

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

**C.A.P.**  
**Conducteur d'Installation de Production par Procédé**

**EP2**  
**COMPETENCE EN TECHNOLOGIE**

**Corrigé: TEXTILE ENNOBLISSEMENT**

Durée : 2 heures

Coefficient 3

Le présent corrigé comporte 13 feuilles

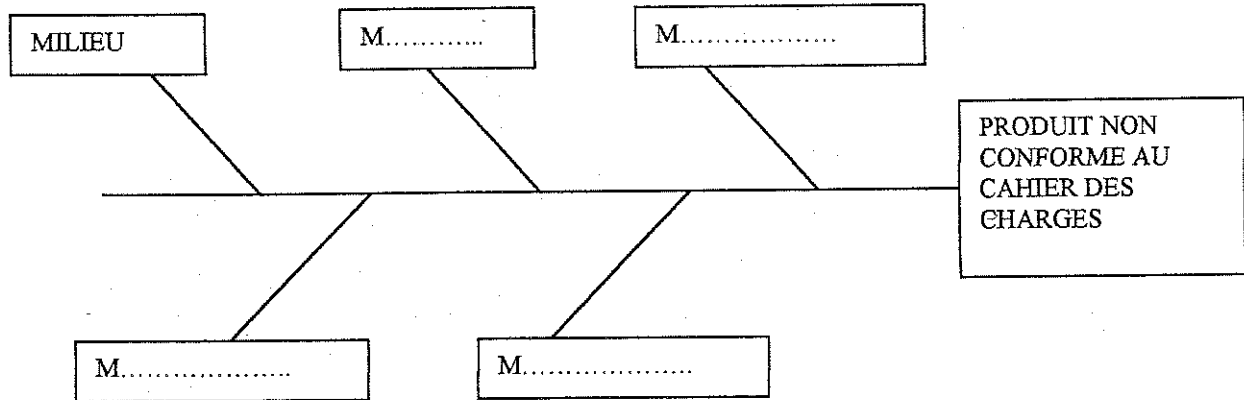
|   |                            |                  |                   |
|---|----------------------------|------------------|-------------------|
| <i>Groupement académique « Est »</i>            | <b>Session 2004</b>        | <b>Corrigé</b>   |                   |
| <b><u>C.A.P. C.I.P.P.</u></b>                   |                            |                  |                   |
| <b>Epreuve :EP2 – Compétence en technologie</b> | <b>Durée : écrit : 2 h</b> | <b>Coef. : 3</b> | <b>1/12 pages</b> |

## Première partie - tronc commun

Les causes d'un dysfonctionnement d'une machine ou bien la mauvaise qualité d'un produit etc., peuvent être analysées selon différentes méthodes : celle d'ISHIKAWA ou (cause – effet) en est une.

### Question 1/

Citez les différents paramètres pris en compte par cette méthode.



### Question 2/

Compléter le tableau ci-dessous par une croix reliant les opérations avec leurs services appropriés.

Sachant que :

- Le service commercial, s'occupe des achats et des ventes.
- Le service financier, s'occupe des finances et de la comptabilité.
- Le service technique, s'occupe de la production.
- Le service administratif, s'occupe des tâches de bureau.
- Le service de sécurité, s'occupe de la sécurité.

| OPERATIONS                                    | SERVICES   |           |           |               |          |
|---|------------|-----------|-----------|---------------|----------|
|   | Commercial | Financier | Technique | Administratif | Sécurité |
| Acheter les matières premières                |            |           |           |               |          |
| Fabriquer les produits                        |            |           |           |               |          |
| Payer les marchandises achetées               |            |           |           |               |          |
| Vérifier le respect des consignes de sécurité |            |           |           |               |          |
| Recevoir et contrôler les chèques             |            |           |           |               |          |
| Vérifier la conformité des machines           |            |           |           |               |          |
| Classer les dossiers                          |            |           |           |               |          |
| Vendre les produits                           |            |           |           |               |          |
| Recevoir et écrire le courrier                |            |           |           |               |          |

## Première partie - tronc commun (suite)

### Question 3/

Vous devez préparer et alimenter votre poste de travail en vue de la fabrication d'une série de pièces.

Vous avez à votre disposition les spécifications techniques du produit.

#### Extrait des spécifications techniques

- Matière : plastiques PEHD naturel
- Pièce : raccord en Y
- Quantité à fabriquer : 25000 pièces
- Poids de chaque pièce : 25g
- Colorant rouge Réf. Col. 23004 dosée à 2%
- Conditionnement : caisse en carton (300X200X250) contenance 250 pièces  
Réf 15001
- Etiquettes : Réf. 15041

On vous demande de remplir la fiche de préparation de poste .  
Calculer et compléter dans les cases.

| FICHE DE PREPARATION DE POSTE |          |          |             |
|-------------------------------|----------|----------|-------------|
| MATIERE                       | .....    | MACHINE  | Presse      |
| QUANTITE MATIERE              | .....kg  |          |             |
| PRODUIT                       | .....    | COULEUR  | .....       |
| Nb DE PIECE                   | .....    | COLORANT | Réf : ..... |
| QUANTITE COLORANT             | .....kg  |          |             |
| CONDITIONNEMENT               | .....    |          |             |
| QUANTITE CARTON               | .....    |          |             |
| ETIQUETAGE CAISSE             | Réf..... |          |             |
| QUANTITE ETIQUETTE            | .....    |          |             |

## Deuxième partie - Champ Professionnel.

Vous travaillez dans une entreprise d'ennoblissement spécialisée dans la teinture et l'impression du linge de maison. Ces articles nécessitent de très bonnes solidités. L'un de ces articles est tricoté teint et le second est tissé écru.

### Question 1/

1/1

/6 pts

Les fils composant votre tricot ont un Nm 30. Afin de répondre à la demande de vos client il faut convertir cette valeur en Tex et Décitex. Calculer ces valeurs.

**33.33 Tex**  
**333 dtex**

1/2

/8 pts

A partir d'un échantillon vous devez identifier le mode de tricotage. Citer les deux modes de tricotage et expliquer comment les différencier.

**TRICOTAGE TRAME, MAILLES CUEILLIES. DEMAILLABLE.**  
**TRICOTAGE CHAINE, MAILLE JETEEES. INDEMAILLABLE**

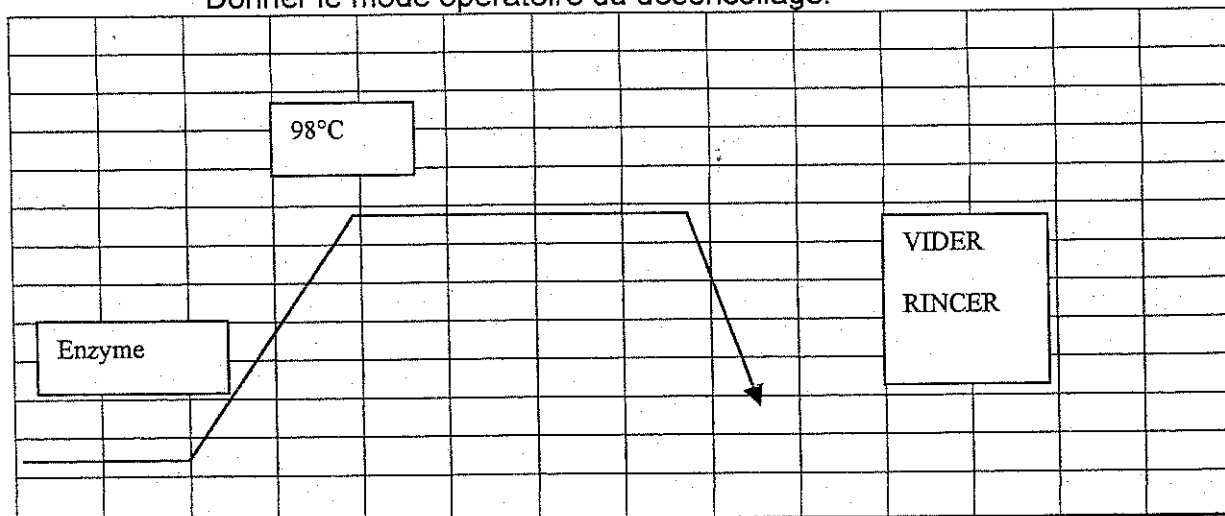
### Question 2/

La matière que vous devez traiter nécessite un désencollage et un blanchiment. D'après les résultats du test à l'amidon page 6/6 ainsi que les caractéristiques de la matière :

2/1

/8 pts

Donner le mode opératoire du désencollage.

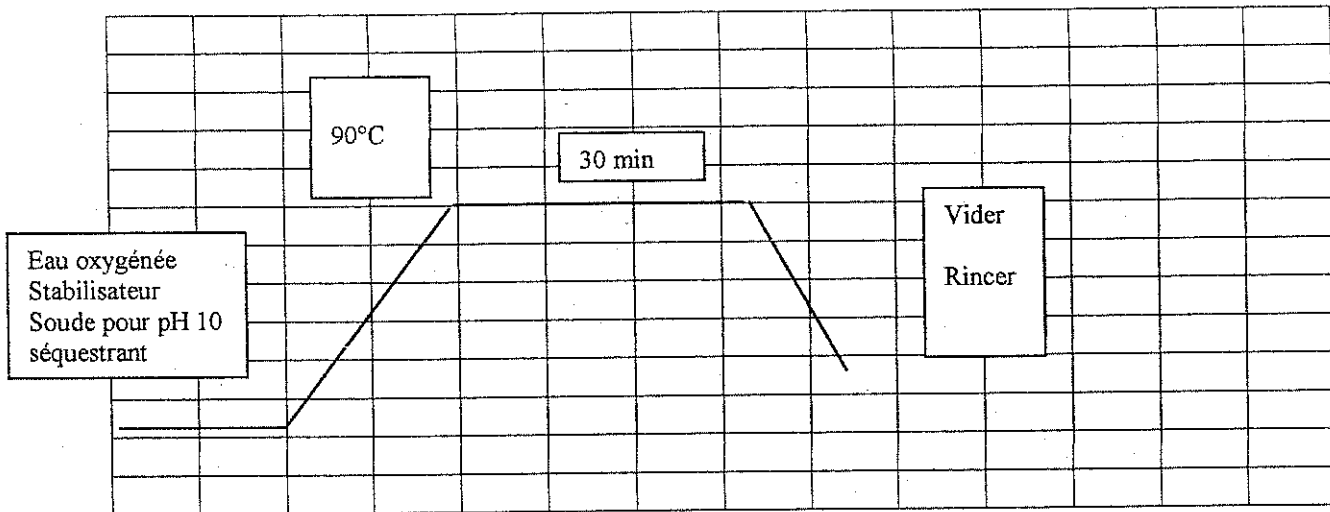


## Deuxième partie - Champ Professionnel.

2/2

/8 pts

Donner le procédé du blanchiment à l'eau oxygénée.



2/3

/10 pts

Choisir le matériel approprié en tenant compte des informations page 6/6 et faire le schéma de la machine.

### JIGGER OU AUTOCLAVE À ENSOUPLE

#### Question 3/

D'après les informations de la fiche de produit page 6/6.

3/1

/10 pts

Le témoin de température de la bacholle, lors de la teinture, indique une valeur de 30°C. Est-ce normal ? Si non, quelles actions correctives faut-il effectuer.

**NON. IL FAUT VIDER LE BAIN. COUPER LE TISSU DEJA PASSE. DEMONTER ET RECOMMENCER.**

3/2

/6 pts

Citer trois autres matières textiles que l'on pourrait teindre avec le procédé pad batch..

1 LE LIN-----

2 LE CHANVRE-----

3 LE COTON-----

## Deuxième partie - Champ Professionnel.

### Question 4/

Vous voulez traiter la même matière mais vous désirez avoir de meilleure solidités de teinture.

4/1

/6 pts

A l'aide de la liste des colorants à disposition page 6/6 choisissez celui qui correspond à vos exigences.

COLORANT DE CUVE-----

4/2

/10 pts

Pour solubiliser correctement ces colorants il faut contrôler une caractéristique du bain. Donner cette caractéristique et les produits pour l'obtenir.

REDUCTION AVEC DE LA SOUDE ET DE L' HYDROSULFITE DE SODIUM.

### Question 5/

/10 pts

D'après la liste des produits page 6/6 donner les conditions de sécurité à prendre pour les manipuler.

VERSER L'ACIDE DANS L'EAU. UTILISER DES GANTS, POIRES, LUNETTES ET AVOIR UN BLOUSE EN COTON

### Question 6/

6/1

/8 pts

Des apprêts mécaniques doivent être réalisés sur votre étoffe. Lister 4 machines d'apprêts mécaniques

1-CALANDRE-----

2-GRATTEUSE-----

3-EMERISEUSE-----

4-RASEUSE-----

## Deuxième partie - Champ Professionnel.

6/2

/10 pts

Votre article doit avoir des propriétés antistatiques. Quels sont les moyens à mettre en œuvre (produits et matériels) ?

**ADOUCISSANT ANTISTATIQUE SUR FOULARD D'APPRET PUIS  
SECHAGE SUR RAME**



## Deuxième partie - Champ Professionnel.

### LOGIQUE DE CONDUITE

- Présentation de la machine :

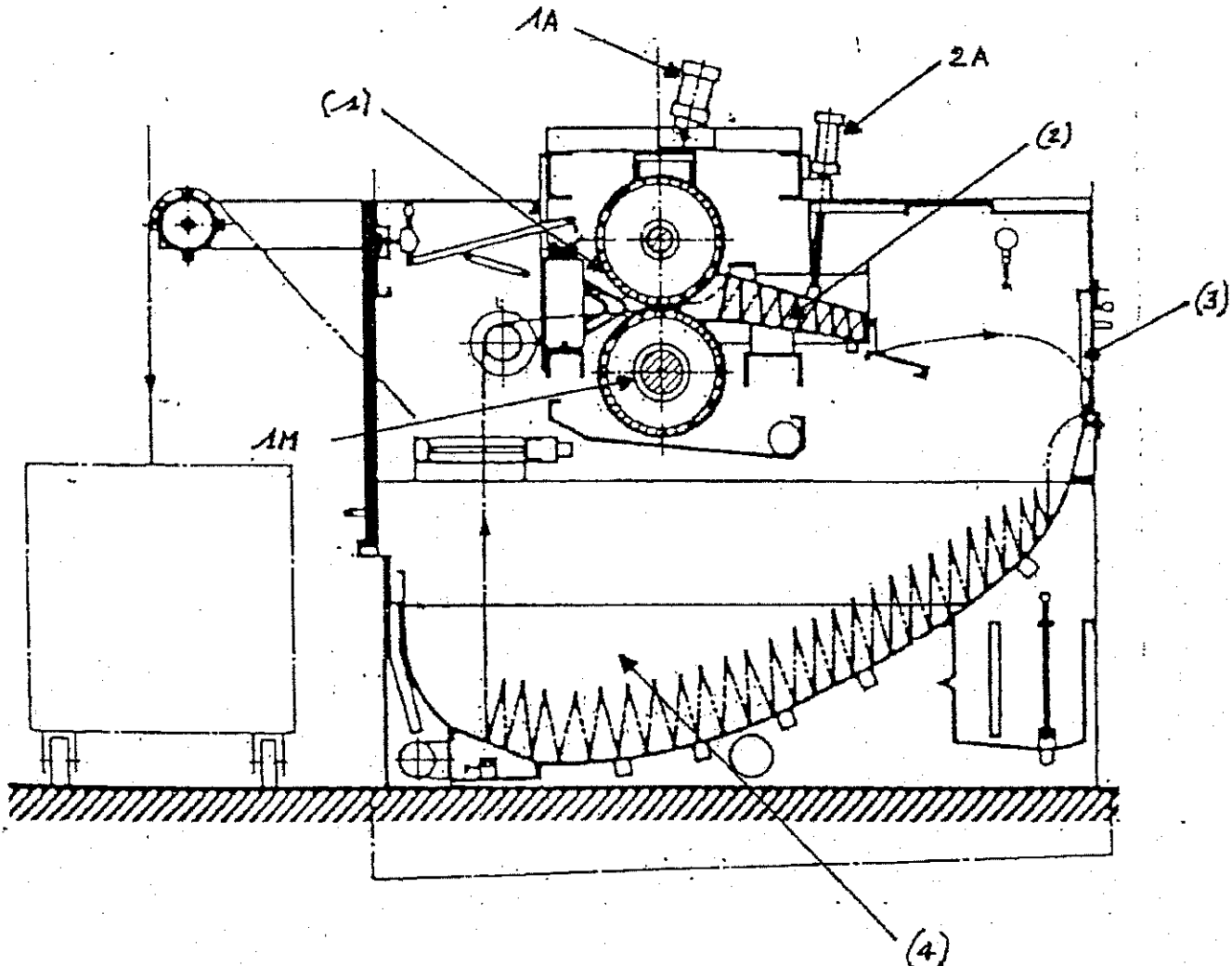
Ce système industriel automatisé permet de donner un effet feutré à la laine : le FOULONNAGE. Pour réaliser cet effet, on écrase une bande de tissu sans fin (les 2 extrémités ont été cousues l'une à l'autre) entre 2 rouleaux qui tournent (1).

A la sortie de ces rouleaux, le tissu est retenu (il se comprime donc) dans un "entonnoir" (2).

A la sortie de cet entonnoir et sous l'effet de la compression, le tissu sort violemment et vient heurter une zone du bâti de la machine prévu à cet effet (3).

Le tissu vient ensuite tremper dans un bain de produit favorisant le foulonnage (4).

Le cycle se reproduit pendant une durée déterminée et réglée sur la machine.



## Deuxième partie - Champ Professionnel.

- Préparation de la machine :

L'opérateur déroule le tissu et l'installe dans le bain. Il le fait passer ensuite par la sortie de l'entonnoir puis entre les 2 rouleaux. Une machine à coudre assemble ensuite les 2 extrémités de tissu pour former une bande sans fin. Le bain de traitement du tissu est ensuite rempli de produit.

**Toutes ces préparations ne font pas partie du cycle de fonctionnement. Elles sont réalisées avant de mettre la machine en service.**

- Cycle de fonctionnement :

1. L'opérateur met le bain de produit en chauffe en appuyant sur le bouton Marche sur le pupitre de commande.
2. Dès que la température du bain de chauffe est atteinte, l'opérateur appuie sur le bouton permettant de baisser le rouleau supérieur pour comprimer le tissu.
3. Il abaisse ensuite la partie supérieure de l'entonnoir
4. Il appuie sur le bouton qui permet de mettre le moteur 1M en route et ainsi entraîner le tissu. Le moteur va tourner pendant 30 minutes grâce à une temporisation. L'arrêt du moteur intervient à la fin de cette temporisation.
5. Dès que le moteur est arrêté, l'opérateur relève l'entonnoir.
6. Il relève ensuite le rouleau supérieur.
7. Il arrête la chauffe du bain de produit. **Le cycle de fonctionnement est terminé.**

**La procédure d'enlèvement du tissu ennobli ne fait pas partie du cycle de fonctionnement.**

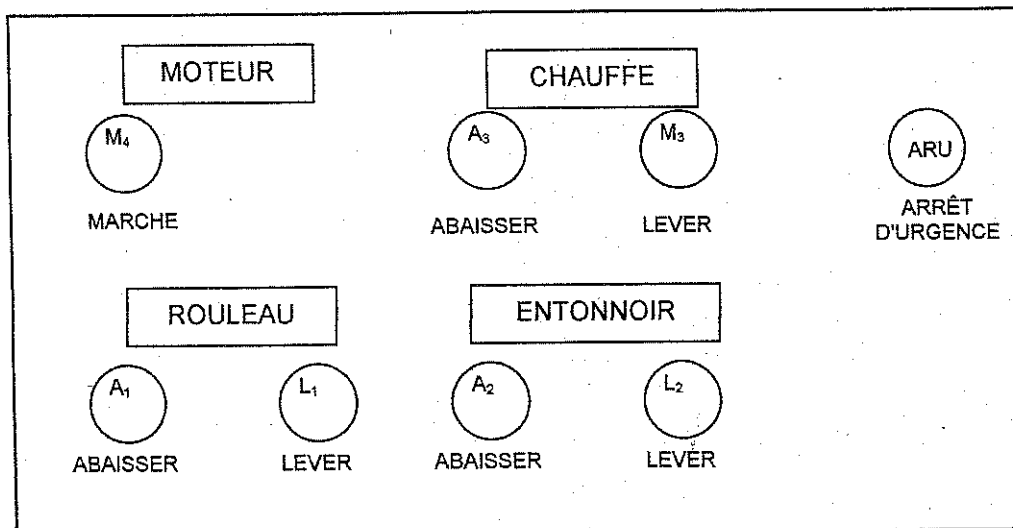
*REMARQUE : Le cycle de fonctionnement est à séquence unique.*

## Deuxième partie - Champ Professionnel.

- Variables de fonctionnement :

| Réceptivités<br>(variables d'entrée) |                 | Actions associées<br>(variables de sortie) |                 |
|--------------------------------------|-----------------|--|-----------------|
| Vérin 1A sorti                       | 1A <sub>1</sub> | Sortir vérin 1A                            | 1A <sup>+</sup> |
| Vérin 1A rentré                      | 1A <sub>0</sub> | Rentrer vérin 1A                           | 1A <sup>-</sup> |
| Vérin 2A sorti                       | 2A <sub>1</sub> | Sortir vérin 2A                            | 2A <sup>+</sup> |
| Vérin 2A rentré                      | 2A <sub>0</sub> | Rentrer vérin 2A                           | 2A <sup>-</sup> |
| Marche moteur                        | M <sub>1</sub>  | Marche moteur 1M                           | 1M <sup>+</sup> |
| Arrêt moteur                         | M <sub>0</sub>  |  |                 |
| Arrêt d'urgence                      | ARU             | Arrêt moteur 1M                            | 1M <sup>-</sup> |
| Abaissier rouleau                    | A <sub>1</sub>  | Arrêt chauffe                              | C <sup>+</sup>  |
| Lever rouleau                        | L <sub>1</sub>  | Marche chauffe                             | C <sup>-</sup>  |
| Abaissier entonnoir                  | A <sub>2</sub>  |  |                 |
| Lever entonnoir                      | L <sub>2</sub>  |  |                 |
| Arrêt chauffe                        | A <sub>3</sub>  |  |                 |
| Marche chauffe                       | M <sub>3</sub>  |  |                 |

PUPITRE DE COMMANDE :



## Deuxième partie - Champ Professionnel.

### Question 1/

/20 pts

Complétez le GRAFCET du point de vue commande (PC) page 14/14.

### Question 2/

/10 pts

Donnez la définition du mot GEMMA et son rôle pour un opérateur sur machine automatisée.

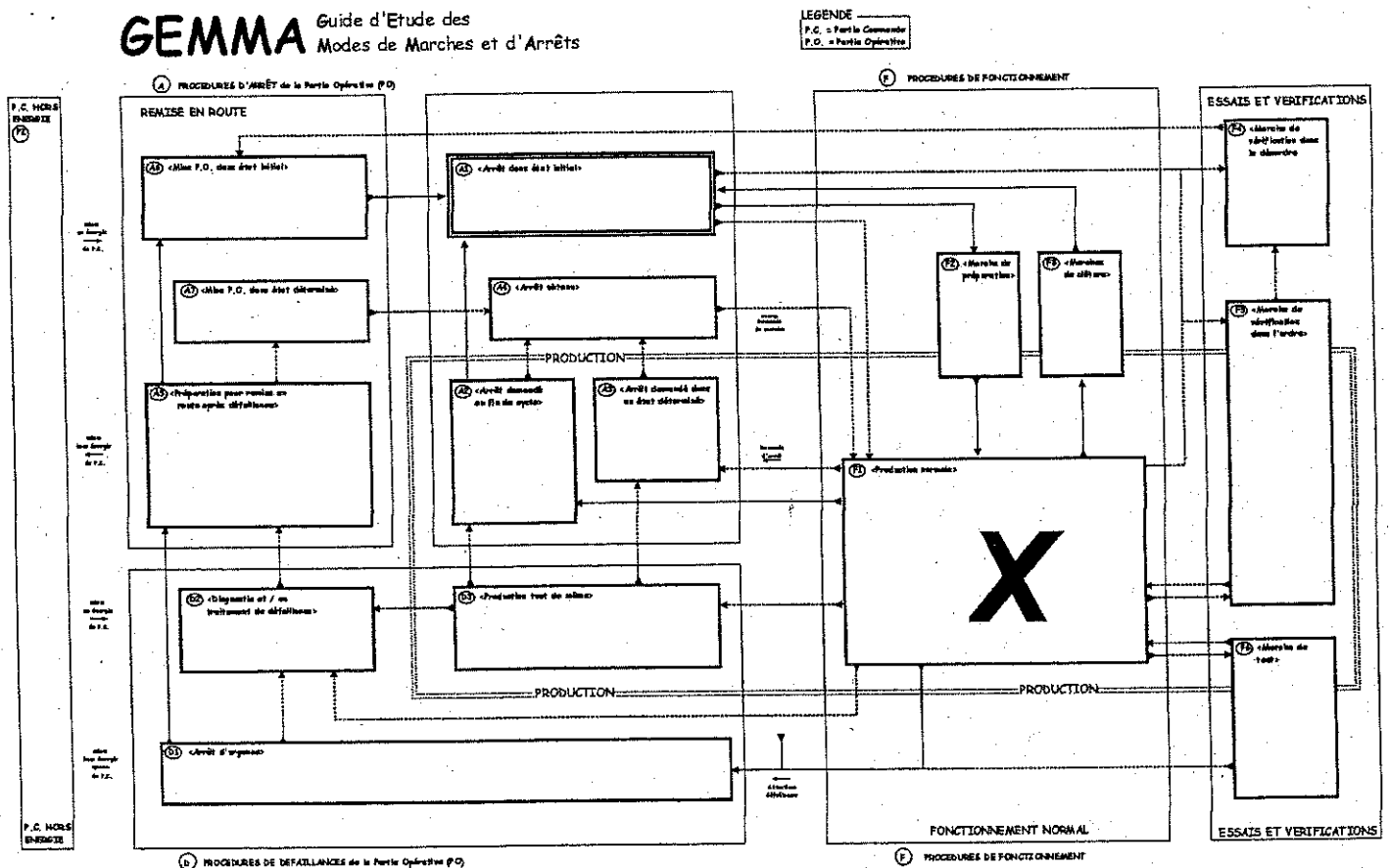
Le GEMMA est le guide d'étude des modes de marches et d'arrêts. Il définit les différents états que peut prendre un système automatisé de production (marche, Arrêt, défaillance).

Il permet pour un conducteur de savoir qu'elle est la procédure de mise en service et la procédure d'arrêt d'un SAP.

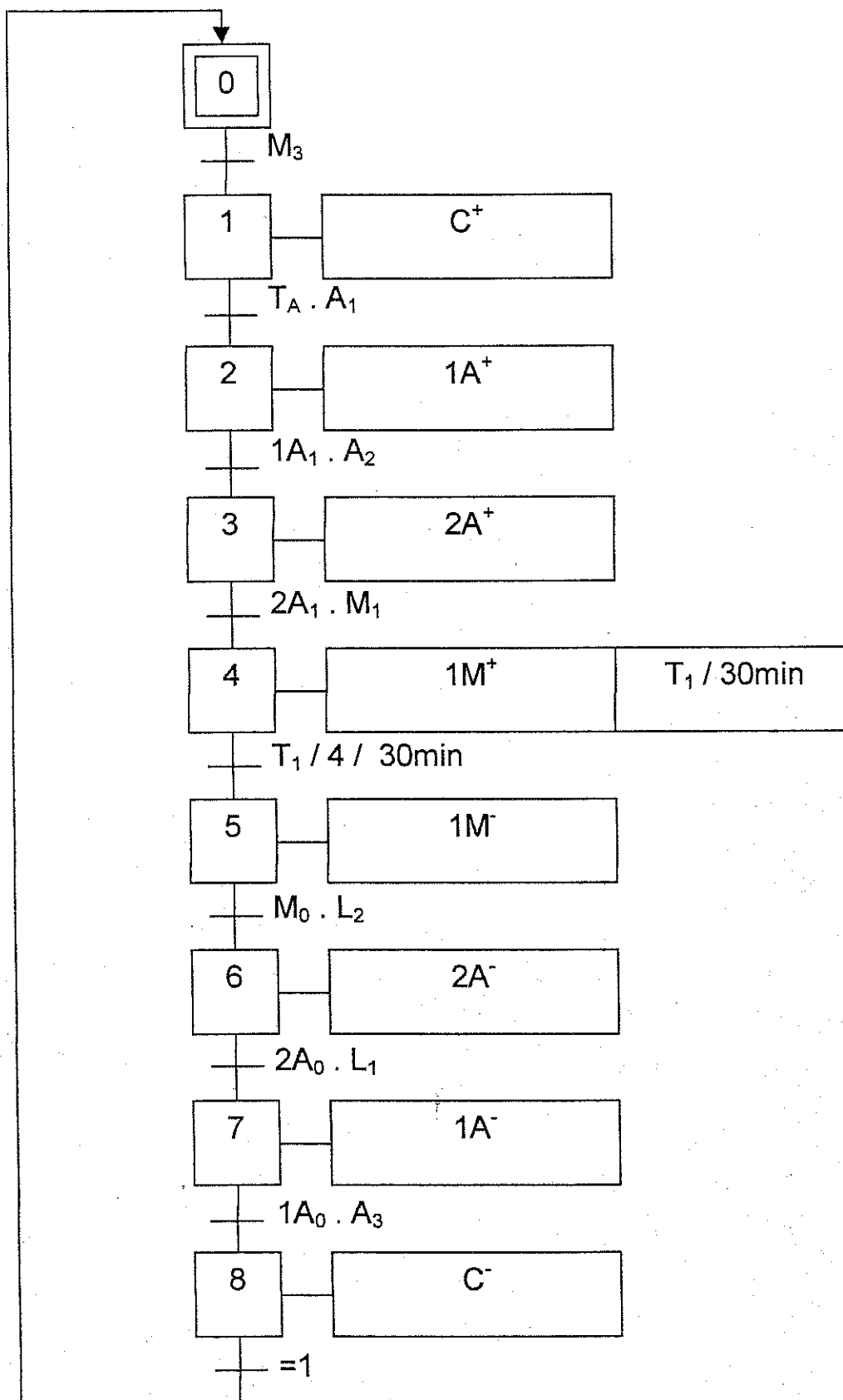
### Question 3/

/10 pts

Mettez une croix dans le rectangle état auquel correspond le grafcet que vous venez de construire.



Deuxième partie - Champ Professionnel.



**TOTAL /40 pts**