

ANNÉE 2006

ÉPREUVE N° 2

DURÉE : 3 heures. – COEFFICIENT : 5

Le candidat traitera obligatoirement le sujet correspondant à l'option formulée dans sa demande d'admission à concourir.

Il trouvera ces sujets dans la présente chemise :

Page 3 : Droit administratif (un sujet) ;

Page 4 : Analyse économique (un sujet) ;

Page 5 : Mathématiques (un sujet) ;

Page 7 : Rédaction d'une note de synthèse à partir de plusieurs textes et/ou documents de caractère administratif (un sujet) ;

Page 8 : Gestion comptable.

Recommandations importantes

Le candidat trouvera au verso la manière de servir la copie informatisée.

Sous peine d'annulation de sa copie, le candidat ne devra porter aucun signe distinctif (nom, prénom, signature, numéro de candidature, etc.) en dehors du volet rabattable d'en-tête.

Il devra obligatoirement se conformer aux directives données.

Tournez la page S.V.P.

DROIT ADMINISTRATIF

Code-matière 022

Faut-il obligatoirement une faute pour engager la responsabilité de la puissance publique ?
(Les régimes législatifs particuliers ne seront pas traités.)

ANALYSE ÉCONOMIQUE

Code-matière 038

Anticipations et politique économique.

(2^e étape) NASM

- 5 -

Anticipats resultats
maites

MATHÉMATIQUES

Code-matière 030

L'usage des calculatrices est autorisé

Les résultats non justifiés par des explications mathématiques précises seront sans valeur.

Les parties I, II, III et IV sont indépendantes.

I

Dans le plan P rapporté à un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on nomme Γ_1 et Γ_2 les courbes planes paramétrées représentatives des systèmes de coordonnées suivants :

$$\Gamma_1 : \begin{cases} x = \frac{t}{2} + \frac{1}{2t} \\ y = \frac{2}{t} - \frac{1}{t^2} \end{cases} \quad \text{et} \quad \Gamma_2 : \begin{cases} x = t + \frac{1}{t} \\ y = \frac{1}{t^2} - \frac{2}{t} \end{cases}$$

- I.1.** Montrer que Γ_1 se déduit aisément de Γ_2 par une transformation simple du plan que l'on précisera.
- I.2.** Dans toute la suite, on se limite alors à l'étude de Γ_2 et l'on désigne par $M(t)$ le point courant de Γ_2 de coordonnées $x(t)$ et $y(t)$.
- I.2.a.** Préciser le domaine de définition D du point $M(t)$.
- I.2.b.** Montrer que pour $t \neq -\frac{1}{2}$ et $t \neq 1$, le point $M(t)$ est un point ordinaire de la courbe Γ_2 tel que $\det(\overrightarrow{OM}'(t), \overrightarrow{OM}''(t)) \neq 0$.
- I.2.c.** Préciser la nature des points $M\left(-\frac{1}{2}\right)$ et $M(1)$ ainsi que la valeur de la tangente à Γ_2 en ces points.
- I.2.d.** Rechercher les points de Γ_2 à tangente verticale.
- I.2.e.** Montrer que Γ_2 coupe l'axe des abscisses en un point que l'on précisera et qu'elle ne coupe jamais l'axe des ordonnées.
- I.3.** On note $m(t)$ la pente de la tangente à Γ_2 au point $M(t)$.
- I.3.a.** Établir l'expression de $m(t)$.

Tournez la page S.V.P.

I.3.b. Montrer alors que la quantité $\frac{d^2y}{d^2x}$ est du signe de $x'(t)m'(t)$ puis établir l'expression de $x'(t)m'(t)$.

I.3.c. En déduire, suivant les valeurs de t , dans quelle direction la courbe Γ_2 tourne sa concavité.

I.4. Bâtir le tableau des variations des coordonnées x et y du point $M(t)$.

I.5. Préciser si la courbe Γ_2 admet des asymptotes et des branches infinies.

I.6. Tracer Γ_2 en faisant apparaître les éléments qui facilitent sa construction (points particuliers, tangentes particulières, asymptotes,...).

II

Soit A, B et C trois points distincts de l'espace.

Déterminer l'ensemble des points M tels que $\overrightarrow{MA} \bullet (\overrightarrow{MB} \wedge \overrightarrow{MC}) = 0$.

III

Donner la valeur exacte de l'intégrale $\int_0^{1/2} \frac{X+1}{(X-1)^4(X-2)^2} dX$.

IV

Intégrer l'équation différentielle (E) suivante :

$$y'' + 2y = \cos^2 x \quad (E).$$

RÉDACTION

D'UNE NOTE DE SYNTHÈSE À PARTIR DE PLUSIEURS TEXTES
ET/OU DOCUMENTS DE CARACTÈRE ADMINISTRATIF

Code-matière 005

A l'aide des seuls documents joints, vous rédigerez une note de synthèse sur l'évolution du dispositif de prévention des risques industriels.

DOCUMENT N°1 : Loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

DOCUMENT N°2 : Décret du 21 septembre 1977.

DOCUMENT N°3 : « Qu'est-ce que le risque industriel ? », Ministère de l'écologie et du développement durable.

DOCUMENT N°4 : Extrait du Code de l'environnement.

DOCUMENT N°5 : Extrait du rapport du Conseil Economique et Social sur la prévention et la gestion des risques technologiques et industriels. Rapport présenté en mars 2003 par M. Charles Fiterman.

DOCUMENT N°6 : Extrait du rapport de M. Philippe Essig publié en janvier 2002.

DOCUMENT N°7 : « Les habitants ont été insuffisamment informés lors de l'extension de l'usine AZF », par Benoît Hopquin. Journal *Le Monde* du 3 octobre 2001.

DOCUMENT N°8 : « La croissance urbaine de Toulouse a négligé la protection industrielle », par Benoît Hopquin. Journal *Le Monde* du 3 octobre 2001.

DOCUMENT N°9 : « Un projet de loi pour tenter de prévenir les risques industriels », par Benoît Hopquin. Journal *Le Monde* du 3 janvier 2003.

DOCUMENT N°10 : Loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

DOCUMENT N°11 : « La loi du 30 juillet 2003 sur les risques technologiques et naturels majeurs », par Jean-Pierre Boivin et Steve Hercé. Extrait de la revue *Actualité juridique, droit administratif*, du 6 octobre 2003.

Tournez la page S.V.P.

GESTION COMPTABLE

Code-matière 041

L'usage des calculatrices est autorisé ainsi que la liste des comptes du Plan comptable général à l'exclusion de toute autre information

Remarques préliminaires :

Le présent sujet comporte deux parties indépendantes. Elles peuvent donc être traitées dans un ordre différent de celui du sujet.

Toutes les solutions devront être justifiées.

PREMIERE PARTIE :

Vous êtes salarié de la SA DDG spécialisée dans la fabrication de machines-outils et exercez vos fonctions au sein du service comptable et financier.

I A la demande du dirigeant, vous avez en charge l'analyse de la situation financière de l'entreprise, au titre du dernier exercice clos.

Travail à faire :

A partir du bilan établi au 31/12/2004 et des renseignements complémentaires figurant en annexes I, II, III et IV,

- 1) Etablir le bilan fonctionnel détaillé au 31/12/2004 ;
- 2) A l'aide de ce bilan fonctionnel, définir et déterminer le fonds de roulement net global, le besoin en fonds de roulement d'exploitation et hors exploitation, la trésorerie nette ;
- 3) Qu'en conclure sur la situation financière de l'entreprise au titre de cet exercice ?

II Au cours d'une discussion avec le banquier, celui-ci indique au dirigeant que le fonds de roulement financier de l'entreprise au 31/12/2004 établi par la banque s'élève à 2 732 888 €.

Il lui explique brièvement que ce fonds de roulement financier est déterminé à partir d'un bilan financier ou bilan liquidité.

Le dirigeant vous consulte au sujet de ce fonds de roulement financier.

Travail à faire :

A partir des informations à votre disposition,

- 1) Etablir le bilan financier détaillé au 31/12/2004 ;
- 2) Vérifier le calcul du fonds de roulement financier de la banque ;
- 3) Reconstituer le FRNG (par le haut du bilan) que vous avez initialement déterminé (I.2) à partir de ce fonds de roulement financier ;
- 4) Cette notion de fonds de roulement financier remet-elle en cause vos premières conclusions ?

Remarques complémentaires :

- le fonds commercial sera considéré comme un actif fictif,
- les autres immobilisations seront estimées à la valeur nette comptable,
- les charges constatées d'avance présentent un caractère incertain.

DEUXIEME PARTIE :

Madame Daude exploite en nom propre un magasin de souvenirs dans une station thermale.

Elle a établi des prévisions d'activité pour la saison de l'année N+1 (montants en euros) :

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre
Ventes HT	11 000	27 000	65 000	74 000	60 000	45 000
Achats HT	28 000	52 000	44 000	38 000	21 000	8 000
Personnel + charges sociales		4 300	9 450	9 450	9 450	7 800
Services externes HT (1)	800	2 300	2 300	2 300	2 000	1 600
Dotations aux amortissements et provisions	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500

(1) Télécommunications, électricité : charges soumises à la TVA.

Madame Daude nous informe par ailleurs que :

- les ventes sont toutes encaissées comptant ;
- les achats sont réglés à 60 jours ;
- les charges externes et les charges de personnel sont payées le mois même ;
- en avril, madame Daude règle 32 000 € TTC au titre de travaux d'aménagement du magasin réalisés peu avant le début de la saison ;
- la TVA est réglée selon le régime de droit commun soit le 25 du mois suivant. Le **taux de TVA** est égal à 19.60 %. Le crédit de TVA éventuellement dégagé s'impute sur la TVA nette du mois suivant.

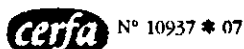
Travail à faire :

1. Etablir le budget de trésorerie de la période d'avril à septembre de l'année N+1 en sachant que les disponibilités au 1^{er} avril N+1 sont de 1200 euros
2. Analyser ces prévisions.

Précision :

Les montants seront arrondis aux deux premiers chiffres après la virgule.

Internet-DGI



N° 10937 * 07

Form. libre obligatoire (article 53 A
du code général des impôts).

①

BILAN - ACTIF

D.G.I. N° 2050 [5]
(2005)

Désignation de l'entreprise : SA DDG Durée de l'exercice exprimée en nombre de mois * 12

Adresse de l'entreprise _____ Durée de l'exercice précédent * 12

Numéro SIRET * _____ Code APE _____ Néant ☐

				Exercice N plus le,		N - 1	
				21/12/2004			
		Brut 1	Amortissements, provisions 2	Net 3	Net 4		
Capital souscrit non appelé (I)		AA					
ACTIF IMMOBILISÉ	Frais d'établissement *	AB	19100	AC	15742	3358	
	Frais de recherche et développement *	AD		AE			
	Concessions, brevets et droits similaires	AF		AG			
	Fonds commercial (1)	AH	2000000	AI		2000000	
	Autres immobilisations incorporelles	AJ	305050	AK	251600	53450	
	Avances et acomptes sur immobilisations incorporelles	AL		AM			
	Terrains	AN	320244	AO		320244	
	Constructions	AP	9700312	AQ	5283270	4417042	
	Installations techniques, matériel et outillage industriels	AR	13451367	AS	10131744	3319623	
	Autres immobilisations corporelles	AT	2876131	AU	2044841	831290	
Immobilisations en cours	AV	3365	AW		3365		
Avances et acomptes	AX		AY				
Participations évaluées selon la méthode de mise en équivalence	CS		CT				
Autres participations	CU	2693920	CV	362862	2331058		
Créances rattachées à des participations	BB		BC				
Autres titres immobilisés	BD		BE				
Prêts	BF	10900	BG	10000	900		
Autres immobilisations financières *	BH	200810	BI	41600	159210		
TOTAL (II)		BJ	31581199	BK	18141659	13439540	
STOCKS *	Matières premières, approvisionnements	BL	6509300	BM	502690	6006610	
	En cours de production de biens	BN	2449064	BO	181757	2267307	
	En cours de production de services	BP		BQ			
	Produits intermédiaires et finis	BR	2079358	BS	14476	2064882	
	Marchandises	BT		BU			
	Avances et acomptes versés sur commandes	BV	16041	BW		16041	
	Clients et comptes rattachés (3)*	BX	11619354	BY	746419	10872935	
	Autres créances (3)	BZ	4914130	CA		4914130	
	Capital souscrit et appelé, non versé	CB		CC			
	Valeurs mobilières de placement (dont actions propres)	CD	853210	CE		853210	
Disponibilités	CF	294057	CG		294057		
Charges constatées d'avance (3)*	CH	570100	CI		570100		
TOTAL (III)		CJ	29304614	CK	1445342	27859272	
Charges à répartir sur plusieurs exercices * (IV)	CL	235211			235211		
Primes de remboursement des obligations (V)	CM						
Ecart de conversion actif * (VI)	CN	12989			12989		
TOTAL GÉNÉRAL (I à VI)		CO	61134013	IA	19587001	41547012	
Renvois : (1) Dont droit au bail :			(2) Part à moins d'un an des immobilisations financières netes :	CP		(3) Part à plus d'un an :	CR
Clause de réserve de propriété :	Immobilisations :		Stocks :			Créances :	

* Les explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2052

ANNEXE II

Internet-DGI



N° 10938 * 07

Formulaire obligatoire (Article 53 A du Code général des impôts)

②

BILAN — PASSIF avant répartition

D.G.I. N° 2051 5
(2005)

Désignation de l'entreprise SA DDG

Néant ☐

		Exercice N	Exercice N - 1
CAPITAUX PROPRES	Capital social ou individuel (1)* (Dont versé :	DA	1000000
	Primes d'émission, de fusion, d'apport,	DB	
	Ecart de réévaluation (2)* (dont écart d'équivalence EK)	DC	
	Réserve légale (3)	DD	100000
	Réserves statutaires ou contractuelles	DE	659934
	Réserves réglementées (3)* (Dont réserve spéciale des provisions pour fluctuation des cours BI)	DF	
	Autres réserves (Dont réserve relative à l'achat d'œuvres originales d'artistes vivants * EJ)	DG	9312262
	Report à nouveau	DH	-845711
	RÉSULTAT DE L'EXERCICE (bénéfice ou perte)	DI	-1017735
	Subventions d'investissement	DJ	
	Provisions réglementées *	DK	
	TOTAL (I)	DL	9208750
Autres fonds propres	Produit des émissions de titres participatifs	DM	
	Avances conditionnées	DN	
	TOTAL (II)	DO	
Provisions pour risques et charges	Provisions pour risques	DP	141544
	Provisions pour charges	DQ	362217
	TOTAL (III)	DR	503761
DETTES (I)	Emprunts obligataires convertibles	DS	
	Autres emprunts obligataires	DT	
	Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit (5)	DU	5106705 (A)
	Emprunts et dettes financières divers (Dont emprunts participatifs EI)	DV	10384297 (B)
	Avances et acomptes reçus sur commandes en cours	DW	
	Dettes fournisseurs et comptes rattachés	DX	10701964
	Dettes fiscales et sociales	DY	4142428
	Dettes sur immobilisations et comptes rattachés	DZ	508415
	Autres dettes	EA	843951
Compte régular.	Produits constatés d'avance (4)	EB	145500
TOTAL (IV)	EC	31833260	
Ecart de conversion passif *	(V)	ED	1241
TOTAL GÉNÉRAL (I à V)	EE	41547012	
RENVois	(1) Écart de réévaluation incorporé au capital	1B	
	(2) Dont { Réserve spéciale de réévaluation (1959) Écart de réévaluation libre Réserve de réévaluation (1976)	1C	
		1D	
		1E	
	(3) Dont réserve spéciale des plus-values à long terme *	EF	
	(4) Dettes et produits constatés d'avance à moins d'un an	EG	
(5) Dont concours bancaires courants, et soldes créditeurs de banques et CCP	EH	1822140	

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032.

(A) dont intérêts courus : 300 000

(B) dont intérêts courus : 675 000

1er EXEMPLAIRE DESTINÉ À L'ADMINISTRATION

Fevrier 2005 - 101/0901

N° 2051 - IMPRIMERIE NATIONALE

ANNEXE III

Internet-DGI



N° 10950 * 07

8

Formulaire obligatoire (article 53 A
du Code général des impôts)ÉTAT DES ÉCHÉANCES DES CRÉANCES ET
DES DETTES A LA CLÔTURE DE L'EXERCICE *D.G.I. N° 2057 [5]
(2005)

Désignation de l'entreprise : SA DDG Néant ☐

CADRE A		ÉTAT DES CRÉANCES		Montant brut		A 1 an au plus		A plus d'un an		
DE L'ACTIF IMMOBILISÉ	Créances rattachées à des participations	UL		UM		UN				
	Prêts (1) (2)	UP	10900	UR		US	10900			
	Autres immobilisations financières	UT	200810	UV		UW	200810			
DE L'ACTIF CIRCULANT	Clients douteux ou litigieux	VA	1002932					1002932		
	Autres créances clients	UX	10616422		10616422					
	Créance représentative de titres prêtés * <small>(Provision pour dépréciation antérieurement constituée)</small>	UQ								
	Personnel et comptes rattachés	UY	4000		4000					
	Sécurité sociale et autres organismes sociaux	UZ								
	État et autres collectivités publiques	Impôts sur les bénéfices	VM	48824		48824				
		Taxe sur la valeur ajoutée	VB	485964		485964				
		Autres impôts, taxes et versements assimilés	VN							
		Divers (A)	VP	4204564				4204564		
	Groupe et associés (2)	VC								
	Débiteurs divers (dont créances relatives à des opérations de pension de titres) (A)	VR	170778		170778					
	Charges constatées d'avance (B)	VS	570100		570100					
	TOTAUX		VT	17315294	VU	11896088	W	5419206		
REVENUS	(1) Montant des - Prêts accordés en cours d'exercice	VD								
	(2) Prêts et avances consentis aux associés (personnes physiques)	VE								
CADRE B	ÉTAT DES DETTES		Montant brut		A 1 an au plus		A plus d'1 an et 5 ans au plus		A plus de 5 ans	
	Emprunts obligataires convertibles (1)		7Y							
	Autres emprunts obligataires (1)		7Z							
	Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit (1)	à 1 an maximum à l'origine	VG							
		à plus d'1 an à l'origine	VH	5106705	2753549	2353156				
	Emprunts et dettes financières divers (1) (2)		8A	10384297	885400	9498897				
	Fournisseurs et comptes rattachés		8B	10701964	10701964					
	Personnel et comptes rattachés		8C	2102960	2102960					
	Sécurité sociale et autres organismes sociaux		8D	1743726	1743726					
	État et autres collectivités publiques	Impôts sur les bénéfices	8E	138925	138925					
		Taxe sur la valeur ajoutée	VW	156817	156817					
		Obligations cautionnées	VX							
		Autres impôts, taxes et assimilés	VQ							
	Dettes sur immobilisations et comptes rattachés		8J	508415	508415					
	Groupe et associés (2)		VI							
Autres dettes (dont dettes relatives à des opérations de pension de titres) (A)		8K	843951	843951						
Dette représentative de titres empruntés *		SZ								
Produits constatés d'avance (B)		8L	145500	145500						
TOTAUX		VY	31833260	VZ	19981207	11852053				
REVENUS	(1) Emprunts souscrits en cours d'exercice	VJ		(2) Montant des divers emprunts et dettes contrac- tés auprès des associés personnes physiques	VL					
	Emprunts remboursés en cours d'exercice	VK								

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

(A) hors exploitation
(B) exploitation1^{er} EXEMPLAIRE DESTINÉ À L'ADMINISTRATION

Février 2005 - 1314081

N° 2057 - IMPRIMERIE NATIONALE

ANNEXE IV

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

Immobilisations acquises en crédit -bail

Nature : matériel et équipement de production
 Durée du contrat : 5 ans
 Loyer annuel HT : 190 640

Valeurs économiques correspondantes au 31/12/2004

Valeur d'origine	Dotations aux amortissements de l'exercice	Dotations aux amortissements cumulées	Valeur nette comptable
888 100	177 620	355 240	532 860

Effets escomptés non escomptés non échus 3 161 140

L'écart de conversion actif concerne une dette envers un fournisseur suisse.

L'écart de conversion passif est relatif à un emprunt en dollars.

Les valeurs mobilières de placement sont transformables en liquidités immédiatement.

Les provisions pour risques et charges correspondent :

- provision pour pensions et obligations similaires à plus d'1 an	100 155
- provision pour litige qui doit se dénouer en 2005	28 400
- provision pour perte de change (dette fournisseur)	12 989
- provision pour charge : il s'agit d'une provision pour grosse réparation travaux à effectuer en 2005	85 600