LYCÉE IBN KHALDOUN MEDNINE

DEVOIR DE CONTROLE N°2

EPREUVE : TECHNOLOGIES

NIVEAU: 3 SCIENCES TECHNIQUES

DUREE : 4 HEURES
 A.S : 2009/2010

SYSTEME DE FABRICATION Du CARTON ONDULÉ

☑ Constitution du sujet : Pages : 1/4 à 4/4
 ☑ Dossier pédagogique : Pages : 1/8 à 8/8

N.B: - Aucun document autorisé.

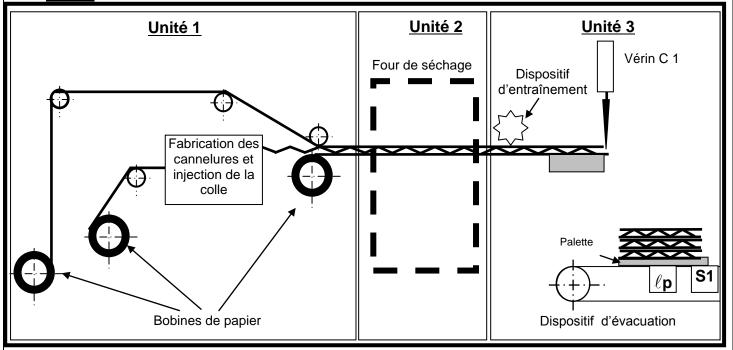
I – Présentation du système:

Le système semi automatisé schématisé sur la figure ci-dessous permet de fabriquer du carton ondulé à partir de papier en bobines

II - Constitution du système:

Le système comprend trois unités :

- Unitél : Poste de fabrication du carton ondulé.
- <u>Unité2</u>: Four pour le séchage de la colle.
- Unité3 : Poste de découpage et d'évacuation du carton ondulé.



III - Choix technologiques :

1-Tableau de choix des actionneurs et Préactionneurs :

Désignation	Type	Fonction	Préactionneurs associé
Мр	Moteur pas à pas	Entraîner et	KM1 :Contacteur +carte
		mesurer le carton	de commande
C1	Vérin double	Découper le	M1 :Distributeur (5/2)
	effet muni d'un	carton	
	couteau		
Mt	Moteur à courant	Entraîner le	KM2 : Contacteur
	continu	tapis	tetrapolaire
		d'évacuation	

Dossier technique

SYSTEME DE FABRICATION Du CARTON ONDULÉ

Page 1/

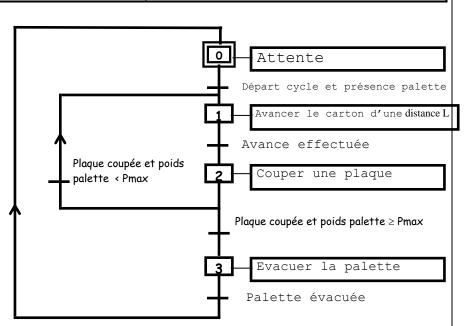
2-Tableau de choix des capteurs :

Désignation	Туре	Fonction		
ℓ10	Capteur de position à	Détecter la rentrée de la tige de		
£10	contact mécanique	C1		
ℓ11	Capteur de position à	Détecter la sortie de la tige de C1		
£ 1 1	contact mécanique			
S 1	Capteur de présence à	Détecter la présence de la palette		
31	contact mécanique.	sur le dispositif d'évacuation		
		Détecter le poids de la palette :		
ℓ p	Capteur à ressort muni d'une aiguille	ℓ p= 0 si Poids palette < Pmax		
		ℓ p= 1 si Poids palette ≥ Pmax		

IV - Fonctionnement du système:

La gestion de mesure, de découpage et d'évacuation est décrite par le GRAFCET de point de vue système suivant :

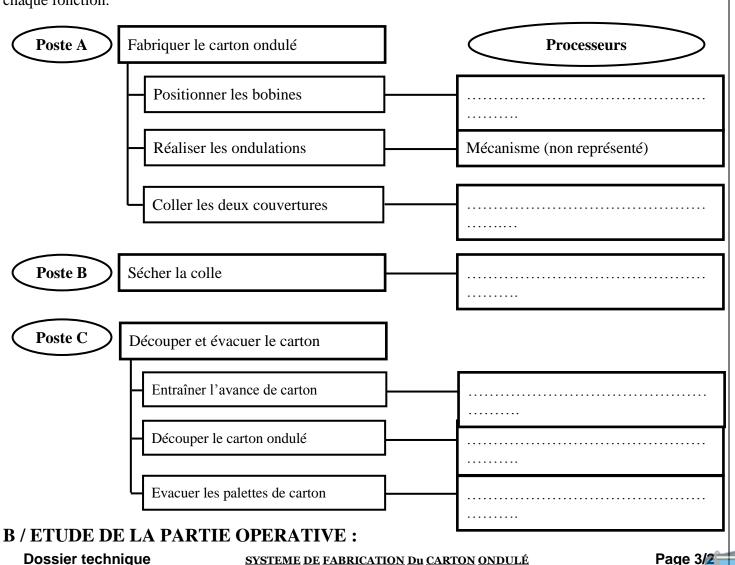
Avec Pmax : poids correspondant à la charge maximale de la palette.



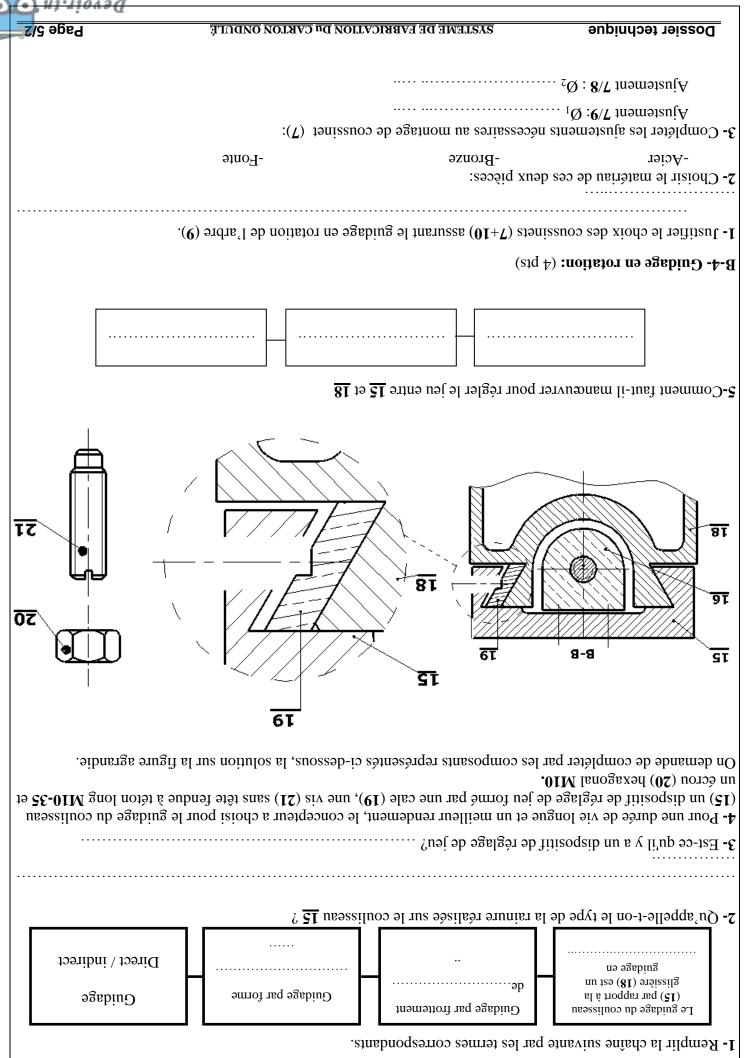
Remarques:

- 🖔 Le cycle est enclenché par action un bouton Dcy et présence palette.
- Lorsque La longueur L d'une plaque est obtenue la carte de commande active la sortie fin déplacement (Fdep =1)
- La résistance chauffante Rf du four alimentée en permanence (Unité 2) ne fait l'objet de notre étude.

DEVOIR DE CONTROLE N° 2 A.S:20069-2010 Lycée MEDNINE CS Y ED ① Durée : 2 heures Système de fabrication de carton ondulé .3^{ème} S.Tech N°...... Nom & prénom :.... **ETUDE DE LA PARTIE OPERATIVE** A / ANALYSE FONCTIONNELLE: A-1- Analyse fonctionnelle globale : **1-** Compléter l'actigramme niveau A-0 du système étudié. (1.75 pts) A-0 Système de fabrication de carton ondulé A-2- Analyse fonctionnelle de la partie opérative : (3 pts) En se référant au dossier technique, compléter le diagramme suivant en indiquant la les processeurs associés à chaque fonction. Poste A Fabriquer le carton ondulé **Processeurs** Positionner les bobines



Rota - Donner - Justifier - En se r - En se r - En se r	tation de l'arbre moteur (11) le matériau de l'arbre er le choix de l'arbre le cinématique	te l'écrou (16	6)?	(17)	es d'équiva	alences suivantes Bob	Avance ou support de	
- Donner - Justifier - S-2- Etud - En se r - B= - En se r	moteur (11) The le matériau de le cinématique referant au de le (15,,	de l'écrou (16	6). ?	(17)	es d'équiva	alences suivantes	support de	
- Donner - Justifier - B-2- Etud - En se n - B= - En se n	le matériau de le cinématique referant au de le (15,, le (18) le (11,, le (1,, le (1, le (1,, le (1,) le (1, le (1,, le (1,) le (1, le (1,) le (1,) le (1, le (1,) le (1,) le (1, le (1,) le (1, le (1,) le (1, le (1,) le (1,) le (1, le (1,) le (1, le (1,) le (1,	de l'écrou (16	6). ? s) nble, complét,)	ter les class	es d'équiva	alences suivantes	S:	bobine (1
- Justifier - Justifier - En se r - En Se r - En se r	le cinématique e (15,, = (18) = (11,, = (1,, = (1,, = (1,, = (1,, = (1,, = (1,, = (1,, = (1,, = (1,, = (1,, = (1,, = (1,, = (1,,	te: (5.25 pts ssin d'ensem	? s) nble, complét,))		que suivant :		
- Justifier 3-2- Etud - En se r B= C= D= - En se r	le cinématique referant au de (15,, (18) = (11,, (11,) (11,, (11,) (11, (11,) (11, (11,) (11, (11,) (11, (11,) (11, (11,) (11,) (11, (11,) (11,) (11, (11,) (11,) (11, (11,) (11,) (11, (11,) (11, (11, (11,	ssin d'ensem	s) nble, complét,))		que suivant :		
- En se r A= B= C= D= - En se r	referant au de = (15,, = (18) = (11,, = (1,,	ssin d'ensem	nble, complét ,))		que suivant :		
- En se r A= B= C= D= - En se r	referant au de = (15,, = (18) = (11,, = (1,,	ssin d'ensem	nble, complét ,))		que suivant :		
						A		
• Ce	ette liaison est	elle démo	ontable	non	démontable	е		
		Par ol	bstacle	par	adhérence			
- Complé	éter le tableau	suivant.						
	\1	Forme des	surfaces en			Т	Т	
N	Mouvement possible	con	tact	Nature d	e contact	Type de frottement	~ ~	pe de dage
A/K	Γ: R:							
I D/ A	Γ: R:							
	lage en trans	1-42	4-)	1			I	



4- Pour une durée de vie longue et un meilleur rendement, le concepteur a choisi pour le guidage de l'arbre (9) les deux roulements R1 et R2. Echelle 1:2 4-1- Quel est le type de deux roulements **R1** et **R2**? **4-2-** Quelle est leur fonction ? 4-3- Le montage de ces deux roulements est à : - Arbre tournant - Moyeu tournant 4-4- Préciser les noms (ou repères) des obstacles placés sur les bagues extérieures et intérieures. **Obstacles Bagues** Intérieures Extérieures 4-5- Compléter les cotes tolérancées nécessaires au montage de roulements R1 Tolérance du portée de roulement **R1** sur l'arbre (9): Ø Tolérance du portée de roulement **R1** sur le corps (8): Ø BONNE CHANCE **Dossier technique** SYSTEME DE FABRICATION DU CARTON ONDULÉ