



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 2012

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 2012

Coefficient 2 - Durée 3 heures

Aucun document autorisé - Calculatrice autorisée

Le correcteur appréciera la qualité de rédaction et de présentation.

Constitution du dossier :

- Mise en situation et travail demandé (questions à traiter par le candidat)..... Pages 2 et 3
- Descriptif technique de la commande, contraintes et ressources de l'entreprise... Pages 4 et 5
- Autres annexes et documents techniques Pages 6 à 8
- Documents réponses (DR1 à DR3) aux questions 3-2, 4, 5-1, 5-2, 5-3, 5-4 et 5-5 Pages 9 à 11

**Les documents réponse DR1 à DR3 (pages 9 à 11) seront
à rendre agrafés avec vos copies.**

BTS Communication et Industries Graphiques		Session 2012
U5.1 – Étude de fabrication et calcul d'un devis	Code : IGE5EF	Page : 1/11

Mise en situation, étude proposée :

L'étude porte sur le calcul du prix de revient d'un dos carré collé sans couture sous couverture ainsi qu'un encart (feuillet séparé). 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 10 000 exemplaires et le mille +.

À cet effet vous séparerez systématiquement les calculs « fixes » des calculs « variables » dans votre rédaction.

Travail demandé

À partir du descriptif technique de la commande (annexe 1 page 4), on vous demande sur votre copie de :

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

À partir des ressources de l'entreprise IMASET (annexe 2 page 5) et de l'extrait du tarif papetier (annexe 3 page 6), on vous demande sur votre copie de :

Question 2-1 Déterminer les presses à retenir pour la couverture, l'intérieur et l'encart en limitant les temps d'impression et en argumentant vos choix.

Question 2-2 Réaliser une étude de fabrication pour chacun des trois éléments et choisir votre format papier pour chaque élément.

Question 2-3 Réaliser les tracés d'imposition du côté de première du cahier n° 1 et de l'encart.

Faire apparaître clairement la cotation, les angles de marge de pliage et d'impression, 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), on vous demande de :

Sur votre copie

Question 3-1 Calculer la consommation papier pour la totalité de la commande à 10 000 exemplaires (couverture, intérieur et encart).

Pour chaque papier, faire apparaître clairement :

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

Sur le document réponse DR3 page 11

Question 3-2 Reporter sur le document réponse DR3 dans les zones afférentes, les formats papier retenus, leurs coûts au mille de feuilles (réponses à la question 2-2) ainsi que les passes fixes et les quantités variables des trois éléments que vous venez de calculer.

Suite du questionnement page ci-après

BTS Communication et Industries Graphiques		Session 2012
U5.1 – Étude de fabrication et calcul d'un devis	Code : IGE5EF	Page : 2/11

À partir des barèmes de passes, de temps et des taux horaires (annexes 4-1 et 4-2 pages 7 et 8), on vous demande sur les documents réponses DR1 et DR2 (pages 9 et 10) de :

Question 4 Établir le coût de revient main d'œuvre pour les 10 000 exemplaires et le 1 000 +.

Le MAGNO STAR (115 g/m² et 250 g/m²) étant couramment utilisé par l'entreprise, se référer au prix palette cube pour déterminer le coût des quantités nécessaires évaluées précédemment (question 3-1). Les encres et consommables divers sont considérés imputés dans les taux horaires des différents matériels de production.

Vous regrouperez les différents calculs (couverture, intérieur et encart) par matériel de production.

Faire apparaître clairement sur les documents réponses :

Les matériels de production concernés par cette commande ;

Les opérations à effectuer (globalement pour les trois produits : couverture, intérieur et encart réunis par matériel) ;

Les temps prévisionnels ;

Les coûts fixes ;

Les coûts variables.

Puis, sur le document réponse DR3 (page 11), on vous demande de :

Question 5-1 Valoriser les coûts fixes et variables du papier (6 encadrés)

Question 5-2 Compléter la partie afférente aux plaques puis calculer le coût des plaques (2 encadrés)

Question 5-3 Reporter vos totaux précédents et calculer le prix de revient HT (2 encadrés)

Appliquer une marge commerciale de 10%

Question 5-4 Calculer le prix de vente HT des 10 000 exemplaires (1 encadré)

Question 5-5 Calculer le prix de vente HT du 1 000 + (1 encadré)

FIN DU QUESTIONNEMENT

BTS Communication et Industries Graphiques		Session 2012
U5.1 – Étude de fabrication et calcul d'un devis	Code : IGE5EF	Page : 3/11

ANNEXE 1 / LA COMMANDE et CONTRAINTES TECHNIQUES

La conception graphique, réalisée par une agence de communication externe, vous sera transmise par voie numérique. Toutes les pages (couverture, intérieur, encart) seront donc livrées sous forme de fichiers PDF répondant aux exigences techniques de votre cahier des charges. Ceux-ci, seront toutefois normalisés lors de leur intégration dans le flux de production.

DESCRIPTIF TECHNIQUE DE LA BROCHURE :

Brochure de format fini 210 x 270 mm ;
Couverture 4 pages, impression sur MAGNO STAR 250 g/m² (épaisseur papier ± 0,20 mm) ;
impression quadri + vernis toutes pages ;
112 pages intérieures, impression sur MAGNO STAR 115 g/m² (épaisseur papier ± 0,095 mm) ;
impression quadri toutes pages ;
Finition : dos carré collé sans couture ;
Quantité arrêtée pour l'édition du devis : 10 000 exemplaires.

DESCRIPTIF TECHNIQUE DE L'ENCART (feuillet simple) :

Format fini 120 x 205 mm
Impression 2 couleurs (noir + PMS 375 C) Recto/Verso sur MAGNO STAR 115 g/m² ;
Fonds perdus sur les 4 côtés (3 mm) ;
Quantité : 10 000 exemplaires.

ÉLÉMENTS À REMETTRE AU CLIENT :

Les épreuves contractuelles par page pour signature des BAT ;
Les brochures conditionnées par 20 exemplaires sous film rétractable en caisse carton.

CONTRAINTES TECHNIQUES :

Considérer que les gabarits d'imposition seront à réaliser.
Prise de pinces machine de 10 mm ;
Blanc de fin de pression de 2 mm minimum ;
Blanc latéral de 5 mm minimum ;
Barre de contrôle de 6 mm ;
Reprise en tête de 5 mm ;
Reprise grands fonds et pied de 5 mm minimum. Prendre en compte que le fraisage/grecquage soustrait 2 mm aux dos des cahiers. Pour des raisons d'organisation, prévoir l'impression de l'encart sur une des presses 4 couleurs de format 53 x 74 cm. Considérer que le PMS 375 C est dans le stock d'encre.

Les refentes nécessaires avant toute opération de finition devront être précédées d'un équerrage sur les 4 côtés (exemple : refente en 2 = 1 coupe + 4 coupes d'équerrage).

Reprise 1 face avant impression obligatoire pour toute impression en retraction in-12 excepté sur presse convertible.

Le nombre de coupes par paquet sera à déterminer à partir du (des) tracé(s) d'imposition.

Les temps d'emballage sont inclus dans toutes les opérations de finition.

BTS Communication et Industries Graphiques		Session 2012
U5.1 – Étude de fabrication et calcul d'un devis	Code : IGE5EF	Page : 4/11

ANNEXE 2 / L'ENTREPRISE :

La société IMASET est une imprimerie spécialisée dans la réalisation de travaux de labeur et plus spécifiquement de dépliants et de brochures. Ses capacités de production s'étendent du prépresse à la finition. Située en région parisienne, elle emploie 24 salariés. Elle dispose d'un parc matériel nécessaire à la majorité des commandes traitées. Il lui arrive cependant de faire appel à la sous-traitance pour des opérations de finition spécifiques ainsi que pour les ouvrages à très forte pagination.

Les horaires d'ouvertures de l'entreprise sont de 8 h à 12 h le matin et de 14 h à 17 h l'après-midi du lundi au vendredi.

EFFECTIF :

















- 1 responsable de l'entreprise ;
- 1 secrétaire (en charge de la comptabilité) ;
- 2 commerciaux ;
- 1 deviseur ;
- 1 fabricant ;
- 1 assistant(e) de fabrication (vous-même) ;
- 4 opérateurs PAO pour traitement des textes, images, mise en pages ;
- 1 opérateur imposition, flashage, épreuves numériques et traitement des plaques ;
- 1 chef d'atelier impression/finition ;
- 4 conducteurs offset ;
- 5 opérateurs polyvalents pour la finition ;
- 1 massicotier ;
- 1 magasinier (détaché pour les livraisons courtes distances).

MATÉRIELS :

- 2 postes informatiques (gestion et comptabilité de l'entreprise) ;
- 1 poste serveur pour la GPAO et l'administration du réseau ;
- 4 postes prépresse pour la PAO ;
- 1 imprimante laser A4 + noir et blanc ;
- 1 imprimante laser A3 + couleur ;
- 1 scanner couleur à plat (surface de numérisation maximum 310 x 437 mm) avec poste informatique dédié ;
- 2 postes prépresse pour imposition et gestion de flux numérique ;
- 2 traceurs 44 pouces, de 406 à 1 118 mm, impression R⁰, 1 dédié pour les épreuves BÂT, le second dédié pour les épreuves imposition ;
- 1 RIP serveur / flux de production ;
- 1 CTP 8 poses, développeuse en ligne ;
- Réseau Ethernet ;
- 3 presses 4 couleurs 53 x 74 cm (convertibles en 2 + 2) connectées au flux prépresse ;
- 1 presse 4 couleurs 72 x 102 cm + groupe vernis, sécheur IR, connectée au flux prépresse ;
- 2 plieuses à poches 4 + 4 + 2, format 780 x 1280 mm ;
- 1 massicot droit d'ouverture 137 cm + équipements périphériques ;
- 1 presse typo 57 x 82 cm (rainage, découpe et perforation) ;
- 1 chaîne dos carré collé sans couture 12 postes format 320 x 510 mm maxi, margeur de couverture avec dispositif de rainage intégré, système automatique de jet d'encarts, massicot trilame, tunnel de mise sous film rétractable ;
- 1 assembleuse couseuse format corps d'ouvrages 320 x 510 mm maxi, dépassant avant ou arrière de 6 mm ;
- 1 encarteuse piqueuse 12 postes format 340 x 260 mm maxi, margeur couverture avec dispositif de rainage intégré, massicot trilame, tunnel de mise sous film rétractable, dépassant avant de 8 mm ou arrière de 6 mm ;
- 1 filmeuse.

BTS Communication et Industries Graphiques		Session 2012
U5.1 – Étude de fabrication et calcul d'un devis	Code : IGE5EF	Page : 5/11

ANNEXE 3 / EXTRAIT CATALOGUE PAPIER / MAGNOSTAR

Gram. au m ²	Format	Article	Poids aux 1 000 feuilles	Cond.	Prix HT aux 1 000 feuilles
115	32 x 45	10067	16,6	500	26,41
	45 x 64	10068	33,1	500	51,84
	45 x 64	10331	33,1	 22000	47,21
	52 x 72	10069	43,1	500	67,51
	52 x 72	10332	43,1	 17000	61,47
	58 x 78	10090	52	250	81,45
	58 x 78	10333	52	 12500	75,47
	58 x 92	10091	61,4	250	96,17
	58 x 92	10334	61,4	 11000	89,17
	65 x 70	10092	52,3	250	81,91
	65 x 92	10093	68,8	250	107,76
	65 x 92	10338	68,8	 11000	98,13
	70 x 102	10094	82,1	250	128,59
	70 x 102	10340	82,1	 9000	117,09
130	45 x 64	10095	37,4	500	67,37
	45 x 64	10341	37,4	 18000	61,34
	63 x 88	10342	72,1	9000	118,25
	65 x 92	10096	77,7	250	139,96
	65 x 92	10344	77,7	 9000	127,44
	70 x 102	10097	92,8	250	167,15
	70 x 102	10346	92,8	7500	152,21
250	45 x 32	10133	36	250	59,17
	45 x 64	10134	72	250	116,55
	45 x 64	13044	72	 10000	106,47
	52 x 72	10135	93,6	250	151,52
	58 x 78	10136	113,1	125	183,08
	58 x 78	13096	113,1	 5000	170,07
	58 x 92	10137	133,4	125	215,94
	58 x 92	13097	133,4	 5000	200,60
	64 x 90	13100	144	 5000	212,94
	65 x 70	10138	113,8	125	184,21
	65 x 70	13098	113,8	 5000	171,13
	65 x 92	10139	149,5	125	242,00
	65 x 92	10361	149,5	 5000	221,07
	70 x 100	10362	175	 4000	258,78
	70 x 102	10140	178,5	125	288,95
70 x 102	10363	178,5	 4000	263,96	

ANNEXE 4-1 / BASE DE DONNÉES PRÉPRESSE

Les temps sont exprimés en heure et centi-heure. Les taux horaires sont exprimés Hors Taxes.

POSTE TEXTE / taux horaire : 45 €		Cadence
Contrôle fichier et copie sur poste si texte livré saisi		0,10
Saisie (en signes/heure)		7 500
Correction typographique et/ou orthographique (en signes/heure)		14 000
Sortie imprimante monochrome (format A4)		0,03
<i>Considérer que chaque sortie A4 pour correction contient au maximum 3500 signes.</i>		

POSTE IMAGE / taux horaire : 55 €		Cadence
Préparation, numérisation		
Taille image fichier ≤ A6 + fonds perdus		0,04
Taille image fichier ≤ A5 + fonds perdus		0,07
Taille image fichier ≤ A4 + fonds perdus		0,10
Taille image fichier ≤ A3 + fonds perdus		0,15
Taille image fichier ≤ 40 x 60 + fonds perdus		0,20
Traitement image numérique (fichier fourni)		0,03
Retouche, correction		0,10
Détourage		0,25
Vectorisation (numérisation, contrôle et corrections compris)		0,50

POSTE MISE EN PAGE / taux horaire : 45 €		Cadence
Création maquette électronique (contrôle inclus)		0,25
Création et test feuille de style		0,05
Mise en page ≤ A5		0,25
Mise en page ≤ A4		0,35
Mise en page > A4		0,50
Contrôle, correction (sortie laser incluse)		0,10
Enregistrement du fichier PDF (toutes paginations)		0,25

POSTE IMPOSITION / taux horaire : 40 €		Cadence
Importation gabarit existant		0,02
Création gabarit imprimé plat (toutes poses, tous types impositions, contrôle inclus)		0,03
Création gabarit ≤ 8 pages (tous types impositions, contrôle inclus)		0,10
Création gabarit ≤ 16 pages (tous types impositions, contrôle inclus)		0,15
Création gabarit amalgame multiples produits (contrôle inclus)		0,30
<i>Un seul gabarit est nécessaire par type d'imposition (cahiers identiques par exemple)</i>		

TRACEUR / taux horaire : 50 €		
Épreuve imposition ≤ 52 x 72 cm		0,07
Épreuve imposition ≤ 70 x 102 cm		0,15
Épreuve contractuelle (pour BAT) ≤ A5		0,02
Épreuve contractuelle (pour BAT) ≤ A4		0,05
Épreuve contractuelle (pour BAT) ≤ A3		0,08
Épreuve contractuelle (pour BAT) ≤ A2		0,15
Corrections BAT (fichiers compris) si non validé par le client, par page, tous formats		0,10

CTP / taux horaire : 60 €		Cadence
Gravure plaque presse 53 x 74 (contrôle inclus)		0,08
Gravure plaque presse 72 x 102 (contrôle inclus)		0,12
Prix H.T. d'une plaque pour presse 53 x 74 cm		6 €
Prix H.T. d'une plaque pour presse 72 x 102 cm		11 €

BTS Communication et Industries Graphiques		Session 2012
U5.1 – Étude de fabrication et calcul d'un devis	Code : IGE5EF	Page : 7/11

ANNEXE 4-2 / BASE DE DONNÉES IMPRESSION-FINITION

Les temps sont exprimés en heure et centi-heure. Les taux horaires sont exprimés Hors Taxes.

PRESSE 4 COULEURS 53 x 74 cm / taux horaire : 125 €		Cadence/Passé
Calage (quel que soit le nombre de groupes mis en œuvre)		0,30
Tirage (en feuilles/h)		10 000
Mise en configuration 2 + 2 (presse convertible)		0,25
Lavage lors d'impression de couleur d'accompagnement, par groupe		0,10
Passé fixe calage (quel que soit le nombre de groupes mis en œuvre)		250 feuilles
Passé variable par passage		2 %

PRESSE 4 COULEURS 72 x 102 cm + GROUPE VERNIS / taux horaire : 205 €		Cadence/Passé
Calage (quel que soit le nombre de groupes mis en œuvre + groupe vernis)		0,40
Tirage (en feuilles/h)		11 000
Lavage supplémentaire (impression couleur(s) d'accompagnement)		0,10
Passé fixe calage (quel que soit le nombre de groupes mis en œuvre)		300 feuilles
Passé variable par passage		3 %

PLIEUSE / taux horaire : 65 €		Cadence/Passé
Réglages premier groupe (marge y compris)		0,25
Réglages groupe suivant		0,15
Roulage (exprimé en mètre/minute) / prévoir 10 cm entre deux feuilles de pliage		150
Passé variable roulage		1 %

Ne compter qu'une fois les temps de réglage par type de feuille de pliure

ASSEMBLEUSE-COUSEUSE / taux horaire : 50 €		Cadence/Passé
Réglages pour mise en route des corps d'ouvrages		0,35
Roulage, les 1 000 exemplaires		0,14
Passé fixe calage quelque soit le nombre de postes		250
Passé variable roulage		1 %

CHAÎNE DOS CARRÉ / taux horaire : 90 €		Cadence/Passé
Réglages pour mise en production (margeur couverture, trilame)		0,25
Réglage poste		0,05
Roulage, les 1 000 exemplaires		0,10
Passé fixe calage quelque soit le nombre de postes		250
Passé variable roulage		1,5 %

ENCARTEUSE / taux horaire : 70 €		Cadence/Passé
Réglages (quel que soit le nombre de postes)		0,30
Roulage, les 1 000 exemplaires		0,08
Passé fixe calage quelque soit le nombre de postes		250
Passé variable roulage		1,5 %

PRESSE TYPO 57 X 82 / taux horaire : 25 €		Cadence/Passé
Calage		0,15
Roulage, les 1 000 exemplaires		0,25
Passé variable par passage		1 %

MASSICOT DROIT 137 CM / taux horaire : 50 €		Cadence
Programmation de la séquence de coupes		0,20
Coupe (temps par coupe)		0,004
Unité de coupe :	500 feuilles pour support $\leq 90 \text{ g/m}^2$	
	250 feuilles pour support $\leq 200 \text{ g/m}^2$	
	125 feuilles pour support $> 200 \text{ g/m}^2$	

Pour la détermination du nombre de coupes, voir les contraintes définies en annexe 1 page 4.

BTS Communication et Industries Graphiques		Session 2012
U5.1 – Étude de fabrication et calcul d'un devis	Code : IGE5EF	Page : 8/11

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

DR3 Document réponse 3

Désignation			Coût fixe	Coût variable
PAPIERS				
Encart / MAGNO STAR 115 g/m ² / Format :		– Prix au mille :	€	
Passe fixe :	feuilles			
Quantité variable :	feuilles			
Intérieur / MAGNO STAR 115 g/m ² / Format :		– Prix au mille :	€	
Passe fixe :	feuilles			
Quantité variable :	feuilles			
Couverture / MAGNO STAR 250 g/m ² / Format :		– Prix au mille :	€	
Passe fixe :	feuilles			
Quantité variable :	feuilles			
		TOTAL PAPIERS		
PLAQUES				
PRESSE 1 Format :				
Nombre de plaques :		– Prix unitaire :	€	
PRESSE 2 Format :				
Nombre de plaques :		– Prix unitaire :	€	
		TOTAL PLAQUES		

PRIX DE REVIENT COMPLET DE LA COMMANDE en EUROS			Coût fixe	Coût variable
PRODUCTION (reprise du total de vos calculs précédents DR1 et DR2)				
PAPIERS (reprise des montants ci-dessus)				
PLAQUES (reprise des montants ci-dessus)				
		TOTAL HT		

PRIX DE VENTE DE LA COMMANDE en EUROS		
PRIX DE VENTE HORS TAXES pour 10 000 exemplaires		
PRIX DE VENTE HORS TAXES du 1 000 +		