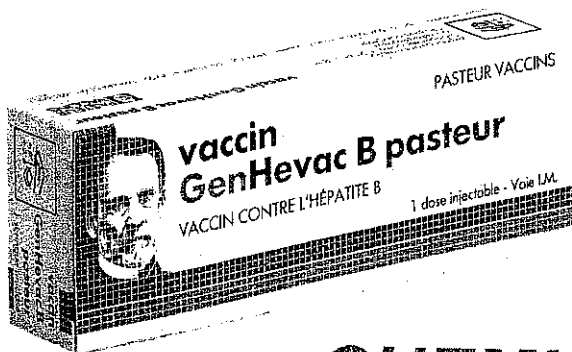
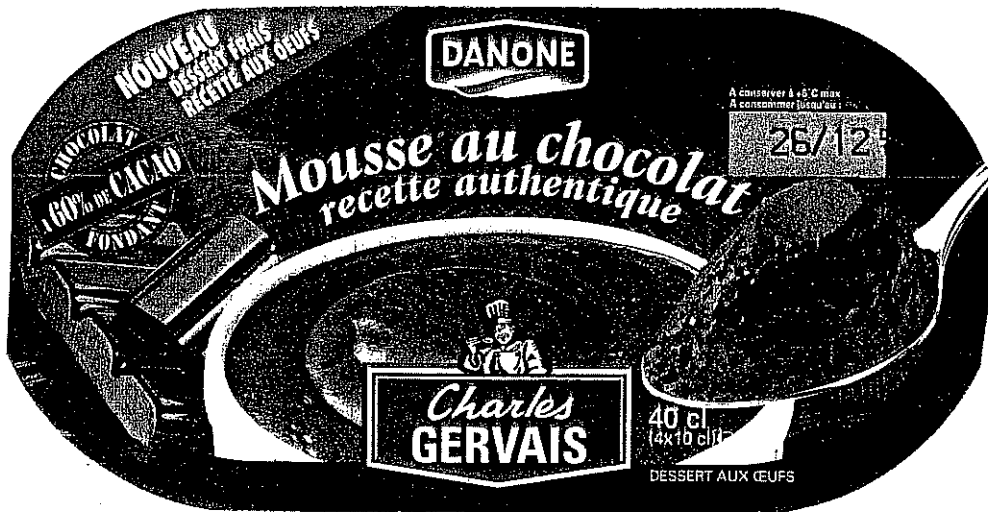


CAP C.M.A.C

Conduite de Machines Automatisées
de Conditionnement dans les
Bio-industries de transformation.

EP3 : Connaissances Technologiques



CHEMISE SUJET

Recommandations à l'usage du candidat

EP3

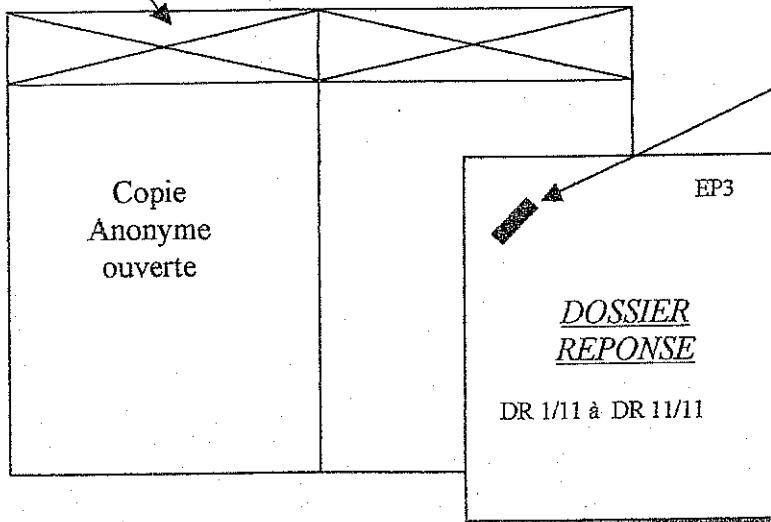
IMPORTANT :

- ✦ Aucun document n'est autorisé pour cette épreuve
- ✦ Le candidat devra impérativement être en possession d'un stylo de couleur verte et de couleur rouge.
- ✦ La calculatrice est admise.
- ✦ Tous les documents réponse, **DR 1/11, DR 2/11, DR 3/11, DR 4/11, DR 5/11, DR 6/11, DR 7/11, DR 8/11, DR 9/11, DR 10/11, DR 11/11**, seront à remettre **DANS UNE COPIE D'EXAMEN – Modèle EN-** distribuée en début d'épreuve.
- ✦ Le barème de cette épreuve est donné à titre indicatif. Il peut être modifié par le jury.

ATTENTION : Agrafez le dossier **EP3, DR 1/11 à DR11/11**, dans l'ordre croissant, le placer ensuite dans la copie anonyme en dessous de la zone d'anonymat . (VOIR CI-DESSOUS)

Mise sous anonymat au recto

Dossier EP3 agrafé dans la copie d'anonymat



Réservé à l'administration

CAP CMAC	Code 5022110	Epreuve EP3	DR
----------	--------------	-------------	----

RECAPITULATION DES POINTS OBTENUS

		NOTE SUR	POINTS OBTENUS
Production	DR 2/11	8	
Automatisme	DR 3/11 DR 4/11 DR 5/11 DR 6/11	18	
Electricité	DR 7/11 DR 8/11	14	
Hygiène	DR 9/11 DR10/11 DR11/11	20	
TOTAL		60	
NOTE OBTENUE SUR 20			

C.A.P C.M.A.C.

DOSSIER

REPONSE

DR 1/11 à DR 11/11

Tous les documents de ce dossier réponse de **DR 1/11** à **DR 11/11** sont à rendre aux surveillants de salle dans une copie d'examen Modèle EN.(voir consignes à l'intérieur de la chemise sujet).

SESSION 2004

DR 1/ 11

PRODUCTION

Sur une fabrication d'une durée de 4 h 30 minutes :

Question N°1

La chaîne de production est réglée pour une cadence de 12000 bouteilles/ heure.

Combien de bouteilles devraient être fabriquées au bout de ces 4^h 30 minutes ?

R =
.....
.....
.....

Question N°2

Pour pouvoir effectuer son contrôle, le laboratoire a prélevé 20 bouteilles de la chaîne.

Par ailleurs, suite à un défaut d'étiquetage, 360 bouteilles ont été mises au rebut.

Combien de bouteilles ont pu être commercialisées au bout de ces 4^h30 minutes ?

R =

Question N°3

En consultant le dossier technique (DT 6/10), quel nombre de bouteilles cette machine peut étiqueter par heure ?

R =

Question N°4 :

La cadence de production étant réglée à 12000 b/h, quel est le rendement théorique de l'étiqueteuse ?

R =

C.A.P.	Spécialité: Conduite de Machines Automatisées de Conditionnement	Durée 1H	Session 2004
	Code Spécialité : 50 22110	Coefficient 3	FOLIO DR 2 / 11
Epreuve : EP3 : CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES			
DOSSIER REPONSE			

AUTOMATISME

Question N°1

En vous aidant des documents DT 6/10 et DT 8/10, on vous demande :

A- Quelles sont les pressions mini et maxi nécessaires pour le bon fonctionnement de l'étiqueteuse (avec unité) ?

R = Mini

Maxi

B- L'opérateur constate à un moment « M » une pression trop faible, quelles seront les opérations nécessaires à effectuer pour augmenter cette pression ?

R = 1.....

.....

2.....

.....

3.....

.....

C- Quel est le nom de l'appareil de mesure qui permettra à l'opérateur de constater son bon réglage ?

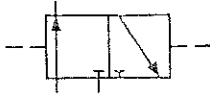
R =

C.A.P.	Spécialité: Conduite de Machines Automatisées de Conditionnement	Durée 1H	Session 2004
	Code Spécialité : 50 22110	Coefficient 3	FOLIO DR 3 /11
Epreuve : EP3 : CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES			
DOSSIER REPONSE			

Question N°2

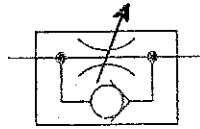
A- Inscrivez le nom de chaque composant figurant ci-dessous.

Composant 1



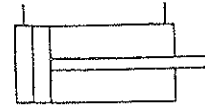
.....

Composant 2



.....

Composant 3



.....

B- La tige du vérin repéré **1.A.1** (voir DT 7 /10) a une vitesse de sortie de 1m/seconde. On désire réduire la vitesse de sortie de ce vérin pour l'amener à 0,2 m/seconde. Parmi les 3 composants ci- dessus, quel est celui qui permettra cette modification.

R=

C- Sur le schéma du document DR 6/11 , modifier le circuit pneumatique en représentant le schéma du composant retenu.

Question N° 3

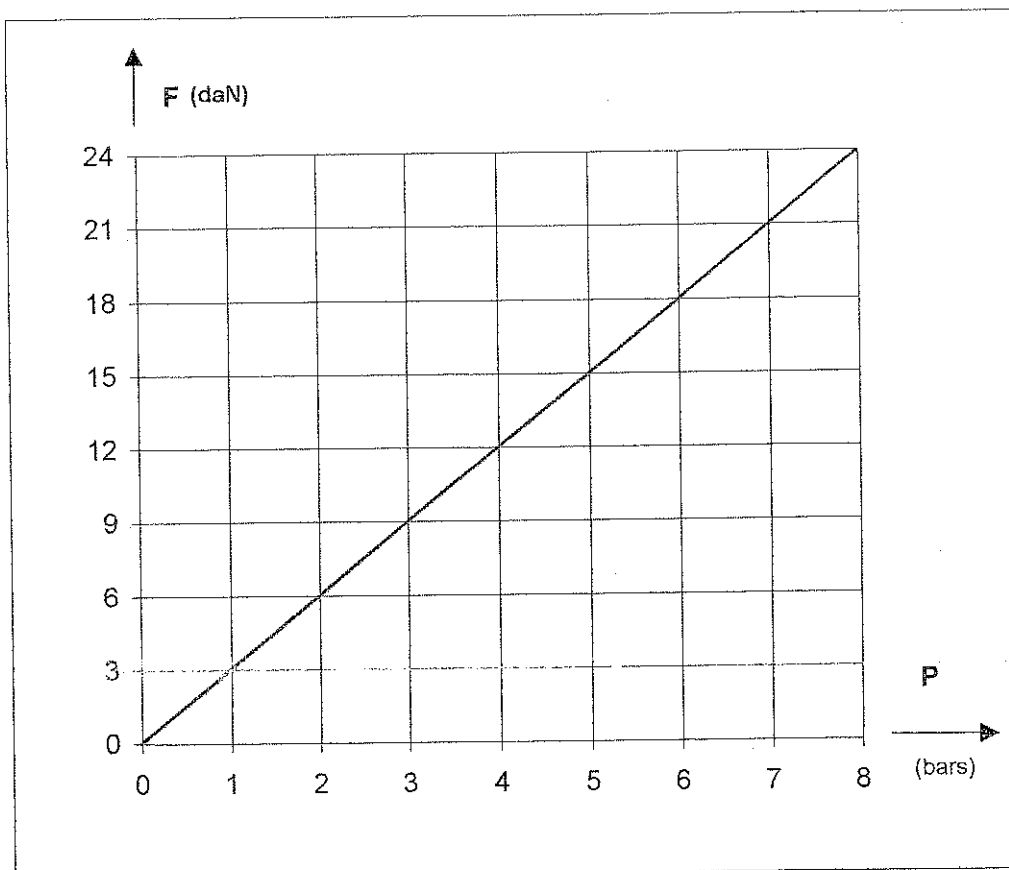
-En vous aidant du plan de lubrification (DT 9/10), compléter le tableau suivant :

Elément lubrifié	Type de graisse	Intervalle de lubrification
Etoile d'entrée Ref.4		
Tête de centrage Ref. LP3		

C.A.P.	Spécialité: Conduite de Machines Automatisées de Conditionnement	Durée 1H	Session 2004
	Code Spécialité : 50 22110	Coefficient 3	FOLIO DR 4 / 11
Epreuve : EP3 : CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES DOSSIER REPONSE			

Question N°4

En vous aidant de l'abaque ci-dessous, quelle force fournira le vérin Rep. 1.A.1 lorsque la pression d'alimentation sera de 6 bars.



R=

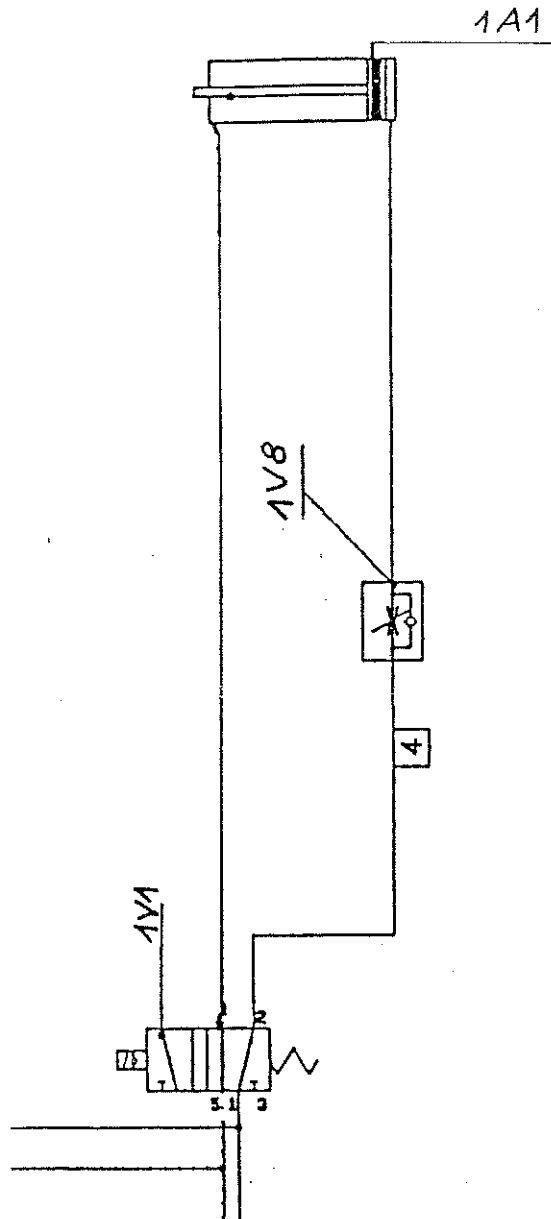
C.A.P.	Spécialité: Conduite de Machines Automatisées de Conditionnement	Durée	Session
	Code Spécialité : 50 22110	1H	2004
Epreuve : EP3 : CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES DOSSIER REPONSE		Coefficient	FOLIO
		3	DR 5 / 11

AUTOMATISME

Question N°5 :

En partant du schéma pneumatique partiel de l'étiqueteuse, on vous demande d'insérer le composant que vous avez retenu en question N° 2-B et qui permettra la réduction de la vitesse de sortie de la tige du vérin rep. **1.A.1**

Vous représenterez en bonne position ce composant en vert sur le schéma ci-dessous.



C.A.P.	Spécialité: Conduite de Machines Automatisées de Conditionnement Code Spécialité : 50 22110	Durée 1H	Session 2004
Epreuve : EP3 : CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES DOSSIER REPONSE		Coefficient 3	FOLIO DR 6 / 11

En vous aidant du document DT 5/10 :

Question N°1 :

- Donner la désignation du composant repéré **QF152**.

R=

Question N°2 :

- Choisir parmi les propositions suivantes, celle (s) qui caractérise (ent) la fonction du composant **QF152**.

(Barrer les propositions fausses)

Protection des personnes	Protection du matériel	Protection contre les courts-circuits	Protection contre les surcharges	Protection contre les surtensions	Interruption
--------------------------	------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	--------------

Question N°3 :

- Indiquer la puissance du moteur **M152**

P=

C.A.P.	Spécialité: Conduite de Machines Automatisées de Conditionnement	Durée 1H	Session 2004
	Code Spécialité : 50 22110	Coefficient 3	FOLIO DR 7 / 11
Epreuve : EP3 : CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES DOSSIER REPONSE			

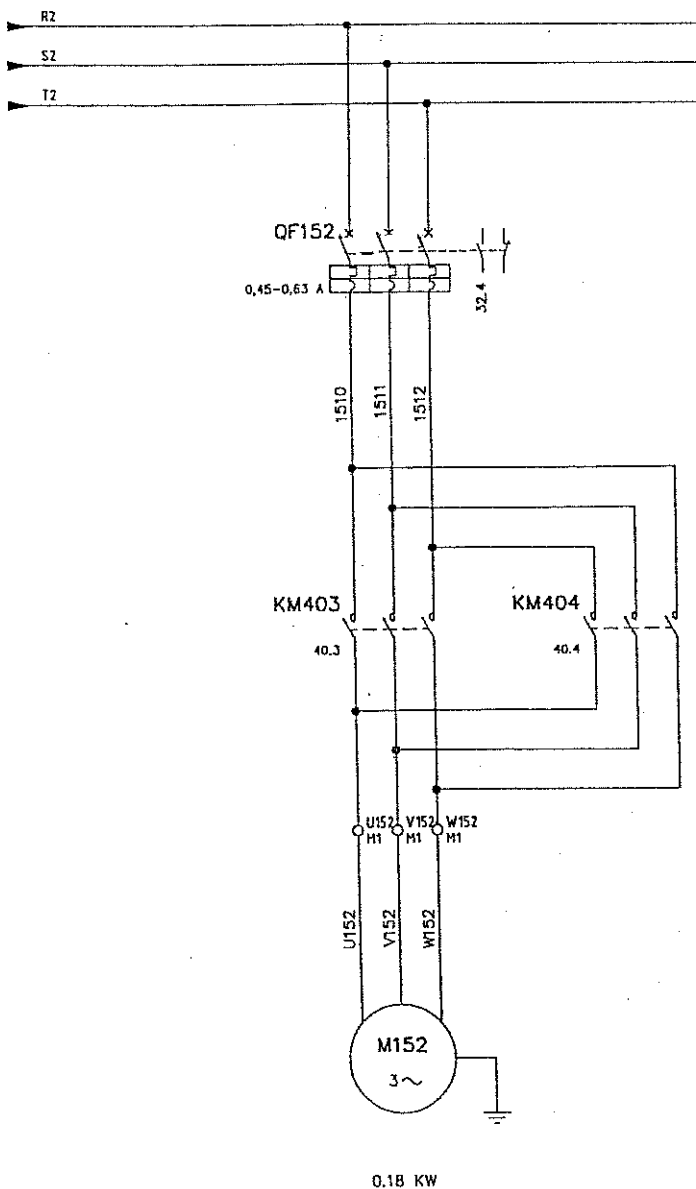
Question N°4

Le moteur asynchrone triphasé (M 152) entraînant la tête de centrage possède les deux sens de rotation. Sachant que KM 403 permet le premier sens et KM 404 le deuxième sens.

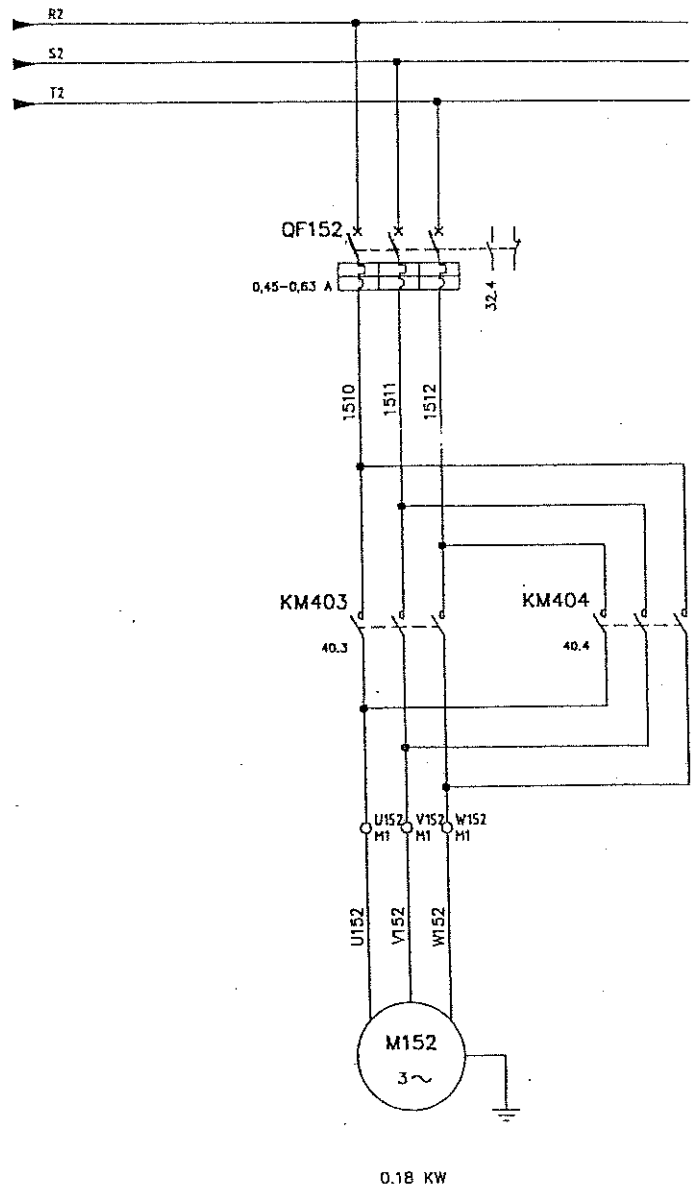
Il vous est demandé de surligner, sur les deux schémas ci-dessous, le passage du courant de la façon suivante :

- En rouge, celui qui permet d'obtenir le premier sens de rotation,
- En vert, celui qui permet d'obtenir le deuxième sens de rotation.

Premier sens de rotation . Couleur rouge .



Deuxième sens de rotation . Couleur verte .



C.A.P.	Spécialité: Conduite de Machines Automatisées de Conditionnement Code Spécialité : 50 22110	Durée 1H	Session 2004
Epreuve : EP3 : CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES DOSSIER REPONSE		Coefficient 3	FOLIO DR 8 / 11

HYGIENE

Afin de faciliter son transport et son stockage, l'eau est conditionnée en bouteilles. Mais avant son conditionnement, elle est soumise à des contrôles microbiologiques.

Question N°1 : LES EMBALLAGES

A- L'eau peut être conditionnée en bouteille plastique. Citer un autre mode de conditionnement possible pour l'eau.

R=

B- Quelle est la matière plastique utilisée pour la fabrication des bouteilles ?

R=

C- Quelle est la matière première utilisée pour la fabrication du plastique non recyclé ?

R=

C.A.P.	Spécialité: Conduite de Machines Automatisées de Conditionnement Code Spécialité : 50 22110	Durée 1H	Session 2004
Epreuve : EP3 : CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES DOSSIER REPONSE		Coefficient 3	FOLIO DR 9 / 11

Question N° 2 : MICROBIOLOGIE

Voici les résultats d'analyse microbiologique d'un échantillon de 1 cm³ d'eau qui doit être mis en bouteille.

Bactéries aérobies à 37° en 24 h	3
Bactéries aérobies à 22° en 72 h	7
Coliformes totaux à 37°	0
Coliformes thermotolérants à 44°	0
Streptocoques fécaux	3
Spores anaérobies sulfito-réductrices	0
Staphylocoques pathogènes	0
Pseudomonas	0
Pseudomonas aeruginosa	0
Levures	0
Moisissures	0

A- En vous aidant du document DT 10/10, indiquer si cette eau peut être conditionnée ?

R=

Justifier votre réponse :

.....

B- On classe les micro - organismes en 3 familles. Dites à quelle famille appartiennent les levures et les moisissures ?

R=

.....

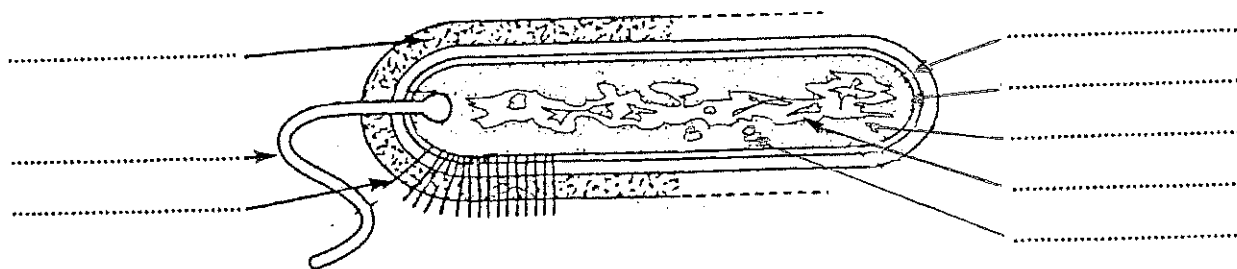
C- Qu'est-ce qu'un micro-organisme pathogène ?

R=

.....

C.A.P.	Spécialité: Conduite de Machines Automatisées de Conditionnement	Durée 1H	Session 2004
	Code Spécialité : 50 22110	Coefficient 3	FOLIO DR 10 / 11
Epreuve : EP3 : CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES			
DOSSIER REPONSE			

D- Sur le schéma de la bactérie représentée ci-dessous, replacer correctement les mots suivants :
 Chromosome - Cytoplasme - paroi - Membrane - Ribosomes - Flagelle - Pili - Capsule.



(Source : Le monde microbien – Techniplus)

Question N°3 : SALLE PROPRE

Le conditionnement de l'eau en bouteilles est effectué au niveau d'une zone appelée salle de « soutirage et boucheuse ». Cette zone est une salle propre où une légère surpression empêche la pénétration de germes extérieurs. Cependant, le personnel ne doit pas perdre de vue que l'hygiène vestimentaire et corporelle contribue à la propreté des locaux.

A- Définir le terme « Salle propre ».

R=

.....

.....

.....

Avant de pénétrer dans cette zone, le personnel doit porter une tenue adaptée et procéder à un lavage antiseptique des mains.

B- Lister les éléments de la tenue professionnelle.

R=

.....

.....

.....

C- Cocher la (ou les) bonne (s) réponse(s).

Un lavage antiseptique élimine :

- Les salissures et la flore transitoire.
- Une partie des squames.
- Une partie de la flore résidente.

C.A.P.	Spécialité: Conduite de Machines Automatisées de Conditionnement Code Spécialité : 50 22110	Durée	Session
		1H	2004
Epreuve : EP3 : CONNAISSANCES TECHNOLOGIQUES		Coefficient	FOLIO
DOSSIER REPONSE		3	DR 11 /11