

# Travail estival

## I Français - Philosophie

### Travail préparatoire en Lettres-Philosophie

• Le programme de Lettres-philosophie des classes préparatoires scientifiques session 2022-2023 a pour thème « **L'Enfance** ». Les trois œuvres à l'étude sont :

- ❖ Rousseau, *Emile ou De l'éducation*, Livres I-II, 1762, édition de Pierre Crétois, GF n°1632.
- ❖ Andersen, *Contes*, 1835, (sélection) édition et traduction de Marc Auchet, Le Livre de Poche, classiques, n°16113.
- ❖ Wole Soyinka, *Aké, les années d'enfance*, 1986, édition Pauline Leroy, Étienne Galle, GF n°1634.

• Durant les vacances d'été, les étudiants devront se procurer ces trois ouvrages – **impérativement dans les éditions prescrites (en prenant soin de vérifier les numéros de collection)** -, puis les lire, prendre des notes et prélever dans chacun d'eux des citations dans la perspective du thème afin de se constituer un répertoire. Il est aussi recommandé d'étudier le dossier sur le thème de « L'Enfance » fourni avec l'ouvrage de Rousseau.

• Parmi les **ouvrages facultatifs** donc la lecture pourrait apporter un éclairage complémentaire sur le thème retenu, quelques suggestions :

- Bettelheim, *Psychanalyse des contes de fées*, 1976.
- Flahaut, *L'Extrême Existence : essai sur les représentations mythiques de l'intériorité*, 1972.
- Franz (von), *L'interprétation des contes de fées*, 1970 ; *Les Modèles archétypiques dans les contes de fées*, 2016.
- Gary, *La Promesse de l'aube*, 1960 ; *La Vie devant soi* (sous le pseudonyme d'Émile Ajar), 1975.
- Golding, *Sa Majesté des mouches*, 1954.
- Habib (sous la direction de), *Eduquer selon la nature : Seize études sur Emile de Rousseau*, 2012.
- Jankélévitch, *L'Irréversible et la Nostalgie*, 1974.
- Lejeune, *Le Pacte autobiographique*, 1975.
- Mainguy, *3 minutes pour comprendre la signification et le symbolisme des contes merveilleux*, 2020.
- Piaget, *La Représentation de l'espace chez l'enfant*, 1948.
- Perec, *W ou le souvenir d'enfance*, 1975.
- Proust, *Du côté de chez Swan*, 1913.
- Reboul, *La philosophie de l'éducation*, 1971.
- Rousseau, *Les Confessions*, Livre I, 1782.
- Sarraute, *Enfance*, 1983.
- Sartre, *Les Mots*, 1964.
- Vargas, *Introduction à l'«Émile» de Jean-Jacques Rousseau*, 1995.
- Yourcenar, *Quoi ? L'éternité*, 1988.

D'autre part, le visionnage de certaines œuvres cinématographiques serait susceptible de compléter votre préparation :

- *Les quatre-cents coups*, 1959, ou *L'Enfant sauvage*, 1970, de François Truffaut.
- *Le Tambour* de Volker Schlöndorff, 1979.
- *Fanny et Alexandre* d'Ingmar Bergman, 1982.
- *Au revoir les enfants* de Louis Malle, 1987.
- *Hope and Glory, La Guerre à sept ans*, de John Boorman, 1987.
- *Je suis le seigneur du château* de Régis Wargnier, 1989.
- *La Gloire de mon Père* d'Yves Robert, 1990, d'après le roman éponyme de Marcel Pagnol, 1957.

Par ailleurs, les étudiants devront parfaire leur orthographe grammaticale avant la rentrée de septembre. **Dès le mois de septembre, une évaluation, prise en compte dans la moyenne semestrielle**, permettra de vérifier la connaissance des trois œuvres au programme, et le niveau orthographique. Le cas échéant, une remédiation sera organisée via le logiciel « Projet Voltaire » (nombre d'heures dues calculé au *pro rata* des erreurs commises concernant la correction de la langue).

- Exemples d'ouvrages de remise à niveau orthographique :
- Agnès Colomb et Bruno Dewaele, *Maîtrisez l'orthographe avec la certification Voltaire*, Anne-Marie Gagnard, *Coaching orthographique...*
- Exemples de points d'orthographe grammaticale à connaître impérativement :
  - a/à, ou/où; é/ée/és/ées/er; est/et/ait ; son/sont ; peu/peux/peut...
  - infinitif des verbes en -ir/-ire ou -oir/-oire,
  - lequel/laquelle/lesquels/lesquelles
  - tel/telle/tels/telles
  - chaque + singulier
  - terminaisons des participes passés (fini/écrit/pris/su/déçu...)
  - règle d'accord du C.O.D. antéposé
  - conjugaisons (indicatif/conditionnel/impératif/subjonctif présent et passé)
  - pluriel des mots composés...
- Plusieurs de ces points sont repris sur le site web suivant :
  - [http://www.francaisfacile.com/cgi2/myexam/liaison.php?liaison=\\_top\\_](http://www.francaisfacile.com/cgi2/myexam/liaison.php?liaison=_top_)
  - Des exercices courts sont souvent proposés en bas de chaque rubrique.
- Enfin, une petite dictée journalière de deux ou trois lignes pourrait être d'un grand secours.

## II Anglais

## ENGLISH: WORK TO BE COMPLETED FOR 01/09/21

## INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET: PHONEMES OF ENGLISH

1	I	i:	ʊ	u:	ɪə	eɪ	e
8	big	week	look	room	idea	face	then
9	ə	ɜ:	ɔ:	ɔɪ	əʊ	æ	ʌ
15	photographer	work	door	employ	go	that	up
16	ɑ:	ɒ	eə	aɪ	aʊ	kə'mju:ni,keɪʃən ○ ○ ○ ○ ○ ○	
21	far	stop	share	reply	now	(primary & secondary stress)	
22	p	b	t	d	f	dʒ	h
28	appear	ban	term	adapt	church	judge	help
29	k	g	f	v	θ	ð	l
35	concern	govern	infer	involve	thug	that	link
36	s	z	ʃ	ʒ	m	n	ŋ
42	sound	because	share	usual	amazed	known	ring
43	r	'aɪðə'ɔ:r		usual	amazed	known	ring
	raise	either or (vowel liaison)				wonder	yellow

## I. GRAMMAR

**VERB GROUPS** *Revise the constructions and properties of the Simple Present and Preterit (affirmative, negative & interrogative forms).*

**NOUN GROUPS** *Revise the use of articles **a/an**, **Ø**, **the**, and the position and organisation of adjectives.*

## II. PHONOLOGY

*Memorise the symbols used to transcribe the sounds of the English language (see the chart “The Phonemes of English”, adapted from the International Phonetic Alphabet, on the previous page). The exercises below will provide a support to help you achieve this. To check the pronunciation of words, and to establish precisely the link between the symbols and the sounds they transcribe, you can consult, for example, [wordreference.com](http://wordreference.com).*

### 1. Reading phonetic transcriptions.

*Using standard transcription, write down the following words:*

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1. 'tɑ:təl .....   | 6. dɪəlz .....     |
| 2. 'pʌblɪʃt .....  | 7. 'fəʊkəsɪz ..... |
| 3. 'rɪtən .....    | 8. 'ɔ:θəʳ .....    |
| 4. 'teɪkən .....   | 9. 'ɑ:gju: .....   |
| 5. m'tɑ:təld ..... | 10. rɪ'fɜ:r .....  |

### 2. Writing phonetic transcriptions.

*Write down the following words using phonetic symbols:*

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 1. article .....   | 6. magazine .....   |
| 2. highlight ..... | 7. journalist ..... |
| 3. British .....   | 8. extent .....     |
| 4. American .....  | 9. underlines ..... |
| 5. current .....   | 10. describe .....  |

### **III. CURRENT AFFAIRS**

*Over the summer period, read the press regularly using reliable sources such as The Guardian, The New York Times, The Washington Post and The Economist. Select five significant articles from different themes (social, political, scientific, technological and economic), provide the titles, sources and dates of publication, and explain succinctly the main ideas dealt with in each.*

1. ....  
.....  
.....
2. ....  
.....  
.....
3. ....  
.....  
.....
4. ....  
.....  
.....
5. ....  
.....  
.....

### **IV. WRITTEN COMPREHENSION & LANGUAGE WORK**

*Complete the tasks related to the document below.*

## Nationalism Fuelled by Economic Discontent in European Separatist Movements

In modern Europe, the current recession appears to be spurring new independence efforts based on historic differences. Besides the economic turmoil, the otherwise peaceful Eurozone provides a forum for political separatists to voice their opinion and move their agendas forward.

Historically, national schisms involved violence and war. Thirteen member states of the United States of America tried to go their own way in the mid-19th century, sparking a devastating conflict. But in modern Europe, separatist movements in the United Kingdom and Spain progress towards what could be entirely peaceful separations.

Of the four countries that comprise the UK, Scotland and England boast the only relationship not rooted in English conquests. Although Scotland had to win back its independence from Norman English invaders in Medieval times, the modern union started when a Scottish king inherited the English crown in 1603 and was cemented by mutual laws joining the countries in 1706. Now Scottish citizens, many of them long resentful of what they see as English cultural, political, and economic dominance, are set to vote in a referendum to decide whether Scotland will once again go it alone.

Modern Spain contains even more fractured parts than the UK. It comprises 17 autonomous communities and two autonomous cities, political entities based on what the Spanish consider to be separate nationalities among their population—remnants of what once were independent kingdoms and principalities on the Iberian Peninsula.

In the north-eastern corner of the nation, the region of Catalonia once made up the bulk of the Principality of Catalonia (along with what is now the Catalan region of France). It has its own language, Catalan, with a rich literary tradition. Many Catalonians and immigrants living there think—especially in light of current economic problems—that they would be better off if they were independent from Spain. As in Scotland—and unlike some separatists in the Basque Country of north central Spain and southwestern France who previously sought independence by violent means such as terrorist bombings—the Catalonians want a bloodless divorce.

Catalonia, whose capital is Barcelona, has yet to secure a referendum. The Spanish government has resisted any move towards independence on grounds similar to those held by US President Abraham Lincoln in 1860: division of the Spanish nation is unconstitutional. Independence supporters, a majority in the region, wish to change Spain's constitution to allow them a vote on full sovereignty. The Catalanian parliament voted overwhelmingly in January to begin a process toward holding a vote on the issue.

High unemployment and poverty motivate the movements in Scotland and Catalan, but the two regions have very different resources. Like its northern neighbour Norway, Scotland owns rich oil wells in the North Sea, but all wells eventually run dry, so that revenue will not last indefinitely. Catalonia, meanwhile, provides 20 percent of Spain's GDP through tourism and other industries. Residents wish to see their taxes reinvested in local schools and infrastructure rather than to support a national economy struggling in the global recession. "I'm not sure that all this rise in nationalism would have occurred without the economic recession," says Toni Dorca, a native of Catalonia and professor at Macalester College in St. Paul, Minnesota.

National division, however, remains uncharted territory for the Union. There is no guarantee that either Scotland or an independent Catalonia could achieve entry to the EU on its own. Nations throughout the world are watching these dissenting movements with interest and concern.

*N. Hertel, BestThinking.com, June 2014*

### i. Understanding the document

1. §1: Provide synonyms for the underlined words.
2. §2: What historical event is referred to?
3. §3: List the countries referred to in the underlined section.
4. §3: What do many Scots dislike?
5. §5: List the different forms of the underlined verb.
6. §6: Provide synonyms for the underlined words.
7. Why is Abraham Lincoln referred to?
8. §§7-8: Explain the underlined sections.
9. §8: Reformulate the main idea expressed in this paragraph.

### ii. Pronunciation

*Identify the following words which appear in the text:*

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1. ə'tʃi:v .....     | 6. rɪ'meɪnz .....  |
| 2. kəm'praɪzɪz ..... | 7. rɪ'zɔ:sɪz ..... |
| 3. 'kʌntri:z .....   | 8. tə'wɔ:dz .....  |
| 4. 'ekə,nɒmɪk .....  | 9. ,ʌn'lɑ:k .....  |
| 5. 'læŋgwɪdʒ .....   | 10. 'ju:nɪən ..... |

### III Sciences

#### 1) Cours à connaître :

- Dérivées et allures des courbes de  $x \mapsto e^x$ ,  $x \mapsto e^{-x}$ ,  $x \mapsto \ln(x)$ ,  $x \mapsto \frac{1}{x}$ ,  $x \mapsto x^2$ ,  $x \mapsto \sin(x)$ ,  $x \mapsto \cos(x)$ .
- Dérivée de  $t \mapsto A\cos(\omega t + \varphi)$ ,  $t \mapsto e^{\alpha t}$ .
- Les formules trigonométriques :
  - $\cos(a + b) = \cos(a)\cos(b) - \sin(a)\sin(b)$
  - $\sin(a + b) = \sin(a)\cos(b) + \sin(b)\cos(a)$
  - $\cos(a)\cos(b) = \frac{1}{2}(\cos(a + b) + \cos(a - b))$
  - $\sin(a)\sin(b) = \frac{1}{2}(\cos(a - b) - \cos(a + b))$
  - $\sin(x)^2 = \frac{1 - \cos(2x)}{2}$
  - $\cos(x)^2 = \frac{1 + \cos(2x)}{2}$
- Aire : d'un rectangle, d'un carré, d'un disque, d'un triangle, d'un parallélogramme, d'un cylindre fini, d'une sphère.
- Volume : d'un parallélépipède (cas du cube), d'une boule, d'un cylindre fini, d'un cône/d'une pyramide/d'un tétraèdre ( $\frac{1}{3} \times \text{base} \times \text{hauteur}$ ).
- Principales unités du système international (S.I.) (longueur, masse, temps, température, force, pression, intensité électrique, etc.).
- La loi d'Ohm  $U=RI$
- La différence entre poids et masse et utilisation de la formule  $P=Mg$ .
- La différence entre une pression et une force et le lien entre les deux.

#### 2) Exercices plus ou moins élémentaires :

##### Exercice 1

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations ci-dessous :

(a) $x^2 + 1 = 2x$ ;	(k) $x^4 = 1$ ;	(q) $\frac{x-2}{x+2} - \frac{x+2}{x-2} = \frac{18}{x^2-4}$ ;
(d) $x^3 = x$ ;	(n) $(x^3 - x)^2 - x^2 = 0$ ;	(o) $\frac{1}{x} = 2x + 1$ ;
(g) $x^3 - 2x = x^2 - 2$ ;	(m) $x^4 - 4x^2 + 3 = 0$ ;	(p) $x^2 = \frac{2}{x+1}$ ;
(j) $x^4 = 2x^2$ ;		

##### Exercice 2

Résoudre les inéquations suivantes :

(a) $6x + 5 < -4x + 3$ ;	(j) $\frac{4}{x-1} - \frac{3}{x+2} > 0$ ;	(c) $x^2 < 4x$ ;
(k) $\frac{x}{2-x} < 1$ ;	(e) $x(x+2) \leq 2x+6$ ;	(f) $x^3 < x$ ;
(m) $\frac{2x+1}{x+1} \geq x$ ;		(i) $x^4 + 2x^2 - 3 < 0$ ;

##### Exercice 3

Une voiture initialement à l'arrêt met 5 secondes pour passer de 0 à 100 km/h avec une accélération constante. Quelle distance aura-t-elle parcourue pendant ces 5 secondes ?



**Exercice 4**

- Si  $S = \frac{R1}{R2} \times (E - S)$ , montrer que  $\frac{S}{E} = \frac{R1}{R1 + R2}$
- Si  $S \times \frac{D + C}{D} = \frac{C \times E + S \times A}{A + C}$ , montrer que  $\frac{S}{E} = \frac{C \times D}{A \times C + C \times D + C^2}$

**Exercice 5**

Comparer les expressions  $A$  et  $B$  suivantes :

$$(a) A = \frac{1}{\sqrt{2+1}}, B = \sqrt{2} - 1; \quad (b) A = \sqrt{7} + 3, B = \sqrt{3} + 4; \quad (c) A = \sqrt{2 + \sqrt{3}}, B = 2.$$

**Exercice 6**

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations ou inéquations suivantes :

$$(a) \sqrt{x+1} = \sqrt{2x-3}; \quad (b) \sqrt{x^2 - 3x - 3} = x + 2;$$

$$(d) \sqrt{x+1} < \sqrt{3-2x}; \quad (e) \sqrt{x^2 + 5x + 3} < x + 2;$$

**Exercice 7**

On rappelle que la *valeur absolue* d'un réel  $x$  est définie par  $|x| = \begin{cases} x & \text{si } x \geq 0, \\ -x & \text{si } x < 0. \end{cases}$  Résoudre les équations et inéquations suivantes.

(a) $ x  = 3$ ; (b) $ x  = -2$ ; (c) $ x  \leq 3$ ; (d) $ x  \geq 3$ ;	(g) $ x - 2  \leq 4$ ; (i) $ x^2 - 4  = 2$ ; (j) $ x^2 - 8x + 11  = 4$ ; (l) $ x + 1  =  2x - 3 $ ;	(m) $ 1 - 2x  = x + 1$ ; (o) $ x^2 + 5x + 3  < x + 2$ ; (q) $ x  +  x + 1  = 2$ ;
---	--	---

**Exercice 8**

- $\frac{1}{V+x} + \frac{1}{V-x} =$
- $\frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}} =$
- $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1+a}} =$

**Exercice 9**

Dans le plan euclidien munit d'un repère orthonormé on considère les points  $A(1, -2)$  et  $B(-1, 4)$ . Déterminer une équation de la droite  $(AB)$ .

**Exercice 10**

Déterminer l'ensemble de définition, puis calculer la dérivée des fonctions suivantes.

(a)  $f_1 : x \mapsto \frac{x^2 + 1}{x - 1}$  ;

(b)  $f_2 : x \mapsto \ln(x^2 - 1)$  ;

(c)  $f_3 : x \mapsto \cos(2x) - \sin(3x)$  ;

(d)  $f_4 : x \mapsto \exp(x^2 - 1)$  ;

(e)  $f_5 : x \mapsto \frac{\cos^5(x)}{\ln x}$ .

**Exercice 11**

Écrire les nombres complexes suivants sous forme algébrique et calculer leur module :

$$z_1 = \frac{1}{i}; \quad z_3 = \frac{1 + 2i}{1 - 3i}; \quad z_4 = \frac{(2 + 3i)^2}{4 - 2i}; \quad z_5 = \frac{1 + i\sqrt{3}}{\sqrt{3} - i};$$

**Exercice 12**

Déterminer le module et un argument de

$$z_1 = (1 + i)^{18}; \quad z_2 = (\sqrt{15} + i\sqrt{5})^{2013}; \quad z_3 = \left( \frac{1 + i\sqrt{3}}{1 - i} \right)^{20}$$