

TRAVAIL ESTIVAL



ECS1



Économie, Sociologie et Histoire du monde contemporain ECE1

Travail estival

Le programme d'ESH s'inscrit dans la continuité de celui du lycée. Il convient donc de garder vos cours d'histoire, de géographie et de SES (première et terminale).

➤ La question des manuels

Il peut être intéressant d'acheter un manuel (attention néanmoins, cela ne remplace pas les cours). De plus il faut être conscient que tous les candidats auront lu ces ouvrages et vous risquez d'avoir tous les mêmes exemples. Voici quelques propositions (liste non exhaustive) :

BEITONE Alain, Economie, sociologie et histoire du monde contemporain, Armand Colin.

CORPRON Pierre-André, Economie, sociologie et histoire du monde contemporain, Bréal

WACQUET Isabelle, Economie, sociologie et histoire du monde contemporain, Dunod.

De même, il est nécessaire d'acheter un dictionnaire d'économie comme le *Dictionnaire d'économie et de sciences sociales* de Jean-Yves Capul et Olivier Garnier, Hatier, ed. 2020.

➤ Ficher les ouvrages suivants :

COHEN Daniel, *La prospérité du vice*, Albin Michel, 2009.

VERLEY Patrick, *La première révolution industrielle 1750-1880*, Armand Colin, 2016

➤ Lire la presse

Lire *Courrier International*, *Le Monde*, *Alternatives Economiques* régulièrement.

Ecouter les émissions relatives à l'économie comme « On n'arrête pas l'éco » d'Alexandra Bensaid sur France Inter.

Bon courage et bonnes vacances.

B.Leclère

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 :

$$1. \text{ a. } A = \frac{6}{\frac{35}{3}} \qquad \text{b. } B = \frac{6}{\frac{35}{3}} \qquad \text{c. } C = \frac{6}{\frac{35}{\frac{3}{5}}}$$

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

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

$$1. \text{ a. } A = (3^2 \times 16^3)^3 \qquad \text{b. } B = (\sqrt{3} \times \sqrt{2})^4 \qquad \text{c. } C = \sqrt{3^6 \times 2^4}$$

$$2. \text{ a. } D = \frac{9}{8} \qquad \text{b. } E = 0,25 \qquad \text{c. } F = \frac{3^{-2} \times 27}{(3^2)^3 \times 3^{-1}}$$

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

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

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

$$\text{a. } D = \frac{3 + \sqrt{5}}{2\sqrt{3}} \qquad \text{b. } E = \frac{7}{2 - \sqrt{13}} \qquad \text{c. } F = \frac{\sqrt{3} - 2}{\sqrt{3} + 2}$$

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

$$1. A = \frac{(x^3)^5 \times x^2}{x^3 \times x^{-5}} \text{ sous la forme } A = x^n \text{ avec } n \in \mathbb{Z}$$

$$2. B = \frac{(x\sqrt{x})^5}{(x^3 \times x)^2} \text{ sous la forme } B = x^q \text{ avec } q \in \mathbb{Q}$$

$$3. C = \frac{((3x)^2 + 9)\sqrt{x^2 + 1}}{(x^2 + 1)^3} \text{ sous la forme } C = N(x^2 + 1)^q \text{ avec } N \in \mathbb{Z} \text{ et } q \in \mathbb{Q}$$

$$4. D = \frac{\ln(16) + \ln(64)}{10 \ln(2) + \ln(4)} \text{ sous la forme } D = q \text{ avec } q \in \mathbb{Q}$$

$$5. E = \frac{\sqrt{e^{x^2}} \times e^{5x+3}}{e^{3x} \times e^{-3x+1}} \text{ sous la forme } E = e^?$$

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

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

$$1. \frac{2x-1}{-x+5} = \frac{6x}{-3x+4}$$

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

$$3. (x-2)^2 = -25$$

$$4. (x-2)^2 = 25$$

$$5. (x+3)^2 = \frac{1}{4}$$

$$6. (-x+4)^2 = (2x+3)^2$$

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

$$1. f(x) = -3x^3 + 5x - 8$$

$$2. f(x) = \sqrt{-x+5}$$

$$3. f(x) = \ln(-3x+7)$$

$$4. f(x) = e^{-3x+7}$$

$$5. f(x) = \frac{3x-8}{5x}$$

$$6. f(x) = \frac{6x-1}{x^2+3}$$

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. $A = \frac{6}{\frac{35}{3}} = \frac{6}{35} \times \frac{1}{\frac{1}{3}} = \frac{6}{35 \times 3} = \frac{3 \times 2}{35 \times 3} = \frac{2}{35}$.

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

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

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 \bar{H} .

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

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 $\frac{58}{100}$.

Langue française et langues vivantes

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 *Légitimiser (légitimer) *Dérédibiliser (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 ; affronter / affronter ; prescrit / proscrit ; 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 :

- – Existance* (existence), symbôle* (symbole), langage* (langage), absence* (absence), nottament* (notamment), héro* (héros), quotidien* (quotidien), soutient* (soutien), parmi (parmi), malgré* (malgré) *exigent (exigeant), *d'avantage (davantage), *à tord (à tort),*incomoder (incomoder), 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 "élegamment". 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* ».
- – Incorection 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 »).

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 XX^e siècle (Situation chronologique, définitions et caractéristiques, auteurs emblématiques, etc.)

Bibliographie indicative : Carole Narteau et Irène Nouailhac, *Les grands mouvements littéraires du Moyen Âge au XX^e 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)

- Lire *La Septième fonction du langage* de Laurent Binet (le livre est paru en poche et des exemplaires d'occasion sont en vente sur Le bon coin, Momox, Recyclivre, toutes alternatives utiles à Amazon, que nous récusons).
- Regarder *La Sociologie est un sport de combat*, de Pierre Carles :

<https://www.youtube.com/watch?v=grCRRHxn42Y>

Ces deux œuvres feront l'objet d'un contrôle de connaissance à la rentrée.

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

4) 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.

Pour septembre 2020

I. DOSSIER de PRESSE à RENDRE:

Suivre l'**actualité anglo-saxonne** en juillet-août 2020. 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

Sélectionner **six articles** (d'une page, pas de mini-articles) d'au moins trois sources différentes et rédiger pour chaque une introduction en anglais de 15 à 30 lignes qui résume l'argumentaire et justifie votre choix (intérêt personnel, polémique, comparaison...).

Présentation soignée requise. Dossier à rendre lors du 1^{er} cours ; il sera noté.

Vous serez interrogé(e) lors de la première interrogation orale individuelle sur l'article de votre choix (parmi ces 6 : l'indiquer dans votre dossier et surtout en imprimer/photocopier 2 exemplaires : 1 pour vous, 1 pour l'examineur).

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

II. Matériel : le manuel de vocabulaire et la grammaire utilisés en 1èA et en 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 : Le Robert et Collins (bien plus fiable que des sites comme Linguee).

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).

III. Révisions de grammaire vitales

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, verbes irréguliers = 6 séances de 10 minutes).

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

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

Comparatifs et superlatifs.

IV. 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>.

Films en version originale.

Bon travail et bonnes vacances !

Espagnol

Le programme

Le programme en espagnol pour les concours des écoles de commerce porte sur le XX^e et le XXI^e siècles, ainsi que sur l'actualité du monde hispanophone. Nous travaillerons sur des articles de presse et sur des vidéos afin de vous préparer aux essais et aux synthèses qui figurent aux épreuves des concours. Il nous faudra également travailler les traductions (thème et version), qui demandent une certaine expertise de la langue.

Nous disposerons de 3 heures d'espagnol par semaine pour traiter ce programme, ainsi pour profiter au mieux du 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 étudiant pendant les vacances:

Precis de civilisation Espagnole et Ibéro-américaine du XXe siècle à nos jours, C.Poux, C. Anzemberger, ELLIPSES

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

- **Le Bled Espagnol Etudes Supérieures, HACHETTE**
- **Vocabulaire thématique de l'espagnol contemporain, M. Delporte, J. Martig, ELLIPSES**
- **Exercices d'espagnol pour les prépas commerciales, M. 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.com, elmundo.es, BBCmundo, el New York Times en espagnol)

Le journal télévisé (tve.com)

La littérature, La Familia de Pascual Duarte, Camilo José Cela, Crónica de una muerte anunciada, Gabriel García Márquez, par exemple.

Les films, connaître absolument Pedro Almodóvar

TRAVAIL A FAIRE POUR LE PREMIER JOUR DE LA RENTREE:

1. Traduire en français le texte ci-joint.
2. Etre capable de conjuguer n'importe quel verbe au présent de l'indicatif (irréguliers, à diphtongue, à affaiblissement) en vue d'une interrogation à la rentrée.

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 Navacerrada, 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 Vía, 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

ALLEMAND EC1

R. DANQUIN

La préparation aux concours en langues vivantes est **complète et exigeante**. Vous devrez, pour les aborder dans les meilleures conditions, posséder des connaissances grammaticales et lexicales solides, mais également être au fait de l'actualité des pays germanophones. Vous pouvez donc profiter des vacances pour consolider vos connaissances et surtout vous familiariser avec la presse germanophone (cf. sites ci-après) : **lisez les journaux, regardez et écoutez des émissions en allemand.**

OUVRAGES

Les indispensables à se procurer pour la rentrée :

À apporter en cours:

- **Pour la grammaire** : *Na also!*, Waltraud Legros, éditions Ellipses
- **Pour le lexique** : *Vox Allemand – Le vocabulaire incontournable des examens et des concours*, F. Rouby, H. Scharfen, Ellipses, 2ème édition revue et corrigée

Les conseillés :

- 1 dictionnaire bilingue : *Harrap's Universal* ou *Hachette Langenscheidt*
- *Deutschland Aktuell - L'Allemagne d'aujourd'hui, les nouveaux défis*, Brigitte Duconseille, Ellipses.
- *L'allemand aux concours*, T. Chaix-Bryan, Andreas Girbig, Ellipses, coll. Optimum

SITES DE RÉFÉRENCE

- **dictionnaires en ligne**: Leo (traductions et forum), Linguee (traductions en contexte), Reverso Context (traductions en contexte)
- **presse** : [Deutsche Welle](#) (DW), [Süddeutsche Zeitung](#) (SZ), [Frankfurter Allgemeine Zeitung](#) (FAZ), [Die Zeit](#), [Der Spiegel](#), [Die Welt](#),
- **radio /podcasts**: [Deutschlandfunk](#)
- **TV**: [ARD-Tagesschau in 100 Sekunden](#), [ZDF Heute-Journal](#), [DW-TV](#) (Langsam gesprochenes Nachrichten), [Arte](#) (version allemande)
- **Séries** : *Babylon Berlin* (Canal+ séries), *Dark* (Netflix), *Bad Banks* (Arte, Netflix), *Freud* (Netflix), *Deutschland 83* (Canal+ séries), *Criminal Deutschland* (Netflix), *Berlin 56*, *Nous la vague* (Netflix), *Unorthodox* (Netflix)
- **Films récents** : *L'œuvre sans auteur* (en 2 parties), *La révolution silencieuse*, *In the Fade*, *La vie des autres*, *Le labyrinthe du silence*, *Un prof pas comme les autres*, *Oh boy*, *Almanya*, *Le ruban blanc*

DEVOIR À EFFECTUER POUR LA RENTREE

**!!! La correction de ce devoir sera l'objet des premiers cours.
Prière d'effectuer ce devoir SANS AIDE (internet, dico ...). Il s'agit de sonder vos connaissances et de faire un bilan de vos difficultés.**

Lire attentivement le texte.

Mutti macht das schon

Um acht Uhr morgens Bananemüsli zubereiten, um neun die Tochter in die Mathe-Stunde bei Zoom einloggen, Mittagessen planen, das Schulkind wieder aus dem Internet holen und schnell Nudeln kochen. Aber da ist keine Tomatensoße mehr, zum Supermarkt gehen, wo ist die Schutzmaske? So oder ähnlich sieht das Leben vieler Mütter und mancher Väter während der Corona-Krise aus. Wenn diese jedoch Kinderbetreuung, Homeschooling und Home-Office zusammen nicht schaffen, wirft man ihnen gerne vor, keine Zeit mit ihren Kindern verbringen zu wollen. Mütter, die sich über zu viel Arbeit beschwerten, müssen sich fragen, warum sie überhaupt Kinder bekommen haben. Es ist eine Frage, die man Männern nicht wirklich stellt.

Trotzdem kann man diese Frage für einen Augenblick ernst nehmen: Würde man sich für eine Familiengründung entscheiden, wenn man sich jeden Tag, den ganzen Tag und ganz alleine um die Kinder kümmern müsste? Eher nein.

Die moderne Mutter hat ihre Kinder erst nach einigem Überlegen bekommen - nachdem der Vater versprochen hatte, sich auch um die Kinder zu kümmern. Sie wollte keine Hausfrau sein, und politisch war das auch nicht mehr erwünscht. Von allen Seiten hörte sie: "Arbeite, junge Frau, und mache Karriere, wenn du kannst. Ansonsten wirst du im Alter oder bei einer Trennung arm." Im Gegenzug wurde Eltern die Vereinbarkeit von Beruf und Familie versprochen.

Das war der Deal, bis zur Corona-Krise klappte er leidlich. Die Zahl der arbeitenden Frauen mit Kindern unter 15 Jahren stieg an, sie liegt heute bei knapp zwei Drittel. Von den Vätern sind schon immer fast alle **berufstätig**¹. Heute wissen Millionen Eltern aber nicht mehr, wo ihnen der Kopf steht. Politiker, die Mütter jahrelang in **Erwerbstätigkeit gedrängt**² haben, entscheiden nun, dass Eltern Beschulung und Betreuung ihrer Kinder mal eben mitübernehmen sollen. Und dies ohne Unterstützung. Die Strategie scheint zu lauten: Mutti macht das schon. Damit bricht die Politik ihr Versprechen, für die Vereinbarkeit von Beruf und Familie zu sorgen. Ein Staat, der Eltern so hängen lässt, motiviert nicht zum Kinderbekommen.

Nach: Barbara Vorsamer, *Süddeutsche Zeitung*, 04.05.2020

1. berufstätig sein = eine Arbeit haben
2. jdn in Erwerbstätigkeit drängen : inciter qn à devenir actif (active)

I. Traduire en français le titre et le premier paragraphe.

II. Répondre en allemand à la question suivante d'après le texte (environ 130 mots).

Indiquez le nombre de mots.

Inwiefern haben die Politiker während der Krise ihr Versprechen gebrochen ?

III. Traduire en allemand les phrases suivantes.

1. Après la crise du corona, beaucoup d'élèves sont restés à la maison.
2. Je veux partir cet été en Italie avec mes parents et mon frère mais l'aéroport est fermé.
3. Je sais qu'il ne peut pas venir chez toi ce soir.
4. Quand je mange peu le soir je dors beaucoup mieux dans la nuit.
5. Nous sommes allés hier soir au cinéma. Dans le cinéma, tout le monde mangeait du popcorn.