

Question 2.5 : Donner le nombre de pôles de cet appareil de protection Q8 (folio 4/7).
Notes

Nombre de pôles :

Soit un défaut franc entre la phase L1 et la masse du système transgerbeur (voir folio 4/7 de la documentation technique).

Question 2.6 : Calculer la valeur du courant de défaut I_D , sachant que la résistance de terre des masses d'utilisation $R_A = 15 \Omega$ et la résistance de la prise de terre du neutre $R_N = 10 \Omega$. [$I_D = V / (R_N + R_A)$].

Question 2.7 : Calculer la valeur de la tension de contact. ($U_C = I_D \times R_A$)

.....
.....
.....
.....

Question 2.8 : Cette tension est-elle dangereuse et pourquoi ?

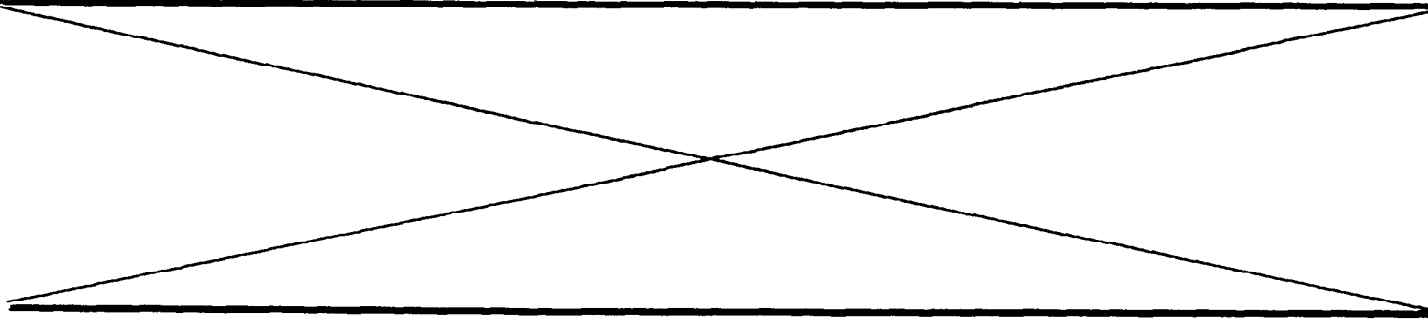
.....
.....
.....
.....

Question 2.9 : Quel appareil de protection doit déclencher ? Quel dispositif de protection ?

Appareil de protection :

Dispositif de protection :

Total /27



2^{ème} PARTIE : DISTRIBUTION BT

S1 Distribution de l'énergie électrique

Question 2.1 : Compléter le tableau suivant :

Fonction	Designation			

D'après le schéma de distribution BT de folio 4/7 de la documentation technique.

Question 2.2 : Donner le type de schéma des liaisons à la terre.
(Mette le repère 1, 2, 3, ou 4 de la bonne réponse dans la case résultat)

1	TNC	2	TT	3	IT	4	TNS	Résultat
---	-----	---	----	---	----	---	-----	----------

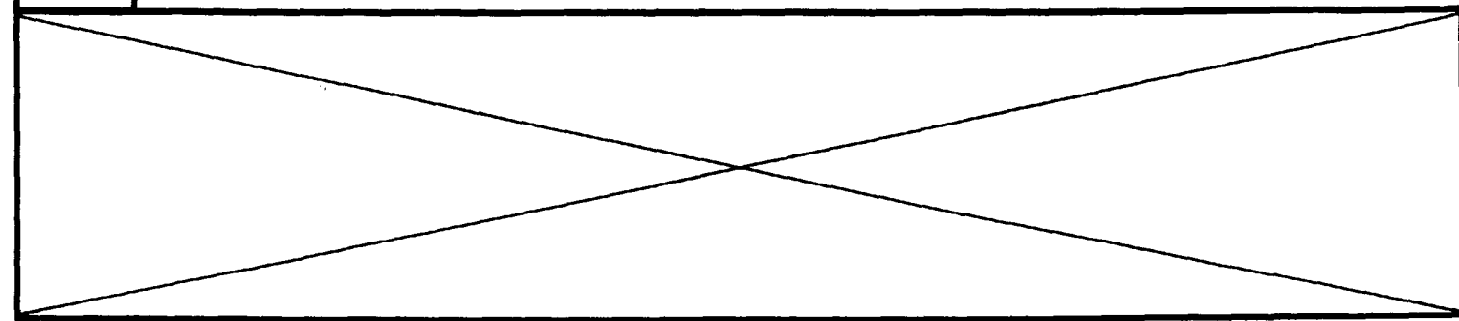
Question 2.3 : Donner la signification des deux lettres.

la première lettre :

la deuxième lettre :

Question 2.4 : Donner le type de l'appareil de protection de repère Q8 (folio 4/7).
(Mette le repère de la bonne réponse dans la case résultat)

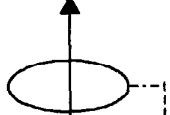
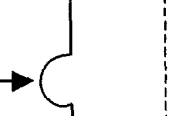

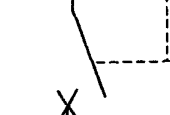
1	Disjoncteur manétho-thermique différentiel	2	Disjoncteur manétho-thermique	3	Interrupteur différentiel	4	Sectionneur	Résultat
---	--	---	-------------------------------	---	---------------------------	---	-------------	----------



S1 Distribution de l'énergie électrique

2^{ème} PARTIE : DISTRIBUTION BT

Question 2.1 : Compléter le tableau suivant :

Designation	Fonction
	
	
	
	

D'après le schéma de distribution BT de folio 4/7 de la documentation technique.

Question 2.2 : Donner le type de schéma des liaisons à la terre.

(Mettre le repère 1, 2, 3, ou 4 de la bonne réponse dans la case résultat)

1	TNC	2	TT	3	IT	4	TNS
Résultat							

Question 2.3 : Donner la signification des deux lettres.

la première lettre :

la deuxième lettre :

Question 2.4 : Donner le type de l'appareil de protection de repère Q8 (folio 4/7).
(Mettre le repère de la bonne réponse dans la case résultat)

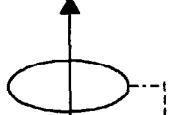
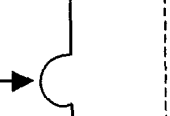

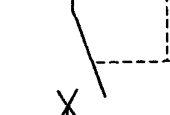
1	Disjoncteur manétho-thermique différentiel	2	Disjoncteur manétho-thermique	3	Interrupteur différentiel	4	Sectionneur
Résultat							

Notes

S1 Distribution de l'énergie électrique

2^{ème} PARTIE : DISTRIBUTION BT

Question 2.1 : Compléter le tableau suivant :

Designation	Fonction
	
	
	
	

D'après le schéma de distribution BT de folio 4/7 de la documentation technique.

Question 2.2 : Donner le type de schéma des liaisons à la terre.

(Mettre le repère 1, 2, 3, ou 4 de la bonne réponse dans la case résultat)

1	TNC	2	TT	3	IT	4	TNS
Résultat							

Question 2.3 : Donner la signification des deux lettres.

la première lettre :

la deuxième lettre :

Question 2.4 : Donner le type de l'appareil de protection de repère Q8 (folio 4/7).
(Mettre le repère de la bonne réponse dans la case résultat)

1	Disjoncteur manétho-thermique différentiel	2	Disjoncteur manétho-thermique	3	Interrupteur différentiel	4	Sectionneur
Résultat							

Notes

Question 2.5 : Donner le nombre de pôles de cet appareil de protection Q8 (folio 4/7).

Nombre de pôles :

Soit un défaut franc entre la phase L1 et la masse du système transgerbeur (voir folio 4/7 de la documentation technique).

Question 2.6 : Calculer la valeur du courant de défaut I_D , sachant que la résistance de terre des masses d'utilisation $R_A = 15 \Omega$ et la résistance de la prise de terre du neutre $R_N = 10 \Omega$. [$I_D = V / (R_N + R_A)$].

.....

.....

.....

.....

Question 2.7 : Calculer la valeur de la tension de contact. ($U_C = I_D \times R_A$)

.....

.....

.....

.....

Question 2.8 : Cette tension est-elle dangereuse et pourquoi ?

.....

.....

.....

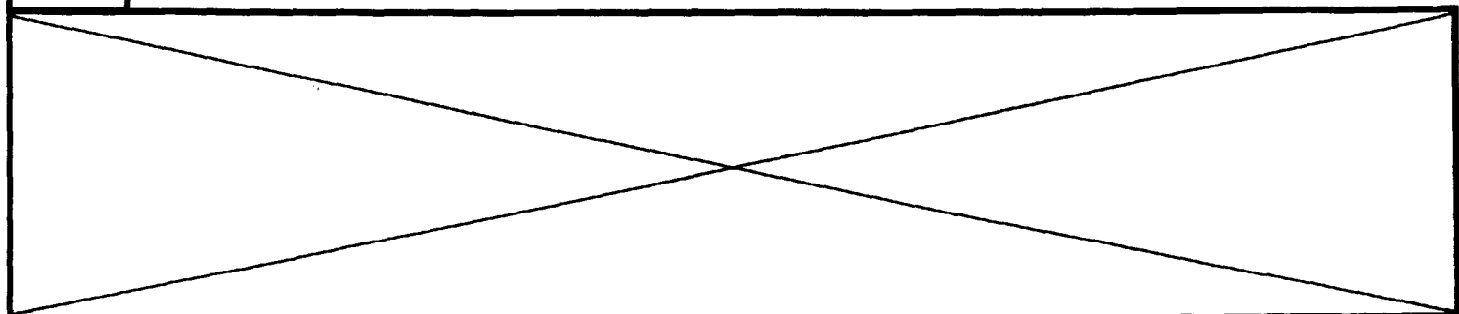
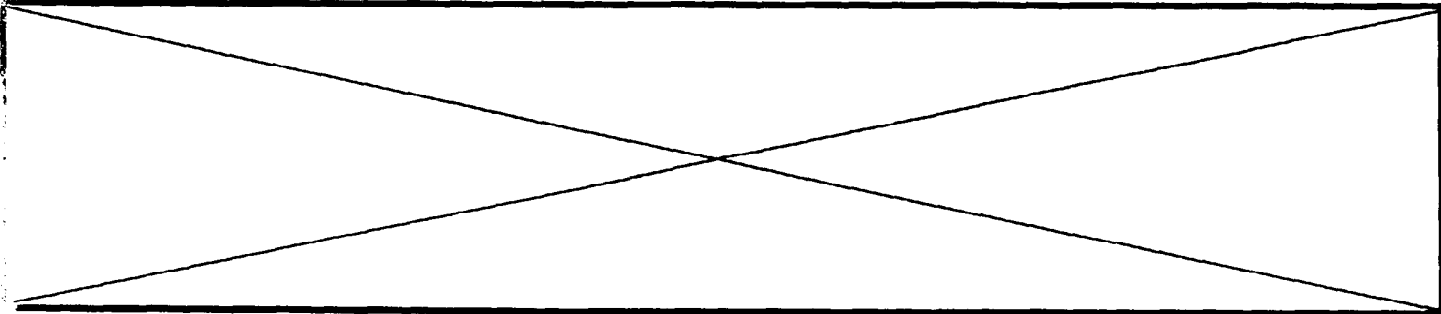
.....

Question 2.9 : Quel appareil de protection doit déclencher ?
Quel dispositif de protection :

Appareil de protection :

Dispositif de protection :

Total /27



S2 Utilisation de l'énergie électrique
S3 Installations - Equipements

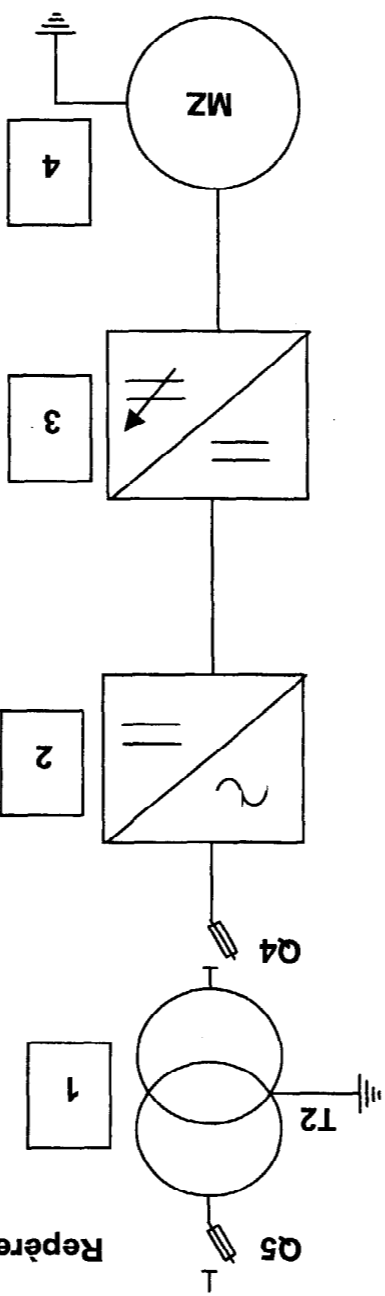
4^{ème} PARTIE : LES ELEMENTS DE PUISSANCE

Afin de faire varier la vitesse de déplacement du chariot du système transgerbeur sur les 3 axes, les 3 moteurs sont commandés par des variateurs de vitesse suivant le schéma fonctionnel suivant :

Question 4.1 : Compléter le tableau ci-dessous :

Représ	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1
Redresseur					
Moteur					
Hacheur					
Transformateur					
Signal en sortie					

Représ



S3 Installations - Equipements

3^{ème} PARTIE : DETECTEUR DE PRESENCE

Sur chaque extrémité des trois axes X, Y et Z du système transgerbeur est installé un détecteur de présence inductif pour la protection du dépassement de champ d'action du chariot.

Question 3.1 : D'après la documentation technique folio 4/7, donner le rôle du détecteur inductif

.....

Question 3.2 : A l'aide de la documentation technique (folio 5/7), donner la référence du détecteur de présence en respectant le cahier de charge suivant :

- Contrôle de présence des éléments en métal
- Distance de détection < 3 mm
- Pas de contact physique avec les pièces
- Tension d'alimentation 24 V continue
- Appareil intégré dans son support

(Mettre le repère de la bonne réponse dans la case résultat)

1	XS1-	M12MA230	1	XS1-	M12DA210	3	XS1-	M12MB230K	2	XS1-	M12PA370	4	XS2-	M12PA370	4	Résultat
---	------	----------	---	------	----------	---	------	-----------	---	------	----------	---	------	----------	---	----------

Question 3.3 : Relever la portée nominale de ce détecteur de présence. (Mettre le repère de la bonne réponse dans la case résultat)

1	4 mm	2	2 mm	3	1 mm	4	3 mm	Résultat
---	------	---	------	---	------	---	------	----------

MAVILOR MOTORS					
Référence : MSK 80.000.0009.A4					
Nm	V	A	tr/mn	IP	KW
0,237	40	5,2	6000	54	0,15
Caractéristiques					
Valeur avec unité			Couple nominal		
Vitesse nominale			Puissance nominale		
Tension nominale			Tension nominale		

de cette plaque signalétique :

Question 4.5 : La référence du moteur axe X est MSK08, compléter le tableau à l'aide

U en (V)	0
	10
	20
	40
Ω en (tr / mn)	

négligeable) :

Sachant que $\Omega = 150xU$ (On suppose que la résistance interne du moteur est

tension aux bornes suivantes U = 40 V, 20 V, 10 V et 0 V.

Question 4.3 : Calculer la vitesse Ω (tr/mn) du moteur pour les différents valeurs de

1	Moteurs asynchrones
2	Moteurs Pas à Pas
3	Moteurs à courant continu
Résultat	

Question 4.2 : Ces variateurs de vitesse sont utilisés pour les : (Mettre le repère de la bonne réponse dans la case résultat)

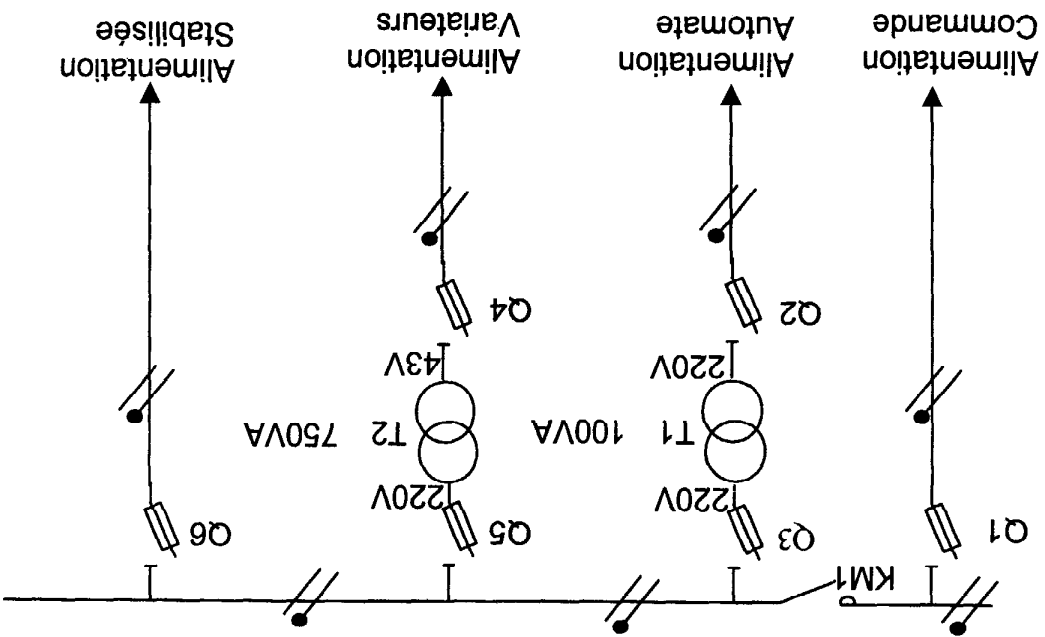
Notes

1	Abaisseur de tension
2	Élévateur de tension
3	Séparateur des circuits
Résultat	

Question 4.8 : Quelle est la fonction du transformateur T2 (Mettre le repère de la bonne réponse dans la case résultat)

1	Abaisseur de tension
2	Élévateur de tension
3	Séparateur des circuits
Résultat	

Question 4.7 : Quelle est la fonction du transformateur T1 (Mettre le repère de la bonne réponse dans la case résultat)



L'alimentation du système transgroupeur est réalisée suivant ce schéma :

IP :

5 :

4 :

Question 4.6 : D'après la plaque signalétique, le degré de protection de ce moteur est IP 54. Donner la signification des chiffres 5 et 4 (voir la documentation technique folio 4/7).

Notes

5^{ème} PARTIE : DEPANNAGE DU SYSTEME

Le déplacement sur l'axe X ne s'effectue plus correctement. Après identification et émission des hypothèses, vous devez réaliser des mesures sous tension sur le système Transgerbeur pour vérifier ces hypothèses.
Utiliser la documentation technique (folio 5/7).

Question 5.1 : Quelle type d'habilitation devez-vous avoir ?

(Mettre le repère de la bonne réponse dans la case résultat)

1	BC	2	B0V	3	B1V	4	B1	5	B2	Résultat
---	----	---	-----	---	-----	---	----	---	----	----------

Question 5.2 : Qui délivre cette habilitation?

Réponse :

Question 5.3 : Au moment de la réalisation de ces mesures sous tension, vous devez porter des équipements de protection individuelle. Citer 4 équipements ?

Réponse : (1).....
 (2).....
 (3).....
 (4).....

Question 5.4 : Quel est le titre d'habilitation de la personne qui vous remet une attestation de consignation afin d'effectuer la mise en état de l'installation ?

(Mettre le repère de la bonne réponse dans la case résultat)

1	BC	2	B0V	3	B1V	4	B1	5	B2	Résultat
---	----	---	-----	---	-----	---	----	---	----	----------

Question 5.5 : Que représente la V.A.T.

Réponse :

Les éléments défectueux sont localisés, vous devez mettre en état ces éléments hors tension après consignation (voir la documentation technique folio 5/7).

Question 5.6 : Compléter le tableau par des chiffres de 1 à 6 pour décrire chronologiquement la procédure de cette consignation ?

Fonction	ordre
VAT	
Signaler avec un écriteau	
Mise à la terre	
Ouvrir le sectionneur	
Identifier le circuit à l'aide des plans	
Condamner avec un cadenas	

Question 5.7 : Décrire en ordre les 3 étapes de la VAT.

Réponse :

Avant de mettre en service le système transgerbeur, on doit déconsigner.

Question 5.8 : Compléter le tableau par des chiffres de 1 à 5 pour décrire chronologiquement la procédure de déconsignation ?

Fonction	ordre
Décondamner les organes de séparation.	
Déposer les dispositifs de mise à la terre et en CC qu'il avait posé.	
Ouvrir les sectionneurs ou interrupteurs de mise à la terre et en CC.	
Restituer l'ouvrage au chargé d'exploitation qui peut procéder à tous les essais.	
Retirer les écrans protecteurs, matériels de balisage posés initialement.	

**C.A.P. & B.E.P.
ELECTROTECHNIQUE
Session 2002**

**SYSTEME
TRANSGERBEUR**

**E.P.1
EXPRESSION TECHNOLOGIQUE**

DESSIN

NOTE

	B.E.P./C.A.P.
Total	/40

QUESTIONNAIRE DE LA PARTIE BATIMENT. (voir folio 6/7)

BEP/CAP
Barème

Question 1 : Indiquer, dans le tableau ci-dessous, l'orientation géographique des façades suivantes :

Orientation				
Façade A	Façade B	Façade C	Façade D	

Question 2 : Représenter, désigner et dénombrer les appareillages électriques installés dans la salle de cours.

Symbole	Désignation.	Nombre

Question 3 : Calculer la cote X..

Calculs :

Résultat :

Question 4 : Calculer la surface de l'atelier en m².

Calculs :

Résultat :

Question 5 : Calculer le dénivelé entre la salle de cours et l'atelier (en m).

Calculs :

En déduire la hauteur d'une marche.

Calculs :

Résultat :

QUESTIONNAIRE DE LA PARTIE MECANIQUE. (voir folio 7/7)

BEP/CAP
Barème

Question 6 : En vous aidant de la coupe partielle, déterminer la matière de l'amortisseur 1 et de la plaque support 2. **Barrer** les réponses fausses.

Amortisseur 1	Alliage de cuivre	Alliage d'aluminium	Matières plastiques
Plaque support 2	Alliage de cuivre	Alliage d'aluminium	Matières plastiques

Question 7 : Pour installer les vis repérées 3, il a fallu réaliser différents trous dans les pièces 5, 2 et 4.

Déterminer le type de trou réalisé dans chacune de ces trois pièces.
Cocher la bonne case.

Pièce	Trou taraudé	Trou lisse
Pièce 5		
Pièce 2		
Pièce 4		

Question 8 : Choisir, parmi les 4 solutions ci-dessous, la désignation de la pièce 3. **Barrer** les réponses inexacts.

Vis CHC M8-60	Vis H M8-60
Vis CHC M16-120	Vis H M16-120

D'après la photo de la zone étudiée, combien y a-t-il de pièce 3 ?

Réponse :

TOTAL : / 40