x \in \mathbb{R}$, $x^2 \geq 0$. On en déduit que $x^2+3 \geq 3 > 0$. Comme le dénominateur est strictement positif, il ne peut pas s'annuler donc il n'y a pas de valeur interdite ici et l'ensemble de définition de f est $D_f = \mathbb{R}$.

Ex. 7 — 1. On résout l'inéquation :

$$g(x) > 0 \iff 2 \ln x - 1 > 0 \iff 2 \ln x > 1 \iff \ln x > \frac{1}{2} \iff x > e^{\frac{1}{2}}.$$

Or $e^{\frac{1}{2}} = \sqrt{e}$ donc $g(x) > 0 \iff x > \sqrt{e}$. On en déduit le tableau de signe de la fonction g sur $[1, e]$:

x	1	$\sqrt{e}$	e
$g(x)$	—	0	+

- 2. a.** La fonction $\ln$ est dérivable sur $]0, +\infty[$ et a fortiori sur $[1, e]$ donc la fonction $x \mapsto \ln x - 1$ est dérivable sur $[1, e]$. De plus, la fonction polynomiale $x \mapsto 2x^2$ est dérivable sur $\mathbb{R}$ et a fortiori sur $[1, e]$. Par produit puis par somme, on en déduit que la fonction f est dérivable sur $[1, e]$. Pour tout $x \in [1, e]$,

$$f'(x) = 4x(\ln x - 1) + 2x^2 \times \frac{1}{x} = 4x \ln x - 4x + 2x = 4x \ln x - 2x = 2x(2 \ln x - 1) = 2xg(x).$$

- b.** On détermine d'abord le signe de la dérivée f' grâce aux questions précédentes puis on dresse le tableau de variations de la fonction f sur $[1, e]$:

x	1	$\sqrt{e}$	e
$2x$	+	+	+
$g(x)$	—	0	+
$f'(x)$	—	0	+
f	0	$-e + 2$	2

sachant que $f(1) = 2(0 - 1) + 2 = 0$, $f(\sqrt{e}) = 2e(\ln \sqrt{e} - 1) + 2 = 2e(\frac{1}{2} - 1) + 2 = -e + 2$ et $f(e) = 2e^2(\ln e - 1) + 2 = 2$.

- 3. a.** D'après le tableau de variations de f ci-dessus, on sait que $f(1) = 0$. Comme la fonction f est strictement décroissante sur l'intervalle $[1, \sqrt{e}]$, on en déduit que pour tout $x \in]1, \sqrt{e}]$, $f(1) > f(x)$, c'est à dire $0 > f(x)$. Donc la seule solution de l'équation $f(x) = 0$ sur $[1, \sqrt{e}]$ est $x = 1$.
- b.** On sait que $f(\sqrt{e}) = -e + 2 < 0$ et $f(e) = 2 > 0$. Comme la fonction f est continue et strictement croissante sur l'intervalle $[\sqrt{e}, e]$, l'équation $f(x) = 0$ possède une unique solution dans l'intervalle $[\sqrt{e}, e]$, notée α , d'après le théorème de la bijection.
- c.** Dans l'intervalle $[1, e]$, l'équation $f(x) = 0$ possède deux solutions qui sont 1 et α .

Ex. 8 — 1.

$$P(H \cap C) = P(C) \times P_C(H) = \frac{1}{5} \times \frac{4}{10} = \frac{2}{25}.$$

La probabilité d'interroger un homme ayant voté pour Charles est $\frac{2}{25}$.

- 2.** L'événement « interroger une femme » est l'événement contraire de « interroger un homme », il est donc noté $\overline{H}$.

$$P(\overline{H} \cap B) = P(B) \times P_B(\overline{H}) = \frac{3}{10} \times \frac{7}{10} = \frac{21}{100}.$$

La probabilité d'interroger une femme ayant voté pour Brice est $\frac{21}{100}$.

3. D'après la formule des probabilités totales :

$$P(\overline{H}) = P(A) \times P_A(\overline{H}) + P(B) \times P_B(\overline{H}) + P(C) \times P_C(\overline{H}) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{3}{10} \times \frac{7}{10} + \frac{1}{5} \times \frac{6}{10} = \frac{1}{4} + \frac{21}{100} + \frac{3}{25}$$

En mettant ces trois termes au même dénominateur, on obtient :

$$P(\overline{H}) = \frac{25 + 21 + 12}{100} = \frac{58}{100}.$$

La probabilité d'interroger une femme est $\frac{58}{100}$.

Espagnol

Le programme

Le programme en espagnol pour les concours des écoles de commerce porte sur le XX^e et XXI^e siècle ainsi que sur l'actualité du monde hispanophone. De plus une épreuve de thème et une autre de version demande une expertise linguistique certaine.

Nous disposerons de 3 heures d'espagnol par semaine pour traiter ce programme, ainsi pour profiter au mieux du peu de temps qui nous est imparti, je vous invite à prendre de l'avance afin de réactiver ou de vous familiariser avec les bases culturelles de tout hispaniste qui se respecte, en lisant:

- **Civilisation espagnole et hispano-américaine, Monica Dorange, 4^eédition, Hachette supérieur.**

Il faut également vous procurer **AVANT LA RENTREE**:

- **Le Bled Espagnol Etudes supérieures, Hachette.**
- **Vocabulaire espagnol contemporain, A. Vitali Margot et Incarnita García Lardenois.**
- **Exercices d'espagnol pour les prépas commerciales, Maribel Molio, studirama.**

Plus votre bagage culturel et linguistique sera important plus vous vous sentirez à l'aise pour aborder sereinement l'année qui se profile. Pour cela je vous conseille:

La lecture de la presse (Elpais.es, El mundo.es, BBC mundo, etc)

Le journal télévisé (tve.es).

La littérature (librairie Gibert à St Michel) *La Familia de Pascual Duarte*, Camilo José Cela (Nobel de Littérature), *Crónica de una muerte anunciada*, Gabriel García Márquez (Nobel de Littérature).

Les films connaître absolument Pedro Almodóvar.

Travail à faire pour la rentrée

1. La version ci-jointe, Los superhombres.
2. Etre capable de conjuguer n'importe quel verbe au présent indicatif (irréguliers, à diphtongue, à affaiblissement, etc.) en vue d'une interrogation.

Los superhombres

Ahora se les educa para superhombres. En el jardín de infancia empiezan ya a hablar inglés, con lo que corren el peligro de no hablar nunca correctamente el inglés ni el castellano. Pero serán superhombres. El que consigue hoy una plaza de superhombre se va endureciendo en la vida, y, si el fin de semana jugamos una partida de tenis en la sierra, para pasar el tiempo, el superhombre necesita ganar, porque le han metido en la cabeza un protagonismo cargante e insufrible. Educa a sus hijos para superhombrecitos, y los arroja rodando con los esquíes por las pendientes de Navacerrada¹, hechos una bolita de nieve, porque quiere que sean los mejores, los primeros, fuertes, agresivos como él.

Yo tenía, hasta hace poco, amigos normales, corrientes, gente de oficina, y ahora son todos superhombres. No saben ustedes lo molesto y lo incómodo que es salir con un superhombre. Quiere adelantar a todos los coches en la Gran Vía¹, pasar el primero en la cola del cine, ligar a las mujeres de todos los amigos, vendernos lavadoras y lavaplatos porque el amigo se ha transformado para él en cliente.

El superhombre, ya lanzado por la vida, se ha creído su papel y ejerce una suerte de jamesbondismo burocrático. El superhombre se cree así más europeo cuando lo europeo sería estarse oliendo una flor en un jardín, como Goethe, que fue un buen modelo de europeo y de hombre, y nunca le vendió a nadie una lavadora, que se sepa.

F. UMBRAL El País

¹ Ne pas traduire

ECE1 Propositions de travail pour l'année 2018-2019

De la part de Marc Ballanfat (Culture Générale, Philosophie)

Bibliographie sélective

- H. Arendt *La condition de l'homme moderne* (poche) ; *La crise de la culture* (poche)
Aristote *Les politiques*, Livre I (collection GF-Flammarion)
A. Camus *Le mythe de Sisyphe* (poche) ; *L'homme révolté* (poche)
B. Constant *De la liberté des Anciens comparée à celle des Modernes* (poche)
R. Descartes *Discours de la méthode* (plusieurs éditions de poche disponibles)
Epictète *Manuel* (éditions de poche disponibles)
Epicure *Lettre à Ménécée* (poche)
Érasme *Éloge de la folie* (poche)
S. Freud *Malaise dans la civilisation* (poche) ; *L'avenir d'une illusion* (poche)
D. Hume *Dialogues sur la religion naturelle* (éditions Vrin)
E. Kant *Idée d'une histoire universelle d'un point de vue cosmopolitique* (poche) ; *Qu'est-ce que les Lumières ?* (opuscule incontournable ; plusieurs éditions de poche)
K. Marx *L'idéologie allemande* (poche)
J.S. Mill *De la liberté* (poche)
Michel de Montaigne *Essais* (lire quelques chapitres)
T. More *Utopie* (poche)
F. Nietzsche *Ainsi parlait Zarathoustra* ; *Le gai savoir* (poche)
Platon *République* (poche, collection GF) + *Apologie de Socrate* + *Criton*
JJ. Rousseau *Discours sur les sciences et les arts* (poche) ; *Discours sur l'origine et le fondement de l'inégalité parmi les hommes* (poche) ; *Du contrat social* (lire le Livre I ; plusieurs éditions disponibles)
J. P. Sartre *L'existentialisme est un humanisme* (poche)
M. Weber *Le savant et le politique* (poche)
S. Weil *Réflexions sur les causes de la liberté et de l'oppression sociale* (poche)
- Les mythes grecs*, par Ariane Eissen, (éditions Belin)
+Lire plusieurs drames des Tragiques grecs (Eschyle, Euripide, Sophocle)
+Choisir 10 fables de Jean de la Fontaine

Travail d'été obligatoire

Vous lirez attentivement l'opuscule de Benjamin Constant, cité plus haut, *De la liberté des Anciens comparée à celle des Modernes* en repérant les arguments qui rendent la liberté moderne si différente de la liberté des Anciens. Un contrôle écrit, et noté, sera organisé à la rentrée sur cette oeuvre.

Plan du cours de ECE1-ECS1

I La conscience du monde

- a) La conscience de la nature
- b) La conscience de la société
- c) L'intersubjectivité

II Droit et violence

- a) Qui a des droits ?
- b) La violation des droits
- c) La justice

III Que dois-je faire ?

- a) Être un citoyen du monde
- b) Obéir à la raison
- c) Être un individu

Consignes d'été et PRINCIPALES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ECE1 ESH (Economie Sociologie et Histoire du monde contemporain)
--

Consignes d'été : avoir lu et mis en fiche l'ouvrage de Patrick Verley, *La première révolution industrielle 1750-1880* ; se familiariser avec un manuel de cours et un manuel de sciences économiques à choisir dans la liste, c'est-à-dire en lire certaines parties ou articles au choix, vérifier ses connaissances, sans en faire une lecture suivie.

1) Les manuels de cours

- Marc Montoussé : *Analyse économique et historique des sociétés contemporaines*, édition Bréal
- Alain Beitone : *Analyse économique et historique des sociétés contemporaines*, édition Armand Colin
- C.D Echaudemaïson : *L'économie aux concours des grandes écoles*, éditions Nathan

2) Les manuels de sciences économiques

- G. Mankiw : *Principes de l'économie*, éditions De Boeck
- Joseph Stiglitz : *Principes d'économie moderne*, éditions De Boeck
- Alain Beitone, Emmanuel Buisson et Christine Dollo, *Economie*, édition Syrey
- D'une manière générale, vous trouverez des ouvrages de qualité (mais qui n'abordent chacun qu'une thématique économique particulière) dans la collection *Repères* des éditions La Découverte et à un degré moindre dans la collection *Circa* des éditions Nathan et dans la collection *Point seuil économie* des éditions du Seuil

3) Les dictionnaires de science économique

- *Dictionnaire de sciences économiques et sociales*, sous la direction de C.D Echaudemaïson, éditions Nathan

4) Les ouvrages historiques

Patrick Verley : La première Révolution industrielle 1750-1880, Armand Colin, collection « 128 », 2^e édition, février 2016. (Lecture obligatoire).

Autres lectures conseillées :

- Paul Bairoch : *Victoires et déboires*, tomes 2 et 3, la partie dans chaque ouvrage consacrée aux pays développés
- Paul Bairoch : *Mythes et paradoxe de l'histoire économique*,
- Jean-Charles Asselain : *Histoire économique et sociale de la France*, tomes 1 et 2
- Jean-Paul Riou : *La Révolution industrielle*

5) Des ouvrages qu'il faudra avoir lu dans l'année

- Laurent Braquet : *Comprendre le capitalisme*, éditions Bréal
- Jacques Généreux : *Introduction à l'économie*, Points-Seuil
- Françoise Duboeuf : *Introduction aux théories économiques*, éditions La Découverte
- Henri Mendras : *La seconde révolution française*, éditions Folio
- Pierre Rosanvallon : *La crise de l'Etat-providence*, Points-Seuil
- Arnaud Parienty : *Productivité, croissance, emploi*, éditions Armand Colin
- Daniel Cohen, *Richesse du monde et pauvreté des Nations*, éditions Flammarion

6) Des lectures fructueuses

- Le supplément économie du journal *Le Monde* daté du mardi
- Les *Cahiers français* : revue trimestrielle éditée par la Documentation française, chaque numéro est consacré à une thématique particulière et permet d'en faire le tour de manière synthétique

- *Problèmes économiques* : un hebdomadaire qui permet de se tenir informé de l'état de la recherche en sciences économiques et des grandes évolutions contemporaines grâce à une sélection d'articles provenant de diverses revues de référence
- Les dossiers en ligne du *Conseil d'analyse économique* (CAE)
- *Alternatives économiques* : d'un niveau théorique moins relevé que les précédentes références, c'est un mensuel grand public qui permet de suivre l'actualité économique et sociale. Attention : le parti pris est clairement « à gauche », il faut donc relativiser ce qu'on y lit

Bon courage à toutes et tous !

Jean-François Pépin

Pour septembre 2018

I. Revue de presse à rendre au premier cours d'anglais :

Suivre l'**actualité anglo-saxonne** en juillet-août 2018. Vous sélectionnerez six articles d'au moins trois sources différentes et remettrez ce dossier (présentation soignée requise : six articles imprimés + six introductions, le travail sera évalué). Choisissez le sujet de votre 1^{ère} colle et gardez-en une copie. Vous rédigerez en anglais une introduction et un résumé pour chaque article, en expliquant votre choix (20 à 30 lignes) : intérêt culturel, économique, pertinence politique ou concernant les institutions etc, ouverture possible en discussion. Chaque article doit faire une page (600 à 900 mots, pas de mini-articles).

Sources possibles : Time, Newsweek, The Economist, Business Week, The Guardian, The Independent, The Daily Telegraph, The New York Times, The Washington Post, Politico, The Huffington Post... (liste non exhaustive).

<http://www.time.com>, www.newsweek.com, www.economist.com, www.guardian.com, www.nytimes.com

Curiosité et ouverture d'esprit : vous pouvez choisir un « fil rouge » ou un thème à approfondir !

II. Pratique libre

Lire un/des romans en anglais, des nouvelles. (Jack London, Paul Auster, Oscar Wilde...)

Regarder des films et les « news » (plutôt que des séries sauf si l'anglais est d'excellente qualité).

“Shakespeare studies”* : lire/voir une pièce et/ou regarder une adaptation filmée.

III. Matériel : achetez le manuel de vocabulaire et la grammaire utilisés en 1èA et 2èA.

Words – Classes préparatoires HEC de Florent Gusdorf, Editions Ellipses (copieux ! voc littéraire aussi)

Grammaire appliquée de l'anglais de P.Boucher et F.Ogée, Editions Sedes (3è éd° 2011).

Dictionnaire bilingue nécessaire : Le Robert et Collins (bien plus fiable que des sites comme Lingue).

Recommandés pour approfondir les connaissances en civilisation :

Fiches de civilisation américaine et britannique (F.Fichaux et al, Ellipses 2014).

Definitely British, Absolutely American (coordonné par F.Fichaux, Ellipses 2è éd° 2011).

Civilisation des Etats-Unis (en anglais, MC.Pauwels, Hachette Université, éd° la plus récente).

IV. Révisions de grammaire vitales (outil simple possible : English Grammar in Use, Cambridge UP)

Auto-évaluation et programme de travail personnel (2x 1h par semaine mini) : bases à maîtriser.

Temps et aspects (emploi du present perfect et du past – le prétérit).

For / since / ago / during.

Modaux, passif, verbes irréguliers (VI = 6 séances de 10 minutes).

Questions (pronoms interrogatifs), subordonnées temporelles et avec « if » (concordances).

Much/ many, (a) little / (a) few, indéénombrables courants (advice, information, news...).

Comparatifs et superlatifs.

V. Compréhension orale / Prononciation et pour le plaisir !

Audio-clips et reportages sur Internet : www.bbc.co.uk (podcasts), www.npr.org (National Public Radio, américain), www.voa.gov (Voice of America), conférences sur www.ted.com.

TV : www.euronews.net, BBC World News, CNN, www.france24.com/en/, <http://news.sky.com>.

Bon travail et bonnes vacances.

Les professeurs de langues, française, espagnole et allemande, se sont réunis pour demander des révisions communes concernant le lexique, l'orthographe et la syntaxe du français, révisions nécessaires à la préparation tant des épreuves de langues vivantes, en particulier l'exercice de version, que de contraction, résumé, synthèse et dissertations, de culture générale comme d'analyse économique et historique des sociétés contemporaines.

Pour vous guider dans ce travail, vous trouverez ci-après les références d'une **grammaire à acheter**, les différents points à étudier particulièrement, ainsi qu'une synthèse des principales fautes de lexique, d'orthographe et de syntaxe. Cette dernière ne prétend pas à l'exhaustivité : elle est élaborée à partir des rapports de jury de la contraction de texte HEC disponibles dans les annales en ligne.

Ce travail fera l'objet d'une évaluation à la rentrée de septembre.

I- Grammaire de référence

Bescherelle, l'essentiel, éditions Hatier.

II- Liste des questions syntaxiques et orthographiques à réviser

- Nature des mots: adjectif, groupe nominal, adverbe, préposition, subordonnants, déterminants, pronoms, etc.
- Fonctions des mots et des groupes de mots dans la phrase : sujet, compléments d'objet direct, indirect et second, compléments circonstanciels (compléments de phrase), attribut, épithète, apposition, complément du nom, etc.
- Structure de la phrase : ponctuation ; proposition principale et proposition subordonnée ; coordination, subordination ; etc.
- Conjugaison française, en particulier : présent des verbes du premier groupe en -ier ; passé-simple, terminaisons du futur et du conditionnel ; participes passés ; etc.
- Valeur des temps ; concordance des temps.
- Notions d'auxiliaire ; emploi particulier des verbes « faire », « laisser », « voir », etc.
- Accord du participe passé, en particulier avec auxiliaire avoir et verbes pronominaux.
- Différence entre participe passé et infinitif pour les verbes du premier groupe.

III- Synthèse des incorrections lexicales, orthographiques et syntaxiques les plus fréquentes

1- Lexique

a- Mots et expressions incorrects ou « à bannir » car jugés « jargonneux », suivi éventuellement du mot ou de l'expression correcte. L'astérisque * signale un élément incorrect donné en exemple :

*De base (À l'origine)

*Au final (finalement)

*Au total (finalement)

*Basé sur (fondé sur)

*Du coup (de ce fait)

*De par (du fait de)

*Voire même (voire)

*Au niveau de

Juste (au sens de seulement)

Impact (influence)

*Impacter
 *Légitimer (légitimer)
 *Décrédibiliser (discréditer)
 *Dangerosité
 Sociétal (social)
 Subjectivisme (subjectivité)
 Intentionnalité (intention)
 *Néantiser (anéantir)
 *Répulser
 Quelque part (d'une certaine manière, en un sens)
 Le vivre-ensemble
 Le ressenti
 Optimiser
 Positiver
 Générer
 Moyenniser
 etc.

b- Remarques diverses

- « Éloge » est masculin ; « élite » féminin.
- Culpabiliser, relativiser, et paniquer ne peuvent pas être employés comme intransitifs (sans complément d'objet direct) dans la langue écrite.
- Il faut savoir distinguer le sens des mots. Par exemple : stratégie / stratagème ; civil / civique ; confronter / affronter ; prescrit / proscrire ; prémisses / prémices ; équivoque / univoque ; affront / affrontement ; adversité / adversaire ; désert / délaisser ; attention / intention ; objet / objectif ; habilité / habileté ; conjecture / conjoncture ; résolu / révolu ; sordide / morbide ; logique / logistique ; en joue / en joug ; rapport de face / rapport de force ; mobiliser / immobiliser ; face-à-face / tête-à-tête ; endiguer / enliser ; relayer / reléguer ; à la différence de / *à l'indifférence de ; circoncrire / circonscrire ; *pied d'estal / pied d'égalité ; insoluble / insolvable ; contour/contournement ; isolation/isolement ; à l'instar de / à l'inverse de ; etc.

2- Orthographe

a- Fautes d'orthographe dites « traditionnelles », c'est-à-dire récurrentes :

- Existence* (existence), symbole* (symbole), langage* (langage), absence* (absence), notamment* (notamment), héro* (héros), quotidien* (quotidien), soutien* (soutien), parmi (parmi), malgré* (malgré) *exigent (exigeant), *d'avantage (davantage), *à tort (à tort), *incomoder (incommoder), un champs* (un champ), rationnel mais rationalité, expressionnisme, impressionnisme, aller de paire* (aller de pair), de bonne* augure (de bon augure), mourrir*, courrir* (dans toute la conjugaison sauf au futur et au conditionnel), mais « nourrir », etc.
- Parmi ces fautes récurrentes certaines concernent des mots et des notions propres aux savoirs que vous devez acquérir, par exemple : expansion, résorption, garantir, bancaire, exode rural, développement, autarcie, fonds, dilemme, répercussion, rhétorique, étymologie, anthropologie, antithèse, « polynôme du second degré », récurrence, « un lancer de dé », « appartenir » et les mots de la même famille, etc.
- Confusion entre « voir » et « voire », entre « censé » et « sensé », entre « raisonner » et « résonner » entre « statue » et « statut », entre « le public » et l'adjectif « public, publique »,

entre « peut-être » et « peut être », entre « quand » et « quant à », entre « quel...que », « quelque...que », entre « convainquant » et « convaincant », etc.

- En particulier pour les épreuves de mathématiques : la conjugaison du verbe « résoudre ».

b- Règles diverses

- Les noms de nationalités ou de gentilés prennent une majuscule, les adjectifs une minuscule : « les Chinois » mais « la stratégie chinoise », « les Parisiens » mais « l'élégance parisienne ».
- Adverbes en -ment : si la syllabe "-ment" est précédée du son "a" écrit avec un "e" ou un "a", l'adverbe prend deux "m", comme par exemple "évidemment" ou "élégamment". Si la syllabe '-ment' est précédée d'un son 'e', comme dans 'notablement', il ne faut qu'un seul 'm'.
- Règles d'accord de vingt, cent, mille, etc. : les nombres sont invariables sauf « vingt » et « cent ». Ceux-ci prennent un « s » lorsqu'ils sont multipliés et qu'ils ne sont pas suivis d'un autre chiffre. 80 s'écrit donc « quatre-vingts » alors que 83 s'écrit « quatre-vingt-trois » ; 160 donne « cent-soixante » et 400 s'écrit « quatre-cents ».
- Accord des adjectifs de couleur : Lorsque l'adjectif est simple il s'accorde avec le nom qu'il qualifie (un pantalon vert, des pantalons verts, des robes vertes ; Lorsque l'adjectif est un nom (marron, citron, turquoise, or, kaki, olive, marine...), il est invariable (une jupe marron, des jupes marron), sauf rose, fauve et mauve qui prennent un « s » au pluriel (des robes roses) ; lorsque l'adjectif est composé, il est invariable.
- Accord des noms composés : si le nom est composé de deux noms, deux adjectifs, ou d'un nom et d'un adjectif, le pluriel s'applique le plus souvent aux deux mots, sauf dans « des demi-heures », « des demi-portions », « des pique-niques » (pique analysé comme verbe), « des timbres-poste », « des gardes-chasse », « des années-lumière » ; si le nom composé comprend une préposition, seul le premier nom prend la marque du pluriel (« des arcs-en-ciel », « des chefs-d'œuvre », sauf « des pot-au-feu », « des tête-à-tête », « des face-à-face » ; si le nom est composé contenant un ou deux verbes, le verbe est invariable, seul le nom se met au pluriel selon le sens (« des tire-bouchon » mais « des porte-monnaie » ; si le nom est composé d'un adverbe suivi d'un nom, seul le nom se met au pluriel (« des après-midi », « des arrière-pensées ») ; les éléments savants sont invariables (« des micro-ordinateurs »).
- Césure des mots, règles principales : signalée par un trait d'union en fin de ligne et non au début de la suivante, entre deux syllabes, entre deux consonnes en cas de consonnes double (« nais-sance »), après le trait d'union pour les mots composés, jamais pour les noms propres.

3- Syntaxe

- Usage incorrect de la virgule, séparant le verbe du sujet - Usage incorrect des deux points : * « Les raisons sont : la culpabilité et le tiers-mondisme. ».
- La simple juxtaposition de termes séparés par une barre, du type « opposition histoire/biographie », ne constitue nullement une ponctuation orthodoxe.
- Usage incohérent des pronoms : *« Cela nous permet de se connaître », * « pour se cultiver il faut laisser l'œuvre nous pénétrer ».
- Usage incorrect des pronoms relatifs, en particulier « où » et « dont », et notamment du possessif dans une relative commençant par « dont » (* « dont ses qualités... »).
- Confusion des homophones grammaticaux « à » et « a », « ou » et « où », « et » et « est ».
- Confusion entre participe passé et infinitif des verbes du premier groupe.
- Remplacement de la phrase par une proposition subordonnée : *« Alors que la photographie

ne fixe que l'instant. » *« La photographie étant neutre. ».

- Emploi incorrect des pronoms « en » et « y ».
- Absence d'accent circonflexe sur les verbes en -âtre : connaître, naître, paraître, etc.
- Conjugaison des verbes du premier groupe comportant un i ou un y : apprécier, prier, crier, renvoyer, etc. (« il apprécit* » pour « il apprécie », « il a choisit* » pour « il a choisi », « cela renvoit* » pour « cela renvoie » etc.).
- Finale des participes passés se terminant par le son i.
- Construction des verbes « se rapprocher de », « substituer quelque chose à autre chose », « différencier une chose d'une autre chose », « préférer quelque chose à une autre chose » mais « privilégier une chose au détriment d'une autre », « s'efforcer de », « se souvenir de » mais « se rappeler quelque chose », « participer à », etc.
- La conjonction de coordination « car » n'est pas toujours l'équivalent de la conjonction de subordination « parce que » : « C'est car la guillotine est une machine* », « Elle reproduit véritablement car travaille sur l'instant* ».
- Incorrection de « celui » ou « celle » suivi d'un adjectif qualificatif. « L'image gravée est véritable, celle peinte* est trompeuse ».
- Il faut distinguer les verbes transitifs directs, transitifs indirects, intransitifs ou pronominaux ; exemple de confusion : « on méprend l'essence de la langue »*.
- Construction et ponctuation incorrecte des interrogatives indirectes : * « Il faut se demander si la culture n'est-elle pas douloureuse. »
- « Bien que » doit être suivi du subjonctif.
- « Après que » doit être suivi de l'indicatif.
- « Sans que » n'appelle pas de « ne » explétif en général (« le stratège attaque sans que l'ennemi *ne s'y attende »).

ECE/ECS1

Culture, littérature, arts et sciences humaines

1) À l'aide de manuels scolaires ou parascolaires, ou encore de sites internet fiables, vous réviserez les grands mouvements littéraires et les grands mouvements artistiques du Moyen-Âge au XXe siècle (Situation chronologique, définitions et caractéristiques, auteurs emblématiques, etc.) Cette révision fera l'objet d'un contrôle de connaissances à la rentrée.

Bibliographie indicative :

Carole Narteau et Irène Nouailhac, *Les grands mouvements littéraires du Moyen-Age au XXe siècle*, Grand Libro Memo.

Xavier Darcos, *Histoire de la littérature française*, Hachette.

<http://www.site-magister.com/>

Patrick Weber et Bernard-Yves Cochain, *Histoire de l'art*, Grand Libro Memo.

<http://www.histoiredelart.net/>

2) Lisez ! Selon vos goûts, romans, histoire, essais, économie, actualités, mais lisez.

3) Cultivez vos goûts : écoutez de la musique, fréquentez des musées, de bons restaurants, des sites historiques, faites de la cuisine, jouez, créez, apprenez à vous connaître, etc.