

Spécialiste des préparations à l'Expertise Comptable  
et des formations en compta-gestion via Internet

# Les corrigés des examens DPECF - DECF 2006



**L'école en ligne qui en fait + pour votre réussite**

Ce corrigé est la propriété exclusive de Comptalia.com ;  
toute utilisation autre que personnelle devra faire l'objet d'une demande préalable sous peine de poursuites.

**SESSION 2006**

**CONTRÔLE DE GESTION**

Durée de l'épreuve : 4 heures - Coefficient : 1

**Documents autorisés :**

Aucun document n'est autorisé.

**Matériel autorisé :**

Une calculatrice de poche à fonctionnement autonome, sans imprimante et sans aucun moyen de transmission, à l'exclusion de tout autre élément matériel ou documentaire (circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999 ; BOEN n° 42).

**Documents remis au candidat :**

Le sujet comporte 9 pages numérotées de 1 à 9.

**Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à votre disposition.**

*Le sujet se présente sous la forme de trois dossiers indépendants :*

<b>Page de garde</b>		<b>page 1</b>
<b>Présentation du sujet</b>		<b>page 2</b>
<b>DOSSIER 1 : Analyse de rentabilité des formations diplômantes</b>	<b>(6 points)</b>	<b>page 2</b>
<b>DOSSIER 2 : Calcul des coûts des formations qualifiantes</b>	<b>(8 points)</b>	<b>page 3</b>
<b>DOSSIER 3 : Réduction du temps de travail et productivité</b>	<b>(6 points)</b>	<b>page 4</b>

*Le sujet comporte les annexes suivantes :*

**Dossier 1 :**

Annexe 1 : Présentation des formations diplômantes	page 5
Annexe 2 : Données sur les formations diplômantes	page 6
Annexe 3 : Charges indirectes des formations diplômantes	page 6

**Dossier 2 :**

Annexe 4 : Organisation des formations qualifiantes	page 7
Annexe 5 : Méthode U.V.A appliquée à FORMACTION	page 7
Annexe 6 : Stages organisés au 4 <sup>ème</sup> trimestre 2004	page 8
Annexe 7 : Activité de janvier 2005	pages 8 et 9

**Dossier 3 :**

Annexe 8 : Excédent brut d'exploitation de 2003 et de 2004	page 9
--	--------

**AVERTISSEMENT**

Si le texte du sujet, de ses questions ou de son annexe, vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la ou de les mentionner **explicitement** sur votre copie.

## SUJET

***Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.  
Toute information calculée devra être justifiée.***

### Société FORMACTION

La SARL FORMACTION a pour activité la formation continue d'adultes. La région dans laquelle cette entreprise est installée connaît un taux de chômage supérieur à la moyenne nationale ; cette situation a conduit les pouvoirs publics à faire de la formation des hommes une priorité politique.

A l'origine, FORMACTION assurait la préparation à des diplômes d'Etat du secteur tertiaire (informatique, comptabilité et bureautique). Diverses raisons l'ont conduite à se diversifier en proposant des stages « sur mesure » aux salariés des entreprises privées ou à des agents de collectivités locales.

Deux types de formation sont donc à distinguer :

- les formations diplômantes (préparations aux diplômes d'Etat)
- les formations qualifiantes (stages et séminaires de formation de courte durée sur des thèmes précis).

### DOSSIER 1 - DIAGNOSTIC DE LA RENTABILITE DES FORMATIONS DIPLOMANTES

FORMACTION assure la préparation à deux niveaux de diplôme d'Etat : le Brevet de technicien supérieur (B.T.S) et le Brevet d'enseignement professionnel (B.E.P).

L'annexe 1 précise les divers diplômes préparés.

Les effectifs de stagiaires préparant un B.E.P sont en constante diminution depuis quelques années. M. Godens, un des dirigeants de FORMACTION, s'interroge sur l'opportunité de maintenir la préparation à ces diplômes. Il vous charge de mesurer la rentabilité de chaque niveau de formation.

### Travail à faire

**En vous aidant des annexes 1,2 et 3 :**

**1. Effectuer les calculs préalables suivants pour l'année 2004 :**

- a) chiffre d'affaires total du niveau de formation B.T.S et chiffre d'affaires total du niveau de formation B.E.P
- b) nombre total d'heures-groupes effectuées pour chaque niveau de formation
- c) coût unitaire des inducteurs de coût (annexe 3).

**2. Calculer pour chacun des deux niveaux de formation :**

- la marge totale sur coût direct
- la marge sur coût direct par heure de formation assurée
- le résultat.

**3. Indiquer deux raisons pour lesquelles la marge horaire sur coût direct est plus élevée pour le niveau B.T.S que pour le niveau B.E.P.**

**4. Commenter vos différents résultats, notamment en analysant la répartition des charges indirectes. Vous semble-t-il opportun de supprimer les formations de niveau B.E.P ?**

**DOSSIER 2 - CALCUL DE COÛTS DES FORMATIONS QUALIFIANTES**

M. GODENS a participé à un stage intitulé « coûts complets et méthode U.V.A ». Séduit par les outils développés dans cette méthode d'analyse des coûts, il souhaiterait les appliquer au calcul des coûts des formations qualifiantes et, en particulier, vérifier la rentabilité des prestations fournies à tout client de FORMATION.

**Travail à faire**

En utilisant les *annexes 4, 5, 6 et 7* :

- 1. Calculer le coût de l'U.V.A (coût indirect d'une heure de formation du stage n° 3) en vous limitant aux postes de travail « productifs » d'un stage.**
- 2. Calculer les indices des trois premiers postes de travail, en retenant 3 décimales.**
- 3. En déduire le coût unitaire (exprimé en U.V.A) d'une heure de formation du stage n°2 «Gestion du temps de l'assistante de direction». Interpréter ce résultat.**

On admet l'hypothèse que le coût de l'U.V.A reste constant au début de l'année 2005 :

- 4. Calculer, pour les stages A et B organisés en janvier 2005 :**
  - le coût de production du stage
  - le coût de production par heure de formation assurée
  - le coût de production par heure et par participant au stage.
- 5. En déduire :**
  - le coût de revient imputé au client EXCO et au client AUDITEC
  - le résultat dégagé sur chacun de ces clients.
  - Calculer et commenter la rentabilité de ces deux affaires.
- 6. Quel a été le taux horaire par stagiaire facturé au client FIDECO (seule entreprise cliente du stage C) sachant que la marge réalisée sur cette facture représente 35% du montant de la facture ?**
- 7. Que peut-on dire de la productivité de l'ensemble des postes productifs en janvier 2005 par rapport à celle de la période de référence ? Justifier votre réponse par des calculs appropriés à l'aide des indications figurant à la fin de l'annexe 7.**

**DOSSIER 3 : REDUCTION DU TEMPS DE TRAVAIL ET PRODUCTIVITE**

A la fin de l'année 2003, les dirigeants de FORMACTION anticipaient une progression de l'activité pour 2004 et, en conséquence, prévoyaient d'embaucher du personnel. Ces décisions les ont conduits à mettre en œuvre une réduction du temps de travail (RTT) de leurs salariés. Les modalités de cette RTT sont précisées en annexe 8. Les dirigeants ont souhaité mesurer l'impact de la RTT sur la productivité de leurs salariés.

**Travail à faire :**

**En utilisant l'annexe 8 :**

- 1. Vérifier le nombre total d'heures de travail, le total des salaires et le taux horaire de rémunération moyen des salariés de FORMACTION en 2003 et en 2004.**
- 2. Calculer le surplus de productivité globale (limité aux éléments de l'excédent brut d'exploitation) dégagé en 2004. Indiquer les agents économiques qui bénéficient de ces gains de productivité. Sous quelle forme en bénéficient-ils ? (aucun calcul ne vous est demandé).**
- 3. Pour mesurer plus spécifiquement la productivité de leurs salariés, les dirigeants hésitent entre deux indicateurs :**
  - (1) : Chiffre d'affaires annuel / nombre moyen de salariés
  - (2) : Valeur ajoutée / nombre annuel d'heures travaillées
  - a) pour quelles raisons le deuxième indicateur est il plus pertinent que le premier ?
  - b) pour quelle raison la mesure de la productivité doit-elle se faire à prix constants ?
- 4. Calculer la valeur ajoutée / nombre d'heures travaillées (à prix constants de 2003) pour l'année 2004. Commenter vos résultats sachant que la valeur ajoutée par heure en 2003 a été de 21,68 €.**

## **ANNEXE 1**

### **Présentation des formations diplômantes**

#### **Liste des formations :**

- Niveau B.T.S
- B.T.S « Management des unités commerciales » (B.T.S MUC)
- B.T.S « Comptabilité et gestion des organisations » (B.T.S CGO)
- B.T.S « Informatique de gestion » (B.T.S IG)
- B.T.S « Assistante de direction » (B.T.S AD)
  
- Niveau B.E.P
- B.E.P « métiers du secrétariat » (B.E.P MS)
- B.E.P « métiers de la comptabilité » (B.E.P MC)

#### **Financement des formations des stagiaires :**

Ce financement est assuré par :

- l'Etat qui cherche à améliorer l'employabilité des personnes à la recherche d'emploi.
- le Conseil Régional, par un dispositif d'actions de formation des jeunes de 16 à 25 ans.
- les entreprises privées (par le biais d'organismes collecteurs) : sont concernés les jeunes apprentis en contrat de professionnalisation, ou tout salarié bénéficiant d'un congé individuel de formation.

Chaque financeur verse une contribution par stagiaire et par heure de cours suivie par ce stagiaire ; cette contribution est fonction du niveau du diplôme préparé (voir annexe 2).

#### **Durée des formations :**

- **B.T.S** : 1200 heures sur deux ans ; chaque stagiaire présent au cours d'une année reçoit donc 600 heures de formation.
  - 400 heures correspondent à de l'enseignement professionnel (spécialité du B.T.S, mathématique, informatique).
  - 200 heures sont consacrées à de l'enseignement général (langue vivante, économie, droit, culture générale...)
- **B.E.P** : 900 heures sur deux ans, soit 450 heures par année et par stagiaire.
  - 300 heures : enseignement professionnel
  - 150 heures : enseignement général

Très souvent, les stagiaires ayant obtenu leur B.E.P reviennent quelques années plus tard préparer un B.T.S.

#### **Organisation des heures de formation :**

Pour chaque niveau de formation (B.T.S ou B.E.P), les principes suivants ont été adoptés :

- enseignements professionnels : les stagiaires sont groupés selon la nature du diplôme préparé. Il n'est en effet pas envisageable de regrouper des stagiaires préparant des formations différentes. Il y a dédoublement dès qu'un groupe atteint un effectif de 20 stagiaires.
- enseignements généraux : les programmes étant quasiment identiques, quelque soit le diplôme préparé, les étudiants **d'un même niveau** sont regroupés à condition que l'effectif du groupe n'excède pas 25 stagiaires.

Le nombre d'heures-groupes déterminé par ces règles de gestion constitue l'indicateur-clé du niveau d'activité de FORMACTION pour les formations diplômantes.

Le nombre de stagiaires à considérer pour déterminer le nombre d'heures-groupes est à relever dans l'annexe 2 dans les rubriques « Répartition des stagiaires ».

#### **Formateurs :**

FORMACTION dispose d'un fichier d'une cinquantaine de formateurs intervenant en tant que prestataires de services. Ils assurent tous les enseignements professionnels et généraux et sont rémunérés à l'heure-groupe assurée (voir annexe 2).

## ANNEXE 2

### Données sur les formations diplômantes (2004)

#### Répartition des stagiaires « B.T.S » par diplôme préparé et par organisme financeur

	B.T.S MUC	B.T.S CGO	B.T.S IG	B.T.S AD	Total
Etat	5	3	2	3	13
Région	10	6	0	3	19
Entreprises	11	15	9	3	38
Total	26	24	11	9	70

#### Répartition des stagiaires « B.E.P » par diplôme préparé et par organisme financeur

	B.E.P MS	B.E.P MC	Total
Etat	6	6	12
Région	0	4	4
Entreprises	4	0	4
Total	10	10	20

#### Taux horaires de rémunération de formateurs

Niveau B.T.S	49 €
Niveau B.E.P	38 €

#### Rémunération horaire par stagiaire versée par les différents financeurs

	Etat	Région	Entreprises
Niveau B.T.S	5,60 €	6,40 €	9 €
Niveau B.E.P	5 €	5,40 €	9 €

#### Charges directes annuelles par stagiaire (documents photocopiés) :

B.T.S : 84 €

B.E.P : 70 €

#### Charges directes par heure de formation quelque soit le niveau de formation

(fournitures consommées) : 1,10 €

## ANNEXE 3

### Charges indirectes des formations diplômantes (2004)

Rémunérations annuelles des personnels administratifs et répartition de leur temps de travail entre les différentes activités :

	Coût annuel	Gestion individuelle des stagiaires	Gestion des formations	Gestion des heures de formation
Assistants de direction	63 000 €	50%	20%	30%
Conseiller en formation	36 000 €	20%	60%	20%
Inducteurs de coût		Le stagiaire	Le diplôme préparé	L'heure-groupe

**Autres charges indirectes** : 37 476 € à imputer au prorata des chiffres d'affaires des niveaux de formation.

## **ANNEXE 4**

### **Organisation des formations qualifiantes**

FORMACTION organise des stages de formation ponctuels pour le compte de salariés du secteur privé ou pour le compte d'agents de collectivités locales, principalement dans les domaines suivants : informatique, comptabilité, secrétariat et bureautique.

Le déroulement d'un stage passe généralement par les étapes suivantes :

- 1.** FORMACTION reçoit une demande de la part d'un client potentiel pour un stage sur un thème donné. Un commercial prospecte alors les entreprises susceptibles d'être intéressées par ce thème.
- 2.** S'il apparaît que ce stage peut intéresser un nombre suffisant de salariés de ces entreprises (ou d'une seule entreprise), un conseiller en formation rédige un cahier des charges qui précisera le contenu et les modalités du stage. Ce cahier des charges est présenté aux entreprises intéressées qui donneront leur accord définitif. Le conseiller en formation s'occupe également du recrutement des formateurs avec lesquels il définit les supports pédagogiques du futur stage.
- 3.** Déroulement du stage dans les locaux de FORMACTION, ou plus généralement dans des locaux extérieurs.
- 4.** A la fin du stage, FORMACTION facture les heures de formation à chaque entreprise et leur adresse une synthèse écrite des supports pédagogiques étudiés au cours du stage.
- 5.** Un questionnaire d'évaluation est envoyé à chaque participant au stage. Ce questionnaire sera dépouillé et permettra d'effectuer un bilan-qualité du stage.

## **ANNEXE 5**

### **Méthode U.V.A appliquée à FORMACTION**

Pour FORMACTION, les stages organisés au profit des cabinets comptables représentent une part importante du chiffre d'affaires des formations qualifiantes.

Le stage n° 3 « amortissements et dépréciations » organisé en novembre 2004 en est un exemple, ce qui a conduit M. Godens à retenir ce stage comme produit de référence de cette activité ; il apporte alors les précisions suivantes :

- l'heure de formation de ce stage N°3 est désignée comme unité de valeur ajoutée. Le coût de cette U.V.A (encore appelé improprement taux de base) est le montant des charges consommées des trois premiers postes pour « produire » une heure de formation du stage n° 3. Ce coût est calculé hors charges directes (rémunérations des formateurs) et hors charges des postes liés au suivi des clients

- l'indice d'un poste est le rapport du taux de poste sur le coût de l'U.V.A précédemment calculé. L'unité de l'indice de poste est : (U.V.A / UO)

- le coût de toute heure de formation d'un stage donné peut être exprimé par rapport au coût de l'U.V.A précédemment calculé

- le coût total d'un stage imputé à un client comprend :

- le coût de production des heures facturées à ce client (pour les salariés de ce client ayant bénéficié du stage)
- le coût imputé des postes relatifs au suivi des clients
- le coût des charges spécifiques des prestations liées à ce client

- Le résultat d'une facturation à un client est égal au chiffre d'affaires facturé à ce client diminué du coût total imputé à ce client.

## ANNEXE 6

### Stages organisés au cours du 4eme trimestre 2004

30 stages ont été organisés au cours de cette période (considérée comme période de référence). Le tableau ci-dessous indique :

- le coût total (hors rémunérations des formateurs) pour chaque poste.
- pour les 3 premiers stages de la période, un descriptif précisant le nombre d'unités d'œuvre consommées.
- le nombre total d'unités d'œuvre pour la période considérée et le taux de poste.

Activités	Postes de travail « productifs » d'un stage			Postes de travail relatifs au suivi des clients	
	Prospection des entreprises	Rédaction du cahier des charges	Formation des stagiaires	Facturation clients	Evaluation du stage
Coût total de la période	4 000 €	7 200 €	36 000 €	2 250 €	4 800 €
Unités d'œuvre	L'entreprise prospectée	Le stage organisé	L'heure de formation	La facture client	Le stagiaire formé
1 - « sécurité et informatique »	10	1	75	8	20
2 - « Gestion du temps de l'assistance de direction »	13	1	40	6	15
3 - « Amortissements et dépréciations »	15	1	16	4	20
.....	.....	.....	.....	.....	.....
Nombre total d'unités d'œuvre de la période	125	30	4 000	50	400
Taux de poste (ou coût de l'unité d'œuvre)	32 €	240 €	9 €	45 €	12 €

## ANNEXE 7

### Activité de janvier 2005

#### Indications sur les trois premiers stages organisés en janvier 2005 :

	Nombre d'heures de formation	Equivalents U.V.A d'une heure de formation	Nombre de clients concernés	Nombre total de participants au stage	Taux horaire de rémunération du formateur
Stage A	30 h	1,10	6*	20*	55 €
Stage B	40 h	1,20	2	12	60 €
Stage C	75 h	0,40	1	16	60 €

\* 20 participants provenant de 6 entreprises clientes

#### Indications sur 3 clients facturés en janvier 2005

Nom du client	EXCO	AUDITEC	FIDECO
Stage concerné	A	B	C
Nombre de salariés participants	3	10	16
Charges spécifiques liées aux prestations à ce client	46 €	70 €	5% du chiffre d'affaires
Prix facturé par heure et par stagiaire	9 €	11 €	<b>A calculer</b>

## ANNEXE 7 (suite)

### Indications sur l'activité totale de janvier 2005 :

9 stages ont été organisés (dont les stages A, B et C) pour un nombre total d'heures de formation de 800 heures.

Ces 800 heures sont équivalentes à 177,5 U.V.A.

58 entreprises ont été prospectées pour la mise en place de ces 9 stages.

## ANNEXE 8

### Excédent brut d'exploitation de 2003 et de 2004

	2003			2004		
	Quantités	Prix unitaire	Montant	Quantités	Prix unitaire	Montant
Heures facturées formations diplômantes	48 000 h	6,1	292 800	50 000 h	6	300 000
Heures facturées formations qualifiantes	40 000 h	12	480 000	45 000 h	12,5	562 500
<b>Chiffres d'affaires total</b>			<b>772 800</b>			<b>862 500</b>
Rémunérations des formateurs externes	7 200 h	45	324 000	7 500 h	45,2	339 000
Achat d'approvisionnements			5 000			5 880
Services extérieurs			48 000			54 000
Salaires et traitements	18 252 h	13,0177	237 600	19 565 h	13,6128	266 335
Charges sociales	237 600	40%	95 040	266 335	38%	101 207
Impôts et taxes	88 000	0,2	17 600	95 000	0,21	19 950
<b>Total charges</b>			<b>727 240</b>			<b>786 372</b>
<b>E.B.E</b>			<b>45 560</b>			<b>76 128</b>

### Evolution de certains postes de charges en 2004 :

**Achats d'approvisionnements** : les prix unitaires ont augmenté de 5% en 2004

**Services extérieurs** : ils ont connu un accroissement de 5% en volume en 2004

#### Salaires et traitements :

- en 2003, l'effectif était de 9 salariés (constant sur l'année) percevant une rémunération brute mensuelle moyenne de 2 200 € (sur 12 mois). Aucune augmentation de salaire n'avait été accordée en 2003. La durée hebdomadaire de travail était de 39 heures.

- en 2004, la durée hebdomadaire de travail est passée à 35 heures en début d'année, les salariés acceptant une baisse mensuelle de leur rémunération mensuelle moyenne de 4%. L'effectif est resté stable jusqu'au 1<sup>er</sup> avril 2004, date à laquelle 2 nouveaux employés ont été recrutés ; leur salaire brut mensuel d'embauché a été fixé à 1 700 €. Le 1<sup>er</sup> juillet, l'ensemble des rémunérations a été augmenté de 2%. Enfin, le 1<sup>er</sup> octobre, un nouveau salarié a été embauché avec un salaire mensuel brut de 1 650 €.

Remarque : un trimestre contient 13 semaines.

**Charges sociales** : la base de calcul est le montant total des salaires et traitements annuels.

**Impôts et taxes** : la décomposition du montant annuel en quantités et prix unitaire s'est faite sur la base du nombre total d'heures facturées.

**PROPOSITION DE CORRIGE**

**DOSSIER 1 - DIAGNOSTIC DE LA RENTABILITE DES FORMATIONS DIPLOMANTES**

**1. a Chiffre d'affaires total 2004 du niveau de formation B.T.S et chiffre d'affaires total du niveau de formation B.E.P**

**- CA B.T.S**

	<b>Nombre d'heures financés</b>	<b>Rémunération horaire</b>	<b>Total</b>
Etat	13 * 600 = 7 800	5,60	43 680
Régions	19 * 600 = 11 400	6,40	72 960
Entreprises	38 * 600 = 22 800	9,00	205 200
<b>Total</b>	<b>70 * 600 = 42 000</b>	<b>7,66</b>	<b>321 840</b>

**- CA B.E.P**

	<b>Nombre d'heures financés</b>	<b>Rémunération horaire</b>	<b>Total</b>
Etat	12 * 450 = 5 400	5,00	27 000
Régions	4 * 450 = 1 800	5,40	9 720
Entreprises	4 * 450 = 1 800	9,00	16 200
<b>Total</b>	<b>20 * 450 = 9 000</b>	<b>5,88</b>	<b>52 920</b>

**- CA Total**

**CA total = 321 840 + 52 920 = 374 760 €**

**1. b Nombre total d'heures-groupes effectuées pour chaque niveau de formation**

**- Nombre de groupes B.T.S**

Nature B.T.S	Enseignement professionnel	Enseignement général
B.T.S MUC	2 groupes	70/25 = 2,80
B.T.S C.G.O	2 groupes	
B.T.S IG	1 groupe	
B.T.S AD	1 groupe	
<b>Total</b>	<b>6 groupes</b>	<b>3 groupes</b>

**- Nombre d'heures-groupes B.T.S**

Enseignement professionnel	6 * 400	= 2 400
Enseignement général	3 * 200	= 600
<b>Total heures-groupes B.T.S</b>		<b>3 000</b>

**- Nombre de groupes B.E.P**

Nature B.T.S	Enseignement professionnel	Enseignement général
B.E.P MS	1 groupe	20/25 = 0,8
B.E.P MC	1 groupe	
<b>Total</b>	<b>2 groupes</b>	<b>1 groupe</b>

**- Nombre d'heures-groupes B.E.P**

Enseignement professionnel	2 * 300	= 600
Enseignement général	1 * 150	= 150
<b>Total heures-groupes B.E.P</b>		<b>750</b>

**Conclusion**

Au total il y a eu **3 750 heures-groupes**

**1. c Coût unitaire des inducteurs de coût (annexe 3).**

	Coût annuel	Gestion individuelle des stages	Gestion des formations	Gestion des heures de formation
Assistants de direction	63 000	31 500	12 600	18 900
Conseiller en formation	36 000	7 200	21 600	7 200
<b>Total</b>	<b>99 000</b>	<b>38 700</b>	<b>34 200</b>	<b>26 100</b>
Inducteurs		Le stagiaire	Le diplôme préparé	L'heure-groupe
Nombre d'inducteurs		90 (a)	6 (b)	3 750 (c)
<b>Coût unitaire d'inducteur</b>		<b>430,00</b>	<b>5 700,00</b>	<b>6,96</b>

(a) => 70 en B.T.S + 20 en B.E.P = 90 stagiaires

(b) => 4 B.T.S + 2 B.E.P = 6 diplômes préparés

(c) => cf conclusion de la question 1.b

**2. Calculer pour chacun des deux niveaux de formation :**

- la marge totale sur coût direct
- la marge sur coût direct par heure de formation assurée
- le résultat.

Nous allons répondre à ces questions dans un même tableau.

	B.T.S			B.E.P			Total
	Q	PU	Total	Q	PU	Total	
<b>A) CA</b>	<b>42 000</b>	<b>7,66</b>	<b>321 840</b>	<b>9 000</b>	<b>5,88</b>	<b>52 920</b>	<b>374 760</b>
Heures-groupe professionnel	2 400	49,00	117 600	600	38,00	22 800	140 400
Heures-groupe général	600	49,00	29 400	150	38,00	5 700	35 100
Charges directes/Stagiaire	70	84,00	5 880	20	70,00	1 400	7 280
Charges directes/H formation	3 000	1,10	3 300	750	1,10	825	4 125
<b>B) Total charges directes</b>	-	-	<b>156 180</b>	-	-	<b>30 725</b>	<b>186 905</b>
<b>C) M/CD = A - B</b>	-	-	<b>165 660</b>	-	-	<b>22 195</b>	<b>187 855</b>
<b>M/CD par H de formation</b>	165 660/3 000 = <b>55,22</b>			22 195/750 = <b>29,59</b>			187 855/3 750 = <b>50,09</b>
Inducteur stagiaire	70	430,00	30 100	20	430,00	8 600	38 700
Inducteur diplôme préparé	4	5 700,00	22 800	2	5 700,00	11 400	34 200
Inducteur heure-groupe	3 000	6,96	20 880	750	6,96	5 220	26 100
Autres CI	321 840	0,10 (a)	32 184	52 920	0,10 (a)	5 292	37 476
<b>D) Total CI</b>	-	-	<b>105 964</b>	-	-	<b>30 512</b>	<b>136 476</b>
<b>E) Résultat = C - D</b>	-	-	<b>59 696</b>	-	-	<b>- 8 317</b>	<b>51 379</b>

(a) => 37 476/374 760 = 0,10

**3. Indiquer deux raisons pour lesquelles la marge horaire sur coût direct est plus élevée pour le niveau B.T.S que pour le niveau B.E.P.**

La rémunération horaire moyenne, versée par les différents financeurs, est plus élevée en B.T.S qu'en B.E.P (7,66 € contre 5,88 €).

En enseignement professionnel, aussi bien qu'en enseignement général, le nombre d'élèves moyen par groupe est plus élevé en B.T.S qu'en B.E.P :

- enseignement professionnel en B.T.S =>  $70/6 = 11,67$  => Arrondi à 12 élèves
- enseignement professionnel en B.E.P =>  $20/2 = 10$  élèves
- enseignement général en B.T.S =>  $70/3 = 23,33$  => Arrondi à 23 élèves
- enseignement général en B.E.P =>  $20/1 = 20$  élèves

**4. Commenter vos différents résultats, notamment en analysant la répartition des charges indirectes. Vous semble-t-il opportun de supprimer les formations de niveau B.E.P ?**

**- Analyse des résultats**

Les B.T.S pris dans leur ensemble permettent de dégager un bénéfice alors que les B.E.P dégagent un résultat déficitaire.

Parmi les raisons de cet état de fait il y a celles évoquées à la question précédente et le choix de certaines unités d'œuvre.

Le choix de l'heure groupe comme nature d'unité d'œuvre du centre "Gestion des heures de formation" empêche le calcul des résultats par type de B.T.S et type de B.E.P. Ce calcul de résultat aurait pourtant été très intéressant pour affiner l'analyse (peut être que certains B.T.S sont déficitaires par exemple).

D'autre part la nature d'UO du centre "gestion des formations", pose problème. En effet faut-il comprendre qu'il y a 6 diplômes (4 B.T.S et 2 B.E.P) ou qu'il y a 2 formations (B.T.S et B.E.P). Le problème c'est que cela influencera les résultats selon l'option choisie !

**- Est-il opportun de supprimer les formations de niveau B.E.P**

Théoriquement, la seule méthode de calcul de coût qui permet de répondre à cette question est la méthode des coûts spécifiques et pas la méthode des coûts directs !

**Rappel**

Marge sur coût spécifique = CA - Charges variables (directes et indirectes) - Charges fixes directes.

Le principe étant que lorsqu'une activité dégage une marge sur coût spécifique positive, on doit (d'un point de vue financier) continuer cette activité même si elle dégage un résultat final négatif.

En effet, la marge sur coût spécifique positive permet de couvrir une partie des charges indirectes fixes. Donc, l'abandon d'une activité qui dégage une marge sur coût spécifique positive entrainerait de fait une diminution du résultat total car les charges fixes indirectes dans leur globalité seraient supportées par les autres activités.

**Conséquence.**

Le problème avec l'exercice proposé c'est la distinction entre charges variables indirectes et charges fixes indirectes. Si on prend comme hypothèse que toutes les charges indirectes sont fixes, alors il faut continuer les B.E.P. En effet dans ce cas, la marge sur coût direct correspondrait à la marge sur coût spécifique (qui serait positive dans ce cas).

Si on prend comme hypothèse que parmi les charges indirectes, certaines sont fixes et d'autres variables, on ne peut répondre à la question !

Par ailleurs l'énoncé précise que les stagiaires en B.E.P ayant réussi leur diplôme poursuivent quelques années plus tard en B.T.S. Donc supprimer les B.E.P revient à se priver d'un certain nombre de candidats quelques années plus tard.

**DOSSIER 2 - CALCUL DE COÛTS DES FORMATIONS QUALIFIANTES**

**1. Calculer le coût de l'U.V.A (coût indirect d'une heure de formation du stage n° 3) en vous limitant aux postes de travail « productifs » d'un stage.**

Nature du poste	Unités d'œuvre	Taux de poste (€)	Nombre d'unités d'œuvre consommées	Coût (ou taux de l'opération)
Prospection des entreprises	L'entreprise prospectée	32,00	15	480,00
Rédaction du cahier des charges	Le stage organisé	240,00	1	240,00
Formation des stagiaires	L'heure de formation	9,00	16	144,00
<b>Total</b>				<b>864,00</b>

**Attention.**

Ici le coût de l'U.V.A est le montant des charges consommées pour "produire" une heure de formation du stage n° 3.

Or d'après l'annexe 6 on s'aperçoit qu'il y a eu 16 heures de formation pour ce stage.

**Conséquence.**

=> Coût d'UVA = 864,00/16

=> **Coût d'U.V.A = 54,00 €**

**2. Calculer les indices des trois premiers postes de travail, en retenant 3 décimales.**

Nature des postes	Taux de poste (€)	<b>Taux de base = 54,00</b>	Indices des postes Taux de poste/ Taux de base
Prospection des entreprises	32,00		<b>0,593</b>
Rédaction du cahier des charges	240,00		<b>4,444</b>
Formation des stagiaires	9,00		<b>0,167</b>

**Remarque.**

Ceci signifie que le coût de prospection d'une entreprise, par exemple, correspond à 59,30% du coût d'U.V.A.

**3. En déduire le coût unitaire (exprimé en U.V.A) d'une heure de formation du stage n°2 «Gestion du temps de l'assistante de direction». Interpréter ce résultat.**

Poste	Indice de poste A	UO consommées B	A * B
	Prospection des entreprises	0,593	
Rédaction du cahier des charges	4,444	1	4,444
Formation des stagiaires	0,167	40	6,680
<b>Total</b>			<b>18,833</b>

**Equivalent U.V.A** d'une heure de formation du stage n° 2 = 18,833/40 = **0,4708**

**- Interprétation du résultat.**

On s'aperçoit que le coût de l'heure de travail productif du stage n° 2 est d'environ 50% de celui du stage n° 3.

Le coût de travail productif du stage n° 2 =  $0,4708 * 54,00 * 40 = 1\ 016,93$  €

**4. a Calculer, pour les stages A et B organisés en janvier 2005, le coût de production**

**- Stage A**

Coût de production =  $1,10 * 54,00 * 30 = 1\ 782$  €

**- Stage B**

Coût de production =  $1,20 * 54,00 * 40 = 2\ 592$  €

**4. b Calculer, pour les stages A et B organisés en janvier 2005, le coût de production par heure de formation assurée**

**- Stage A**

Coût de production "productif"		1 782,00
Rémunération formateur	30 * 55,00	1 650,00
	Total	<b>3 432,00</b>
<b>Coût de production par heure = <math>3\ 432/30 = 114,40</math></b>		

**- Stage B**

Coût de production "productif"		2 592,00
Rémunération formateur	40 * 60,00	2 400,00
	Total	<b>4 992,00</b>
<b>Coût de production par heure = <math>4\ 992/40 = 124,80</math></b>		

**4. c Calculer, pour les stages A et B organisés en janvier 2005, le coût de production par heure et par participant au stage.**

**- Stage A**

Coût de production par heure et par participant =  $114,40/20 = 5,72$  €

**- Stage B**

Coût de production par heure et par participant =  $124,80/12 = 10,40$  €

**5. En déduire :**

- le coût de revient imputé au client EXCO et au client AUDITEC
- le résultat dégagé sur chacun de ces clients.
- calculer et commenter la rentabilité de ces deux affaires.

Compte tenu que dans cet exercice, la méthode utilisée pour calculer les coûts de revient est la méthode U.V.A, il faut d'abord calculer le coût de l'U.V.A des postes de travail relatif aux clients.

**Remarque.**

On arriverait exactement aux mêmes coûts (aux arrondis près) en imputant directement les unités d'œuvre aux clients.

**- Calcul de l'U.V.A du suivi client (basé sur le stage 3)**

Nature du poste	Unités d'œuvre	Taux de poste (€)	Nombre d'unités d'œuvre consommées	Coût (ou taux de l'opération)
Facturation clients	La facture client	45,00	4	180,00
Evaluation du stage	Le stagiaire formé	12,00	20	240,00
<b>Total</b>				<b>420,00</b>

D'après l'annexe 6 on s'aperçoit qu'il y a eu 16 heures de formation pour ce stage.

**Conséquence.**

=> Coût d'UVA = 420,00/16

=> **Coût d'U.V.A = 26,25 €**

**- Indice des postes**

Nature des postes	Taux de poste (€)	Taux de base = 26,25	Indices des postes Taux de poste/ Taux de base
Facturation clients	32,00		
Evaluation du stage	9,00		<b>0,457</b>

**- Equivalent U.V.A suivi clients pour le client Exco**

Poste	Indice de poste A	UO consommées B	A * B
Facturation clients	1,714	1	1,714
Evaluation du stage	0,457	3	1,371
<b>Total</b>			<b>3,085</b>

**- Equivalent U.V.A suivi clients pour le client Auditec**

Poste	Indice de poste A	UO consommées B	A * B
Facturation clients	1,714	1	1,714
Evaluation du stage	0,457	10	4,570
<b>Total</b>			<b>6,284</b>

**- Coût de revient et résultat.**

	Exco		Auditec	
Coût de production (a)	5,72 * 30 * 3	514,80	10,40 * 40 * 10	4 160,00
UVA de suivi clients (b)	3,085 * 26,25	80,98	6,284 * 26,25	164,96
Charges spécifiques	-	46,00	-	70,00
<b>Coût de revient</b>	-	<b>641,78</b>	-	<b>4 394,96</b>
<b>Chiffre d'affaires</b>	9,00 * 30 * 3	<b>810,00</b>	11,00 * 40 * 10	<b>4 400,00</b>
<b>Résultat</b>	-	<b>168,22</b>	-	<b>5,04</b>

(a) => cf question 4

(b) => Nous aurions pu imputer les charges liées aux suivi des clients "sans passer par la méthode U.V.A".  
=> Client Exco = (45,00 \* 1) + (12,00 \* 3) = 81,00

=> Client Auditec = (45,00 \* 1) + (12,00 \* 10) = 165,00

=> La différence vient des arrondis !

**- Calcul et commentaire de la rentabilité des deux affaires**

**- Calcul du taux de rentabilité**

**Rappel.**

Taux de rentabilité = (Résultat/CA) \* 100

**- Taux de rentabilité client Exco**

=> Taux = (168,22/810,00) \* 100 = 20,77 %

**- Taux de rentabilité client Auditec**

=> Taux = (5,04/4 160,00) \* 100 = 0,12 %

**- Commentaire**

Il apparaît clairement que le client Auditec s'avère beaucoup moins "rentable" que le client Exco.

Pourtant la quantité de stagiaires chez Auditec est de 10 alors qu'elle n'est que de 3 chez Exco.

Le problème vient visiblement du stage B.

**6. Quel a été le taux horaire par stagiaire facturé au client FIDECO (seule entreprise cliente du stage C) sachant que la marge réalisée sur cette facture représente 35% du montant de la facture ?**

**- Calcul du CA**

Si on appelle "x" le taux horaire par stagiaire, le CA avec Fideco peut s'écrire ainsi :

$$\Rightarrow CA = x * 16 * 75 = 1\,200 x$$

**- Calcul du coût de revient**

Coût de production productif	$0,40 * 54,00 * 75$	1 620,00
U.V.A de suivi clients (a)	$9,026 * 26,25$	236,93
Rémunération formateur	$75 * 60,00$	4 500,00
Charges spécifiques	$1\,200 x * 0,05$	60 x
<b>Coût de revient</b>		<b>6 356,96 + 60 x</b>

(a) => Calcul des équivalents U.V.A suivi clients pour Fideco

Poste	Indice de poste A	UO consommées	
		B	A * B
Facturation clients	1,714	1	1,714
Evaluation du stage	0,457	16	7,312
<b>Total</b>			<b>9,026</b>

**- Taux horaire par stagiaire**

On pose l'équation suivante :

$$\Rightarrow 1\,200 x - (6\,356,93 + 60 x) = 0,35 * 1\,200 x$$

$$\Rightarrow 1\,140 x - 6\,356,93 = 420 x$$

$$\Rightarrow 720 x = 6\,356,93$$

$$\Rightarrow x = 8,83$$

Le taux horaire a donc été de **8,83 €**

**7. Que peut-on dire de la productivité de l'ensemble des postes productifs en janvier 2005 par rapport à celle de la période de référence ? Justifier votre réponse par des calculs appropriés à l'aide des indications figurant à la fin de l'annexe 7.**

**- Equivalent U.V.A consommées en janvier 2005 sur la base de 2004**

Poste	Indice de poste A	UO consommées B	A * B
Prospection des entreprises	0,593	58	34,39
Rédaction du cahier des charges	4,444	9	40,00
Formation des stagiaires	0,167	800	133,60
<b>Total</b>			<b>207,99 =&gt; Arrondi à 208</b>

**- Productivité**

En janvier 2005, il a été consommé 177,5 U.V.A alors que sur la base de la productivité de la période de référence (4<sup>ème</sup> trimestre de 2004), la consommation aurait du être de 208 équivalents U.V.A.

**La productivité s'est donc amélioré de :  $(208 - 177,5)/208 = 14,66\%$**

**DOSSIER 3 : REDUCTION DU TEMPS DE TRAVAIL ET PRODUCTIVITE**

**1. Vérifier le nombre total d'heures de travail, le total des salaires et le taux horaire de rémunération moyen des salariés de FORMATION en 2003 et en 2004.**

**- Vérification du nombre total d'heures de travail**

**- Pour 2003**

=> Nombre d'heures =  $9 * 52 * 39 = 18\ 252$  heures

**- Pour 2004**

1 <sup>er</sup> trimestre 2004	$9 * 13 * 35$	4 095
2 <sup>ème</sup> trimestre 2004	$11 * 13 * 35$	5 005
3 <sup>ème</sup> trimestre 2004	$11 * 13 * 35$	5 005
4 <sup>ème</sup> trimestre 2004	$12 * 13 * 35$	5 460
<b>Total</b>	-	<b>19 565</b>

**- Vérification du total des salaires**

**- Pour 2003**

=> Total salaires =  $9 * 12 * 2\ 200 = 237\ 600,00$  €

**- Pour 2004**

1 <sup>er</sup> trimestre 2004	$9 * 3 * 2\ 200 * 0,96$	57 024,00
2 <sup>ème</sup> trimestre 2004	$57\ 024 + (2 * 3 * 1\ 700)$	67 224,00
3 <sup>ème</sup> trimestre 2004	$67\ 224 * 1,02$	68 568,50
4 <sup>ème</sup> trimestre 2004	$68\ 568 + (1 * 3 * 1\ 650)$	73 518,50
<b>Total</b>	-	<b>266 335,00</b>

**- Vérification du taux horaire de rémunération moyen**

**- Pour 2003**

=> Taux =  $\frac{237\ 600}{18\ 252} = 13,0177$

**- Pour 2004**

=> Taux =  $\frac{266\ 335}{19\ 565} = 13,6128$

2. a Calculer le surplus de productivité globale (limité aux éléments de l'excédent brut d'exploitation) dégagé en 2004.

	2003			2004			Formation S.P.G	Répartition S.P.G			
	Q0	P0	(Q0 * P0)	Q1	P1	(Q1 * P1)		(Q1 - Q0) (P0)	(P1 - P0) (Q1)	Ventilation	
										Bénéficiaires de richesses	Apporteurs de richesses
<b>Produits</b>											
Formations diplômantes	48 000	6,10	292 800	50 000	6,00	300,000	12 200	- 5 000	5 000	-	
Formations qualifiantes	40 000	12,00	480 000	45 000	12,50	562 500	60 000	22 500	-	22 500	
<b>Total Produits</b>	<b>88 000</b>	-	<b>772 800</b>	<b>95 000</b>	-	<b>862 500</b>	<b>72 200 (A)</b>	<b>17 500</b>	<b>5 000</b>	<b>22 500</b>	
<b>Facteurs</b>											
Formateurs externes	7 200	45,00	324 000	7 500	45,20	339 000	13 500	1 500	1 500	-	
Achat d'approvisionnement (a)	5 000	1,00	5 000	5 600	1,05	5 880	600	280	280	-	
Services extérieurs (b)	48 000	1,00	48 000	50 400	1,0714286	54 000	2 400	3 600	3 600	-	
Salaires et traitements	18 252	13,0177	237 600	19 565	13,6128	266 335	17 092	11 643	11 643	-	
Charges sociales	237 600	40%	95 040	266 335	38%	101 207	11 494	- 5 327	-	5 327	
Impôts et taxes	88 000	0,20	17 600	95 000	0,21	19 950	1 400	950	950	-	
<b>Total Facteurs</b>	-	-	<b>727 240</b>	-	-	<b>786 372</b>	<b>46 486 (B)</b>	<b>12 646</b>	<b>17 973</b>	<b>5 327</b>	
<b>Surplus de Productivité Global (A - B)</b>							<b>25 714</b>	-	-	<b>25 714</b>	
<b>E.B.E</b>			<b>45 560</b>			<b>76 128</b>	-	-	<b>30 568</b>	-	
<b>Surplus productivité total</b>									<b>53 541</b>	<b>53 541</b>	

(a) => On connaît le total des achats d'approvisionnement de 2003 et de 2004, on sait que les prix unitaires ont augmenté de 5% en 2004, mais il faut scinder les quantités et les prix pour chaque année.

=> Variation totale en % = Variation des quantités \* Variation des prix

=> Variation totale en % =  $5\,880/5\,000 = 1,176$

=> Si on appelle "x" la variation des quantités, on peut écrire :

=>  $1,176 = x * 1,05$

=>  $x = 1,12$

=> Quantités de 2004 =  $5\,880/1,05 = 5\,600$

=> Quantités de 2003 =  $5\,600/1,12 = 5\,000$

(b) => => On connaît le total des services extérieurs de 2003 et de 2004, on sait que les quantités ont augmenté de 5% en 2004, mais il faut scinder les quantités et les prix pour chaque année.

=> Variation totale en % = Variation des quantités \* Variation des prix

=> Variation totale en % =  $54\,000/48\,000 = 1,125$

=> Si on appelle "y" la variation des prix, on peut écrire :

=>  $1,125 = y * 1,05$

=>  $y = 1,0714286$

=> Quantités de 2004 =  $54\,000/1,0714286 = 50\,400$

=> Quantités de 2003 =  $50\,400/1,05 = 48\,000$

**2. b Indiquer les agents économiques qui bénéficient de ces gains de productivité. Sous quelle forme en bénéficient-ils ? (aucun calcul ne vous est demandé).**

**Remarque.**

Bien que l'énoncé ne demande aucun calcul pour la détermination des agents économiques qui bénéficient des gains de productivité, nous avons effectué à titre pédagogique ces calculs pour vérifier la cohérence des chiffres (notamment en faisant apparaître le surplus de productivité total).

**- Principe**

En fait, dans un premier temps, on calcule la variation des prix, multipliée par Q 1 =>  **$(P1 - P0) * Q1$**

Dans un deuxième temps, on ventile cette variation des prix, à laquelle on rajoute le S.P.G et la variation de l'E.B.E (ou du résultat), pour obtenir le S.P.T (surplus de productivité totale).

**- Méthodologie de répartition de la variation des prix :  $(P1 - P0) * Q1$**

**- Pour les produits**

**- Variation > 0**

=> Les clients ont payé plus.

=> Ils ont apporté du surplus à l'entreprise

=> L'entreprise a "gagné" => Les clients sont apporteurs.

**- Variation < 0**

=> Les clients ont payé moins

=> L'entreprise a "perdu" => Les clients sont bénéficiaires

**- Pour les facteurs (les charges)**

**- Variation > 0**

=> Les fournisseurs ont pratiqué des prix plus élevés (ou les salariés ont été mieux payés à l'heure)  
=> Ils sont bénéficiaires du partage du surplus

**- Variation < 0**

=> Les fournisseurs ont pratiqué des prix moins élevés (ou les salariés ont été moins payés à l'heure)  
=> Ils ont apporté du surplus à l'entreprise

**- Méthodologie de répartition du résultat (ou E.B.E ou R.C.A.I)**

En règle générale, il n'est pas opéré de distinction entre les volumes et les prix pour le résultat.

Par simplification, la variation positive en euros est considérée comme ayant bénéficié aux actionnaires.

Une variation négative est considérée comme étant apporté par les actionnaires.

**- Application à l'exercice**

Compte tenu du tableau de calcul du S.P.G, et de sa répartition, les agents économiques qui bénéficient des gains de productivité sont :

- les clients des formations diplômantes (baisse du prix facturé)
- les formateurs externes (augmentation de leur rémunération)
- les fournisseurs d'approvisionnement (augmentation de leur prix)
- les fournisseurs de services extérieurs (augmentation de leur prix)
- les salariés (augmentation de leur rémunération)
- l'état (augmentation des taux de prélèvement)
- les actionnaires (augmentation de l'E.B.E)

**3. a Pour quelles raisons le deuxième indicateur est il plus pertinent que le premier ?**

Le chiffre d'affaires incorpore potentiellement de la VA produite par d'autres entités (sous-traitant par exemple) dont les salariés de l'entreprise ne sont pas responsables. En conséquence le chiffre d'affaires mesure mal la productivité des salariés.

Etant donné la multiplication des contrats à durée variable (Travail à temps partiels, absences pour maladie ...) il est préférable d'utiliser le nombre d'heures réellement effectués qu'un nombre moyen de salariés.

**3.b Pour quelle raison la mesure de la productivité doit-elle se faire à prix constants ?**

Ce que l'on veut connaître c'est la contribution exacte des salariés.

Il faut donc sortir l'influence des variations de prix qui gonflent artificiellement la VA (et/ou le CA) sans correspondre obligatoirement à l'amélioration de l'implication des hommes.

4. Calculer la valeur ajoutée/nombre d'heures travaillées (à prix constants de 2003) pour l'année 2004. Commenter vos résultats sachant que la valeur ajoutée par heure en 2003 a été de 21,68 €.

- Vérification de la valeur ajoutée par heures travaillées de 2003

$$\text{Valeur ajoutée par heure de 2003} = \frac{772\ 800 - (324\ 000 + 5\ 000 + 48\ 000)}{18\ 252} = \frac{395\ 800}{18\ 252} = 21,685$$

- Valeur ajoutée 2004 à prix constant 2003

	Q1	P0	(Q1 * P0)
Formations diplômantes	50 000	6,10	305 000
+ Formations qualifiantes	45 000	12,00	+ 540 000
- Formateurs externes	7 500	45,00	- 337 500
- Achat d'approvisionnement	5 600	1,00	- 5 600
- Services extérieurs	50 400	1,00	- 50 400
<b>= VA 2004 à prix constant 2003</b>	-	-	<b>451 500</b>

- Valeur ajoutée par heures travaillées 2004, à prix constant 2003

$$\text{VA} = \frac{451\ 500}{19\ 565} = 23,08$$

- Commentaires

Il apparaît une amélioration d'environ 6,5 % sur les deux années.

Ceci est du, en particulier, au fait que l'augmentation de la VA a été supérieure à celle du nombre d'heures travaillées.

La productivité a donc arithmétiquement augmenté.