

**CONCOURS D'ENTREE AU CYCLE DE TECHNICIEN SUPERIEUR
DE L'ECOLE AFRICAINE DE LA METEOROLOGIE ET DE L'AVIATION
CIVILE (EAMAC)
SESSION 2010
EPREUVE DE : MATHEMATIQUES
DUREE : 3 HEURES**

Exercice 1

Soit z_1, z_2, z_3, z_4 quatre nombres complexes non nuls. Les modules de ces quatre nombres forment une suite géométrique et leurs arguments une suite arithmétique.
Déterminer z_2 et z_3 sachant que $z_1 = \sqrt{2}$, $z_4 = 4i$.

Exercice 2

On considère dans $\mathbb{R}$, l'équation $(E) : x^4 + (1 - 2a)x^2 + a^2 - 1 = 0$, $a \in \mathbb{R}$.
Pour quelles valeurs du paramètre réel a , l'équation (E) :

1. n'admet pas de racines?
2. admet une seule racine?
3. admet deux racines?
4. admet trois racines?
5. admet quatre racines?

Exercice 3

Soit la fonction f_b définie par:

$$f_b(x) = x + b(x + 1)e^{-x},$$

où b est un paramètre réel. On note $\mathcal{C}_b$ la courbe représentative de f_b .

1. Montrer que toutes les courbes $\mathcal{C}_b$ ont point commun dont on précisera les coordonnées et qu'elles ont une asymptote commune (Δ) . Préciser la position des courbes $\mathcal{C}_b$ par rapport à (Δ) .
2. Déterminer l'équation de l'ensemble (H) des points des courbes $\mathcal{C}_b$ où la tangente est parallèle à l'axe des abscisses.
3. On suppose que $b = e$, $\ln e = 1$. a) Etudier les variations de f_e et construire $\mathcal{C}_e$
b) Soit $m \in \mathbb{R}_+$ et $D(m) = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2, 0 \leq x \leq m \text{ et } x \leq y \leq f_e(x)\}$.
Calculer l'aire $S(m)$ de $D(m)$ et $\lim_{m \rightarrow +\infty} S(m)$.

ECOLE AFRICAINE DE LA METEOROLOGIE
ET
DE L'AVIATION CIVILE (EAMAC)

CONCOURS D'ENTREE A L'EAMAC 2010

(EPREUVE D'ANGLAIS)

Durée : 2 heures

I - COMPREHENSION: (5pts)

Read the following Text carefully and answer to the questions:

TEXT: Education and Democracy

It may be appropriate to begin this section with a review of the findings on the relationship between education and democracy. It can be shown, for example, that the higher the education level of a country, the more likely is it to be a democracy. Within countries, moreover, there is an even stronger relationship between education and democratic attitudes. In a summary of the main research findings Lipset argues that "data gathered by public opinion research agencies which have questioned people in different countries about their beliefs on tolerance for the opposition and their attitude toward ethnic or racial minorities, have showed that the most important single factor differentiating those given democratic responses from the others has been education. The higher one's education, the more likely one is to believe in democratic values and support democratic practices. All the relevant studies indicate that education is more significant than either income or occupation." Particularly impressive in this connection is Lipset's evidence that the working classes, and the less- educated, tend to be more authoritarian in their attitudes, and to be more likely to favour extremist political and religious groups. There is also some, although by no means conclusive, evidence that students at college become more liberal "in the sense of being more sophisticated and independent in their thinking, and placing greater value upon individual freedom and well-being."

O. BANKS

QUESTIONS:

1. What can be shown on the relationship between education and democracy? (1 mark)
2. What does education stand for? (1 mark)
3. State on the relationship between income or occupation and education. (1 mark)
4. Who tend to be more authoritarian and more extremist? (1 mark)
5. Who are more liberal? Why? (1 mark)

II- VOCABULARY: Give the meaning of each of the following words in French (2.5 marks):

1. Data 2. college 3. well- being 4. impressive 5. relevant.

III- GRAMMAR (9.5 marks)

A/ Turn the following sentences from active voice to passive voice or vice versa (2.5 marks)

1. The new road will be finished next month.
2. Palm- wine is sometimes sold by the bottle.
3. The first three Americans used to eat boiled egg.
4. Somebody is asking for you on the phone.
5. Monkeys will imitate everything you do.

B/ Correct the following sentences by conjugating the verbs in brackets (5 marks):

1. When they reached the bus- stop the lorry already (to leave).
2. They are told that they (to need) it no more.
3. Adam and his wife Samira (to be) about to entertain Sam iel.
4. If I (to be) the president, I should punish the driver.
5. He (to be) on the brink of being rewarded by the new managing director.

C/ Use a tag question to complete the sentences (2 marks):

1. The old man never eats cola nuts.....
2. You would like to be a marginal.....
3. Lina and Nadia did not enjoy your joke.....
4. They do nothing to prevent the strike.....

IV- TRANSLATION: Translate the following text from English to French (3 marks):

Text: The drought

West African countries have often been affected by drought. When this drought lasts several years - as it is the case this time- it is a national disaster for each of these countries. The livestock - that is often, to the south of the Sahara, the basis of the economic life - begins to die of hunger and thirst. Harvests do not grow anymore and when there is not anything to eat people begin to die... Let us wish that international help and cooperation will one day replace violence and war!

GOOD LUCK!!!

REPUBLIQUE DU NIGER
MINISTERE DU TTRANSPORT

ECOLE AFRICAINE DE LA METEROLOGIE
ET DE L'AVIATION CIVILE (EAMAC)

CONCOURS D'ENTREE A L'EAMAC

Niveau bac scientifique

Sujet n° 1 : Résumé-discussion

Mondialisation

Le terme « mondialisation » apparaît dans la langue française au début des années 80 dans le cadre de travaux économiques et géopolitiques. Il signifie l'accroissement des mouvements de biens, de services, de main- d'œuvre, de technologie et de capital à l'échelle internationale et dérive du verbe « mondialiser » attesté dès 1928. Il désigne initialement le seul mouvement d'extension des marchés des produits industriels à l'échelle des blocs géopolitiques de la Guerre froide. Longtemps cantonné au champ académique, il se généralise au cours des années 1990, d'une part sous l'influence des thèses d'émergence d'un « village global » portées par le philosophe Marshall McLuhan, et surtout par le biais des mouvements antimondialistes et altermondialistes, qui attirent, par leur dénomination même, l'attention du public sur l'ampleur du phénomène.

Dans le monde anglophone, la popularisation du terme *globalization* et son usage comme terme *fourre-tout* a accentué le débat académique. Il est maintenant admis que le terme désigne le développement de l'interdépendance au niveau mondial. À partir de cette définition générale chaque grand courant académique met l'accent sur la dimension qui lui paraît la plus pertinente. Par exemple, certains universitaires comme Manuel Castells se concentrent sur le lien entre les dimensions économiques et sociales. D'autres, comme John Urry, mettent l'accent sur la complexité croissante qui caractérise tous les échanges humains (économiques, culturels et politiques). On peut aussi noter que le terme et sa popularité sont liés aux problématiques de développement, comme le montre Jan Nederveen Pieterse. Les polémiques qui agitent le milieu universitaire anglophone reflètent l'existence d'un débat planétaire. Les termes *globalization* et mondialisation et les sens qui leur sont attribués sont fonction du point de vue et du courant de pensée des énonciateurs.

La distinction entre ces deux termes est propre à la langue française. Le mot anglais original est *globalization*, repris par la plupart des autres langues. En Anglais, les différentes approches *globalization*/mondialisation sont explorées par différents courants de pensées. Le terme anglophone *globalization* couvre largement le même débat que la différence sémantique francophone. Comme dans le monde francophone, différentes personnes donneront différents sens aux termes, mettant l'accent sur la dimension économique, culturelle ou politique, en fonction de leur appartenance, consciente ou non, à tel ou tel courant de pensée. D'un point de vue étymologique, monde (univers) et globe sont suffisamment proches pour que *mondialisation* et *globalisation* soient synonymes dans leur emploi initial en langue française (1964 pour le premier, 1965 pour le second).

Toutefois, la proximité de « globalisation » avec l'anglais et la particularité de mondialisation ont amené une divergence sémantique. En français, le terme « globalisation » désigne l'extension supposée du raisonnement économique à toutes les activités humaines et évoque sa limitation au globe terrestre. Le terme "mondialisation" désigne quant à lui l'extension planétaire des échanges qu'ils soient culturels, politiques, économiques ou autres. Dans ce cadre l'expression monde peut désigner en outre l'espace proche de la terre, accessible par des moyens aéronautiques ou spatiaux (satellites), ou prendre des significations propres à chaque culture (le monde chinois...). En revanche, l'expression « globalisation financière » s'est imposée pour désigner la constitution d'un marché mondial intégré des capitaux. Par ailleurs, les problèmes d'environnement se posent désormais à l'échelle mondiale, par exemple la déforestation ou la pollution due au développement des transports.

La différence sémantique peut être envisagée sous un autre angle. Certains voient dans le terme globalisation la simple transposition du terme anglais en français, globalisation étant synonyme de mondialisation. D'autres voient une différence de nature entre les deux termes et considèrent la globalisation comme une étape après la mondialisation, qui la dépasserait et consisterait en une dissolution des identités nationales et l'abolition des frontières au sein des réseaux d'échange mondiaux.

Complètement générique, le terme mondialisation désigne un processus historique par lequel des individus, des activités humaines et des structures politiques voient leur dépendance mutuelle et leurs échanges matériels autant qu'immatériels s'accroître sur des distances significatives à l'échelle de la planète. Elle consiste en l'interdépendance croissante des économies et contribue à l'expansion des échanges et des interactions humaines.

Vous ferez un résumé de ce texte. Puis vous dégagerez un problème auquel vous attachez un intérêt particulier, vous en préciserez les données, vous les discuterez s'il y a lieu, et vous exposerez, en les justifiant vos idées sur la question. Vous pourrez par exemple discuter l'idée selon laquelle «elle (mondialisation) consiste en l'interdépendance croissante des économies et contribue à l'expansion des échanges et des interactions humaines ».

Sujet N° 2 : commentaire composé

Temps des moissons

La brousse épanouie
se couvre de vaste dorure
la terre nourricière éclate
elle libère son inestimable trésor
à la joie des hommes.

Dans le moutonnement infini
de blé doucement caressé par la bise
Les grillons infatigables
égrenent leurs sérénades vespérales.

Des écumes boueuses du marigot
gonflé par les pluies diluviennes
montent les cris érotiques des ibis
et la pestilence âcre des grenouilles en gestation

Une brise vagabonde
lisse voluptueusement la barbe
molle du maïs.
La flûte mélancolique du berger
guide les pas majestueux
des zébus paisibles.

Ivresse crépusculaire
clarté pourprée
douceur automnale
qu'on appelle ici
temps des moissons.

Le jour se meurt
voici que s'éveille
au rythme des temps premiers
mon âme toute frémissante
de joie et d'amour.

Abdoulaye Mamani, *Poémérides*, 1972.

Vous ferez de ce texte un commentaire composé. Vous pourrez par exemple étudier comment de la communion des êtres avec la nature éclose la fascination émue du poète.

Sujet N° 3 : dissertation littéraire

« Le progrès scientifique déshumanise l'homme »
Qu'en pensez-vous ?