



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

**Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.**

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

## PRODUCTION IMPRIMÉE

### Épreuve technologique E2

### Étude d'une situation de production U2

## DOSSIER CORRIGÉ

**Le dossier corrigé comporte 10 pages,  
numérotées de 1/10 à 10/10.**

**CODE ÉPREUVE : 1406-PI T**

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PRODUCTION IMPRIMÉE		
<b>SESSION 2014</b>	<b>DOSSIER CORRIGÉ</b>	<b>U2 – Étude d'une situation de production</b>
<b>Durée : 2 heures</b>	<b>Coefficient : 3</b>	<b>Page : 1/10</b>

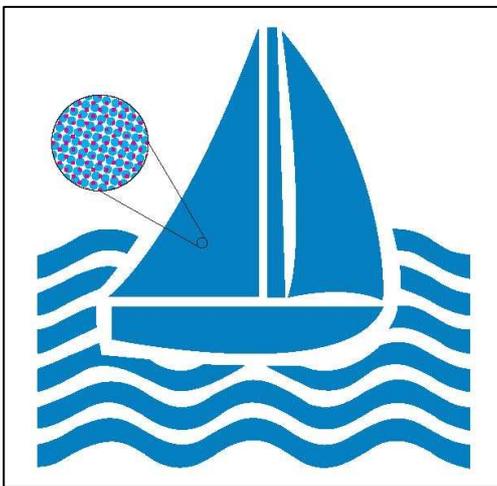
Ce sujet propose l'étude de deux procédés d'impression différents. (Offset et sérigraphie). Vous choisirez de répondre aux questions spécifiques à l'un ou l'autre de ces procédés. Certaines questions sont communes aux deux procédés d'impression.

**PROBLÉMATIQUE 1 – DETERMINER UN CHOIX TECHNIQUE D'IMPRESSION**  
(La problématique 1 est commune à l'offset et à la sérigraphie).

**1 a. Benday / Pantone :**

Dans le cahier des charges du client, l'imprimeur a l'obligation de respecter la teinte du logo (Pantone 285). Le logo est imprimé sur différents supports : la couverture et l'intérieur de la brochure, le carton d'invitation et le sac. Après réflexions et concertation avec le service impression, le service prépresse décide ce qui suit :

- Couverture brochure : Quadri + Pantone
- Intérieur brochure : Quadri
- Sac papier : Pantone



Impression du logo en quadrichromie. (Benday)



Impression du logo en Pantone 285.

**Expliquer** le principe de ces deux techniques d'impression :

- Benday :  
Procédé permettant d'obtenir une teinte à partir de la superposition de différents fonds tramés de couleurs primaire. Mélange optique.
- Ton direct :  
Couleur unique constituée d'un mélange d'encre du système Pantone. Ces encres sont pré-mélangées selon une formule spécifique. Mélange physique.

1 a Le responsable pré-presses vient vous consulter sur le choix à mettre en œuvre pour traiter au mieux les exigences du client. Concernant la couverture vous hésitez entre un tirage quadrichromie avec Benday ou un tirage quadrichromie avec ton direct.

**Citer** les avantages et les inconvénients de ces deux techniques d'impression :

	Traitement de l'image en Pantone	Traitement de l'image en Benday
Avantages	1- Respect de la teinte du client 2- Plus de luminosité	1- Moins de plaque 2- Moins de plaque où d'écran
Inconvénients	1- Du temps pour effectuer la teinte 2- Plus de plaque où d'écran 3- Utilisation d'une machine supplémentaire en sérigraphie	1- Difficulté à reproduire la teinte 2- Risque de moirage 3- Charge d'encre importante, risque de maculage

## **PROBLEMATIQUE 2 – ENGRAISSEMENT DU POINT DE TRAME** (La problématique 2 est spécifique à l'offset).

### 2 a. L'engraissement :

*Vous imprimez sur une presse offset avec un système de mouillage à alcool traditionnel. Vous contrôlez la qualité d'impression et vous mesurez un engraissement anormal.*

*Au cyan, le point à 50 % est mesuré à 66 %.*

**Définir** ce qu'est l'engraissement du point de trame et **citer** 3 causes pouvant provoquer un engraissement excessif du point de trame, **expliquer** :

- Définition de l'engraissement :  
Défaut d'impression lié à la façon dont l'encre s'étale sur le papier. Augmentation ou engraissement de la taille du point de trame des plages mesurées.
- Cause n°1 : **Qualité et type de papier.**  
Explication : Certains papiers (les non-couchés) ont tendance à davantage absorber l'encre que les papiers couchés. La reproduction du point de trame est donc moins nette

- Cause n°2 : **Qualité et quantité de la solution de mouillage.**  
Explication : Une solution de mouillage dont les paramètres ne sont pas maîtrisés favorise l'engraissement (manque d'alcool isopropylique, substitut d'alcool, Ph pas maîtrisé).
- Cause n°3 : **Tension et qualité du blanchet.**  
Explication : Un blanchet mal tendu va fortement favoriser l'engraissement. De plus, un blanchet dont la couche décalographique est usée ne favorisera pas une bonne reproduction du point.

## 2 b. La solution de mouillage :

En collaboration avec votre chef d'atelier vous recherchez des solutions pour éviter un engraissement aussi important. Vous décidez alors de contrôler certains paramètres de votre solution de mouillage.

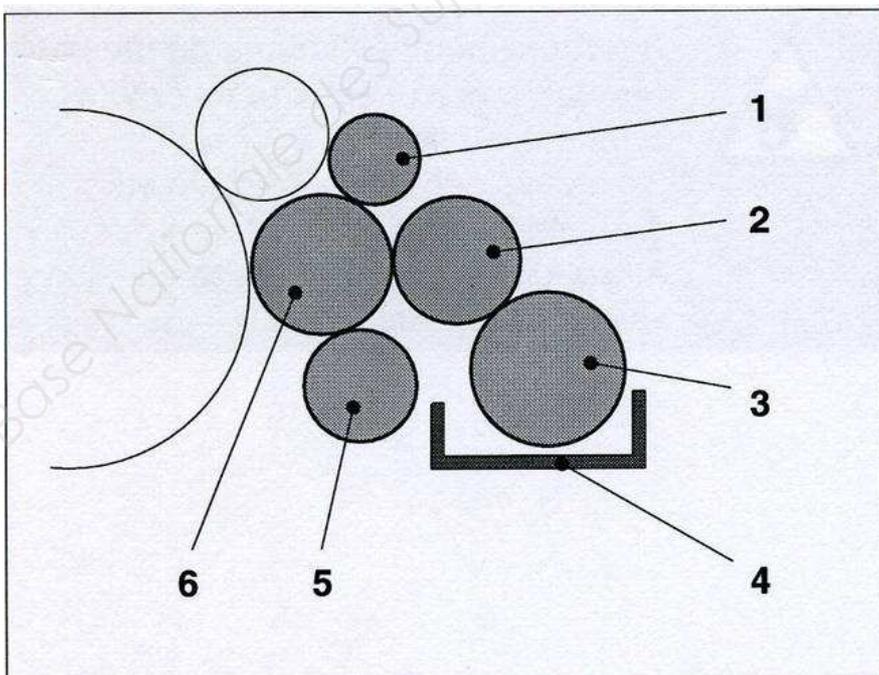
**Citer** 3 paramètres qui doivent parfaitement être maîtrisés concernant la solution de mouillage, **préciser** les valeurs optimales de ces paramètres :

- Paramètre n°1 : **Le potentiel hydrogène.**  
Valeur optimale : Il est conseillé en offset d'avoir un pH compris entre 4.8 et 5.5.
- Paramètre n°2 : **La température.**  
Valeur optimale : La température d'une solution de mouillage en offset doit être comprise entre 10 et 12 C°.
- Paramètre n° 3 : **Le pourcentage d'alcool isopropylique ou de substitut d'alcool**  
Valeur optimale : La solution de mouillage peut contenir entre 8 et 10 % d'alcool. Il existe des réducteurs d'alcool permettant un dosage de 3 à 4 %.

## 2 c. Le système de mouillage :

Après vérification, vous constatez que les paramètres de votre solution de mouillage sont corrects. Vous décidez alors de contrôler les rouleaux composant votre système de mouillage.

**Nommer** les différents rouleaux et éléments du système de mouillage. (Voir et compléter le document ci-dessous). Vérification touches, parallélisme, diamètre des rouleaux.



- |   |
|---|
| 1 - Rouleau intermédiaire.                      |
| 2 - Rouleau doseur.                             |
| 3 - Rouleau barboteur.                          |
| 4 - Bassine contenant la solution de mouillage. |
| 5 - Rouleau dégraisseur.                        |
| 6 - Toucheur mouilleur.                         |

Schéma du système de mouillage à alcool.

### **PROBLÉMATIQUE 3 – LA MAINTENANCE** (La problématique 3 est spécifique à l'offset).

#### **3 a. Commande pièce :**

Après avoir contrôlé les rouleaux de votre système de mouillage, vous constatez que le diamètre de votre toucheur mouilleur est inférieur aux données du constructeur.

Dans le cadre de la maintenance de niveau 2, **rechercher** la référence du toucheur mouilleur à commander en **annexe 1**, puis **rédigier** le bon de commande en **annexe 2**.  
(Voir annexe 2 pour correction).

### **PROBLÉMATIQUE 4 – QUALITE D'IMPRESSION** (La problématique 4 est spécifique à la sérigraphie).

#### **4 a. Incident d'impression :**

Lors de la production du sac en papier en sérigraphie, vous constatez qu'il y a des problèmes d'impression.

Pour chaque incident constaté, **citer** au moins deux causes et deux solutions les plus évidentes dans le tableau ci-dessous.

<b>Incidents constatés</b>	<b>Causes probables</b>	<b>Solutions à apporter</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Trace dans l'impression de l'aplat Pantone 285</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Racle mal affûtée</li><li>2- Racle mal nettoyée avant tirage</li><li>3- Défaut sur base aspirante</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Affûter la racle</li><li>2- Vérifier la racle avant le tirage et la nettoyer.</li><li>3- Vérifier la table et réparer</li></ol>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Perte de finesse lors de l'impression du Pantone 285</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- L'encre a séché dans les mailles du dessus.</li><li>2- Encre trop diluée = défaut dans les parties claires.</li><li>3- Encre trop épaisse = défaut dans les parties foncées.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Nettoyer l'écran.</li><li>2- Nettoyer l'écran et changer d'encre.</li><li>3- Nettoyer l'écran et diluer l'encre.</li></ol>

## PROBLÉMATIQUE 5 – ENCRE

(La problématique 5 est spécifique à la **sérigraphie**).

### 5 a. Composition d'une encre :

Suite à des problèmes d'impression, vous décidez de comparer les encres de différents fournisseurs.

**Identifier** les différents composants d'une encre utilisée en sérigraphie et leurs rôles dans sa composition.

Composants	Fonction
Les oligomères :	L'encre UV est constituée de résines réactives appelées oligomères.
Les monomères :	Ce sont des éléments liquides réactifs qui agissent comme des solvants. Ils servent au mouillage du pigment, à la solubilisation des prépolymères et à l'ajustement des propriétés rhéologiques. De plus, ils participent à la réaction de polymérisation.
Les photoinitiateurs :	Ce sont des activateurs qui favorisent le séchage de l'encre par polymérisation.

## PROBLÉMATIQUE 6 – LE PAPIER

(La problématique 6 est commune à l'offset et à la sérigraphie).

### 6 a. Commande papier :

Le client vous demande conseil dans le choix du papier de la brochure. Le client et vous-même étant dans une démarche environnementale, vous lui conseillez un papier couché satin 100 % recyclé. Vous trouvez en annexe 3 les caractéristiques de ce papier.

Expliquer les informations données en **annexe 3**, dans le tableau ci-dessous.

Informations générales :	
Applications	Recommandations du papetier sur l'utilisation de cette gamme de papier. (destination conseillée du papier).
Garanties	Garantie du papetier sur la durée de vie du papier et sur le respect des normes environnementales pendant la fabrication.
Aptitudes	Recommandations adressé aux professionnels de l'imprimerie qui vont travailler avec ce papier.
Conditionnements :	
Palette	Le papetier commercialise ce papier sur palette pour certains formats. (palette cube).
Paquet	Le papetier commercialise ce papier en paquet de 250 feuilles ou en rame (500 feuilles).
Aspect du papier :	
Couché	Papier dont la surface a été traité avec un couchage spécial pour maintenir une qualité d'impression supérieure. Il est composé de liant et de pigments.
Recyclé	Papier composé de fibres recyclées. Les plus courants contiennent 50%, 75 % voire 100 % de fibres recyclées.
Satin	Papier qui a été soumis à un calandrage puis passé dans un super calandrage en vue de lui donner une surface plus unie et plus brillante.
g/m <sup>2</sup>	Poids du papier exprimé en gramme par mètre carré.
Blancheur	C'est le rapport de réflexion de la lumière d'un papier à sa surface par rapport à celui de l'étalon blanc.

## **PROBLEMATIQUE 7 – L'ENVIRONNEMENT / SECURITE** (La problématique 7 est commune à l'offset et à la sérigraphie).

### **7 a. Démarche environnementale :**

Votre entreprise s'engage dans une démarche environnementale afin de recevoir le label « Imprim'vert ».

**Citer** 3 critères nécessaires pour obtenir ce label :

- Critère n°1 :  
Une bonne gestion des déchets. (Tri des déchets / traitement des déchets / et traçabilité du traitement des déchets).
- Critère n°2 :  
La sécurisation du stockage des liquides dangereux et la non-utilisation des produits toxiques.
- Critère n°3 :  
Sensibiliser la clientèle aux normes environnementale, communiquer sur ce sujet.

### **7 b. Sécurité :**

Malgré votre démarche environnementale, vous utilisez au sein de votre entreprise des produits pouvant causer un risque aux utilisateurs.

**Définir** et **expliquer** précisément la signification des pictogrammes ci-dessous.



#### **Dangereux pour l'environnement. N**

Produit qui pollue. Néfaste sur les organismes du milieu aquatique.



#### **Irritant. Xi**

Pouvant provoquer des irritations de la peau, des yeux ou des voies respiratoires.



#### **Corrosif. C**

Substance corrosive, elle s'attaque et ronge différents matériaux et notamment les tissus organiques.



#### **Facilement inflammable. F**

Tout produit dont le point d'inflammabilité est égal ou inférieur à 21 C°.

**Annexe n°2 :**

Bon de commande.

<b>BON DE COMMANDE</b> N°517			
<b>FOURNISSEUR : Constructeur de presse.</b>			
<b>Désignation</b>	<b>N° de Référence</b>	<b>Quantité</b>	<b>Nombre de pièce au total</b>
Toucheur mouilleur (diamètre 68) Position 4.0.	G2.030.320F	1	1
			<b>Total : 1</b>
<b>Date : (date de l'examen)</b>			

**Important : Vous ne devez pas signer ce bon de commande.**

## PROPOSITION DE BAREME DE NOTATION

	Offset	Sérigraphie
<b>PROBLÉMATIQUE 1 (offset et sérigraphie)</b>		
<b>TECHNIQUES D'IMPRESSION</b>		
1a. Benday / Pantone	15 pts	15 pts
<b>PROBLÉMATIQUE 2 (offset)</b>		
<b>ENGRAISSEMENT DU POINT DE TRAME</b>		
2 a. L'engraissement	5 pts	pts
2 b. La solution de mouillage	5 pts	pts
2 c. Le système de mouillage	5 pts	pts
<b>PROBLÉMATIQUE 3 (offset)</b>		
<b>LA MAINTENANCE</b>		
3 a. Commande pièce	6 pts	pts
<b>PROBLÉMATIQUE 4 (sérigraphie)</b>		
<b>QUALITE D'IMPRESSION</b>		
4 a. Incident d'impression	pts	10 pts
<b>PROBLÉMATIQUE 5 (sérigraphie)</b>		
<b>ENCRE</b>		
5 a. Composition d'une encre	pts	11 pts
<b>PROBLÉMATIQUE 6 (offset et sérigraphie)</b>		
<b>LE PAPIER</b>		
6 a. Commande papier	10 pts	10 pts
<b>PROBLÉMATIQUE 7 (offset et sérigraphie)</b>		
<b>L'ENVIRONNEMENT / SECURITE</b>		
7 a. Démarche environnementale	8 pts	8 pts
7 b. Sécurité	6 pts	6 pts
<b>TOTAL</b>	<b>60 pts</b>	<b>60 pts</b>