

Le jeu de caractère disponible avec l'imprimante est de 128 actuellement. Le nouveau marché abordé impose 64 nouveaux caractères.

B22) Indiquer le nombre d'octets nécessaires à la mémorisation de tous les caractères (nouveau et ancien).

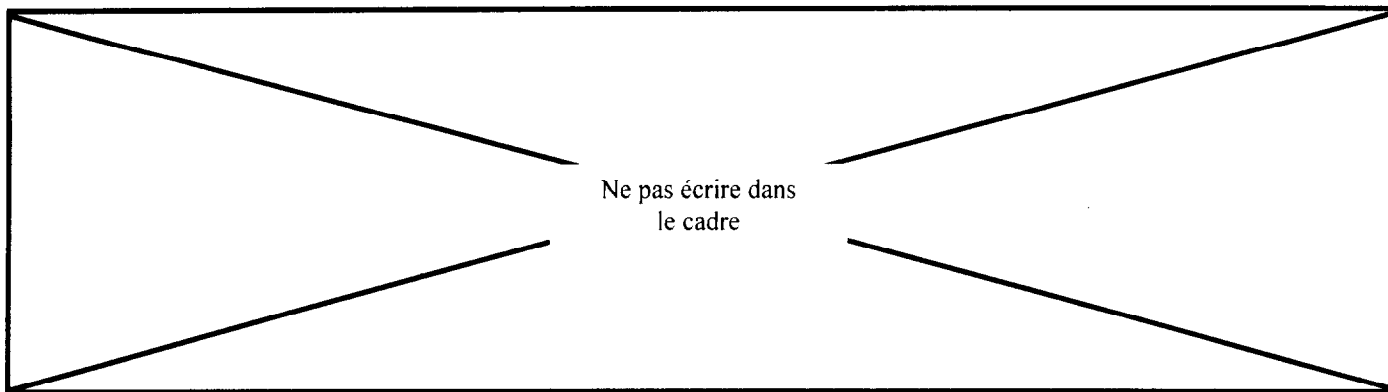
CADRE REPONSE B22

La carte mémoire contenant la CGROM permet de placer différentes tailles de CGROM en fonction de deux signaux SELCGROM1 et SELCGROM0.

SELCGROM1	SELCGROM0	Taille mémoire
0	0	256 octets
0	1	512 octets
1	0	1koctets
1	1	2koctets

B23) Quelle taille de mémoire va-t-on retenir pour mémoriser l'intégralité des caractères ?

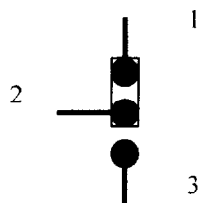
CADRE REPONSE B23



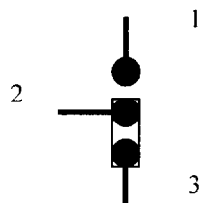
B24) En déduire les valeurs à donner à SELCGROM1 et SELCGROM0 pour adapter la taille de la CGROM au nombre de caractères ?

CADRE REPONSE B24

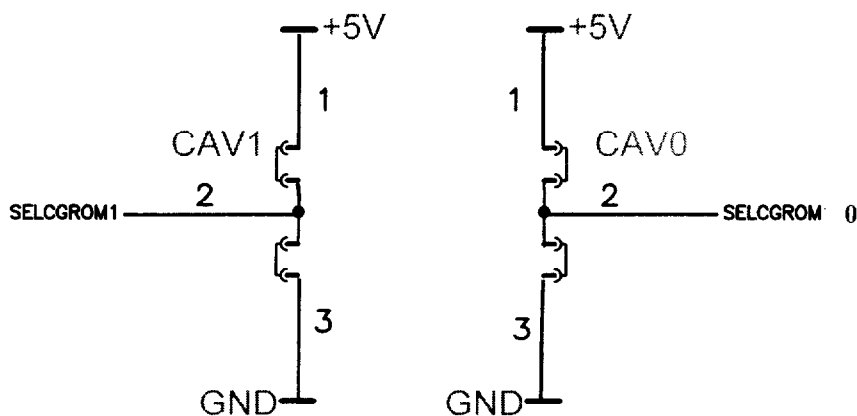
Les signaux SELCGROM1 et SELCGROM0 sont réglés par des cavaliers à deux positions sur la carte mémoire.



Cavalier en position haute, le contact s'effectue entre les bornes 1 et 2.



Cavalier en position basse, le contact s'effectue entre les bornes 3 et 2.



B25) Indiquer la position des deux cavaliers (position haute ou basse) de manière à obtenir le bon réglage. (Remarque : On considère qu'un niveau logique bas se traduit par une tension de 0V et qu'un niveau logique haut se traduit par une tension de +5V).

CADRE REPONSE B25

Ne pas écrire dans
le cadre

Le fabricant a transmis au fournisseur de l'imprimante les formes des nouveaux caractères à implanter en mémoire.

Pour valider le contenu de la nouvelle CGROM à implanter, le fournisseur demande une vérification des valeurs à programmer dans la mémoire.

On se propose de contrôler les deux premiers caractères en reconstituant leurs formes.

Pour chacun des caractères : (Document réponse à compléter).

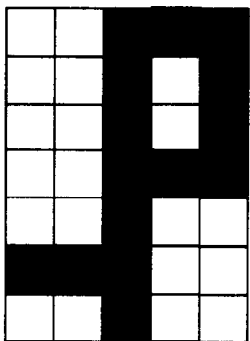
B26) Pour chacun des octets proposés, reconstituer le code binaire correspondant.

B27) A partir de ces codes binaires compléter le caractère obtenu en grisant les cases correspondantes. (le bit 7 est inutile et prend la valeur « 0 »).

B28) Valider le caractère en cochant la bonne réponse.

Caractère 1 :

Caractère désiré



B-2-8

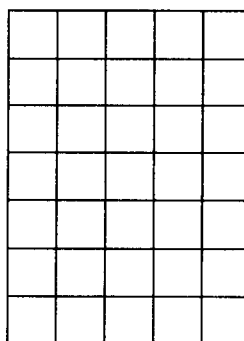
VALIDE

OUI

NON

B-2-7

Caractère reconstitué

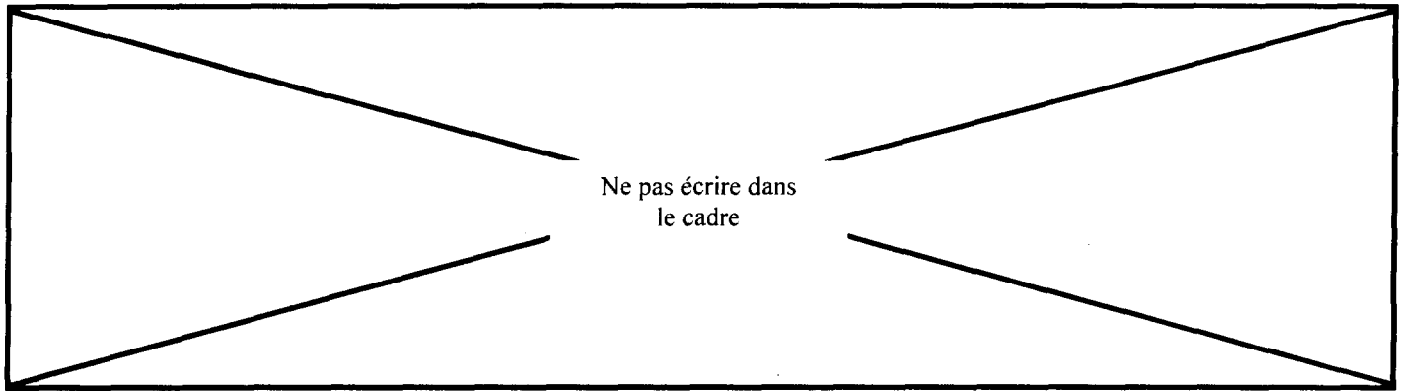


7	MSB
6	
5	
4	
3	
2	
1	
0	LSB

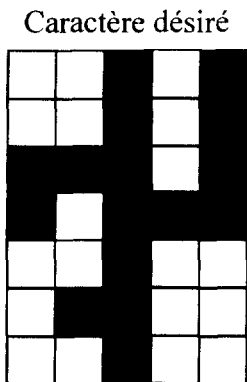
B-2-6

octet 1 2 3 4 5

	Hexadécimal	Binaire naturel	LSB							
			Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet1	\$02	%								
Octet2	\$02	%								
Octet3	\$7F	%								
Octet4	\$48	%								
Octet5	\$78	%								



Caractère 2 :



Caractère désiré

B-2-8

VALIDE

OUI NON

B-2-7

Caractère reconstitué

7	MSB
6	
5	
4	
3	
2	
1	
0	LSB

B-2-6

octet 1 2 3 4 5

	Hexadécimal	Binaire naturel	LSB							
			Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet1	\$18	%								
Octet2	\$10	%								
Octet3	\$7F	%								
Octet4	\$08	%								
Octet5	\$78	%								

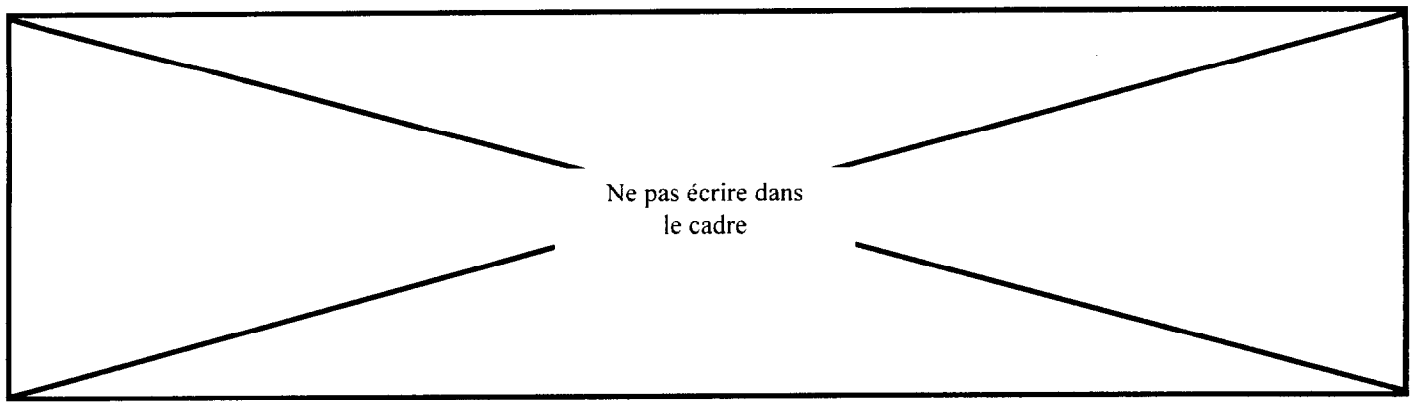
B3) CONTROLE ET REGLAGE DES PARAMETRES DE VISCOSITE DE L'ENCRE :

L'augmentation de la vitesse de déplacement des flacons devant la tête d'impression impose l'utilisation d'une nouvelle encre.

L'imprimante contrôle de manière régulière la viscosité de l'encre ; elle déclenche un défaut et stoppe le fonctionnement de l'imprimante, si celle-ci ne rentre pas dans une fourchette de valeurs données par le fabricant.

Lors des essais avec la nouvelle encre, l'imprimante se place en défaut de viscosité, alors que la qualité d'impression est correcte. L'encre n'a donc pas la même viscosité.

Nous nous intéresserons aux réglages des limites haute et basse de viscosité, afin d'adapter l'imprimante à la nouvelle encre.



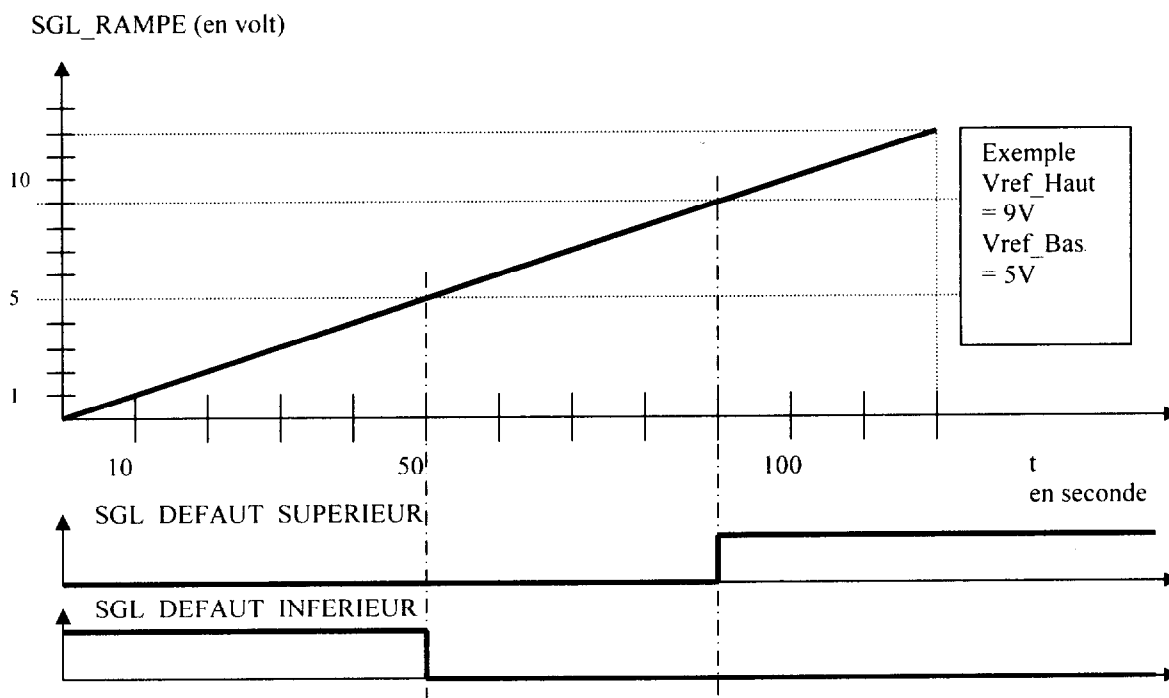
Principe du viscosimètre :

Par une électrovanne, l'encre passe du réservoir au viscosimètre avant d'être renvoyée dans le réservoir.

Le viscosimètre proprement dit comprend une bille dans un tube incliné. Chaque nouvel échantillon d'encre pris lors de l'ouverture de l'électrovanne entraîne la bille en haut du tube.

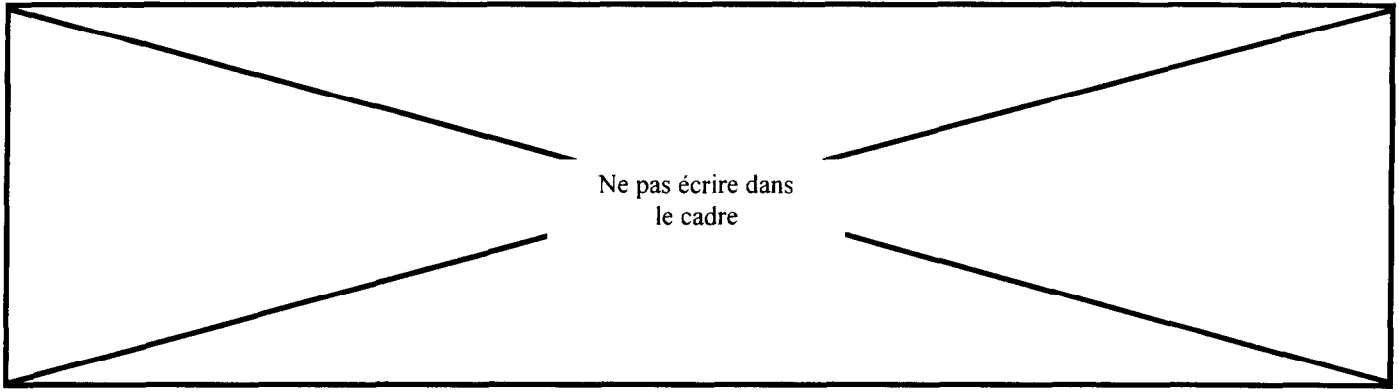
Quand l'électrovanne arrête l'écoulement d'encre, la bille retombe à travers l'encre stationnaire. Le chronométrage de ce déplacement vers le bas du tube constitue le contrôle de viscosité.

La structure associée à cette mesure est présentée sur le schéma « testeur de viscosité de l'encre » (DT10 et DT11). Les chronogrammes de fonctionnement sont les suivants :



Lorsque la bille arrive en bas du viscosimètre, la rampe s'arrête de progresser, et une lecture est faite des états de SGL_DEFAULT_SUPERIEUR et de SGL_DEFAULT_INFERIEUR.

Il n'y a pas de problème de viscosité si ces deux signaux sont à un niveau logique 0.



L'encre précédente est correcte si la durée de descente de la bille est comprise entre 40s et 70s.
La nouvelle encre est correcte si la durée de descente de la bille est comprise entre 65s et 95s.

B31) Déterminer et justifier si les caractéristiques du système de test permettent d'effectuer la mesure de la viscosité de la nouvelle encre (SGL_RAMPE max = 12V).

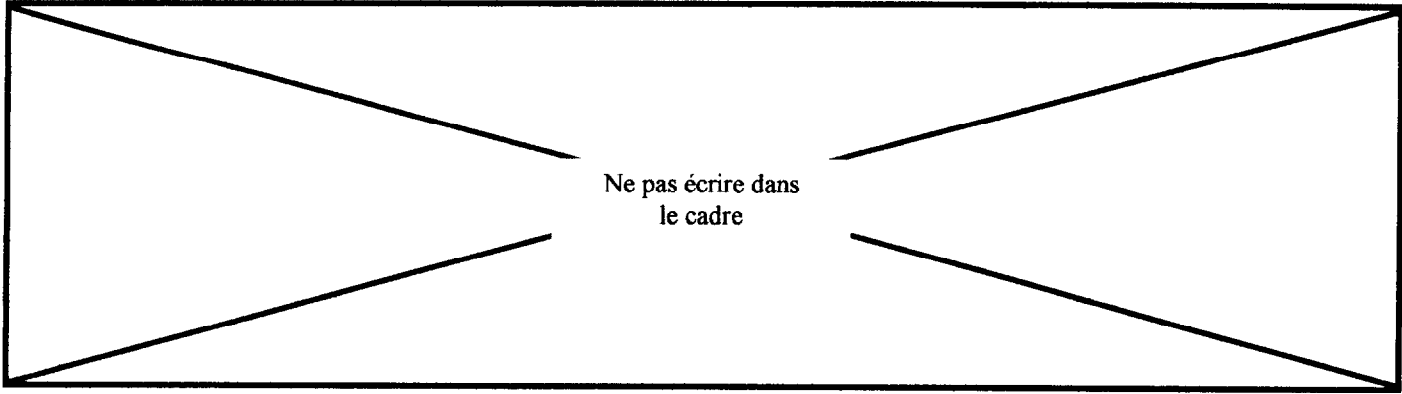
CADRE REPONSE B31

B32) Déterminer la valeur à donner à la tension V_{ref_Haut} pour régler le nouveau seuil de viscosité haut.

CADRE REPONSE B32

B33) Déterminer la valeur à donner à la tension V_{ref_Bas} pour régler le nouveau seuil de viscosité bas.

CADRE REPONSE B33



Ne pas écrire dans
le cadre

B34) P1 et P2 sont des potentiomètres linéaires multitours (10) de valeur 47kohms. Indiquer pour P1 et P2 le nombre de tour à effectuer pour le réglage. (la valeur 0 tour correspondant à 0 V, la valeur 10 tours correspondant à 12 V).

CADRE REPONSE B34

C) VERIFICATION DES PERFORMANCES DU CIRCUIT D'ALIMENTATION DES MOTEURS DE CONVOYAGE

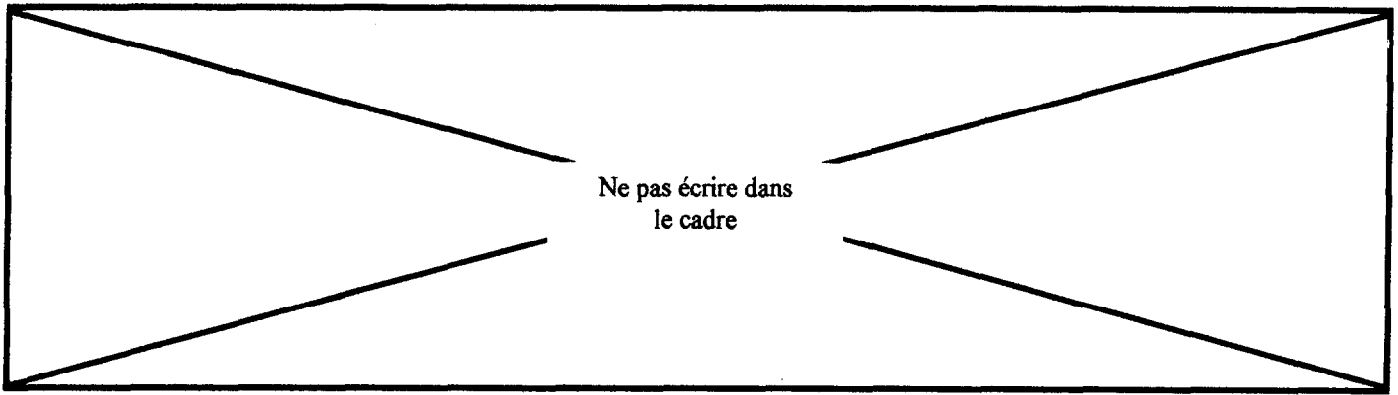
L'entraînement des moteurs de convoyage est actuellement effectué par des ensembles moto-réducteurs placés sur les trois tapis entraînés de façon indépendante (D T 12). Ces trois moteurs sont de puissance identique. Les trois tapis permettent :

- l'amenée du poste de préparation à « l'étoile » en passant par le poste de remplissage (convoyeur 1),
- l'amenée de « l'étoile » au poste d'emballage (convoyeur 2),
- le retour des godets vides au poste de préparation (convoyeur 3).

En fonction des différents types de flacons, certains tiennent plus ou moins bien à l'intérieur du godet. Les vitesses de déplacement des godets sont adaptées de façon à ce que le déplacement des godets se fasse avec le moins de secousses possible. Actuellement, on fait varier la vitesse des tapis en agissant manuellement à l'aide d'une molette à la sortie du réducteur, le moteur étant alimenté par un démarrage direct un sens de rotation. Leurs schémas d'alimentation de puissance et de commande sont représentés sur les documents techniques 13 et 14.

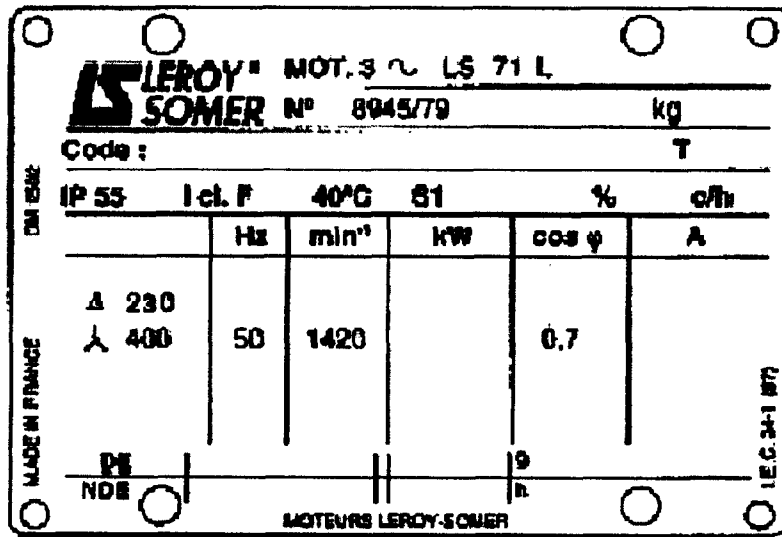
Les réglages se faisant arbitrairement, il est nécessaire d'aboutir à un équilibrage des vitesses de transfert entre les différents tapis ce qui prend trop de temps.

La modification proposée par le bureau d'étude permet de conserver l'ensemble moto-réducteur, et tout en gardant un rapport de réduction fixé à l'avance, de régler les vitesses de déplacement par l'intermédiaire de paramètres de réglages appliqués aux variateurs de vitesse. Ces variateurs font partie de la gamme Altivar 08 (Télemécanique) et de référence **ATV – 08 PU 09 M2**. Ces paramètres sont identiques pour l'ensemble des variateurs. Le moto-réducteur entraînant le tapis de retour des godets restera alimenté par un démarrage direct.



C1) VERIFICATION DES CARACTERISTIQUES DES VARIATEURS DE VITESSE

C11) En fonction de la plaque signalétique du moteur représentée ci-dessous et partiellement effacée, retrouvez la puissance nominale du moteur. (D T 15)



CADRE REPONSE C11

C12) L'alimentation du poste se fait par un réseau triphasé 230 / 400V neutre distribué. Déterminez le couplage des enroulements du moteur dans le cas d'un démarrage direct. Justifiez votre réponse.

CADRE REPONSE C12

Selon les caractéristiques techniques de cette gamme de variateur :

C13) Vérifiez la référence des variateurs de vitesse à installer en fonction des caractéristiques des moteurs. (D T 16)

CADRE REPONSE C13

Ne pas écrire dans
le cadre

**C14) Vérifiez la compatibilité entre le réseau et les types d'alimentation du variateur
(D T 17 et 18)**

CADRE REPONSE C14

C15) Quelle sera alors la plage de tension d'alimentation du variateur ?

CADRE REPONSE C15

**C16) Que vaudra alors la tension de sortie du variateur ? Quel type de réseau peut-il
fournir ? (D T 17 et 18)**

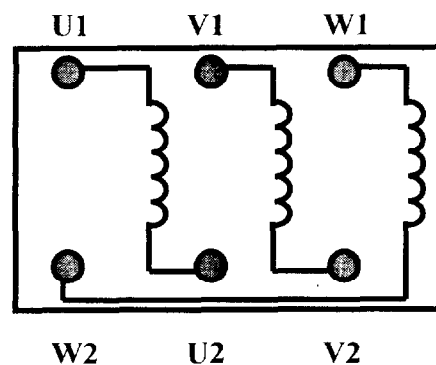
CADRE REPONSE C16

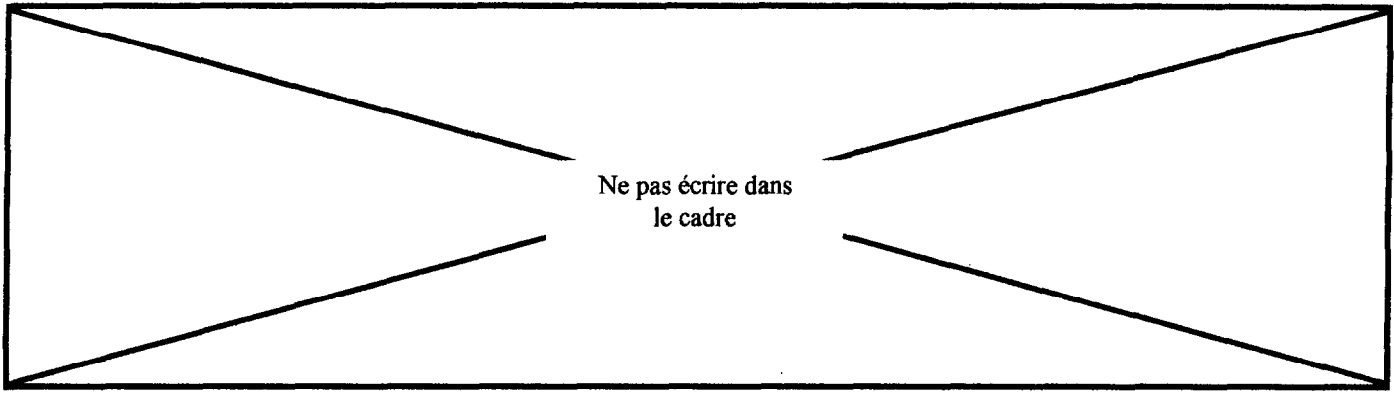
**C17) Le couplage effectué précédemment n'est plus correct. Le couplage est
maintenant effectué en « triangle » Justifiez votre réponse et représentez le couplage des
enroulements des moteurs en effectuant les liaisons des bornes sur la plaque à borne.**

CADRE REPONSE C17

Justification

Représentation de la plaque à bornes





Ne pas écrire dans
le cadre

C2) VERIFICATION DES PARAMETRES DU VARIATEUR DE VITESSE

Bien que la cadence de production atteigne les 40 pièces produites par minute, il est demandé que les tapis puissent réaliser un entraînement de 80 godets par minute ce qui correspond à la charge nominale de la machine. Un godet placé sur le tapis a un encombrement de 90 mm. On considère que les godets se touchent.

C21) Déterminez la vitesse linéaire d'un tapis V_T .

CADRE REPONSE C21

Le moteur provoquant la rotation de l'axe du réducteur de vitesse d'un rapport $r = 36,6$, celui-ci entraîne un galet assurant ainsi la rotation du tapis. Ce galet a un diamètre de 70 mm.

C22) Déterminez la vitesse de rotation du moteur N_M .

CADRE REPONSE C22

C23) Quelle sera alors la fréquence d'alimentation du moteur f_M ?

CADRE REPONSE C23

C24) Pour remédier au problème des secousses dans les godets, il a été décidé que l'opérateur puisse agir en réduisant la vitesse des moteurs selon trois paliers de même valeur. La différence de vitesse entre ces paliers a été défini à une vitesse de 0,54 m /min. Vérifiez que les fréquences d'alimentation $f_{M1}=42$ Hz, $f_{M2}=39$ Hz, $f_{M3}=36$ Hz et $f_{M4}=33$ Hz correspondent bien aux différents paliers de vitesse.

CADRE REPONSE C24

Ne pas écrire dans
le cadre

En fonction des paramètres de programmation et de réglages (D T 19 et 20), on vous demande de vérifier maintenant la configuration des variateurs de vitesse.

Les paramètres sont les suivants :

- quatre vitesses présélectionnées :
 - vitesse maximale correspondante à une fréquence d'alimentation de 42 Hz,
 - paliers définis à 3 Hz,
- un temps d'accélération de 2 secondes afin d'atteindre la vitesse d'entraînement correspondant à un convoyage de 80 godets par minute,
- un temps de décélération de 1 seconde afin de passer de la vitesse d'entraînement correspondant au convoyage de 80 godets par minute à un arrêt complet du tapis.

Les paramètres de programmation sont détaillés sur le document technique 19. Un exemple de configuration est donné sur le document technique 20.

C25) Retrouvez les dénominations des paramètres de réglages pour les quatre vitesses ainsi que leurs valeurs.

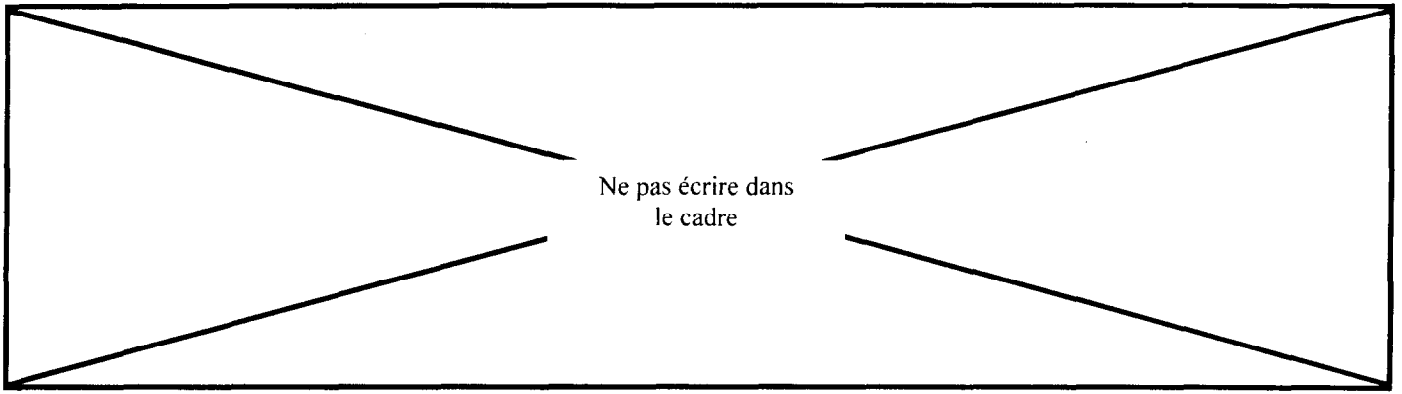
CADRE REPONSE C25

C26) Vérifiez en justifiant que les valeurs des paramètres ACC = 2,4 s et DEC = 1,2 s permettent d'obtenir les temps d'accélération et décélération voulus. (D T 21)

CADRE REPONSE C26

ACC =

DEC =

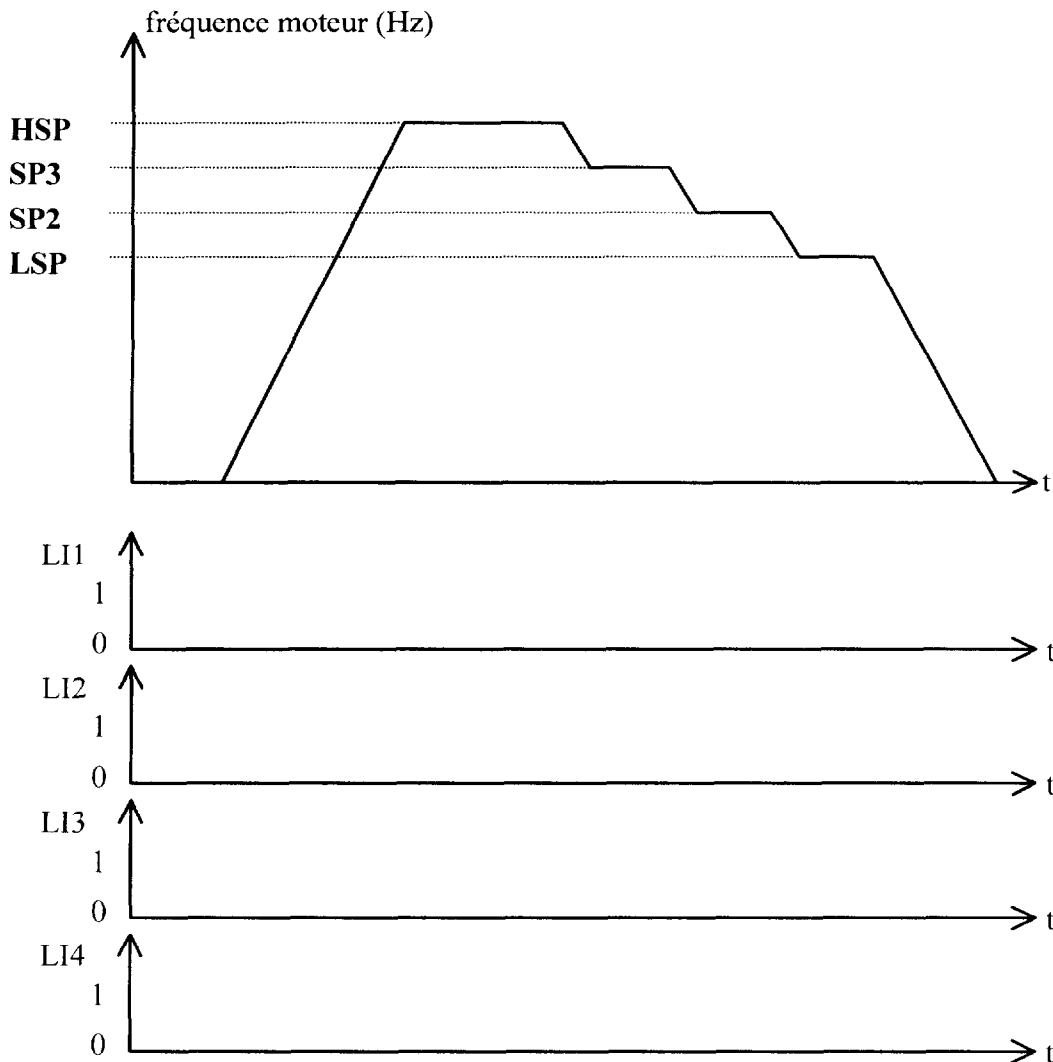


C27) Le paramètre LI vaut 1C4, déterminez le mode de fonctionnement correspondant (nombre de fils, sens de marche, nombre de vitesses) (D T 19).

CADRE REPONSE C27

C28) Complétez les chronogrammes ci dessous en affectant la valeur 1 ou 0 aux entrées logiques LI 1 à LI 4 de manière à vérifier le gabarit vitesse imposé (D T 20).

CADRE REPONSE C28



Ne pas écrire dans
le cadre

C3) VERIFICATION DE LA PUISSANCE DU TRANSFORMATEUR D'ALIMENTATION DU CIRCUIT DE COMMANDE

Le circuit de commande est alimenté par un transformateur T1 de *référence Legrand® 423 02*. L'entreprise désire vérifier si la puissance installée est suffisante au regard des différents constituants installés et alimentés par ce transformateur (D T 13)

C31) En fonction des références des contacteurs et voyants alimentés par le transformateur T1, donnez les caractéristiques techniques des différents appareils tels que puissance d'appel et puissance de maintien à l'aide du tableau ci-dessous. (D T 22 et 23)

CADRE REPONSE C26

Désignation	référence	Pappel	Pmaintien
KA1	CA2 DN 22		
KM1	LC1 D09		
KM2	LC1 D09		
KM3	LC1 D09		
H1		Puissance:	
H2		Puissance:	
H3		Puissance:	

Les voyants consomment une puissance de 5 W.

C32) Déterminez la puissance d'appel du transformateur. (D T 24)

CADRE REPONSE C32

C33) Déterminez la puissance normalisée du transformateur à installer. (D T 24)

CADRE REPONSE C33

C34) Vérifiez que la puissance du transformateur installé sur le système correspond à la détermination précédente en indiquant si besoin est, la nouvelle référence à installer. (D T 25)

CADRE REPONSE C34