

**BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR**  
**Communication et Industries Graphiques**  
**SESSION 2006**

**Épreuve E 4**  
**Élaboration et validation d'un avant-projet de fabrication**

**Sous-épreuve U4.1**  
**Élaboration d'un avant-projet de fabrication**

**Coefficient : 2**  
**Durée : 2 heures en salle**

**Aucun document autorisé**

**Constitution du dossier**

- Page 1 : présentation
- Pages 2 et 3 : sujet
- Page 4 : caractéristiques techniques matériel
- Page 5 : travail demandé

Au sein d'un groupe industriel des Industries Graphiques, regroupant les secteurs prépresse et impression-finition, vous êtes chargé d'assurer un certain nombre d'études et de recherches, afin d'analyser et de valider des choix d'organisation et de développement de l'entreprise.

À ce titre, vous devez définir les équipements et les implantations, choisir les procédés et les équipements, expliquer, conseiller et argumenter les choix effectués et contrôler la faisabilité des produits.

## **Situation actuelle de l'entreprise**

La société « Print-Color » est située en plein centre ville de La Rochelle dans des locaux exigus.

Cette entreprise de labeur assure la production complète de travaux divers : dépliants publicitaires, affiches, travaux de ville... ainsi que la production de différents types de brochures : brochures publicitaires, notices techniques, rapports d'entreprise...

La clientèle de l'entreprise est très variée : industries de la région, associations culturelles ou sportives, communes, offices de tourisme, hôtels, commerces...

L'entreprise emploie actuellement 19 personnes, et dispose des matériels de production suivants :

### ***Matériel en prépresse***

- 1 poste informatique PC et 1 imprimante pour le secrétariat, la gestion et comptabilité
- 1 poste serveur pour la gestion et l'administration du réseau
- 4 postes de travail PAO : Mac G3 avec système Mac OS 9.2 et principaux logiciels du secteur des Industries Graphiques (Xpress, Photoshop, Illustrator, Acrobat, Word)
- 1 scanner à plat Topaz connecté sur un des quatre Macintosh
- 1 imprimante laser noir et blanc, pour formats A4 et A3, résolution 600 dpi
- 1 imprimante jet d'encre couleur, pour formats A4 et A3, résolution 600 dpi
- 1 flasheuse film AgfaProset 9800, laize 338 mm (2 poses A4), résolution 1200/2400 dpi, avec RIP et développeuse film
- 1 système d'épreuve couleur analogique Matchprint, format 35 x 50 cm
- 2 tables lumineuses pour le montage en imposition
- 1 châssis de copie de plaques et développeuse

### ***Matériel en impression***

- 1 presse offset 1 couleur MO (Heidelberg), format 48 x 65 cm
- 1 presse offset 2 couleurs SM 52 (Heidelberg), format 37 x 52 cm
- 2 presses offset 2 couleurs Roland 202 (Roland), format 52 x 74 cm
- 1 presse typo, format 56 x 76 cm, pour numérotation, perforation, rainage, découpe

### ***Matériel en finition***

- 1 massicot droit, ouverture 92 cm
- 2 plieuses mixtes (2 groupes de 4 poches + 1 couteau), format maximum 55 x 93 cm
- 1 assembleuse feuille à feuille
- 1 piqueuse
- 1 machine de mise sous film

## Évolution prévisionnelle de l'entreprise

L'entreprise vient d'acquérir plusieurs nouveaux marchés – dont le Conseil Général, le Conseil Régional et plusieurs grandes communes de la région – qui ont choisi « Print-Color » pour la réalisation de nombreux documents en quadrichromie (dépliants, brochures hebdomadaires...), dont les quantités n'excéderont pas 5000 exemplaires et imposant des contraintes colorimétriques importantes.

Pour faire face à cet accroissement prévisionnel de production, et pour se positionner sur le marché des petits tirages, l'entreprise prévoit d'acquérir une presse offset numérique Quickmaster DI 46-4 (Heidelberg).

De plus, afin d'assurer une production optimisée et d'être facilement accessible aux clients et fournisseurs, l'entreprise souhaite déménager dans un local industriel adapté situé dans la zone industrielle principale de La Rochelle.

Enfin, l'entreprise souhaite profiter de ce déménagement pour améliorer et compléter son outil de production. Parmi les nouveaux matériels, il est prévu notamment :

- Le remplacement des Mac G3 par des Mac G5, avec passage en système Mac OS X et mise à jour de tous les logiciels existants.
- L'achat de la presse offset numérique Quickmaster DI 46-4, Heidelberg (*caractéristiques techniques fournies en page 4*).
- L'achat d'une raineuse et d'une chaîne de finition : assembleuse-piqueuse (format A3) permettant la réalisation complète des brochures.
- L'achat d'un système de GPAO (Gestion de Production Assistée Par Ordinateur), connectable aux outils de production.

D'autres outils de production et/ou contrôle seront certainement utiles pour compléter le parc matériel de cette entreprise.

## **Configuration du système et caractéristiques techniques de la presse hybride Quickmaster DI 46-4 (« Direct Imaging ») du fournisseur Heidelberg**

### **Formats**

Format maxi	460 x 340 mm
Format mini	140 x 89 mm
Surface d'impression maxi	450 x 330 mm
Prise de pinces	10 mm
Épaisseur du support d'impression	0,06 à 0,30 mm

### **Système RIP**

Harlequin Scriptworks

Accepte divers formats d'entrée, notamment PostScript 3 et PDF

### **Système Direct Imaging (trames de 150 ou 175 lpi)**

Résolution de gravure	1 270 dpi / 2 540 dpi
Temps de gravure	4 minutes (1 270 dpi)
	10 minutes (2 540 dpi)

16 diodes laser IR par groupe d'impression

### **Commandes et contrôles**

Commandes numériques CPTronic

Calcul automatique du débit d'encre et du préréglage des zones d'encre

Commande centrale de toutes les fonctions Direct Imaging

### **Plaques d'impression**

Plaque d'impression Presstek PEARL dry destinée à la gravure thermique, conditionnée en bobine, support polyester

Nombre de formes d'impression par bobine d'alimentation : 35

### **Blanchets**

Longueur x largeur	555 x 337 mm
Épaisseur	1,95 mm
Creux du cylindre d'impression	2,3 mm

### **Vitesse d'impression**

Vitesse maxi	10 000 f/h
Vitesse mini	3 500 f/h

### **Groupes d'impression**

Cylindre d'impression central de quadruple diamètre, avec 4 systèmes de pinces

4 cylindre porte-plaque avec changement de plaque automatique permettant d'enchaîner 35 travaux successifs

Lavage automatique des plaques, des blanchets et du cylindre d'impression central

### **Dispositif d'encre**

Dispositif d'encre performant pour l'offset sans eau, comportant 12 rouleaux dont 3 toucheurs-encreurs de diamètres différents

Encriers CP à lame, avec 12 zones d'encre commandées à distance

Préréglage automatique de l'encre

### **Hauteur des piles**

Margeur	490 mm
Réception	450 mm

### **Caractéristiques de la machine**

Dimensions (L x l x h)	245 x 255 x 190 cm
Poids	3 800 kg
Valeur d'émission acoustique	< 80 dB

### **Option**

Logiciels de gestion avec interfaces vers tous les systèmes dédiés à l'analyse et au contrôle de la rentabilité

## Travail demandé

- 1/ À partir des indications données *en page 4/5*, décrire le principe de fonctionnement d'une presse hybride DI (Direct Imaging).
- 2/ Cette nouvelle presse entraîne des changements dans la gestion des flux de production et implique l'utilisation de nouveaux matériels et/ou logiciels en amont de la presse. Indiquer les nouvelles étapes de contrôle indispensables pour la réalisation des produits de ce nouveau marché. Argumenter votre réponse.
- 3/ Ce nouveau matériel de production doit aussi permettre de garantir la fidélité de reproduction des couleurs du début (scan, écran) à la fin (impression) de la chaîne graphique. Décrire la méthode à mettre en place pour garantir la fidélité de reproduction des couleurs.
- 4/ La nouvelle presse DI (Direct Imaging) va s'intégrer dans un système global de gestion du flux de production. Pour cela, il est nécessaire d'utiliser un format d'échange entre le logiciel de gestion (GPAO) et les équipements de production (et notamment la presse DI). Définir le type de format nécessaire et ses caractéristiques.
- 5/ L'entreprise va s'implanter dans de nouveaux locaux, mieux adaptés. Citer quelques contraintes (5 au minimum) à prendre en compte lors de la nouvelle implantation et de l'installation des matériels de production dans les nouveaux bâtiments.