



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

direction générale  
de l'Aviation civile



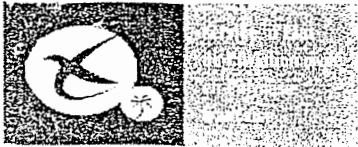
service d'Etat de  
l'Aviation civile en  
Polynésie française

ANNALES DU CONCOURS  
EXTERNE ET INTERNE  
DE TECHNICIEN SUPERIEUR  
DES ETUDES ET DE  
L'EXPLOITATION  
DE L'AVIATION CIVILE

\*\*\*\*\*

ANNEE 2005





MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION

Tél : 500 640 Fax : 500 641

Mail : [grepfoc@mail.pf](mailto:grepfoc@mail.pf)

**CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE  
T.S.E.E.A.C - Session 2005 -**

**CONCOURS EXTERNE**

**Epreuve Ecrite Obligatoire**

**FRANÇAIS**  
**Composition française**  
**Sujet n° 2**

Date de l'épreuve : Vendredi 29 avril 2005

Durée de l'épreuve : 3 heures

Coefficient : 3

Ce sujet comporte :

- Une page de garde
- Une page de sujet.

# CONCOURS EXTERNE DE TECHNICIENS SUPERIEURS DES ETUDES ET DE L'EXPLOITATION DE L'AVIATION CIVILE.

Français : Composition française.

## Sujet N°2 :

« Le fanatique, disait Freud ironiquement, est un individu capable de prendre au sérieux sa propre étroitesse d'esprit. »

Ce qui le caractérise, c'est non seulement qu'il croit détenir la vérité, mais qu'il veut l'imposer à autrui. La maxime « Vivre et laisser vivre » lui est au mieux étrangère, au pire intolérable. Il se meut dans un système de pensée dichotomique où le blanc ne saurait se confondre avec le noir, le vrai avec le faux, le juste avec l'injuste. Il se sent engagé dans une guerre sainte et éprouve les sentiments d'exaltation et de toute-puissance que procure l'idée d'appartenir aux élus de l'Eternel ou de l'Histoire; mégalomane, il ne supporte généralement pas la pensée scientifique. « Il n'accepte pas, écrit André Haynal, de voir son rôle réel dans un groupe d'homme, ni les limites de ses possibilités, notamment la mort. »

Le fanatique tolère mal l'ambiguïté et cela non seulement sur les plans intellectuel et affectif, mais aussi perceptif. Les travaux d'une psychologue américaine, Mme Frenkel-Brunswick, sont, à cet égard, particulièrement révélateurs. Ils aboutissent à une conclusion que les réactions à l'ambiguïté se structurent dès le jeune âge. Dans une de ses recherches, Mme Frenkel-Brunswick présente à de jeunes enfants une série de planches où l'image d'un chien est progressivement changée en chat. Les sujets qui perçoivent le moins de figures intermédiaires sont également ceux qui, au niveau du comportement, sont les plus rigides. Ils sont notamment plus racistes que les autres.

Le fanatique veut l'homme autrement qu'il n'est. Il n'accepte pas sa condition et supporte mal la réalité. Il appelle de ses vœux un homme nouveau, un monde régénéré, fût-ce au prix de terribles catastrophes. Il attribue systématiquement les défauts des sociétés non aux limitations de la nature humaine, mais aux fautes des législateurs...

Les aspirations du fanatique peuvent être parfaitement justifiées ; mais il y a dans son désir de les voir réalisées une telle intransigeance, un tel acharnement, un tel désintéressement également, qu'on frémit à l'idée qu'il puisse un jour détenir quelque pouvoir. Et l'on en vient à se demander avec Cioran si le laisser-aller de crapules souriantes ne vaut pas mieux, en définitive, que la vigilance des incorruptibles.

Le fanatisme va de pair avec l'idéalisme autant qu'avec l'insatisfaction de soi et des autres. Aussi est-il le plus souvent réservé à la jeunesse. Il comporte également des degrés. L'incitation au meurtre - pour des raisons raciales, politiques, nationales ou religieuses - est le ticket d'entrée qui permet de participer à cette paranoïa sociale où l'ennemi présumé - le juif, le bourgeois, l'hérétique - est vécu comme un persécuteur contre lequel il est permis de se déchaîner sans culpabilité. « Nous tuons, certes, mais c'est pour le bien de l'humanité », expliquent les fanatiques. Dieu, la nation, la race, la classe, sont autant de fétiches métaphysiques qui justifient leur zèle. N'oublions pas que c'est pour leur éviter la damnation éternelle que les inquisiteurs brûlaient les hérétiques.

Le fanatisme, c'est, en définitive, l'éclipse de l'intelligence, le triomphe de la passion. Les « peut-être » sont les seules briques dont nous disposons pour faire tenir ensemble les murs de cet édifice que nous appelons le monde. Et comme l'écrit Cioran, « dès lors qu'on ne croit plus au caractère interchangeable des idées, le sang coule. »

Roland Jaccard, *Portrait du fanatique*.  
(*Le Monde*, 27 février 1980.)

### I. QUESTION DE LECTURE (6 POINTS)

- 1) Qu'est-ce qu' « un système de pensée dichotomique ? » (2 points)
- 2) Expliquez : « Les "peut-être" sont les seules [...] nous appelons le monde » (4 points)

### II. COMPOSITION FRANÇAISE (14 POINTS)

Le fanatisme.



MINISTRE DE L'EDUCATION

Tél : 500 640 Fax : 500 641  
Mail : [grepfoc@mail.pf](mailto:grepfoc@mail.pf)

# CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE T.S.E.E.A.C - Session 2005 -

CONCOURS INTERNE/EXTERNE

**Epreuve Ecrite Obligatoire**  
**(M1)**

# MATHEMATIQUES

Date de l'épreuve : Samedi 30 avril 2005  
Durée de l'épreuve : 2 heures  
Coefficient : 2 concours interne  
3 concours externe

## MOYENS DE CALCULS AUTORISES

SEULE LA MACHINE À CALCULER DISTRIBUÉE EST AUTORISÉE.

VOUS ÊTES PRIÉS DE LA RENDRE AVEC VOS COPIES À LA FIN DE L'ÉPREUVE.

Ce sujet comporte :

- Une page de garde
- Sujet : 11 pages
- Grille de réponses : 2 pages à remettre à la fin de l'épreuve

**Cette épreuve comporte 25 questions, certaines, de numéros consécutifs, peuvent être liées.**

---

<b>Partie I :</b>	Questions de 1 à 6 sont liées
<b>Partie II :</b>	Questions 7 à 10 sont liées
<b>Partie II :</b>	Questions 11 et 12 sont liées Questions 13 à 15 sont indépendantes
<b>Partie IV :</b>	Questions 16 à 19 sont liées
<b>Partie V :</b>	Questions 20 est indépendante Questions 21 et 22 sont liées
<b>Partie VI :</b>	Questions 23 à 25 sont liées

---

Chaque question comporte au plus deux réponses exactes.

A chaque question numérotée entre 1 et 25, correspond sur la feuille « Grille de Réponses » une ligne de cases qui porte le même numéro. Chaque ligne comporte 5 cases A, B, C, D, E.

Pour chaque ligne numérotée de 1 à 25, vous vous trouverez en face de 4 possibilités :

1. Soit vous décidez de ne pas traiter cette question :  
*La ligne correspondante doit rester vierge.*
2. Soit vous jugez que la question comporte une seule bonne réponse :  
*Vous devez faire une croix sur l'une des cases A, B, C, D*
3. Soit vous jugez que la question comporte deux réponses exactes :  
*Vous devez faire une croix sur 2 des cases A, B, C, D, et deux seulement.*
4. Soit vous jugez qu'aucune des réponses proposées A, B, C, D n'est bonne :  
*Vous devez alors faire une croix sur la case E*

**ATTENTION !**

**Toute réponse fausse entraîne une pénalité dans la note.  
( pour la question correspondante )**

## PARTIE I

Un véhicule a été affrété pour le transport de marchandises.

Les caractéristiques du véhicule sont :

- Volume utile :  $18 \text{ m}^3$
- Charge utile : 6 tonnes

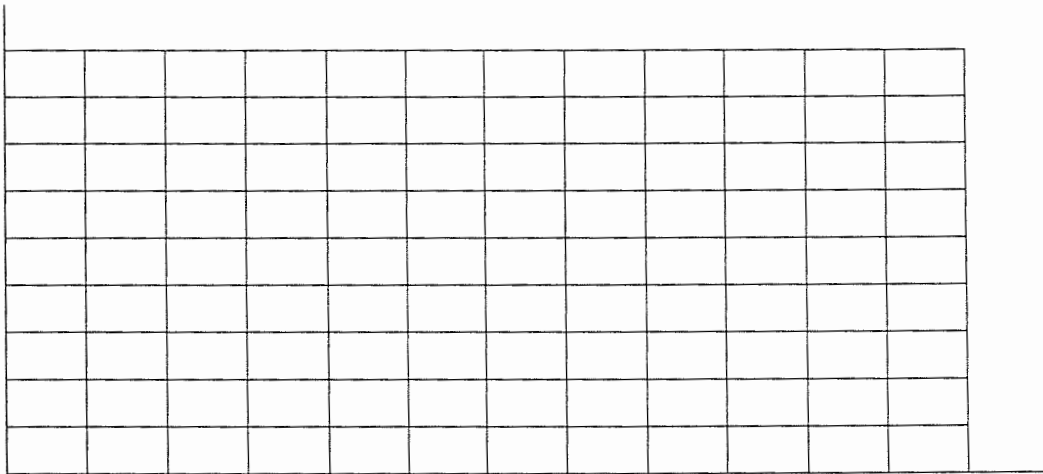
On veut transporter :

X colis A (75 cm x 50 cm x 40 cm) de 60 Kg chacun

et Y colis B (60 cm x 50 cm x 40 cm) de 30 Kg chacun

Les colis A et B occupent l'intégralité du volume utile.

On pourra s'aider du graphique suivant en plaçant en abscisse le nombre de X de colis A et en ordonnées le nombre de Y de colis B.



### Question 1

Les contraintes de volume se traduisent par l'inéquation :

a)  $15x + 12y \leq 18$

b)  $50x + 40y \leq 180$

c)  $5x + 4y \leq 600$

d)  $60x + 30y \leq 6$

**Question 2**

Les contraintes de chargement se traduisent par l'inéquation :

a)  $60x + 30y \leq 600$

b)  $2x + y \leq 200$

c)  $30x + 6y \leq 180$

d)  $6x + 3y \leq 60$

**Question 3**

Parmi les conditions de chargement suivantes, lesquelles sont possibles ?

a) 50 colis A et 80 colis B

b) 80 colis A et 50 colis B

c) 60 colis A et 80 colis B

d) 80 colis A et 35 colis B



## PARTIE II

La fonction numérique  $g$  est définie sur  $]0; +\infty[$  par :

$$g(x) = 2x\sqrt{x} - 3 \ln x + 6$$

### Question 4

La dérivée  $g'(x)$  de  $g(x)$  est donnée pour tout  $x$  réel strictement positif par :

$$g'(x) = \frac{2(\sqrt{x} - 1)}{x}$$

a)  $g'(x) = \frac{-3(\sqrt{x} - 1)}{x^2}$

b)  $g'(x) = \frac{3}{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}$

c)  $g'(x) = \frac{3(x\sqrt{x} - 1)}{x}$

### Question 5

Sur  $]0; +\infty[$  le signe de  $g'(x)$  est :

a)  $g'(x) > 0$

b)  $g'(x) < 0$

c)  $g'(x) < 0$  sur  $]0; 1[$  et  $g'(x) > 0$  sur  $]1; +\infty[$

d)  $g'(x) < 0$  sur  $]0; 3[$  et  $g'(x) > 0$  sur  $]3; +\infty[$

### Question 6

Pour tout  $x \in ]0; +\infty[$ , on peut déduire du signe de  $g'(x)$  que :

a)  $g(x) \geq 8$

b)  $g(x) < 1$

c)  $g(x) > 0$

d)  $g(x) < 0$

**Question 7**

La fonction numérique  $f$  est définie sur  $]0; +\infty[$  par :  $f(x) = \frac{3 \ln x}{\sqrt{x}} + x - 1$

La limite de  $f$  quand  $x$  tend vers 0 est :

- a) 0
- b)  $+\infty$
- c) 1
- d)  $-\infty$

**Question 8**

La dérivée  $f'(x)$  de  $f(x)$  est donnée pour tout  $x$  réel strictement positif par :

a)  $f'(x) = \frac{g'(x)}{2x\sqrt{x}}$

b)  $f'(x) = g(x) + 2x\sqrt{x}$

c)  $f'(x) = \frac{3x}{2\sqrt{x}} + 1$

d)  $f'(x) = \frac{g(x)}{2x\sqrt{x}}$

**Question 9**

On peut déduire de l'étude du signe de  $f'(x)$  que la fonction  $f$  :

- a) Admet un minimum
- b) Est du même signe que la fonction  $g(x)$
- c) Est strictement croissante sur  $]0; +\infty[$
- d) Est strictement décroissante sur  $]0; +\infty[$

**Question 10**

On donne  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln x}{\sqrt{x}} = 0$  ,

et on note (c) la courbe représentative de la fonction f dans un repère orthonormé.

On a :

- a) (c) possède une asymptote verticale
- b) (c) possède une asymptote oblique de coefficient directeur négatif
- c) (c) ne possède pas d'asymptote
- d) (c) possède une asymptote oblique de coefficient directeur égal à 1

**PARTIE III**

Dans un lycée, une enquête concernant trois revues notées A, B, C, donne les résultats suivants :

Sur les 100 lycéens interrogés, 57 lisent A, 42 lisent B, 38 lisent C, 22 lisent A et B, 14 lisent B et C, 16 lisent A et C, 8 lisent A,B et C.

**Question 11**

Le nombre de lycéens qui ne lisent que A et B est :

- a) 15
- b) 18
- c) 13
- d) 17

**Question 12**

Le nombre de lycéens qui ne lisent que B et C est :

- a) 6
- b) 8
- c) 4
- d) 7

**Question 13**

Le nombre de lycéens qui ne lisent que A est :

- a) 57
- b) 27
- c) 32
- d) 14

**Question 14**

Le nombre de lycéens qui ne lisent que B est :

- a) 18
- b) 14
- c) 16
- d) 23

**Question 15**

Le nombre de lycéens qui ne lisent aucune des trois revues est :

- a) 0
- b) 3
- c) 9
- d) 7

## PARTIE IV

Soit  $f$  la fonction sur  $[0 ; +\infty[$  par :

$$f(x) = \ln(e^{2x} + 2e^{-x})$$

On désigne par (c) la courbe représentative de  $f$  dans un repère orthogonal.

### Question 16

Pour tout réel  $x$  positif, on peut écrire la fonction  $f$  ainsi :

- a)  $f(x) = \ln(e^{2x}) + 2 \ln(e^{-x})$
- b)  $f(x) = 2x - \ln(2e^{-x})$
- c)  $f(x) = 2x + \ln(1 + 2e^{-3x})$
- d)  $f(x) = \ln(e^{2x}) \times \ln(2e^{-x})$

### Question 17

La limite de  $f$  quand  $x$  tend vers  $+\infty$  est :

- a) 0
- b) 2
- c)  $-\infty$
- d)  $+\infty$

### Question 18

Quelle est l'affirmation fautive ?

- a) La droite d'équation  $y = 2x$  est asymptote à (c) quand  $x$  tend vers  $+\infty$
- b) (c) ne possède pas d'asymptote horizontale
- c) La courbe (c) est située en dessous de son asymptote oblique
- d)  $f(0) = \ln 3$

**Question 19**

La dérivée  $f'(x)$  de  $f(x)$  est donnée pour tout  $x$  réel strictement positif par :

$$a) f'(x) = \frac{2(1 - e^{-3x})}{1 + 2e^{-3x}}$$

$$b) f'(x) = \frac{2 - e^{-3x}}{1 + e^{-3x}}$$

$$c) f'(x) = \frac{2 + e^{-3x}}{1 + 2e^{-2x}}$$

$$d) f'(x) = 2 + \frac{e^{-3x}}{1 + e^{-2x}}$$

**Question 20**

On a alors :

a)  $f$  est strictement décroissante sur  $[0; +\infty[$

b)  $f'(x) = 0$ , si et seulement si,  $x = 0$

c)  $f$  est strictement croissante sur  $[0; +\infty[$

d)  $f$  admet un maximum pour  $x = 1$

## PARTIE V

### Question 21

On considère la suite  $(V_n)$  définie par :

$$V_n = \frac{n(n+2)}{(n+1)^2}$$

Alors  $V_{n+1}$  est égal à :

a)  $\frac{(n+1)(n+2)}{(n+3)^2}$

b)  $\frac{(n+1)(n+2)}{(n+2)^2}$

c)  $\frac{(n+1)(n+3)}{4+4n+n^2}$

d)  $(n+1)(n+3)$

### Question 22

$(U_n)$  est une suite arithmétique de premier terme 4 et de raison 3. Alors la somme des 15 premiers termes de cette suite est :

a) 248

b) 375

c) 570

d) 907

**Question 23**

La somme des 6 premiers termes d'une suite géométrique de premier terme 8 est de 15,75.

La raison de cette suite est :

- a)  $\frac{1}{4}$
- b) 0,75
- c)  $\frac{1}{3}$
- d) 0,5

**Question 24**

$(V_n)$  est une suite arithmétique de premier terme 264 et de raison -2

Le rang  $n$  pour lequel  $V_n = 0$  est le rang :

- a) 28
- b) 140
- c) 203
- d) 133

**Question 25**

En 1991, la population mondiale était de 5 milliards d'habitants. Selon une estimation de l'ONU, la population croit de 1,19% par an.

Si ces estimations devaient se révéler exactes, en l'an 3000 nous serions :

- a) 5,5 milliards d'habitants
- b) Plus de 7 milliards d'habitants
- c) Un peu plus de 6 milliards d'habitants
- d) Exactement 8 milliards d'habitants



**CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE**  
**T.S.E.E.A.C - Session 2005 -**

**Epreuve Ecrite Obligatoire : MATHEMATIQUES (M1)**

**GRILLE DE REPONSE A REMETTRE A LA FIN DE L'EPREUVE**

- Instructions :**
- Les réponses se font sur la grille de réponses
  - Toute rature, correcteur ou autre, entraînera une pénalisation du candidat pour la question

GRILLE DE REPONSES

Question 1	A	B	C	D	E
Question 2	A	B	C	D	E
Question 3	A	B	C	D	E
Question 4	A	B	C	D	E
Question 5	A	B	C	D	E
Question 6	A	B	C	D	E
Question 7	A	B	C	D	E
Question 8	A	B	C	D	E
Question 9	A	B	C	D	E
Question 10	A	B	C	D	E
Question 12	A	B	C	D	E
Question 13	A	B	C	D	E

**CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE**  
**T.S.E.E.A.C - Session 2005 -**

**Epreuve Ecrite Obligatoire : MATHEMATIQUES (M1) suite**  
**GRILLE DE REPONSE A REMETTRE A LA FIN DE L'EPREUVE**

- Instructions :**
- Les réponses se font sur la grille de réponses
  - Toute rature, correcteur ou autre, entraînera une pénalisation du candidat pour la question

GRILLE DE REPONSES

Question 14	<input type="text"/> A	<input type="text"/> B	<input type="text"/> C	<input type="text"/> D	<input type="text"/> E
Question 15	<input type="text"/> A	<input type="text"/> B	<input type="text"/> C	<input type="text"/> D	<input type="text"/> E
Question 16	<input type="text"/> A	<input type="text"/> B	<input type="text"/> C	<input type="text"/> D	<input type="text"/> E
Question 17	<input type="text"/> A	<input type="text"/> B	<input type="text"/> C	<input type="text"/> D	<input type="text"/> E
Question 18	<input type="text"/> A	<input type="text"/> B	<input type="text"/> C	<input type="text"/> D	<input type="text"/> E
Question 19	<input type="text"/> A	<input type="text"/> B	<input type="text"/> C	<input type="text"/> D	<input type="text"/> E
Question 20	<input type="text"/> A	<input type="text"/> B	<input type="text"/> C	<input type="text"/> D	<input type="text"/> E
Question 21	<input type="text"/> A	<input type="text"/> B	<input type="text"/> C	<input type="text"/> D	<input type="text"/> E
Question 22	<input type="text"/> A	<input type="text"/> B	<input type="text"/> C	<input type="text"/> D	<input type="text"/> E
Question 23	<input type="text"/> A	<input type="text"/> B	<input type="text"/> C	<input type="text"/> D	<input type="text"/> E
Question 24	<input type="text"/> A	<input type="text"/> B	<input type="text"/> C	<input type="text"/> D	<input type="text"/> E
Question 25	<input type="text"/> A	<input type="text"/> B	<input type="text"/> C	<input type="text"/> D	<input type="text"/> E



MINISTRE DE L'EDUCATION

Tél : 500 640 Fax : 500 641  
Mail : [grepfoc@mail.pf](mailto:grepfoc@mail.pf)

## CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE T.S.E.E.A.C - Session 2005 -

### CONCOURS INTERNE/EXTERNE Epreuve Optionnelle Obligatoire

# MATHEMATIQUES ET PHYSIQUES

(Maths MP 2 + Physique MP1)

Date de l'épreuve : Samedi 30 avril 2005

Durée de l'épreuve : 3 heures

Coefficient : 5 concours interne

6 concours externe

#### MOYENS DE CALCULS AUTORISES

SEULE LA MACHINE À CALCULER DISTRIBUÉE EST AUTORISÉE.

VOUS ÊTES PRIÉS DE LA RENDRE AVEC VOS COPIES À LA FIN DE L'ÉPREUVE.

Ce sujet comporte :

- Une page de garde
  - Maths P1/15 – P7/15...
  - Physique P8/15 – P15/15
- Grille de réponses Maths et Physique (total 4 pages) à remettre à la fin de l'épreuve

## PARTIE : MATHÉMATIQUES

**Cette épreuve comporte 15 questions, certaines, de numéros consécutifs, peuvent être liées.**

---

Les questions 1 à 5 sont liées

Les questions 6 à 12 sont liées

Les questions 13 à 15 indépendantes

---

Chaque question comporte au plus deux réponses exactes.

A chaque question numérotée entre 1 et 25, correspond sur la feuille « Grille de Réponses » une ligne de cases qui porte le même numéro. Chaque ligne comporte 5 cases A, B, C, D, E.

Pour chaque ligne numérotée de 1 à 25, vous vous trouverez en face de 4 possibilités :

1. Soit vous décidez de ne pas traiter cette question :  
*La ligne correspondante doit rester vierge.*
2. Soit vous jugez que la question comporte une seule bonne réponse :  
*Vous devez faire une croix sur l'une des cases A, B, C, D*
3. Soit vous jugez que la question comporte deux réponses exactes :  
*Vous devez faire une croix sur 2 des cases A, B, C, D, et deux seulement.*
4. Soit vous jugez qu'aucune des réponses proposées A, B, C, D n'est bonne :  
*Vous devez alors faire une croix sur la case E*

### **ATTENTION !**

**Toute réponse fautive entraîne une pénalité dans la note.  
( pour la question correspondante )**

**Question 1**

Dans une urne, il y a  $n$  boules rouges et  $2n$  boules blanches.

On tire  $p$  boules au hasard sans remise.

Si  $n = 5$  et  $p = 4$ , la probabilité d'obtenir 2 boules rouges et 2 boules blanches est égale à :

a)  $\frac{2}{3}$

b) 0,8

c)  $\frac{30}{91}$

d)  $\frac{14}{25}$

**Question 2**

Toujours si  $n = 5$  et  $p = 4$ , la probabilité d'obtenir au moins une boule blanche est égale à :

a)  $\frac{272}{273}$

b)  $\frac{1}{273}$

c) 0,4

d)  $\frac{1}{4}$

**Question 3**

Si  $n$  est un entier quelconque non nul et  $p = 2$ , la probabilité  $P_n$  d'obtenir deux boules de couleurs différentes est égale à :

a)  $P_n = \frac{4}{3(2n-1)}$

b)  $P_n = \frac{4n}{3(3n-1)}$

c)  $P_n = \frac{1}{3n+2}$

d)  $P_n = \frac{3}{n+1}$

**Question 4**

Quelle est l'affirmation exacte ?

- a) La suite  $(P_n)$  est divergente
- b) La suite  $(P_n)$  est croissante
- c) La suite  $(P_n)$  est décroissante
- d) La suite  $(P_n)$  est minorée par 1

**Question 5**

La limite de la suite  $(P_n)$  est :

a)  $+\infty$

b) 0

c)  $\frac{4}{3}$

d)  $\frac{4}{9}$

### Question 6

L'équation  $Z^2 + 2\sqrt{3}Z + 4 = 0$  admet pour solutions dans l'ensemble des nombres complexes :

a)  $Z_1 = 2\sqrt{3} + i$  et  $Z_2 = 2\sqrt{3} - i$

b)  $Z_1 = -\sqrt{3} + i$  et  $Z_2 = -\sqrt{3} - i$

c)  $Z_1 = \sqrt{3} + 2i$  et  $Z_2 = \sqrt{3} - 2i$

d)  $Z_1 = \sqrt{3} - i$  et  $Z_2 = \sqrt{3} + i$

### Question 7

Quelles sont alors les affirmations exactes ?

a)  $|Z_1| = 2$  et  $\arg Z_1 = -\frac{5\pi}{6} (2\pi)$

b)  $|Z_2| = 2$  et  $\arg Z_2 = -\frac{5\pi}{6} (2\pi)$

c)  $|Z_2| = 4$  et  $\arg Z_2 = +\frac{5\pi}{6} (2\pi)$

a)  $|Z_1| = 2$  et  $\arg Z_1 = \frac{5\pi}{6} (2\pi)$

### Question 8

Le plan complexe est rapporté à un repère orthogonal direct  $(O, \vec{u}, \vec{v})$ .

Soit T la transformation du plan qui, à tout point M d'affixe Z associe le point M' d'affixe Z' telle que :  $Z' = e^{i(2\pi/3)} Z$

La transformation ponctuelle T est :

a) la rotation de centre A d'affixe  $-i$  et d'angle  $\frac{\pi}{2}$

b) la rotation de centre O et d'angle  $\frac{2\pi}{3}$

c) la rotation de centre  $M_1$  d'affixe  $Z_1$  d'angle  $\frac{2\pi}{3}$

d) la rotation de centre O et d'angle  $\frac{\pi}{3}$

**Question 9**

Soit  $M_1$ , le point d'affixe  $Z_1 = -\sqrt{3} + i$

L'affixes  $Z_2$  du point  $M_2$  tel que  $M_2 = T(M_1)$  est :

a)  $Z_2 = e^{(i2\pi/3)}$

b)  $Z_2 = 2i$

c)  $Z_2 = -2i$

d)  $Z_2 = e^{-i(2\pi/3)}$

**Question 10**

Soit  $M_3$  le point d'affixe  $Z_3$  tel que  $M_3 = T(M_2)$ .

On a alors :

a)  $Z_3 = 2i$

b)  $Z_3 = \sqrt{3} + i$

c)  $Z_3 = -2i$

d)  $Z_3 = -\sqrt{3} + i$

**Question 11**

$\frac{Z_2 - Z_3}{Z_1 - Z_3}$  est égal à :

a)  $e^{i(\pi/3)}$

b)  $e^{i(\pi/6)}$

c)  $e^{i(\pi/2)}$

d)  $e^{i(\pi/12)}$



**Question 12**

On peut alors conclure que les points  $M_1, M_2, M_3$  :

- a) sont alignés
- b) constituent les sommets d'un triangle rectangle
- c) constituent les sommets d'un triangle équilatéral
- d) constituent les sommets d'un triangle isocèle.

**Question 13**

Soit l'intégrale  $C$  définie par :

$$C = \int_{-1}^0 (x+1)^2 e^{-x} dx$$

$C$  est égale à :

- a)  $e-2$
- b)  $2e+3$
- c)  $4+e$
- d)  $-5+2e$

**Question 14**

L'intégrale  $F = \int_{\pi/6}^{\pi/4} \cos 2x dx$  est égale à :

- a)  $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}$
- b)  $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{4}$
- c)  $\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{4}$
- d)  $\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{4}$

### Question 15

Si  $a < b$  et  $f \geq 0$  alors :

a)  $\int_a^b f(x) dx < 0$

b)  $\int_a^b f(x) dx \geq 0$

c)  $\int_a^b f(x) dx > 0$

d)  $\int_a^b f(x) dx \leq 0$

## PARTIE : PHYSIQUE

**Cette épreuve comporte 15 questions, certaines, de numéros consécutifs, peuvent être liées.**

---

Les questions 1 à 5 sont liées

Les questions 6 à 9 sont liées

Les questions 10 à 15 sont liées

---

Chaque question comporte au plus deux réponses exactes.

A chaque question numérotée entre 1 et 25, correspond sur la feuille « Grille de Réponses » une ligne de cases qui porte le même numéro. Chaque ligne comporte 5 cases A, B, C, D, E.

Pour chaque ligne numérotée de 1 à 25, vous vous trouverez en face de 4 possibilités :

- 1 Soit vous décidez de ne pas traiter cette question :  
*La ligne correspondante doit rester vierge.*
- 2 Soit vous jugez que la question comporte une seule bonne réponse :  
*Vous devez faire une croix sur l'une des cases A, B, C, D*
- 3 Soit vous jugez que la question comporte deux réponses exactes :  
*Vous devez faire une croix sur 2 des cases A, B, C, D, et deux seulement.*
- 4 Soit vous jugez qu'aucune des réponses proposées A, B, C, D n'est bonne :  
*Vous devez alors faire une croix sur la case E*

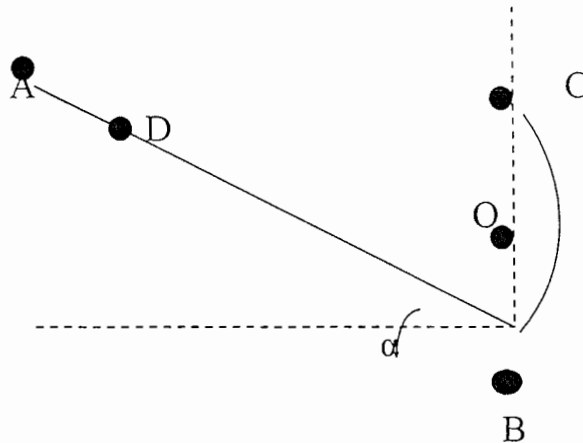
**ATTENTION !**

**Toute réponse fausse entraîne une pénalité dans la note.  
( pour la question correspondante )**

On donne :

- Valeur du champs de gravitation à la surface de la terre :  $g = 9,81 \text{ m.s}^{-2}$
- Masse du neutron :  $m_n = 1,00866 \text{ u}$
- Masse du proton :  $m_p = 1,00728 \text{ u}$
- Le symbole u représente l'unité de masse atomique
- 

### Question 1



Une piste est constituée d'une partie rectiligne AB, de longueur  $L = 5,0\text{m}$  inclinée d'un angle  $\alpha = 15^\circ$  avec l'horizontale, suivie d'une partie circulaire de rayon  $r = 0,50\text{m}$ . L'ensemble de la piste est situé dans un plan vertical. Un mobile ponctuel de masse  $m = 200\text{g}$  est lâché de A sans vitesse. Il est soumis, le long du trajet AB, à une force de frottement constante F. Il passe en B à la vitesse  $V_B = 3,0\text{m.s}^{-1}$

L'expression de la force de frottement F est :

- a)  $F = m g \sin\alpha - \frac{V_B^2}{2L}$
- b)  $F = g \sin\alpha - \frac{mV_B}{L}$
- c)  $F = g \cos\alpha - mV_B L$
- d)  $F = m (g \sin\alpha - \frac{V_B^2}{2L})$

### Question 2

L'intensité de la force de frottement F précédente est :

- a) 327,8 N
- b) 6,5 N
- c) 0,33 N
- d) 15 N

### Question 3

Le mobile se déplace maintenant sans frottement. On le lâche d'un point D tel que  $DB = x$ .

Le changement de pente B ne provoque pas de variation de la vitesse.

L'expression de la vitesse au point C est :

- a)  $V_c = g x \sin\alpha - 2r$
- b)  $V_c = x \sin\alpha - 2r$
- b)  $V_c = \sqrt{2g(x \sin\alpha - 2r)}$
- c)  $V_c = \sqrt{(g \sin\alpha - 2r)}$

### Question 4

L'expression de l'intensité de la réaction R exercée par la piste sur le mobile en C est :

- a)  $R = mg \left( \frac{2x}{r} \sin\alpha - 5 \right)$
- b)  $R = mg x \cos\alpha - 3$
- c)  $R = mg x \sin\alpha - 2r$
- d)  $R = mg r - x \sin\alpha$

**Question 5**

Pour que le mobile quitte la partie circulaire de la piste en C, il faut donner à  $x$  la valeur minimale de :

- a) 3,5 m
- b) 2,9 m
- c) 4,8 m
- d) 4,2 m

**Question 6**

Quelle est l'affirmation fausse ?

- a) la période d'une onde est indépendante du milieu de propagation
- b) la longueur d'onde est la longueur d'une onde
- c) les ondes sonores sont des ondes mécaniques longitudinales
- d) la longueur d'onde dépend du milieu de propagation

**Question 7**

Pour les surfeurs, la hauteur d'une vague est la dénivellation entre la crête et le creux.

Un houle de hauteur 7,0 m a une période de 15s et la distance entre deux crêtes de vagues successives est de 345m.

L'amplitude de la houle est de :

- a) 7,0 m
- b) 3,5 m
- c) 345 m
- d) 172,5 m

**Question 8**

La longueur d'onde de cette houle est :

- a) 7,0 m
- b) 3,5 m
- c) 345 m
- d) 123 m

**Question 9**

La vitesse de propagation de cette houle est de :

- a)  $0,47 \text{ m.s}^{-1}$
- b)  $0,23 \text{ m.s}^{-1}$
- c)  $8,2 \text{ m.s}^{-1}$
- d)  $23 \text{ m.s}^{-1}$

### Question 10

- Le noyau  ${}^{208}_{82}\text{Pb}$  ( $m_1 = 207,93162 \text{ u}$ )

est un isotope du plomb produit lors de la désintégration de l'uranium 238.

- Le noyau  ${}^6_3\text{Li}$  ( $m_2 = 6,01347 \text{ u}$ ) est produit dans les réactions nucléaires des étoiles.

a) Le noyau  ${}^{208}_{82}\text{Pb}$  possède 82 neutrons et 126 protons

b) Le noyau  ${}^6_3\text{Li}$  possède 3 protons et 3 neutrons

c) Le noyau  ${}^{208}_{82}\text{Pb}$  possède 104 neutrons et 104 protons

d) Le noyau  ${}^{208}_{82}\text{Pb}$  possède 82 protons et 126 neutrons

### Question 11

Le défaut de masse pour le noyau de plomb est de :

a)  $\Delta m = 82 m_p + 126 m_n - m_1$

b)  $\Delta m = 2,4789 \text{ u}$

c)  $\Delta m = 1,7565 \text{ u}$

d)  $\Delta m = 2,9842 \text{ u}$



**Question 12**

Le défaut de masse pour le noyau de Lithium est de:

- a)  $3,435 \cdot 10^{-2} \text{ u}$
- b)  $9,3487 \text{ u}$
- c)  $0$
- d)  $1,8732 \text{ u}$

**Question 13**

L'énergie de liaison pour un noyau est donnée par la relation :

- a)  $E_l = \Delta m \times C$
- b)  $E_l = \frac{\Delta m}{2} \times C$
- c)  $E_l = \Delta m \times C^{1/2}$
- d)  $E_l = \Delta m \times C^2$

**Question 14**

Quelles sont les propositions exactes ?

- a) Un noyau est d'autant plus stable que son énergie de liaison par nucléon est plus grande.
- b) La fusion et la fission ne sont pas des réactions spontanées.
- c) La fission concerne les noyaux légers
- d) La courbe d'Aston ne permet pas de comparer la stabilité de différents noyaux.

**Question 15**

Le noyau de Lithium est moins stable que celui de Plomb. Son énergie de liaison par nucléon est de 5,33 MeV. Celle du Plomb est alors égale à :

- a) 5,33 MeV par nucléon
- b) 0 MeV par nucléon
- c) 7,87 MeV par nucléon
- d) 2,41 MeV par nucléon

# CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE

## T.S.E.E.A.C - Session 2005 -

### Epreuve Optionnelle Obligatoire : MATHEMATIQUES (MP2) ET PHYSIQUE (MP1)

### GRILLE DE REPONSE A REMETTRE A LA FIN DE L'EPREUVE

- Instructions :**
- Les réponses se font sur la grille de réponses
  - Toute rature, correcteur ou autre, entraînera une pénalisation du candidat pour la question

#### GRILLE DE REPONSES MATHS

Question 1	A	B	C	D	E
Question 2	A	B	C	D	E
Question 3	A	B	C	D	E
Question 4	A	B	C	D	E
Question 5	A	B	C	D	E
Question 6	A	B	C	D	E
Question 7	A	B	C	D	E
Question 8	A	B	C	D	E
Question 9	A	B	C	D	E
Question 10	A	B	C	D	E
Question 12	A	B	C	D	E
Question 13	A	B	C	D	E

**CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE**  
**T.S.E.E.A.C - Session 2005 -**

**Epreuve Optionnelle Obligatoire : MATHÉMATIQUES (MP2) ET PHYSIQUE (MP1) suite**  
**GRILLE DE REPONSE A REMETTRE A LA FIN DE L'ÉPREUVE**

- Instructions :**
- Les réponses se font sur la grille de réponses
  - Toute rature, correcteur ou autre, entraînera une pénalisation du candidat pour la question

GRILLE DE REPONSES MATHS

Question 14

A

B

C

D

E

Question 15

A

B

C

D

E

# CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE

## T.S.E.E.A.C - Session 2005 -

### Epreuve Optionnelle Obligatoire : MATHÉMATIQUES (MP2) PHYSIQUES (MP1)

### GRILLE DE REPONSE A REMETTRE A LA FIN DE L'ÉPREUVE

- Instructions :**
- Les réponses se font sur la grille de réponses
  - Toute rature, correcteur ou autre, entraînera une pénalisation du candidat pour la question

#### GRILLE DE REPONSES PHYSIQUE

Question 1					
	A	B	C	D	E
Question 2					
	A	B	C	D	E
Question 3					
	A	B	C	D	E
Question 4					
	A	B	C	D	E
Question 5					
	A	B	C	D	E
Question 6					
	A	B	C	D	E
Question 7					
	A	B	C	D	E
Question 8					
	A	B	C	D	E
Question 9					
	A	B	C	D	E
Question 10					
	A	B	C	D	E
Question 12					
	A	B	C	D	E
Question 13					
	A	B	C	D	E

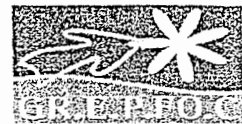
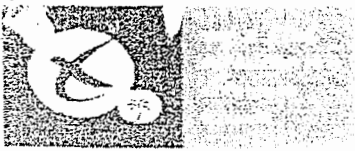
**CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE**  
**T.S.E.E.A.C - Session 2005 -**

**Epreuve Optionnelle Obligatoire : PHYSIQUES (MP1) suite**  
**GRILLE DE REPONSE A REMETTRE A LA FIN DE L'EPREUVE**

- Instructions :**
- Les réponses se font sur la grille de réponses
  - Toute rature, correcteur ou autre, entraînera une pénalisation du candidat pour la question

GRILLE DE REPONSES PHYSIQUE

Question 14	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E
Question 15	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION

Tél : 500 640 Fax : 500 641

Mail : gpe@w.apmail.gf

**CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE  
T.S.E.E.A.C - Session 2005 -**

**CONCOURS INTERNE/EXTERNE**

**Epreuve Optionnelle Obligatoire**

**SCIENCES et  
TECHNOLOGIES  
INDUSTRIELLES**

**GE 2 + GM1**

Date de l'épreuve : Samedi 30 avril 2005

Durée de l'épreuve : 3 heures

Coefficient : 5 concours interne

6 concours externe

---

**MOYENS DE CALCULS AUTORISÉS**

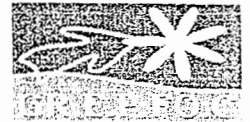
**SEULE LA MACHINE À CALCULER DISTRIBUÉE EST AUTORISÉE.**

**VOUS ÊTES PRIÉS DE LA RENDRE AVEC VOS COPIES À LA FIN DE L'ÉPREUVE.**

---

Ce sujet comporte :

- Une page de garde
- Partie Electrique : 15 QCM – Total 8 pages
- Partie Mécanique : 15 QCM – Total 4 pages
- Une grille de réponse à remettre à la fin de l'épreuve pour la partie Electrique et pour la partie Mécanique.



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION

Tél : 500 640 Fax : 500 641  
14, rue du Parlement

**CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE  
T.S.E.E.A.C - Session 2005 -**

**CONCOURS EXTERNE/INTERNE  
Epreuve Optionnelle Obligatoire**

**SCIENCES et  
TECHNOLOGIES  
INDUSTRIELLES**

**Partie Génie Electrique – GE 2**

---

**MOYENS DE CALCULS AUTORISÉS**

**SEULE LA MACHINE À CALCULER DISTRIBUÉE EST AUTORISÉE.**

**VOUS ÊTES PRIÉS DE LA RENDRE AVEC VOS COPIES À LA FIN DE L'ÉPREUVE.**

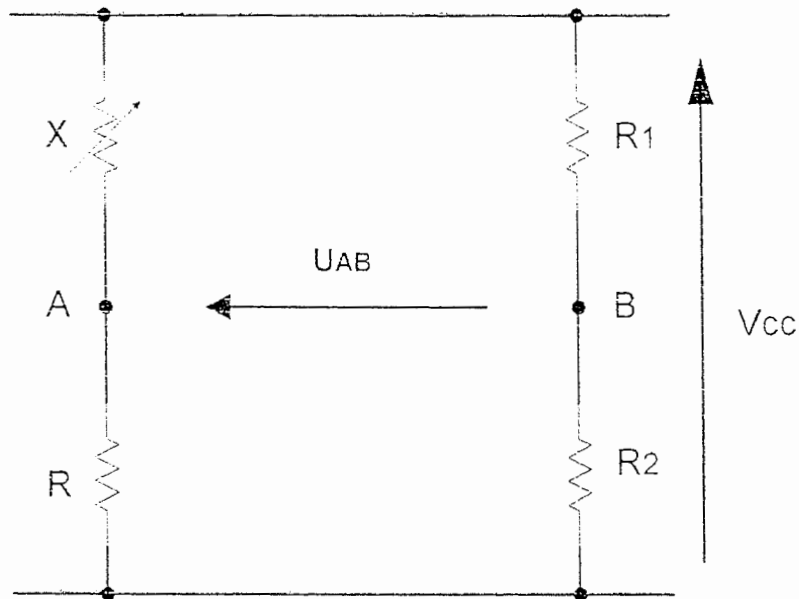
---

**Les réponses se feront sur la grille de réponses.**



PONT DE WHEASTONE

Ce montage est utilisé pour obtenir des mesures précises de résistance.  
 R, R1 et R2 sont des résistors étalons.



Q1) Calculez la valeur de  $U_{AB}$  en fonction des éléments du montage

a) $U_{AB} = \frac{R \cdot R1 - R2 \cdot X}{(R + X) \cdot (R1 + R2)} V_{cc}$	b) $U_{AB} = \frac{R1 \cdot R2 - R \cdot X}{(R + X) \cdot (R1 + R2)} V_{cc}$
c) $U_{AB} = \frac{R \cdot R2 + R1 \cdot X}{(R + X) \cdot (R1 + R2)} V_{cc}$	d) $U_{AB} = \frac{R \cdot R2 - R1 \cdot X}{(R + X) \cdot (R1 + R2)} V_{cc}$

Q2) Donnez la valeur de X pour avoir  $U_{AB} = 0$

a) $X = \frac{R1 \cdot R2}{R}$	b) $X = \frac{R \cdot R2}{R1}$
c) $X = R$	d) $X = \frac{R \cdot R1}{R2}$

CONVERSION ANALOGIQUE / NUMERIQUE

CMOS 8-bit A/D converters

ADC0803/4-1

**DESCRIPTION**

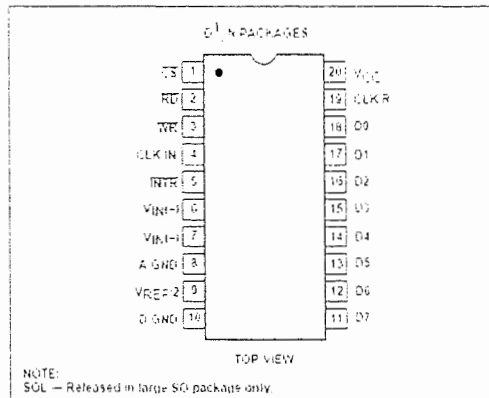
The ADC0803 family is a series of three CMOS 8-bit successive approximation A/D converters using a resistive ladder and capacitive array together with an auto-zero comparator. These converters are designed to operate with microprocessor-controlled buses using a minimum of external circuitry. The 7-state output data may be connected directly to the data bus.

The reference analog voltage input allows for increased digital-to-analog resolution and provides a means to adjust the percentage offset. Additionally, the voltage reference input provides a means of introducing small analog voltages to the full 8 bits of resolution.

**FEATURES**

- Compatible with most microprocessors
- Differential inputs
- 3-state output
- Logic levels TTL and MOS compatible
- Can be used with internal or external clock
- Analog input range 0V to  $V_{CC}$
- Single 5V supply
- Guaranteed specification with 1MHz clock

**PIN CONFIGURATION**



**APPLICATIONS**

- Transducer-to-microprocessor interface
- Digital thermometer
- Digitally-controlled thermostat
- Microprocessor-based monitoring and control systems

Données d'utilisation :  $V_{ref} = V_{CC}/2$

Q3) Quel est le nombre maximum en sortie exprimé en hexadécimal ?

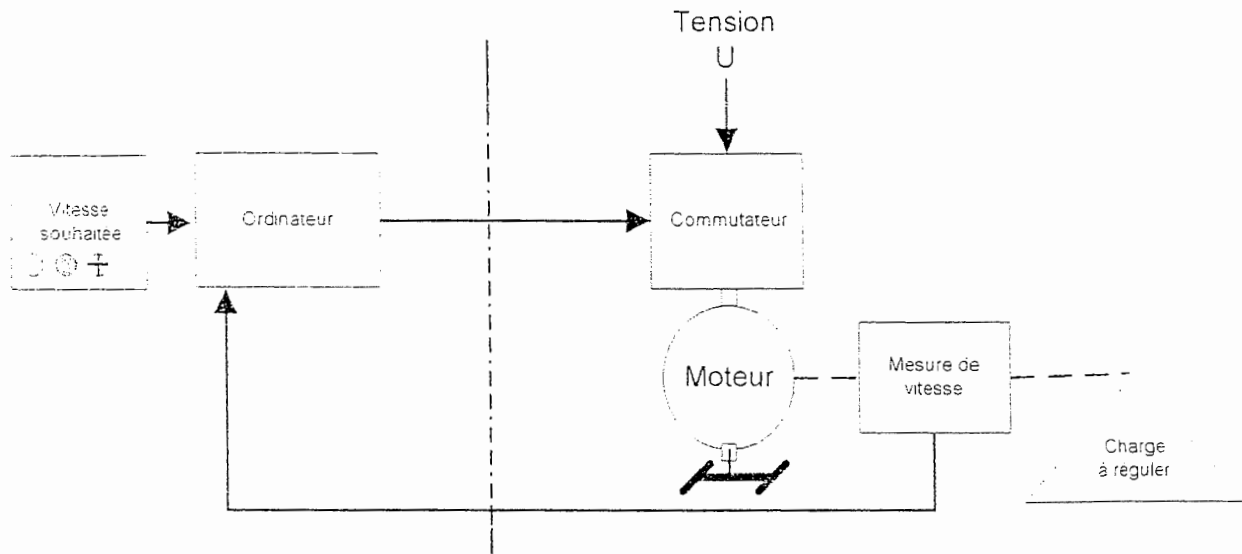
a) (1F) <sub>H</sub>	b) (FE) <sub>H</sub>
c) (FFF) <sub>H</sub>	d) (F) <sub>H</sub>

Q4) Quelle est la valeur de la plus petite tension mesurable q (appelé quantum ou résolution du convertisseur)?

a) 5 mV	b) 100 mV
c) 10 mV	d) 20 mV

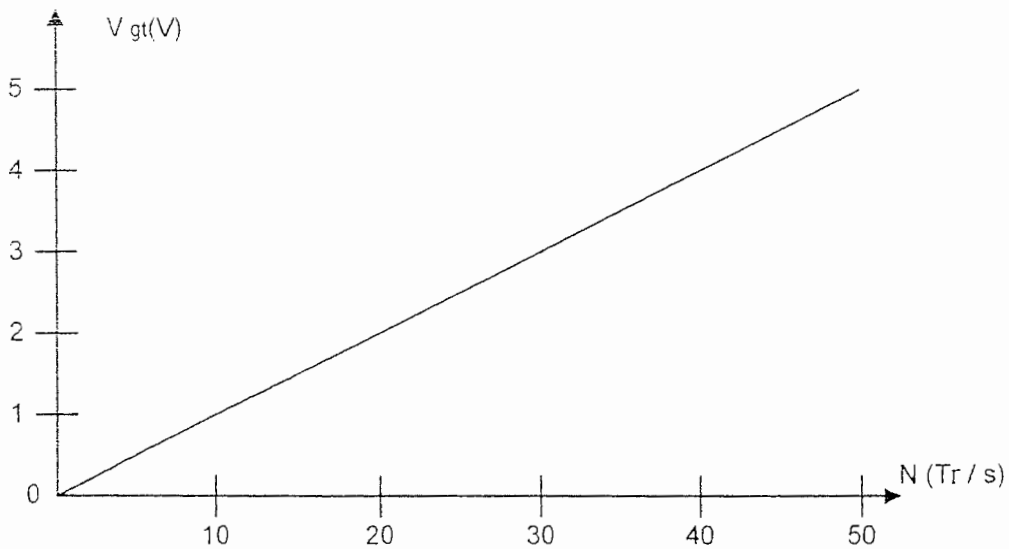
Q5) Quel nombre en binaire pur sortira du convertisseur pour une entrée de 1,30V

a) (1001 0001) <sub>2</sub>	b) (1000 0101) <sub>2</sub>
c) (0100 0010) <sub>2</sub>	d) (0100 0011) <sub>2</sub>

ANALYSE D'UNE REGULATION DE VITESSEMesure de la vitesse

L'information de vitesse est fournie par une génératrice tachymétrique.

L'allure de tension  $V_{gt}$  en fonction de la vitesse de rotation  $N$  est donnée ci dessous

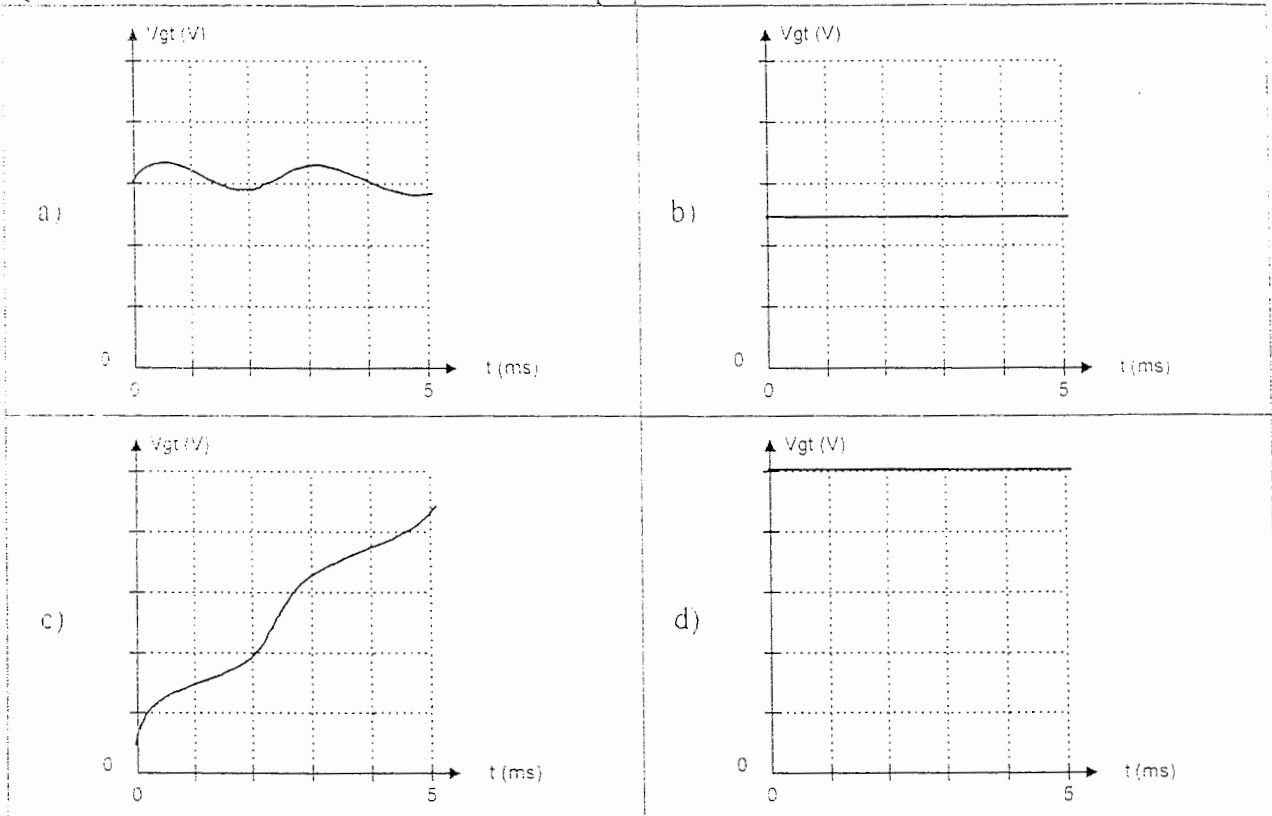


Q6) Donnez l'équation  $V_{gt} = f(N)$

a) $V_{gt} = \frac{10}{N}$	b) $V_{gt} = \frac{N^2}{10}$
c) $V_{gt} = 10 N$	d) $V_{gt} = \frac{N}{10}$

Partie Génie Electrique

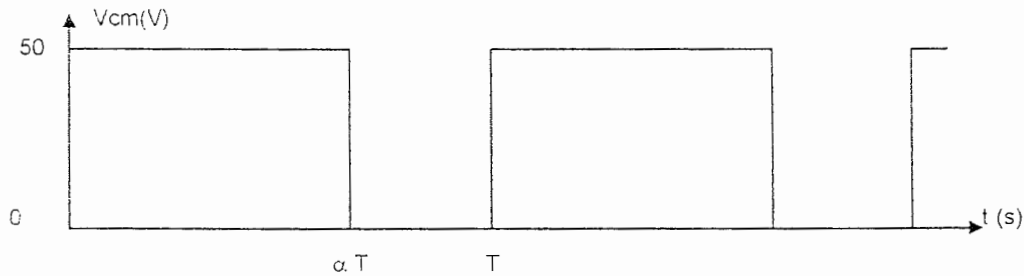
Q7) Quelle est la tension relevée à l'oscilloscope pour 3000 Tr/mn ? Calibre (2V / division)



Alimentation moteur

La tension  $U$  d'alimentation est continue et vaut 50V. Cette tension est hachée grâce à un interrupteur statique.

La tension d'alimentation du moteur  $V_{em}$  a alors l'allure suivante :



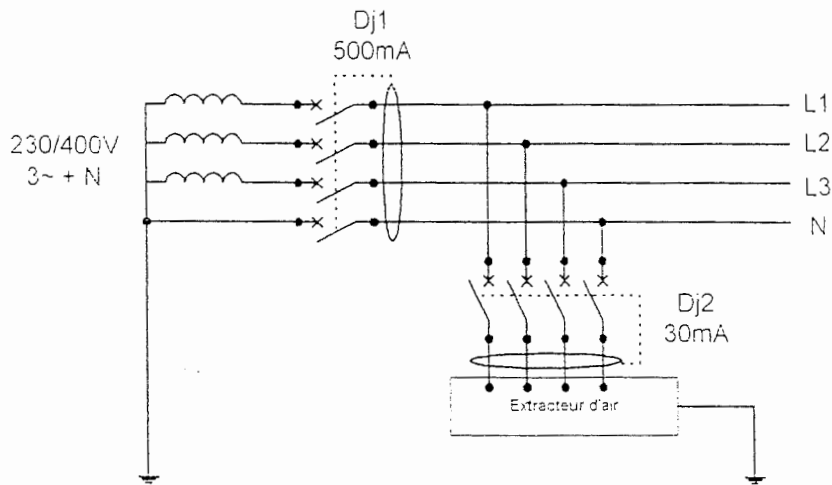
On admet l'hypothèse que la vitesse du moteur à vide ( $N_{m0}$ ) est complètement commandée par la tension moyenne  $\langle V_{em} \rangle$  selon la loi :  $N_{m0} \text{ (Tr/s)} = \langle V_{em} \rangle \text{ (V)}$

Q8) Calculez la valeur de  $\alpha$  pour obtenir 1200 Tr/mn

a) $\alpha = 0,4$	b) $\alpha = 0,2$
c) $\alpha = 0,5$	d) $\alpha = 2$

**DISTRIBUTION ELECTRIQUE**

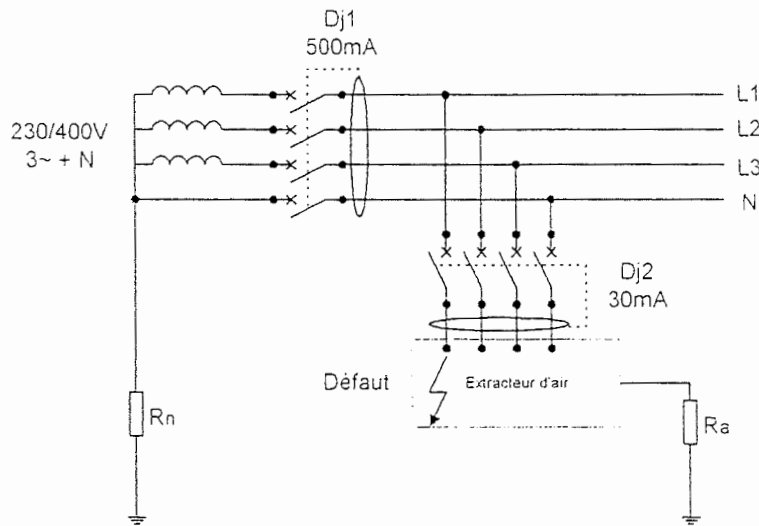
Le schéma de distribution et d'alimentation de l'installation électrique est le suivant :



Q9) De quel type de liaison à la terre s'agit-il ?

a) Régime TN-S	b) Régime TT
c) Régime TN-C	d) Régime IT

Un défaut apparaît entre la phase 1 et la carcasse métallique de l'extracteur d'air

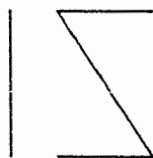


$R_n = 10\Omega$  : résistance du neutre -  $R_a = 20\Omega$  : résistance de la prise de terre

Q10) Calculez le courant de défaut  $I_d$ .

a) $I_d = 20 \text{ A}$	b) $I_d = 8 \text{ A}$
c) $I_d = 13 \text{ A}$	d) $I_d = 12 \text{ A}$

**ANALYSE D'UNE PLAQUE SIGNALÉTIQUE MOTEUR**



LEROY  
SOMER

MOT.3~ PN : LS 80 L T  
SN : 734570 BJ 002 kg 9  
IP55 1 cl.F 40°C S1

V	Hz	min-1	kW	cos	A
D 220 Y 380	50	2780	0,75	0,86	3,3 1,9
D 230 Y 400	50	2800	0,75	0,83	3,3 1,9
D 240 Y 415	50	2825	0,75	0,8	3,3 1,9

Réseau électrique d'exploitation 230/400V 50Hz

Q11) De quel type de moteur s'agit il ?

a) Moteur synchrone triphasé à 1 paire de pôles au stator	b) Moteur synchrone triphasé à 2 paires de pôles au stator
c) Moteur asynchrone triphasé à 2 paires de pôles au stator	d) Moteur asynchrone triphasé à 1 paire de pôles au stator

Q12) Quel est le glissement nominal ?

a) 4,2%	b) 7,3%
c) 6,7%	d) 5,8%

Q13) Calculez le rendement de ce moteur en fonctionnement nominal

a) 69%	b) 65%
c) 72%	d) 75%

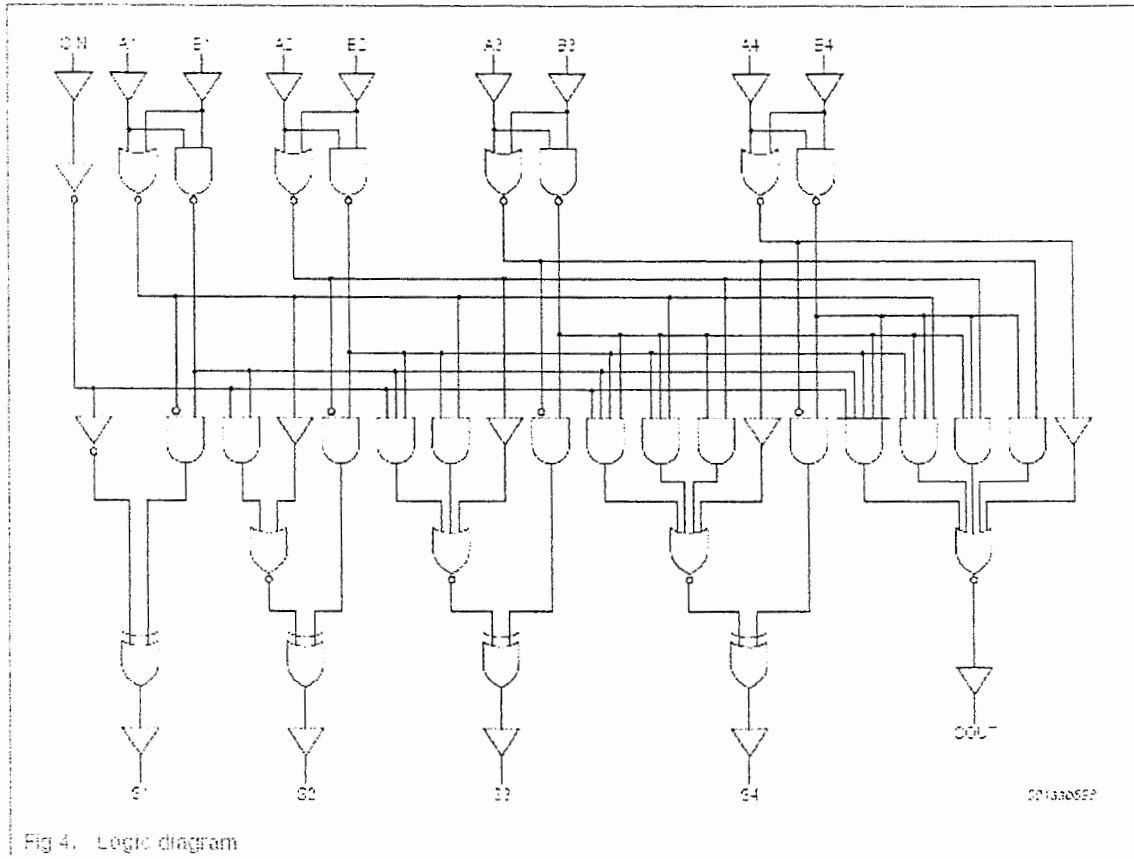
**ADDITIONNEUR BINAIRE**

L'objet de cette étude est l'opération addition en binaire pur. Le 74HC283 dont le schéma interne est fourni en exemple effectue l'addition de 2 nombres de 4 bits A (a4 a3 a2 a1) et B (b4 b3 b2 b1) et en tenant compte d'une retenue éventuelle Cin.

Philips Semiconductors

**74HC283**

4-bit binary full adder with fast carry



I – Etude de l'opération sur 1 bit (1 chiffre) tout d'abord : C'est ce qu'on appelle un demi additionneur.

S est le résultat Somme de l'opération addition  
 C est la retenue ou Carry en anglais de l'opération

**Q14)** Donnez les équations de S et de C en fonction des entrées b et a (faites une table de vérité si nécessaire)

<p>a)</p> $S = a \oplus b$ $C = a + b$	<p>b)</p> $S = \overline{a} \cdot b + a \cdot \overline{b}$ $C = \overline{a} \cdot b$
<p>c)</p> $S = \overline{a} \cdot b + a \cdot \overline{b}$ $C = a \cdot b$	<p>d)</p> $S = a \oplus b$ $C = a \cdot b$

II - Pour un additionneur complet, on tient compte d'une retenue éventuelle venant du bit de poids précédent. Il faut donc une entrée supplémentaire c

c est la retenue (éventuelle) de l'opération sur le bit précédent

C est la retenue à transmettre à l'opération sur le bit suivant

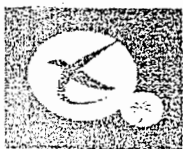
Le tableau de vérité est le suivant

c	a	b	S	C
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

Q15) En déduire les équations de S et C en fonction des entrées a, b et c

a)	$S = a \oplus b \oplus c$ $C = a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$	b)	$S = \overline{a \oplus b \oplus c}$ $C = a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
c)	$S = \overline{a \oplus b \oplus c}$ $C = a \cdot b + \overline{a} \cdot c$	d)	$S = a \oplus b \oplus c$ $C = a \cdot b + \overline{a} \cdot c$





MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION

Tél : 500 640 Fax : 500 641  
Web : [www.mec.gouv.qc.ca](http://www.mec.gouv.qc.ca)

**CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE  
T.S.E.E.A.C - Session 2005 -**

**CONCOURS EXTERNE/INTERNE  
Epreuve Optionnelle Obligatoire**

**SCIENCES et  
TECHNOLOGIES  
INDUSTRIELLES**

**Partie Génie Mécanique – GM1**

---

**MOYENS DE CALCULS AUTORISÉS**

**SEULE LA MACHINE À CALCULER DISTRIBUÉE EST AUTORISÉE.**

**VOUS ÊTES PRIÉS DE LA RENDRE AVEC VOS COPIES À LA FIN DE L'ÉPREUVE.**

---

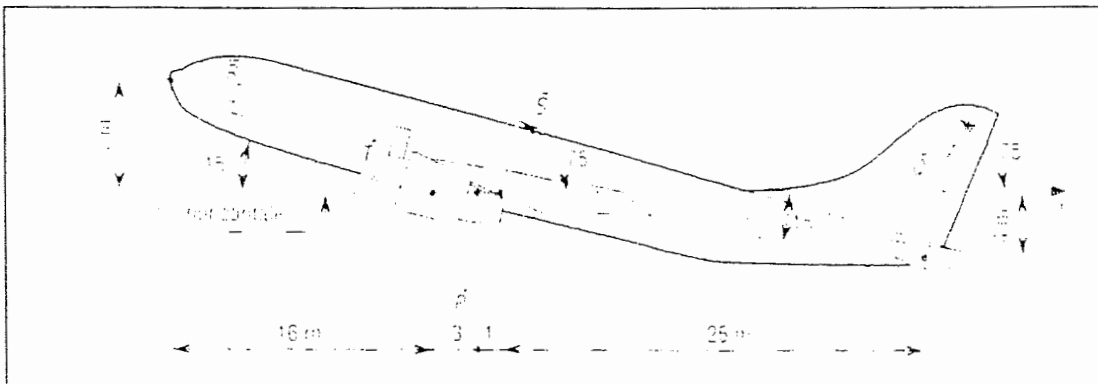
**Les réponses se feront sur la grille de réponses.**

## GENIE MECANIQUE

On décompose l'utilisation d'un avion de ligne en 7 phases. Cet avion est un biréacteur de masse 150 000 kg. Ses roues ont un diamètre de 1.4 m.

**Attention : certains résultats que vous allez déterminer ne sont pas réels de manière à garantir que seuls vos calculs ont guidé votre choix. Bon courage ....**

- **Phase 1 :** l'avion est poussé par un véhicule appelé « pousseur ».
- Le pousseur exerce un effort de 45000 N sur l'avion pour le déplacer.  
Le coefficient de frottement entre les roues du pousseur et le sol peut descendre jusqu'à 0.3 .
- **Phase 2 :** l'avion roule à vitesse constante (réduite) pour rejoindre la piste de décollage (25 Km/h).
  - **Phase 3 :** l'avion accélère de manière constante jusqu'à atteindre sa vitesse de décollage (350 Km/h).
  - **Phase 4 :** l'avion monte en altitude.



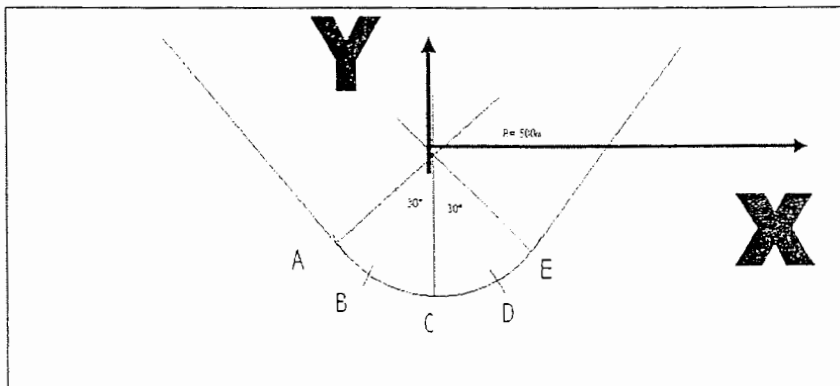
La poussée des réacteurs pendant cette phase est de 600 000 N.

R représente l'action exercée par la résistance de l'air sur l'ensemble de la structure.

Toutes les actions sont dans le plan de symétrie de l'appareil (xoy).

L'avion est en ascension à vitesse constante suivant un angle de  $15^\circ$  par rapport à l'horizontal.

- **Phase 5 :** l'avion effectue une trajectoire particulière de test.



Vitesse en A = 500 Km/h cette vitesse reste constante entre A et C

Entre C et E l'accélération tangentielle est de  $5 \text{ m/s}^2$

- **Phase 6 :** l'avion perd de l'altitude.
- **Phase 7 :** l'avion atterrit sur la piste, commence son freinage à 300 Km/h et freine jusqu'à l'arrêt complet sur 1600 m.

**Q1 : Choisir les masses compatibles avec son utilisation pour le pousueur**

- a) – 8 Tonnes
- b) – 12 Tonnes
- c) – 16 Tonnes
- d) – 20 Tonnes

**Q2 : Quelle est la puissance du moteur du pousueur sachant que l'avion doit être poussé à 35 Km/h et que le rendement global de la transmission du pousueur est  $n=0.65$ .**

- a) – Environ 200 Cv.
- b) – Environ 400 Cv.
- c) – Environ 1000 Cv.
- d) – Environ 1500 Cv.

**Q3 : Pendant le décollage la force de poussée d'un réacteur est de 600 000 N. Quelle est l'accélération de l'appareil ?**

- a) – Moins de  $5 \text{ m/s}^2$
- b) – Entre 6 et  $10 \text{ m/s}^2$
- c) – Entre 11 et  $20 \text{ m/s}^2$
- d) – Entre 21 et  $50 \text{ m/s}^2$

**Q4 : Quelle est la distance nécessaire au décollage.**

- a) – 600m
- b) – 800 m
- c) – 1600 m
- d) – 8000 m

**Q5 : Déterminer l'action mécanique R pendant la montée en altitude.**

- a) – Moins de 150 000 N
- b) – Entre 151 000 N et 200 000 N
- c) – Entre 201 000 N et 400 000 N
- d) – Entre 401 000 N et 800 000 N

**Q6 : Déterminer l'action mécanique Q pendant la montée en altitude.**

- a) – Moins de 100 N
- b) – Entre 101 N et 200 N
- c) – Entre 201 N et 400 N
- d) – Entre 401 N et 800 N

**Q7 : Déterminer l'accélération au point B pendant la phase 5.**

- a) – Entre 1G et 5 G
- b) – Entre 5.1 G et 20 G
- c) – Entre 20.1 G et 50 G
- d) –  $0 \text{ m/s}^2$

**Q8 : Déterminer la vitesse en E pendant la phase 5.**

- a) – Moins de 500 Km/h
- b) – Entre 501 et 1000 Km/h
- c) – Entre 1001 et 2000 Km/h
- d) – Entre 2001 et 4000 Km/h

**Q9 : Combien de temps dure le freinage l'avion ?**

- a) – Moins de 25 s
- b) – Entre 26s et 50 s
- c) – Entre 51s et 100 s
- d) – Entre 101 s et 200 s

**Q10 : Combien de tours fait une roue pendant les 10 premières secondes d'un atterrissage ?**

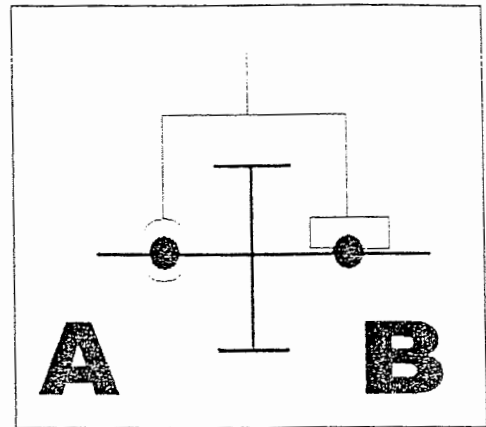
- a) – Moins de 150 tours
- b) – Entre 151 et 300 tours
- c) – Entre 301 et 600 tours
- d) – Entre 601 et 1200 tours

**Q11 : Quelle est la quantité d'énergie dissipée par les freins ? Sachant que le freinage est effectué à 40% par les freins et 60% par l'inversion de poussée.**

- a) – Moins de 100 MW
- b) – Entre 101 et 200 MW
- c) – Entre 201 et 400 MW
- d) – Entre 401 MW et 4 GW

**Q12 : quelles sont les liaisons représentées sur ce schéma d'un élément du train d'atterrissage.**

- a) Rotule en A Pivot en B
- b) Rotule en A linéaire rectiligne en B
- c) Linéaire annulaire en A pivot en B
- d) Pivot glissant en A linéaire rectiligne en B



**Q13 : Connaissant la charge supportée par la roue du train d'atterrissage Quel type de montage de roulement préconisez vous ?**

- a) Bagues Intérieures serrées et Bagues extérieures libres
- b) Bagues Intérieures libres et Bagues extérieures libres
- c) Bagues Intérieures serrées et Bagues extérieures serrées
- d) Bagues Intérieures libres et Bagues extérieures serrées

**Q14 : Combien d'arrêt axiaux doit on mettre pour réaliser ces liaisons avec des roulements à billes à contacts radiaux de type BC .**

- a) 4 sur l'arbre et 4 sur l'alésage
- b) 4 sur l'arbre et 2 sur l'alésage
- c) 2 sur l'arbre et 4 sur l'alésage
- d) 2 sur l'arbre et 2 sur l'alésage

**Q15 : l'ajustement H8g7 est il ?**

- a) Libre
- b) Serré
- c) Glissant
- d) Incertain

**CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE**  
**T.S.E.E.A.C - Session 2005 -**

**Epreuve Optionnelle Obligatoire : Sciences et Technologies Industrielles**  
**GRILLE DE REPONSE A REMETTRE A LA FIN DE L'EPREUVE**

Instructions : - Les réponses se font sur la grille de réponses  
 - Toute rature, correcteur ou autre, entraînera une pénalisation du candidat pour la question.

**PARTIE GENIE ELECTRIQUE**

	Question Numéro		a	b	c	d	e		Note +	Note -
			<b>G  E</b>	1						
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
Note GE							Nb rep			

**PARTIE GENIE MECANIQUE**

<b>G  M</b>	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	7									
	8									
	9									
	10									
	11									
	12									
	13									
	14									
	15									
Note GM							Nb rep			



**CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE  
T.S.E.E.A.C - Session 2005 -**

**CONCOURS INTERNE ET EXTERNE**

**Epreuve n°2**

Epreuve facultative de  
**CONNAISSANCES  
AERONAUTIQUES**

Date de l'épreuve : Vendredi 29 avril 2005

Durée de l'épreuve : 1 heure

Coefficient : 1

Ce sujet comporte :

- Une page de garde
- 1 page d'instruction
- 4 pages de texte ( 20 questions)
- 1 grille réponse





## INSTRUCTIONS AUX CANDIDATS



### Epreuve facultative de connaissances aéronautiques

Vérifiez que votre sujet comporte:

- 1 page de garde
- 1 page d'instruction
- 4 pages de questions
- la grille réponse.

Grille réponse :

- Compléter la grille à l'aide un stylo à bille ou feutre à pointe fine noir ou bleu. L'usage du crayon à papier est interdit,
- Il ne vous est délivré qu'une seule grille réponse ; utilisez le sujet comme brouillon et retranscrivez vos réponses après vous être relu(e) soigneusement,
- Lisez attentivement chaque question. Il n'y a qu'une seule réponse possible par question.
- Tracez une croix dans la case correspondant à votre choix,
- Si vous désirez modifier une réponse, noircissez complètement la case et tracer une croix au nouvel emplacement

Questions Réponse	1
a	
b	
c	
d	

Identification :

N'oubliez pas de reporter votre numéro d'inscription sur la grille de réponse

**Epreuve facultative de connaissances aéronautiques (durée 1h00)**  
**Session 2005**

**METEOROLOGIE**

1) Lors du passage d'un front froid :

Réponse a) : la température monte, la pression baisse.

Réponse b) : la température et la pression montent.

Réponse c) : la température et la pression baissent.

Réponse d) : la température baisse, la pression monte.

2) Vous prenez connaissance du TAF de Tahiti-Faa'a.

NTAA 122207 18014KT 9999 VCSH SCT018TCU BKN050

TEMPO 2207 18015G30KT 3500 SHRA FEW010 SCT013CB

BKN040 PROB30 TEMPO 2207 18025G35KT 1500 TSRA FEW008

BKN010CB

Parmi les éléments prévus, vous relevez :

1) une visibilité prévue inférieure à 2000 m sous averse.

2) une visibilité prévue inférieure à 4000 m sous averse et l'existence d'une probabilité de visibilité inférieure à 2000 m sous averse orageuse.

3) des rafales de vent

4) des nuages de type cumulonimbus.

5) Un ciel couvert totalement par cumulonimbus entre 1000 et 2000 pieds

Réponse a) : 2 et 3

Réponse b) : 2, 3, et 4

Réponse c) : 1, 3 et 4

Réponse d) : toutes les propositions sont exactes

3) Dans un message, le terme CAVOK indique en général qu'il n'y a pas de nuages (hors CB) en dessous de :

Réponse a) : 1500 FT

Réponse b) : 2500 FT

Réponse c) : 2000 FT

Réponse d) : 1500 mètres.

4) L'effet de Foehn désigne :

Réponse a) : l'assèchement d'une masse d'air humide sur un relief montagneux.

Réponse b) : la turbulence associée aux rotors dans un système ondulatoire.

Réponse c) : l'inversion brise de mer – brise de terre.

Réponse d) : l'inversion de température nocturne.

**TECHNIQUES AERONAUTIQUES**

5) A incidence constante, on diminue la vitesse sur un profil :

Réponse a) : la portance et la traînée augmentent.

Réponse b) : la portance diminue et la traînée augmentent.

Réponse c) : la portance augmente et la traînée diminuent.

Réponse d) : la portance et la traînée diminuent.

6) Une hélice à grand pas (à fort calage), pour une motorisation donnée, permet :

Réponse a) : de bonnes performances au décollage sans conséquence sur les performances en croisière.

Réponse b) : de bonnes performances au décollage au détriment des performances en croisière.

Réponse c) : de bonnes performances en croisière au détriment des performances au décollage.

Réponse d) : de bonnes performances au décollage et en croisière.

7) Pour fonctionner, un anémomètre de type Badin compare :

Réponse a) : la vitesse air et la vitesse sol.

Réponse b) : la vitesse air et le vent.

Réponse c) : la pression totale et la pression partielle.

Réponse d) : la pression totale et la pression statique.

8) Le déplacement vers l'arrière du centre de gravité d'un avion entraîne :

Réponse a) : une diminution de la manoeuvrabilité autour de l'axe de tangage.

Réponse b) : une diminution de la manoeuvrabilité autour de l'axe de roulis.

Réponse c) : une augmentation de la stabilité.

Réponse d) : une augmentation de la force physique nécessaire pour braquer la profondeur.

## CIRCULATION AERIENNE

9) sur la carte VAC de l'aérodrome de TUREIA, vous lisez les valeurs suivantes :

Dimensions 1050x15 pour chaque QFU et pour le QFU 36 : TODA 1250 – ASDA 1050 – LDA 900. Pour ce QFU, vous en déduisez l'existence :

Réponse a) : d'un seuil décalé de 350 m à l'atterrissage et d'un prolongement dégagé de 200 m pour le décollage.

Réponse b) : d'un seuil décalé de 200 m à l'atterrissage et d'un prolongement dégagé de 150 m pour le décollage.

Réponse c) : d'un seuil décalé de 150 m à l'atterrissage et d'un prolongement dégagé de 200 m pour le décollage.

Réponse d) : d'un seuil décalé de 150 m à l'atterrissage et d'un prolongement dégagé de 150 m pour le décollage.

10) dans un espace de classe D, le contact radio :

Réponse a) : est uniquement obligatoire en VFR spécial.

Réponse b) : est obligatoire.

Réponse c) : n'est pas obligatoire.

Réponse d) : est uniquement obligatoire pour le vol IFR.

11) Un avion en croisière doit, pour pouvoir survoler une petite agglomération d'une zone à faible densité de population, respecter une hauteur minimale de :

Réponse a) : 150 m (500 ft)

Réponse b) : 1000 m (3300 ft)

Réponse c) : 300 m (1000 ft)

Réponse d) : 50 m (170 ft)

12) dans un espace aérien de classe E, le service de contrôle qui est rendu aux aéronefs en VFR spécial est :

1. l'espacement par rapport aux vols IFR.
2. l'espacement par rapport aux autres vols VFR spécial
3. l'information de trafic par rapport aux vols IFR
4. l'information de trafic par rapport aux autres vols VFR spécial
5. l'espacement par rapport aux autres vols VFR

( choisir la combinaison exacte la plus complète)

Réponse a) : 1 et 2

Réponse b) : 3 et 4

Réponse c) : 1 et 4

Réponse d) : 5

13) la mention « Z » dans la case 8 du plan de vol (règles et type de vol) indique :

Réponse a) : un vol IFR d'abord, VFR ensuite.

Réponse b) : un vol VFR d'abord, IFR ensuite.

Réponse c) : un vol CAG d'abord, CAM ensuite.

Réponse d) : un vol CAM d'abord, CAG ensuite.

14) sous la surface S, hors espace aérien contrôlé, les conditions météorologiques de vol à vue sont :

Réponse a) : identiques à celles définies en espace aérien de classe B.

Réponse b) : identiques à celles définies en espace aérien de classe D.

Réponse c) : visibilité minimale en vol 1500 m ou distance parcourue correspondant à 30 secondes de vol, être hors des nuages et en vue de la surface.

Réponse d) : identiques à celles définies au dessus de la surface S.

## NAVIGATION ET RADIONAVIGATION

15) La dérive est :

Réponse a) : indépendante de la force du vent.

Réponse b) : d'autant plus forte que la vitesse propre est faible.

Réponse c) : d'autant plus forte que la vitesse propre est forte.

Réponse d) : indépendante de la vitesse propre.

16) Les points A et B ont pour coordonnées géographiques :

A : 30° N – 002° E

B : 31° N – 002° E

La distance les séparant est de :

Réponse a) : 1 NM

Réponse b) : 0,5 NM

Réponse c) : 30 NM

Réponse d) : 60 NM

17) Pour une route vraie est de 013° et une déclinaison magnétique de 13° E, la route magnétique est :

Réponse a) : 013°

Réponse b) : 360°

Réponse c) : 026°

Réponse d) : 180°

18) Le nombre minimal de satellites GPS disponibles nécessaires pour calculer la position complète d'un aéronef (latitude, longitude, et altitude) est :

Réponse a) : 4

Réponse b) : 3

Réponse c) : 2

Réponse d) : 5

19) Un transpondeur mode C a la particularité de transmettre au contrôleur radar :

Réponse a) : les coordonnées géographiques de l'avion

Réponse b) : la vitesse verticale de l'avion

Réponse c) : l'indicatif de l'avion

Réponse d) : l'altitude pression de l'avion

20) Les balises NDB fonctionnent dans la gamme de fréquence :

Réponse a) : HF ou VHF

Réponse b) : VHF seulement

Réponse c) : LF ou MF

Réponse d) : UHF

-----



**CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE  
T.S.E.E.A.C - Session 2005 -**

**CONCOURS INTERNE/EXTERNE**

**Epreuve Ecrite Facultative**

**ALLEMAND**

N°1

Date de l'épreuve : Samedi 30 avril 2005  
Durée de l'épreuve : 1 heure  
Coefficient : Bonus (interne et externe)

Ce sujet comporte :

- Une page de garde
- Sujet : 1 page
- Grille de réponse (2 pages) à remettre à la fin de l'épreuve

## Abiturreisen<sup>1</sup> boomen

Einmal noch feiern, Party pur, den Stress daheim in Deutschland lassen und bloß nicht an die Ausbildung, den Zivildienst oder das Studium denken. Klassenweise werden bald die Abiturienten die Koffer packen, mit dem Bus nach Lloret del Mar fahren oder, die Luxusvariante, in die Türkei fliegen. Sie werden sich selbst feiern – das bestandene Abitur in der Tasche.

Viele der rund 260.000 Abiturienten jedes Jahr organisieren ihre Abschlussfahrten selbst: Sie mieten eine Hütte in den Bergen oder übernachten auf einem Campingplatz am Meer. Doch der Trend geht woanders hin: zur pauschalen<sup>2</sup> Abiturreise. Von Jahr zu Jahr steigern Anbieter ihre Kundenzahlen. Der Spezialist für Abschlussreisen Jam! Reisen rechnet in dieser Saison mit einem Zuwachs von mehr als fünfzig Prozent. Die Branche hofft auf über 40.000 partybegeisterte Abiturienten – vor drei Jahren waren es 15.000, die sich nach den Prüfungen für die organisierte Fun-Reise entschieden hatten.

Angesagt ist zum Beispiel der Abi-Fun-Club im spanischen Calella, der mit den Buchstaben AYCD wirbt: eine Abkürzung für »All you can drink«. Von zwölf Uhr an gibt es Bier, Sangria und Wein gratis im Hotel, zehn Tage kosten ab 219 Euro ([www.abi-fertig-urlaub.de](http://www.abi-fertig-urlaub.de)).

Ganze Jahrgangsstufen<sup>3</sup> buchen den Fun-Urlaub, Gruppen von 50 bis 80 Leuten, die den Abschied von den Schulfreunden noch hinauszögern<sup>4</sup> wollen. Und noch einmal richtig die Sau rauslassen<sup>5</sup> wollen; der Abiturstress wird mit Alkohol davongespült, auf der Caribbean Night etwa, die bei Mitbewerber Abitours für 15 Euro zum Clubaufenthalt in Lloret de Mar hinzugebucht werden kann ([www.abitours.de](http://www.abitours.de)).

Anbieter wie Neckermann oder Ruf-Reisen sind eine Kooperation mit Abitours eingegangen – die klassischen Reiseveranstalter sorgen für Transport und Unterkunft, Abitours für durchtanzte Nächte, in Bulgarien etwa für 399 Euro im noblen All-inclusive-Hotel mit vier Sternen. In der Türkei gibt es »Partygarantie« für 359 Euro. Die meisten Reisen können noch gebucht werden; die Saison geht von März bis Juli, je nach Bundesland werden die Zeugnisse zu unterschiedlichen Terminen verteilt. Rheinland-Pfalz macht den Anfang, vier Monate später ist die Schulzeit auch in Baden-Württemberg oder Sachsen zu Ende - und das Feiern beginnt.

Madlen Ottenschläger (c) ZEIT.de

---

<sup>1</sup> das Abitur : le baccalauréat

<sup>2</sup> pauschal : ici clés en main

<sup>3</sup> die Jahrgangsstufe : tous les élèves d'un même niveau scolaire

<sup>4</sup> etwas hinauszögern : retarder quelque chose

<sup>5</sup> die Sau rauslassen (vulgaire) : ,se lâcher', se défouler



Epreuve écrite facultative d'allemand

Numéro de candidat:.....

**I- Textverständnis - Compréhension de texte**

/10

A- **Richtig oder falsch?** Kreuzen Sie ‚R‘ an, wenn Sie denken, dass folgende Aussagen richtig sind, oder ‚F‘, wenn Sie meinen, dass sie falsch sind. Begründen Sie Ihre Antwort mit einem Textzitat. /5

1- Nur sehr wenig Schüler nehmen an den Abiturreisen teil. R  F

2- Hauptziel der Abiturreisen sind die USA. R  F

3- In Deutschland bestehen jedes Jahr rund 400 000 Schüler das Abitur. R  F

4- Auf den Abiturreisen wird viel getanzt und Alkohol getrunken. R  F

5- Die Abiturreisen finden von Juli bis September statt. R  F

B- Wo im Text werden folgende Ideen ausgedrückt? Zitieren Sie die Textstellen !

/5

1- Les étudiants ne veulent pas penser à leur formation, au service civil ou à leurs études.

2- Bientôt, les bacheliers vont faire leurs valises.

3- Beaucoup de bacheliers organisent eux-mêmes leurs voyages.

4- Le nombre de clients de 'Jam ! Reisen' est en augmentation.

Feuilles de réponse (p.2 et p.3) à remettre à la fin de l'épreuve

**Epreuve écrite facultative d'allemand**

Numéro de candidat:.....

5- Selon les Länder, les bulletins ne sont pas remis au même moment.

---

---

**II- Sprache - Langue** /10

A- Übersetzung - Traduction  
Übersetzen Sie den ersten Abschnitt (Zeile 1-4). /5

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

B- Beantworten Sie eine der folgenden Fragen (1 oder 2) auf Deutsch! (≈100 Wörter) /5

a. Was halten Sie von diesen Abiturreisen ? Würde es Ihnen gefallen, an einer solchen Reise teilzunehmen? Warum?

oder

b. Sind Sie jemand, der gerne reist oder ziehen Sie es vor, immer am selben Ort zu bleiben? Warum? Erklären Sie Ihren Standpunkt!

Thema:.....

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Feuilles de réponse (p.2 et p.3) à remettre à la fin de l'épreuve

# CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE T.S.E.E.A.C - Session 2005 -

## CONCOURS INTERNE/EXTERNE

### Epreuve Ecrite Facultative

# ESPAGNOL

## Sujet n° 1

Date de l'épreuve : Samedi 30 avril 2005  
Durée de l'épreuve : 1 heure  
Coefficient : Bonus (interne et externe)

Ce sujet comporte :

- Une page de garde
- Sujet : 1 page
- Grille de réponse : 1 page à remettre à la fin de l'épreuve



## EL PUEBLO EN LA CARA

Al marchar a la ciudad para lo del bachillerato, me avergonzaba ser de pueblo y que los profesores me preguntasen (sin indagar antes si yo era de pueblo o de ciudad) :“Isidoro ¿de qué pueblo eres tú?” y también me mortificaba que los externos se dieran de codo y cuchichearan entre sí :“¿te has fijado qué cara de pueblo tiene el Isidoro?” y yo ponía cuidado por entonces en evitar decir : “allá en mi pueblo...” o “el día que regrese a mi pueblo”[...]

Pero, a pesar de ello, el Topo, el profesor de Aritmética y Geometría, me dijo una tarde en que yo no acertaba a demostrar que los ángulos de un triángulo valieran dos rectos : “Siéntate, llevas el pueblo escrito en la cara.” Y a partir de entonces, el hecho de ser de pueblo se me hacía una desgracia y toda mi ilusión, por aquel tiempo, estribaba en confundirme con los muchachos de ciudad y carecer de un pueblo[...]. Cada vez que en vacaciones visitaba el pueblo, me ilusionaba que mis viejos amigos, que seguían cazando ranas en la charca con un alfiler y un trapo rojo, dijieran con desprecio : “mira el Isi; va cogiendo andares de señoritingo.”

Así, en cuanto pude, me largué de allí, a Bilbao, donde decían que embarcaban mozos gratis para el Canal de Panamá [...]. Pero aquello no me gustó, porque ya por entonces padecía yo del espinazo y me doblaba mal, ya que que no estaba hecho para trabajos tan rudos[...].

Pero lo curioso es que allá no me mortificaba tener un pueblo y hasta deseaba que cualquiera me preguntase algo para decirle “allá, en mi pueblo, el cerdo lo matan así.” O bien : “allá, en mi pueblo las mujeres usan sayas negras, largas hasta los pies;” y empecé a darme cuenta, entonces de que ser de pueblo era un don de Dios y que ser de ciudad era un poco como ser inclusero y que el riachuelo y el soto eran siempre los mismos, mientras que las pilas de ladrillo y los bloques de cemento y la montañas de piedra de la ciudad cambiaban cada día y con los años no restaba allí un solo testigo del nacimiento de uno, porque mientras el pueblo permanecía, la ciudad se desintegraba por aquello del progreso y de las perspectivas de futuro.

Miguel DELIBES (español)

“El pueblo en la cara” (1966)

---

1) avergonzarse: humillarse. 2) indagar: buscar. 3) darse de codo: gesto con que las personas se burlan de otras.

4) cuchichear: hablar en voz baja. 5) Topo: sobrenombre del profesor (animal que ve poco). 6) no acertaba a

demostrar: no lograba demostrar. 7) andares: manera de caminar. 8) señoritingo: señorito. 9) mozos: chicos.

10) espinazo: espalda. 11) sayas: faldas. 12) inclusero: niño abandonado, educado en el asilo llamado “inclusa”.

13) soto: arboleda. 14) pilas: montones, muchos.

**CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE  
T.S.E.E.A.C - Session 2005 -**

**EPREUVE ECRITE FACULTATIVE D'ESPAGNOL**

**1.COMPREHENSION...../10**

Mettez vrai (V) ou faux (F) selon correspond. Barrez l'expression ou mot qui ne convient pas et remplacez-le correctement. (traiter directement sur la feuille)

- 1).....El narrador se avergüenza de ser de pueblo.
- 2).....Los externos no se burlan de Isidoro.
- 3).....El Topo es el nombre del profesor de Isidoro.
- 4).....Isidoro quiere confundirse con los chicos de la ciudad.
- 5).....El narrador se marcha a Bilbao.
- 6).....Isidoro trabaja en el Canal de Panamá.
- 7).....En Bilbao Isidoro se siente orgulloso de ser de pueblo.
- 8).....Según el narrador ser de pueblo no es un don de Dios.
- 9).....Isidoro piensa que vivir en la ciudad es como ser inclusero.
- 10).....Mientras el pueblo permanece, la ciudad se desintegra.

**2.EXPRESSION ...../5**

Donnez votre point de vue, en espagnol, sur ce qui laisse comprendre le professeur avec l'expression: "Siéntate, llevas el pueblo en la cara".

**3.TRADUCTION...../5**

Traduisez en français les phrases suivantes.

- 1)Me avergonzaba ser de pueblo y que los profesores me preguntasen.
- 2)¿De qué pueblo eres tú?
- 3)Decían que embarcaban mozos gratis.
- 4)Deseaba que cualquiera me preguntase algo.
- 5)El pueblo permanecía, la ciudad se desintegraba.