

ACTIVITE 1 - ETUDE DU CIRCUIT PNEUMATIQUE DE LA FORMEUSE DE CAISSES

1° Sur le schéma de l'installation de conditionnement page 8/25 :

1/2

1-1 Justifier la présence de deux circuits d'air (sec et lubrifié).

1-2 Donner la fonction et le nom de l'appareil repère 1.

1/2

2° Sur le schéma de commande des ventouses page 9/25 à l'aide du document ressource 19/25 :

2-1 Justifier l'utilisation de ventouses à plusieurs soufflets.

1/2

2-2 Quelle est la fonction des robinets situés avant chaque ventouse sur le schéma 9/25 ?

1/2

On désire remplacer ces robinets par des soupapes d'aspiration (voir dossier ressource 18/25

2-3 Réaliser le bon de commande des soupapes sachant que les corps des ventouses possèdent des raccords M5

1/2

DESIGNATION	Qté	REFERENCE	FOURNISSEUR

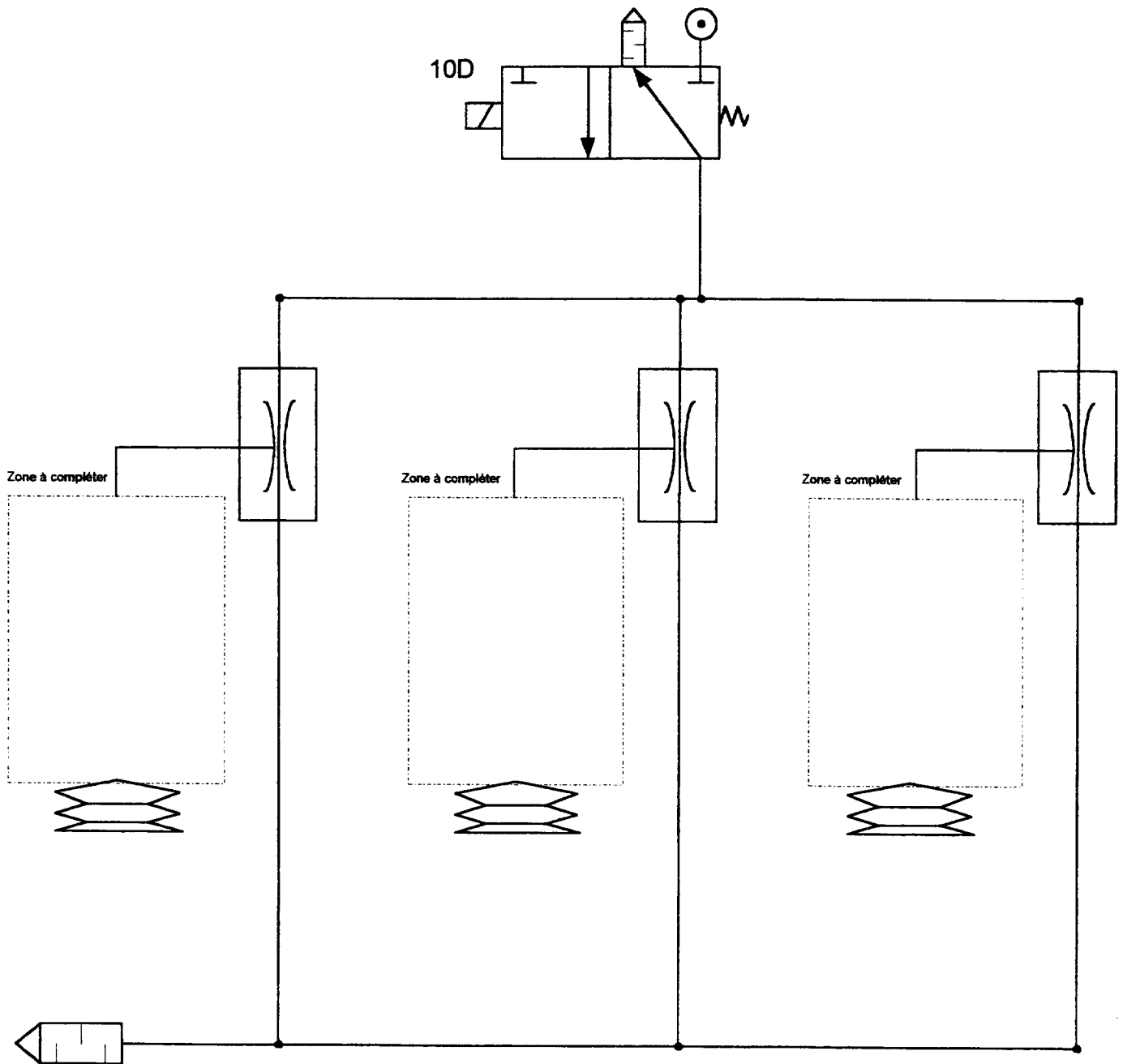
2-4 Quels sont les avantages de cette solution ?

1/2

Total page : 1/12

2-5 Réaliser ci-dessous le nouveau schéma de l'installation.

/6



ACTIVITE 2 - AUTOMATISATION DU MAGASIN DE CARTONS

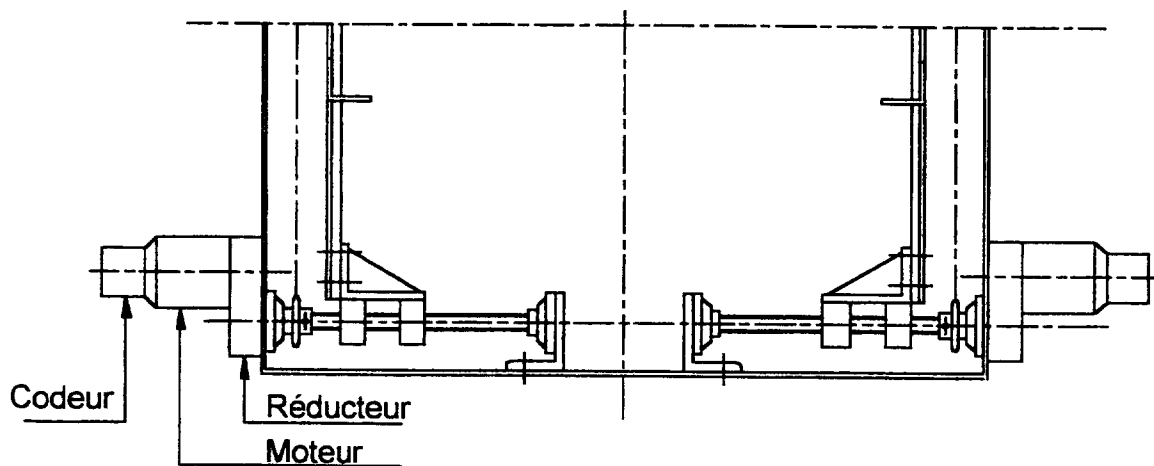
Actuellement le réglage du magasin des coupes se fait manuellement par un système vis-écrou actionné par des manivelles (voir page 7/25). On désire automatiser le réglage de ce magasin . Le bureau d'études a envisagé plusieurs solutions. Deux études vous sont proposées afin de déterminer celle qui sera retenue.

Dans les deux solutions les réglages ne s'effectueront plus par rapport au plis de la découpe mais par rapport au milieu de la découpe. Pour chaque solution on installera un automate programmable (TSX 17 voir dossier ressource) ainsi qu'un terminal de dialogue.

ETUDE N°1

Présentation :

Les deux manivelles sont remplacées par un système moteur, réducteur, codeur (schéma ci-dessous). L'opérateur devra programmer la largeur de la découpe sur le terminal de dialogue et le réglage se fera automatiquement

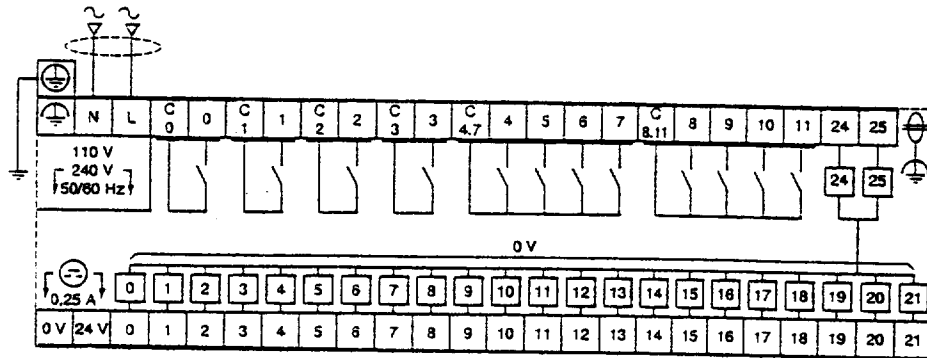


1-1 Expliquer la différence entre un codeur absolu et un codeur incrémental.

/4

1-2 On utilisera un codeur incrémental. A partir du dossier ressource, réaliser ci-dessous le schéma de câblage du codeur sur l'automate.

16



1-3 Quels sont les avantages et les inconvénients de cette solution ? (Moteur + codeur + API par rapport à la solution manuelle) Vous entourerez les bonnes réponses.

Avantages :

13

- * Système précis.
- * Encombrement réduit.
- * Facile d'utilisation.
- * Nombre de formats illimité.

Inconvénients :

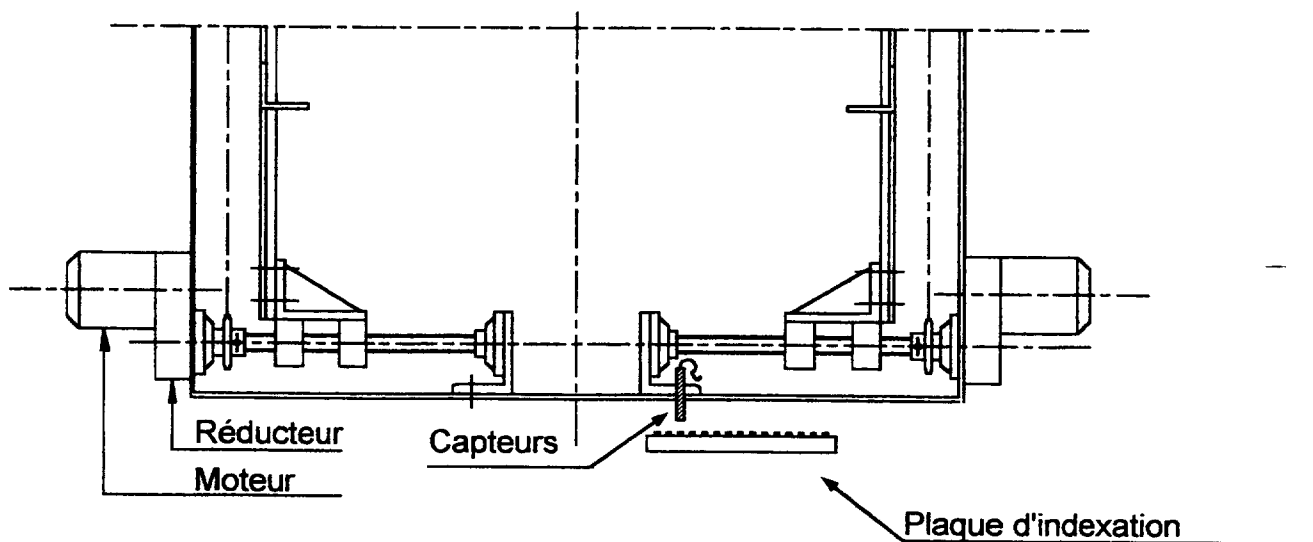
13

- * Installation couteuse.
- * Système fragile.
- * Installation mécanique et électrique complexe.
- * Dérèglement fréquent.

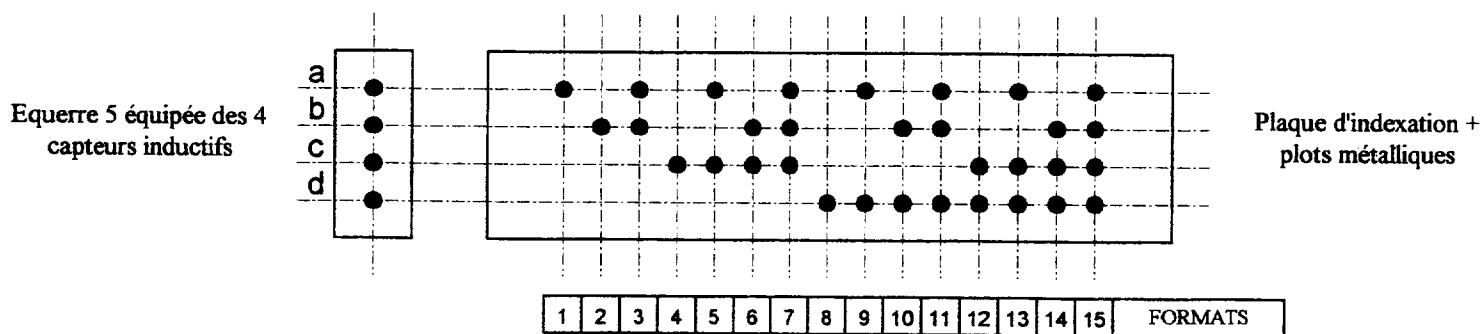
ETUDE N°2

Présentation :

Les deux manivelles sont remplacées par un système moteur, réducteur (schéma ci-dessous). Les deux support de découpes se déplaceront simultanément. L'équerre 5 sera équipée de quatre capteurs inductifs alignés verticalement. Chaque format de découpes sera indexé grâce à des plots métalliques situés sur une plaque (schéma ci-dessous). L'opérateur devra programmer le format de la découpe sur le terminal de dialogue et le réglage se fera automatiquement suivant le codage obtenu (présence plot = capteur à l'état 1).



Détail plaque d'indexation et capteurs



2-1 A partir du détail de la plaque d'indexation compléter la table de vérité sachant que présence plot = capteur à l'état 1.

a	b	c	d	FORMAT
				1
				2
				3
				4
				5
				6
				7
				8
				9
				10
				11
				12
				13
				14
				15

/6

2-2 En déduire l'équation logique correspondant au format n°6.

/4

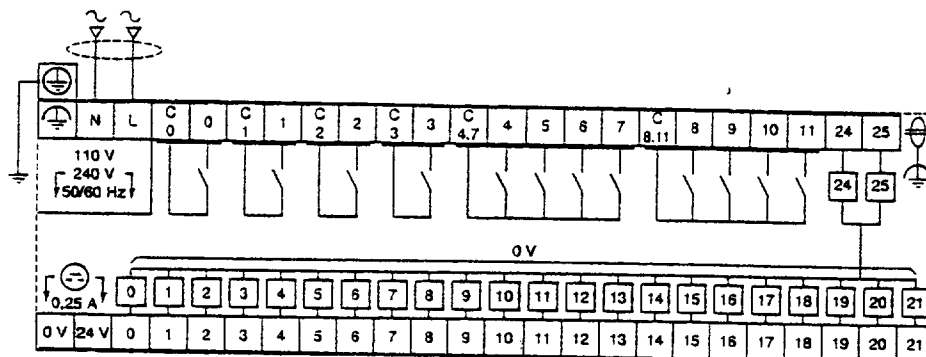
Format 6 = _____

2-3 Expliquer le domaine d'application et le principe de fonctionnement d'un détecteur inductif (vous pouvez appuyer vos explications à l'aide d'un schéma).

/4

2-4 A partir du dossier ressource, réaliser ci-dessous le schéma de câblage des capteurs a, b, c et d respectivement sur les entrées 1 ,2, 3 et 4 de l'automate.

/8



2-5 Quels sont les avantages et les inconvénients de cette solution ? Vous entourerez les bonnes réponses.

Avantages :

/2

- * Installation peu couteuse.
- * Entretien facile.
- * Programmation simple (logique).

Inconvénients :

/2

- * Réglage des capteurs complexe et fréquent.
- * Manque de précision.
- * Nombre de formats limité à 15.

Total page : /12