

**CAP**  
**Production automatisée de câbles de transport  
d'énergie et de télécommunication**

**CORRIGE**  
**Connaissances technologiques**  
**EP3**

**Durée : 1 heure**  
**Écrit : coefficient 2**

**NOTE GLOBALE**

**/ 60**

**/ 20**

ACADÉMIE DE CAEN		CAP		Session 2002	
Durée : 1 heure		FEUILLE		EP3	
CORRIGE		1/9		CAP production automatisée de câbles de transport d'énergie et de télécommunication	



Nom : ..... Prénom : ..... N° d'insc. : .....

**Vous êtes employé dans l'entreprise ACOM .Dans le cadre de vos fonctions d'opérateur de production automatisée de câbles de transport d'énergie et de télécommunication , vous serez amenés à traiter des problèmes technologiques liés aux thèmes suivants :**

- Connaissances des matières plastiques.**
- Machines et matériels de production.**
- Qualité , organisation , sécurité.**
- Maintenance.**

**On vous demande de compléter les documents réponses suivants ( 3 à 9 )**

**CAP production automatisée de câbles de  
Transport d'énergie et de télécommunication**

**EP3 Connaissances  
technologiques**

**FEUILLE :  
2/9**

**SESSION 2002**

X

# 1) Connaissances des matières plastiques.


1) Indiquer de quelle principale matière première les matières plastiques sont issues :

Du pétrole

/1

2) Donner les deux opérations nécessaires à l'obtention d'une matière plastique à partir de cette matière première :

1 ère opération : Par distillation ou vapocraquage  monomère

2 ième opération : Par polymérisation du monomère  polymère

/4

3) Expliquer comment est composée moléculairement une matière plastique :

Elle est composée de chaînes macromoléculaire de très grandes taille juxtaposées ou enchevêtrées les unes par rapport aux autres.

/1

4) Expliquer ce qu'est le compoundage :

C'est le mélange de plusieurs produits ou matières servant à réaliser une seule matière plastique ayant des caractéristiques bien précises.

/1

5) Donner les trois principaux constituants d'un PVC :

Polymère

Plastifiant

Charges

/2

6) Citer les trois familles de matières ( isolantes ) utilisées dans l'industrie électrique :

Thermoplastiques

Thermodurcissables

Élastomères

/1

Total : /10

## 2) Machines et matériels de production.

1) En présence d'une extrudeuse 80/24D , donner la signification de ces chiffres :

- 80 : Diamètre du corps de l'extrudeuse ou de la vis.

/2

- 24D : Détermine la longueur de la vis en fonction de son diamètre.

2) Citer les trois zones de travail matière d'une vis :

Alimentation

Compression

Fusion ou homogénéisation

/3

3) Une vis a un taux de compression de 2 , donner la signification de ce chiffre :

Rapport de section vis à l'entrée sur section vis en sortie

ou

rapport de volume entrée matière sur volume sortie matière.

/1

4) donner l'unité qui permet de quantifier le débit d'une extrudeuse :

Kg / h

/1

5) Citer deux types de montage d'outillage en gainage :

Compression

Tubant

/2

6) Donner le type de montage d'outillage utilisé sur une âme rigide :

Compression

/1

Total : /10

7) Indiquer ce que permet le refroidissement d'eau chaude sur une gaine :

Améliore l'allongement de la gaine.

Diminue le retrait.

/2

8) Indiquer ce que permet le préchauffage :

Améliore l'allongement de la gaine.

Augmente l'adhérence.

/2

9) Donner la fonction de l'accumulateur d'une gaineuse :

Il sert à changer les tourets sans arrêter la ligne.

/1

10) donner le nom de l'appareil qui dose le colorant apporté dans la matière :

Colorimètre.

/1

11) Indiquer ce qui différencie un filtre de 30 d'un filtre de 100 :

Le nombre de mailles au cm<sup>2</sup>.

/1

12) Donner les particularités physiques des matériaux suivants :

CUIVRE

ALUMINIUM

Densité : 8.9

Densité : 2.7

Point de fusion : 1083°C

Point de fusion : 660°C

Résistivité : 1.721 Ohm/mètre

Résistivité : 2.82 Ohm/mètre

/3

Total : /10

13) Donner la fonction d'un recuiseur sur une tréfileuse cuivre :

Permet de redonner sa malléabilité au métal tréfilé.

/1

14) Citer les deux types de fibres le plus souvent utilisés :

Monomode.

/4

Multimode.

15) Donner le type de signal qui transite par une fibre optique :

Un signal lumineux optique.

/1

16) Citer deux avantages liés à l'utilisation de la fibre optique :

Absence de diaphonie. Faible poids et encombrement. Grande capacité de transmission. Immunité aux perturbations électromagnétiques.

/2

17) Indiquer le diamètre d'une fibre monomode :

9 microns.

/2

Total : /10

CAP production automatisée de câbles de  
Transport d'énergie et de télécommunication

EP3 Connaissances  
technologiques

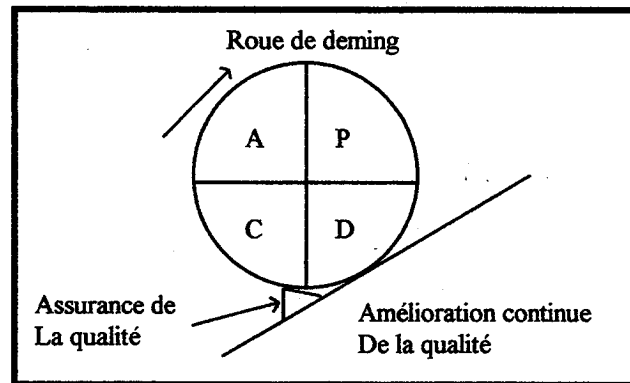
FEUILLE :  
6/9

SESSION 2002

### 3) QUALITÉ , ORGANISATION , SECURITE .

1) Décrire le principe de l'amélioration continue de la qualité ainsi que de l'assurance de la qualité en utilisant une représentation graphique ( à main levée ) que vous commenterez :

Représentation graphique



/2

Commentaire :

L'Assurance de la qualité permet de tout mettre en œuvre afin d'obtenir l'amélioration continue de la qualité.

Pour se faire , il faut :

Prévoir ce que l'on va faire, Plan (Planifier )

Faire ce que l'on a prévu, Do (Réaliser )

Vérifier que l'on a réellement fait, Check ( Évaluer )

Intervenir pour faire ce que l'on a prévu, Act (Améliorer )

/3

2) Décrire le principe des 5 S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) :

Les 5 S sont généralement traduit par :

a) Débarras

b) Rangement

c) nettoyage

d) ordre

e) Rigueur

/2

Total : /7

3) Citer les quatre grands principes de base d'organisation du lieu de travail que constituent les 5 S :

- Méthodes de travail plus adaptées
- Réduction du temps d'indisponibilité des machines
- Personnel fier de son travail
- Amélioration de la productivité et de la qualité

12

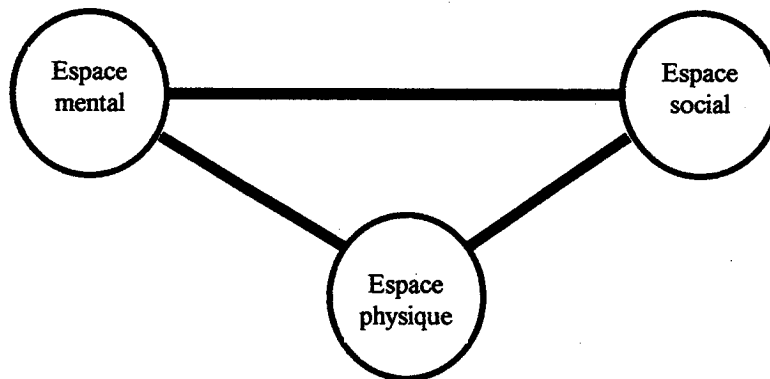
4) Nommer et décrire les différentes structures permettant de progresser dans les différents espaces :

Structure des représentations :

Tableau, cartes, dessins,  
Listes, langage formel

Structure du groupe :

Rôle, appartenance, processus  
consensuel, espace d'initiative  
Et espace de contraintes



Structure de l'espace :

Marquage des zones,  
Identification des territoires  
Rangement, flux

13

5) Citer les documents qui vous informent sur les conditions de sécurité relatives au poste de travail :

Fiche sécurité et dossier standard

12

Total : 17

CAP production automatisée de câbles de  
Transport d'énergie et de télécommunication

EP3 Connaissances  
technologiques

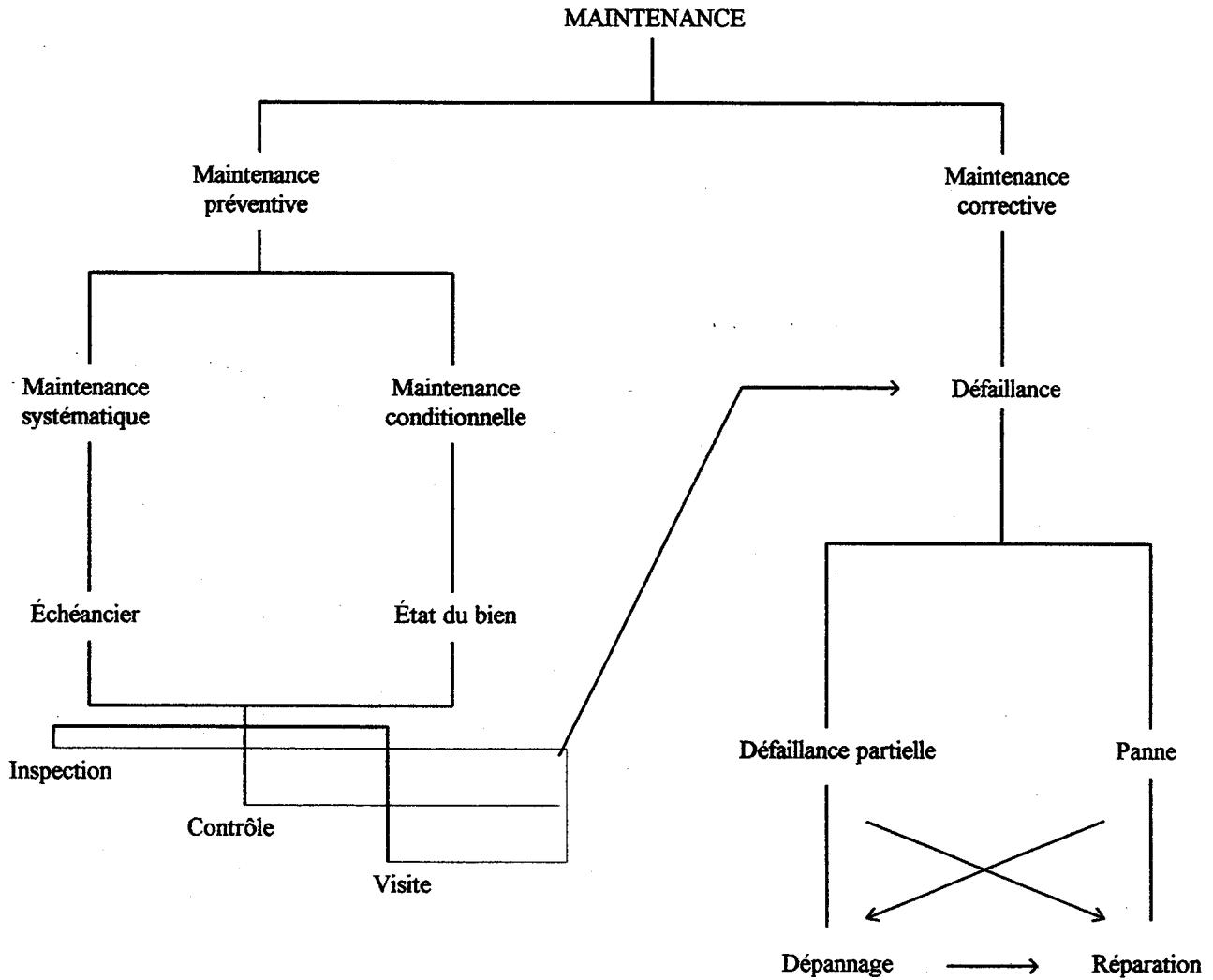
FEUILLE :  
8/9

SESSION 2002



# 4) MAINTENANCE .

1) Compléter le tableau suivant en indiquant les différents types de maintenance :



16

Total : 16