



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Bordeaux pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Campagne 2013

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR
Communication et Industries Graphiques

ÉPREUVE E5

ORGANISATION ET MISE EN ŒUVRE DES PROCESSUS DE PRODUCTION GRAPHIQUE

Sous-épreuve U5.1
Étude de fabrication et calcul d'un devis
Sous-épreuve commune aux deux options ERPG et ERPI

SESSION 2013

Coefficient 2 - Durée 3 heures

Aucun document autorisé

Calculatrice de poche autorisée y compris calculatrice programmable alphanumérique ou à écran graphique à condition que son fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante (circulaire n°99-186 du 16/11/1999)

Le correcteur appréciera la qualité de rédaction et de présentation.

Constitution du dossier : 12 pages, numérotées de 1/12 à 12/12

- Mise en situation et travail demandé (questions à traiter par le candidat)..... Pages 2 et 3
- Descriptif technique de la commande et contraintes Page 4
- Ressources de l'entreprise, autres annexes et documents techniques Pages 5 à 8
- Documents réponses : DR1 à DR4..... Pages 9 à 12

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet

**Les documents réponse DR1 à DR4 (pages 9 à 12) seront
à rendre agrafés avec vos copies.**

BTS Communication et Industries Graphiques		Session 2013
U5.1 – Étude de fabrication et calcul d'un devis	Code : IGE5EF	Page : 1/12

Mise en situation, étude proposée :

L'entreprise **S.O.G.G** (Société Orléanaise du Graphisme en Gâtinais) est une PME à caractère familial implantée depuis une dizaine d'années en zone industrielle. Son essor est grandissant auprès de nombreux clients locaux et nationaux, c'est une entreprise structurée et complète, dotée d'une équipe de collaborateurs expérimentés et d'un parc machine adapté.

Elle poursuit sa croissance et vous a embauché au poste de deviseur fabricant.

Interlocuteur (trice) privilégié(e) du client, vous avez en charge de **deviser et communiquer** le devis pour un catalogue de vente par correspondance en dos carré collé sans couture.

Vous serez amené(e) à choisir vos presses, à réaliser les schémas d'imposition, à calculer la consommation papier puis à chiffrer les coûts de production, de papier et de plaque. Cette étude vous permettra de proposer un prix de vente **pour 25 000 exemplaires et le mille +**. À cet effet, vous séparerez systématiquement les calculs « fixes » des calculs « variables » dans votre rédaction.

Travail demandé (questions à traiter par le candidat)

À partir du descriptif technique de la commande (annexe 1 page 4) et de l'extrait papier pour la réalisation de celle-ci (annexe 2 page 5),

- **Sur votre copie**, on vous demande de :

Question 1-1 : **Déterminer** l'épaisseur du dos de la brochure (arrondir au mm entier supérieur). En déduire le format fini à plat de la couverture.

Question 1-2 : **Calculer le poids** d'un exemplaire (hors encre et colle).

À partir des ressources de l'entreprise S.O.G.G. (annexe 3 page 6) du descriptif technique de la commande (annexe 1 page 4) et de l'extrait papier pour la réalisation de celle-ci (annexe 2 page 5) :

- **Pour les pages intérieures uniquement**, on vous demande de :

Question 2-1 : À partir des contraintes techniques des presses figurant en annexe 4-1, page 7, **déterminer les possibilités de pagination sur chaque presse** pour l'impression de l'intérieur.

Question 2-2 : **Déterminer vos formats papier optimum et vos formats papier d'impression** pour l'impression de l'intérieur sur chaque presse.

Question 2-3 : **Réaliser une échelle de brochure** pour l'intérieur. **Identifier** clairement sur celle-ci les pages en quadrichromie et celles en noir.

Question 2-4 : **Déterminer les différentes signatures par feuille d'impression** en fonction des presses retenues en limitant au maximum les temps d'impression et en optimisant l'occupation de celles-ci (format et nombre de groupes utilisés) pour l'impression de l'intérieur. **Argumenter** vos choix.

Question 2-5 : **Indiquer pour chaque signature** de l'intérieur, le folio correspondant à l'angle de marge de pliage et son pliogramme (principe de pliage schématisé).

BTS Communication et Industries Graphiques		Session 2013
U5.1 – Étude de fabrication et calcul d'un devis	Code : IGE5EF	Page : 2/12

- **Pour la couverture**, on vous demande de :

Question 2-6 : Déterminer votre format papier optimum et votre format papier d'impression pour la couverture.

Question 2-7 : Réaliser le tracé d'imposition pour la couverture.

Faire apparaître clairement la cotation, les folios, l'orientation des pages. Matérialiser les coupes en rouges, les plis en vert.

À partir des barèmes de passes, de temps et des taux horaires (annexes 4-1 et 4-2 pages 7 et 8),

- **Sur votre copie**, on vous demande de :

Question 3-1 : Calculer la consommation papier pour la totalité de la commande à 25 000 exemplaires (couverture et intérieur).

Pour chaque papier, faire apparaître clairement :

- la quantité totale ;
- la passe fixe ;
- la quantité variable (= quantité totale - passe fixe).

Question 3-2 : Valoriser les coûts fixes et variables du papier (couverture et intérieur).

- **Sur les documents réponses DR1 à DR3, pages 9 à 11**, on vous demande de :

Pour 25000 exemplaires et le 1000+.

En regroupant les différents calculs (couverture et intérieur) par matériel de production.

En faisant apparaître clairement sur les documents réponses :

- les matériels de production concernés par cette commande ;
- les opérations à effectuer (pour les deux produits : couverture et intérieur réunis par matériel) ;
- les temps prévisionnels ;
- les coûts fixes ;
- les coûts variables.

Question 4-1 : Établir le coût de revient main d'œuvre (couverture et intérieur)

Les encres et consommables divers sont considérés imputés dans les taux horaires des différents matériels de production.

- **Sur votre copie**, on vous demande de :

Question 4-2 : Établir le coût de revient afférent aux plaques (couverture et intérieur).

Question 4-3 : Rédiger un tableau récapitulatif des différents coûts (papier, plaques, impression, finition) pour l'ouvrage (couverture et intérieur) et **calculer le prix de revient HT** des 25 000 exemplaires et du 1 000 +. Appliquer une marge commerciale de 12%.

Question 4-4 : Calculer le prix de vente HT des 25 000 exemplaires.

Question 4-5 : Calculer le prix de vente HT du 1 000 +.

- **Sur le document réponse DR4 « Lettre devis au client », page 12**, on vous demande :

Question 5 : À partir de vos calculs antérieurs, (réponses aux questions 1-1, 1-2, 4-4 et 4-5), **reporter les 4 informations manquantes.**

BTS Communication et Industries Graphiques		Session 2013
U5.1 – Étude de fabrication et calcul d'un devis	Code : IGE5EF	Page : 3/12

ANNEXE 1 / DESCRIPTIF TECHNIQUE DE LA COMMANDE - CONTRAINTES TECHNIQUES

DESCRIPTIF TECHNIQUE DE LA COMMANDE :

Client : Éditions TIMAO

La défense - 75840 paris Cedex

Produit : catalogue de vente par correspondance « Déco »

Nom du responsable : Dominique XXY

Tel : 01 45 XX XX XX

Quantité : 25 000 exemplaires

Format : 205 x 255 mm à la française

Référence devis : 198.06.11

Composition de l'ouvrage :

- Intérieur sur couché brillant 90 g/m² :

96 pages déterminées comme suit :

Les pages 17 à 24 ; 57 à 64 ; comportent des illustrations quadri pleine page.

Toutes les autres pages sont du texte imprimé en noir seul.

- Couverture sur couché brillant 250 g/m² :

4 pages avec un rabat de 180 mm sur la dernière de couverture, imprimées en quadri recto verso (R° V°) avec fonds perdus.

CONTRAINTES TECHNIQUES

- Reprise en tête, grand fond et pied de 5 mm minimum.
- Dos carré collé sans couture, prévoir un fraisage de 2 mm.
- Le conditionnement se fera en caisse carton par 50 exemplaires.
- Le dernier pli des cahiers doit être parallèle au sens des fibres du papier.
- Le pli du rabat de la couverture doit impérativement être parallèle au sens des fibres du papier.

ANNEXE 2 / EXTRAIT CATALOGUE PAPIER POUR LA RÉALISATION DE L'OUVRAGE

g/m ²	Format en cm	Teinte	Unité de paquetage	Épaisseur en micron	Poids au mille de feuilles en kg.	Prix H.T. au mille feuilles	
						< 150 kg.	≥ 150 kg.
80	45 x 64	Blanc	500	65	23	81	55
	65 x 92	Blanc	500	65	47,8	169	115
	70 x 102	Blanc	250	65	57,2	202	137
90	45 x 64	Blanc	500	92	25,9	92	62
	58 x 92	Blanc	250	92	53,8	191	129
	65 x 92	Blanc	250	92	58,3	196	132
	70 x 102	Blanc	250	92	64,2	228	155
120	45 x 64	Blanc	250	100	34,5	123	83
	65 x 92	Blanc	250	100	71,7	255	173
	70 x 102	Blanc	250	100	85,6	304	206
135	45 x 64	Blanc	250	112	38,8	143	97
	65 x 92	Blanc	250	112	80,7	297	201
	70 x 102	Blanc	250	112	96,4	355	241
160	45 x 64	Blanc	250	140	46	174	118
	65 x 92	Blanc	125	140	95,7	361	245
	70 x 102	Blanc	125	140	114,2	431	292
250	45 x 64	Blanc	125	225	72	255	173
	65 x 92	Blanc	125	225	149,5	531	360
	70 x 102	Blanc	125	225	178,5	634	430

Pour une commande supérieure à 3 tonnes (dite « sur fabrication »), le fournisseur peut livrer le papier aux dimensions voulues, avec le sens des fibres voulu.

Dans ce cas, le papier est commandé et facturé au poids et les réductions de tarif, par rapport au prix au kilo du format « standard » immédiatement supérieur sont les suivantes :

- 3% pour un poids compris entre 3 et 5 tonnes.
- 5% pour un poids compris entre 5 et 10 tonnes.
- 6 % pour un poids supérieur à 10 tonnes.

Exemple :

Pour une commande de 6150 kg de 160 g/m², en 68 x 100,6 cm le prix au kilo serait de : $292/114,2 * 0,95 = 2,43$ €.

ANNEXE 3 / RESSOURCES DE L'ENTREPRISE S.O.G.G.

Ressources humaines : Effectifs

- 1 directeur ;
- 1 secrétaire comptable ;
- 2 commerciaux ;
- 1 deviseur fabricant ;
- 3 opérateurs PAO ;
- 1 opérateur flux numérique / CTP ;
- 2 conducteurs offset ;
- 4 façonniers ;
- 1 responsable qualité/sécurité ;
- 1 agent de maintenance mécanique et électrique.

Ressources Matérielles

Secteur pré presse

- 5 postes PAO ;
- 1 poste dédié à l'imposition et au logiciel de flux de gestion de fichiers numériques ;
- 1 scanner à plat A3+ ;
- 1 imprimante noir et blanc A3 ;
- 1 imprimante couleur A3+ ;
- 1 traceur laize 80 cm pour les épreuves contractuelles ;
- 1 traceur laize 105 cm pour les épreuves d'imposition ;
- 1 CTP 8 poses A4.

Secteur impression feuille

- 1 presse offset feuille 48 x 65 cm - 4 couleurs ;
- 1 presse offset feuille 65 x 92 cm - 1 couleur.

Secteur finition

- 1 plieuse mixte 4-1-1 (4 poches + 1 couteau + 1 couteau positionné à gauche). Ouverture 72 cm ;
- 1 plieuse à poches (groupe plieur de 4 poches). Ouverture 54 cm ;
- 1 massicot droit ouverture 112 cm ;
- 1 encarteuse piqueuse 6 postes avec margeur de couverture et massicot trilatéral en sortie ;
- 1 chaîne dos carré collé sans couture 20 postes avec margeur de couverture et massicot trilatéral en sortie ;
- 1 emballeuse sous film rétractable.

ANNEXE 4-1 / BASE DE DONNÉES IMPRESSION et PRÉ PRESSE

Impression	Presse 1	Presse 2
Nombre de groupe(s)	1	4
Format maximum papier en mm	650 x 920	450 x 640
Format minimum papier en mm	300 x 420	210 x 280
Grammage accepté	45 à 350 g/m ²	45 à 350 g/m ²
Prise de pince en mm	10	10
Blanc de fin de pression en mm	5	5
Gamme de contrôle en mm	10	10
Blancs de côté en mm	5	5
Temps de réglage marge et recette	0,10 h	0,25 h
Temps de calage par plaque	0,15 h	0,10 h
Temps de lavage par groupe	0,12 h	0,15 h
Taux horaire	95 €	180 €
Passe fixe par calage d'une plaque	25 feuilles	40 feuilles
Passe variable par passage	2,5 %	3 %
Cadence machine en tours/heure		
Papier offset		
< 70 g/m ²	8 000	9 000
70 à 250 g/m ²	10 500	11 000
> 250 g/m ²	8 000	8 500
Papier couché		
< 70 g/m ²	8 500	9 000
70 à 200 g/m ²	10 500	11 000
> 200 g/m ²	7 500	9 500
C.T.P.		
Format de la plaque en mm	740 x 1030	600 x 740
Temps de traitement de la plaque C.T.P.	0,12 h	0,08 h
Prix de la plaque C.T.P.	12 €	7 €
Taux horaire	45 €	

ANNEXE 4-2 / BASE DE DONNÉES FINITION

Massicot droit : ouverture 112 cm	
Temps par coupe pour Papier < 100 g/m ²	en paquet de 500 feuilles
Avant impression	0,015 h
Après impression	0,020 h
Temps par coupe pour Papier ≥ 100 g/m ²	en paquet de 250 feuilles
Avant impression	0,015 h
Après impression	0,020 h
Temps de programmation massicot	0,25 h
Taux de gâche	aucun
Taux horaire	55 €

Pliage	Pliuse mixte : 4 poches + 2 couteaux	Pliuse à poches : 1 groupe de 4 poches
Ouverture en cm	72	54
Temps de calage marge	0,15 h	0,20 h
Temps de calage par poche	0,10 h	0,10 h
Temps de calage par couteau	0,25 h	-
Changement de signature	0,15 h	0,15 h
Cadence de production	9 000 ex/h	7 500 ex/h
Taux horaire	70 €	64 €
Passe fixe de réglage par poche ou couteau	25 ex	15 ex
Passe variable	2 %	2 %

Reliure	Chaîne de dos carré collé	Encarteuse piqueuse
Nombre de postes	20	6
Margeur de couverture	Oui avec raineur	Oui avec raineur
Massicot en ligne	Trilame	Trilame
Temps de calage margeur de couverture	0,25 h	0,10 h
Temps de calage par poste	0,30 h	0,20 h
Temps de calage trilame	0,50 h	0,50 h
Passe fixe de calage par poste ou margeur	25 ex	25 ex
Passe variable	5 %	3 %
Cadence de production	6 500 ex/h	5 000 ex/h
Taux horaire	105 €	95 €

Travail de table	
Mise sous carton (maxi de 12 kg)	0,015 h par carton
Taux horaire	30 €

DR4 Document réponse 4 – Lettre de devis client - (fac-similé à compléter).

S.O.G.G

Éditions TIMAO
à l'attention de Monsieur XXY
La défense - 75840 Paris Cedex

, le 20 mai

Objet : Devis n° 198.06.11

Monsieur,

Nous vous remercions de votre consultation et vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous notre meilleure offre pour la réalisation de :

Catalogue de VPC « Déco »
96 pages sous couverture 6 pages

Quantité : 25 000 exemplaires
Format : 200 x 285 mm

Poids/exemplaire :
Épaisseur d'un exemplaire :

Façonnage : Dos carré collé sans couture
Paquetage : En caisse carton par paquet de 50 exemplaires
Livraison : Départ usine

Prix hors T.V.A **pour 25 000 exemplaires :**
Le mille + :

Devis valable pendant 4 mois.

Nous espérons que cette proposition retiendra favorablement votre attention et vous prions de croire en l'assurance de nos respectueuses salutations.

Service Fabrication S.O.G.G

BTS Communication et Industries Graphiques		Session 2013
U5.1 – Étude de fabrication et calcul d'un devis	Code : IGE5EF	Page : 12/12