



**CONCOURS EXTERNE
POUR LE RECRUTEMENT DE CONTRÔLEURS DES DOUANES ET DROITS INDIRECTS**

BRANCHE DE LA SURVEILLANCE

DES 20 ET 21 MARS 2013

ÉPREUVE ÉCRITE D'ADMISSIBILITÉ N°2

(DURÉE : 3 HEURES - COEFFICIENT 4)

OPTIONS A, B, C, D, E, F

OPTION A :	pages 2 à 3
OPTION B :	pages 4 à 7
OPTION C :	page 8
OPTION D :	page 8
OPTION E :	page 8
OPTION F :	page 9

AVERTISSEMENTS IMPORTANTS

Vous devez composer dans l'option choisie lors de votre inscription et uniquement dans celle-ci. **Si vous composez dans une option différente ou dans plusieurs options, votre copie sera notée zéro.**

Veillez à bien indiquer sur votre copie l'option dans laquelle vous allez composer ainsi que le nombre d'intercalaires utilisés (la copie double ne compte pas).

Pour l'épreuve de **comptabilité**, l'usage d'une calculatrice non programmable ainsi que du plan comptable général (vierge de toute annotation) sont autorisés.

Pour les autres matières, l'usage d'une calculatrice, de tout matériel autre que celui d'écriture et de tout document autre que le support fourni est interdit.

Toute fraude ou tentative de fraude constatée par la commission de surveillance entraînera **l'exclusion du concours**.

Il vous est interdit de quitter définitivement la salle d'examen **avant le terme de la première heure**.

Le présent document comporte **9 pages** numérotées.

OPTION A : Mathématiques

Exercice n° 1 :

On considère la suite (U_n) définie par $U_n = \frac{4n-2}{n+2}$

- 1) Donner, par calcul, les valeurs approchées au centième de U_0 à U_{10} et U_{100} .
- 2) Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$, on a $-1 \leq U_n \leq 4$. On dit (remplir les blancs) que la suite (U_n) est _____ par (-1) et _____ par (4).
- 3) Étudier le sens de variation de (U_n) .
- 4) Démontrer que, pour n suffisamment grand, on a $U_n > 3,999$. Que peut-on penser de

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} (U_n) \text{ ?}$$

Exercice n° 2

On considère la fonction f définie sur $] -1 ; +\infty [$ par :

$$f(x) = ax + b + 3 \ln(x+1)$$

où a et b désignent deux réels que l'on déterminera dans la question 1). On appelle C_f sa courbe représentative.

C_f vérifie les conditions suivantes : elle passe par le point $A(0;7)$ où elle admet une tangente horizontale et est monotone de part et d'autre de cet extremum.

- 1) Déterminer a et b .
- 2) En utilisant les données de l'énoncé, que peut-on dire du sens de variation de f ? (sans étudier le signe de la dérivée).
- 3) On suppose désormais que la fonction f est définie sur $] -1 ; +\infty [$ par :

$$f(x) = -3x + 7 + 3 \ln(x+1)$$

a) Calculer la limite de f en -1 . Interpréter graphiquement le résultat.

b) En admettant que $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x+1)}{x} = 0$, calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

- 4) Calculer $f'(x)$ et étudier les variations de f . Dresser le tableau de variation.

5) Soit g la fonction définie sur $] -1 ; + \infty [$ par : $g(x) = (x+1) \ln(x+1) - x$.

Calculer $g'(x)$ et en déduire l'expression de la primitive de f s'annulant pour $x=0$.

Exercice n° 3

Un concours des douanes compte 11 000 inscrits dont 40% sont des femmes. On dénombre 30% des hommes et 40% des femmes qui parlent une langue étrangère.

Partant du principe qu'on interroge l'un de ces 11 000 candidats :

- 1) Calculer la probabilité que cette personne soit une femme parlant une langue étrangère.
 - 2) Calculer la probabilité que cette personne soit une femme ne parlant aucune langue étrangère.
 - 3) Sachant que la personne parle une langue étrangère, quelle est la probabilité qu'il s'agisse d'une femme ?
-

OPTION B : Comptabilité privée

Remarques préliminaires :

- **Chaque réponse devra être précédée du numéro de la question à laquelle elle se rapporte.**
- **L'unité monétaire utilisée est l'euro.**
- **Lorsque cela est nécessaire, le taux de TVA applicable aux opérations taxables est de 19,6%.**
- **La durée de l'exercice comptable coïncide avec l'année civile.**
- **Toutes les réponses doivent être justifiées.**
- **Lire l'intégralité des énoncés avant de répondre.**
- **Tous les calculs sont à justifier et à arrondir au centime d'euro le plus près.**
- **Les exercices suivants sont indépendants les uns des autres.**

Exercice n° 1 :

La SCC « Société de Construction du Commingeois » est une société par action simplifiée (SAS) spécialisée dans la construction de pavillons individuels. La « SCC » est une société familiale détenue à parts égales par les frères Jean-Paul BERTRAND (50 % du capital) et Patrick BERTRAND (50 % du capital). Vous êtes embauché(e) en tant que comptable par Monsieur Patrick BERTRAND, le PDG de la SAS.

Vous passez au journal les écritures que vous jugerez nécessaires :

N.B.

- **Les encaissements réalisés par la société sont directement portés sur les comptes banques et non sur les comptes de valeurs à l'encaissement.**
- **La société « SCC » n' a pas opté pour le régime sur « les débits » en matière de TVA.**

1) Le 29/03/N, versement d'un acompte de 5 000 € Toutes Taxes Comprises (T.T.C.) au fournisseur SEP S.A.S situé à Toulouse pour la commande AVN110056 de 50 000 € T.T.C. de matériaux divers de construction. L'ordre de virement de l'acompte est le n° 5417.

2) Le 30/03/N, vous enregistrez les salaires, charges salariales et patronales suivantes :

Salaires bruts = 45 000 €

- charges salariales URSSAF = 4 500 € ;
- charges salariales ASSEDIC = 2 500 € ;
- charges salariales Retraites = 2 000 € ;

Salaires nets = 36 000 €

Cotisations patronales :

- Cotisations URSSAF = 6 700 € ;
- Cotisations ASSEDIC = 4 500 € ;
- Cotisations Retraites = 2 250 €.

3) Le 31/03/N, vous réglez le montant des salaires par l'ordre de virement n° 5518.

4) Le 05/04/N, la « SCC » reçoit le versement d'un premier acompte de 40 000 € pour procéder au début des travaux de construction du pavillon n° 1239. Le versement est justifié par l'avis d'acompte n° 3318.

5) Le 15/04/N, règlement aux divers organismes sociaux des cotisations sociales constatées plus haut au 2). Le paiement est effectué par le chèque n° 1134.

6) Le 15/04/N, règlement du solde de l'impôt sur les sociétés par le chèque n° 1135 à l'ordre du Trésor Public. L'impôt sur les sociétés calculé au bilan de l'année N-1 était de 33 011 € ; les acomptes versés au cours de l'année N-1 étaient les suivants :

- 1^{er} acompte = 8 700 € ;
- 2^{ème} acompte = 2 700 € ;
- 3^{ème} et 4^{ème} acomptes = 5 700 € chacun.

7) Le 16/04/N, vous recevez de votre fournisseur SEP une ristourne de 8 500 € T.T.C. du fait de l'ensemble des achats effectués au titre de l'année précédente. La ristourne se présente sous la forme de l'avoir n° 0107/04.

8) Le 17/04/N, vous recevez la facture n° 041701 correspondant à la commande AVN110056 de 50 000 € T.T.C. de matières premières à la société SEP. Vous réglez la facture par chèque en décidant d'imputer l'avoir n° 0107/04 reçu le 16/04/N.

9) Le 15/05/N, l'assemblée générale ordinaire des actionnaires de la « SCC » décide de procéder à la répartition des 86 989 € de bénéfice de l'année précédente de la façon suivante :

1. Apurement des pertes cumulées les années précédentes au compte de report à nouveau pour la somme totale de 16 989 € ;
2. Affectation de 15 000 € au compte de réserves légales ;
3. Affectation de 5 000 € au compte de réserves statutaires ;
4. Affectation de 1 000 € au compte d'autres réserves ;
5. Affectation de 24 000 € à chacun des deux actionnaires ;
6. Affectation du solde au compte de report à nouveau.

10) Le 30/05/N, la société décide de faire l'acquisition d'une nouvelle pelleteuse mécanique auprès de la société japonaise KOBE Ltd, spécialisée dans la vente de matériels de construction. La pelleteuse vaut 15 000 000 YEN. La société KOBE demande un acompte de 30 % pour l'envoi de la pelleteuse. Le cours de l'euro est de 160 YEN = 1€.

Le 05/06/N, l'acompte est versé via le virement n° 1618.

11) Le 15/06/N, « SCC » procède à la vente du pavillon n° 1234 pour une valeur T.T.C. de 225 000 € figurant sur la facture de vente n° 06/1234. 60% du prix de vente ont été encaissés sous forme d'acomptes. Le règlement du solde a lieu le jour-même par le chèque de banque n° 000245.

12) Le 30/06/N, réception et dédouanement au port du Havre de la pelleteuse mécanique en provenance du Japon et de la facture n° 06/33 du fournisseur KOBE pour 15 000 000 YEN. Les droits de douanes s'élèvent à 4 500 €. La TVA à l'importation est de 20 482 €.

Les droits et taxes liés au dédouanement sont acquittés auprès du bureau de douane par le chèque n° 1710. Le cours de l'euro est de 150 YEN = 1 €.

13) Le 30/06/N, cession de la vieille pelleteuse n° 3 au ferrailleur FSO pour la somme de 5 000 € Toutes Taxes Comprises réglée au comptant.

14) Le 30/06/N, la pelleteuse n° 3 est sortie des actifs sachant que sa valeur d'origine lors de son acquisition au 01/01/N-4 était de 75 000 €, que son amortissement était prévu sur 5 ans et que la valeur résiduelle estimée était de 8 000 €.

15) Le 15/07/N, vous réglez le solde de la facture n° 06/33 du fournisseur KOBE. Le cours de l'euro est de 140 YEN = 1 €.

Exercice n°2 :

Vous êtes le contrôleur de gestion de la SAS « SLT » (Société Lyonnaise de Télésurveillance). Monsieur DURAND, le PDG et principal actionnaire de la SLT, vous demande de lui fournir les ratios de gestion de l'année.

Calculez les Soldes Intermédiaires de Gestion (SIG) suivants à partir du compte de résultat de l'année N fourni ci-dessous. Qu'en déduisez-vous ?

Vous détaillerez vos calculs et expliquerez brièvement ce que signifie chacun des SIG :

- 1) La marge commerciale ;
- 2) La production ;
- 3) La valeur ajoutée ;
- 4) L'EBE (Excédent Brut d'Exploitation) ;
- 5) Le résultat d'exploitation ;
- 6) Le résultat courant avant impôts ;
- 7) Le résultat exceptionnel ;
- 8) La CAF (Capacité d'Autofinancement).

Compte de Résultat au 31/12/N

Charges de l'année N		Produits de l'année N	
Charges d'exploitation		Produits d'exploitation	
Achat de matières premières	110 000	Vente de produits finis	136 000
Achat de marchandises	159 000	Vente de marchandises	275 000
Variation de stock de marchandises	-17 000		
Rabais, remises, ristournes obtenus sur achats de marchandises	-4 500		
Autres charges externes	3 500	Production immobilisée	7 500
Impôts et taxes	11 000		
Charges de personnels	64 000	Subvention d'exploitation	4 000
Autres charges d'exploitation	3 000	Autres produits d'exploitation	1 000
Dotations aux amortissements et aux provisions	8 000		
<i>Sous total 1</i>	337 000	<i>Sous total 1</i>	423 500
Charges Financières		Produits Financiers	
Intérêts d'emprunts	6 000	Escomptes obtenus	3 000
Escomptes accordés	5 000	Gains de change	2 000
<i>Sous total 2</i>	11 000	<i>Sous total 2</i>	5 000
Charges exceptionnelles		Produits exceptionnels	
Valeur comptable des immobilisations corporelles cédées	8 000	Produits de cession d'immobilisations corporelles	15 000
<i>Sous total 3</i>	8 000	<i>Sous total 3</i>	15 000
Impôt sur les sociétés	30 000	Transfert de charges d'exploitation	2 500
Total des Charges	386 000	Total des Produits	446 000
Solde Crédeur (bénéfice)	60 000	Solde Débitur (perte)	
TOTAL GENERAL	446 000	TOTAL GENERAL	446 000

OPTION C : Économie

Dans quelle mesure la croissance permet-elle de réduire les inégalités ?

OPTION D : Droit

Le droit social permet-il de concilier les intérêts divergents dans l'entreprise ?

OPTION E : Géographie économique

Mutations et défis de l'espace européen.

OPTION F : Connaissances techniques de navigation maritime

Toutes les questions de cette option devront être traitées.

Chaque réponse devra être précédée du numéro de la question à laquelle elle se rapporte, et toutes les réponses devront être justifiées.

Tous les schémas et diagrammes éventuellement réalisés doivent être accompagnés d'un commentaire expliquant la valeur de leurs symboles.

Question n°1

Définissez la notion de marée.

Question n°2

Quelle est la force génératrice de la marée ?

Question n°3

Donnez les définitions des mots suivants : le coefficient de marée, l'estran, l'étales, le marnage, la syzygie, le flot et le jusant.

Question n°4

Expliquez la règle des douzièmes.

Question n°5

Qu'est-ce qu'un compas satellitaire ?

Question n°6

Définissez les mots suivants : le gisement, le relèvement.

Question n°7

Comment faites-vous pour établir une courbe de déviation ?

Question n°8

Expliquez le phénomène de houle et de mer du vent.
