Lycée 7/11 Ben Guerdane	Devoir De contrôle N°1.	Date : 29-Oct-2004

EPREUVE : Disciplines techniques.	**SECTION TECHNIQUE (4Tech)**	Durée : 4heures. Coef. : 3.

Devoir élaboré par ; M^r : S. Raouf & M^r : G. Mohamed.

Constitution du sujet :

- *Dossier technique : pages 1/5, 2/5, 3/5,4/5 et 5/5.*
- *Feuilles de réponse :*
  - § *Partie opérative : Pages 1/8, 2/8, 3/8 et 4/8.*
  - § *Partie commande : Pages 5/8, 6/8, 7/8 et 8/8.*

Travail demandé :

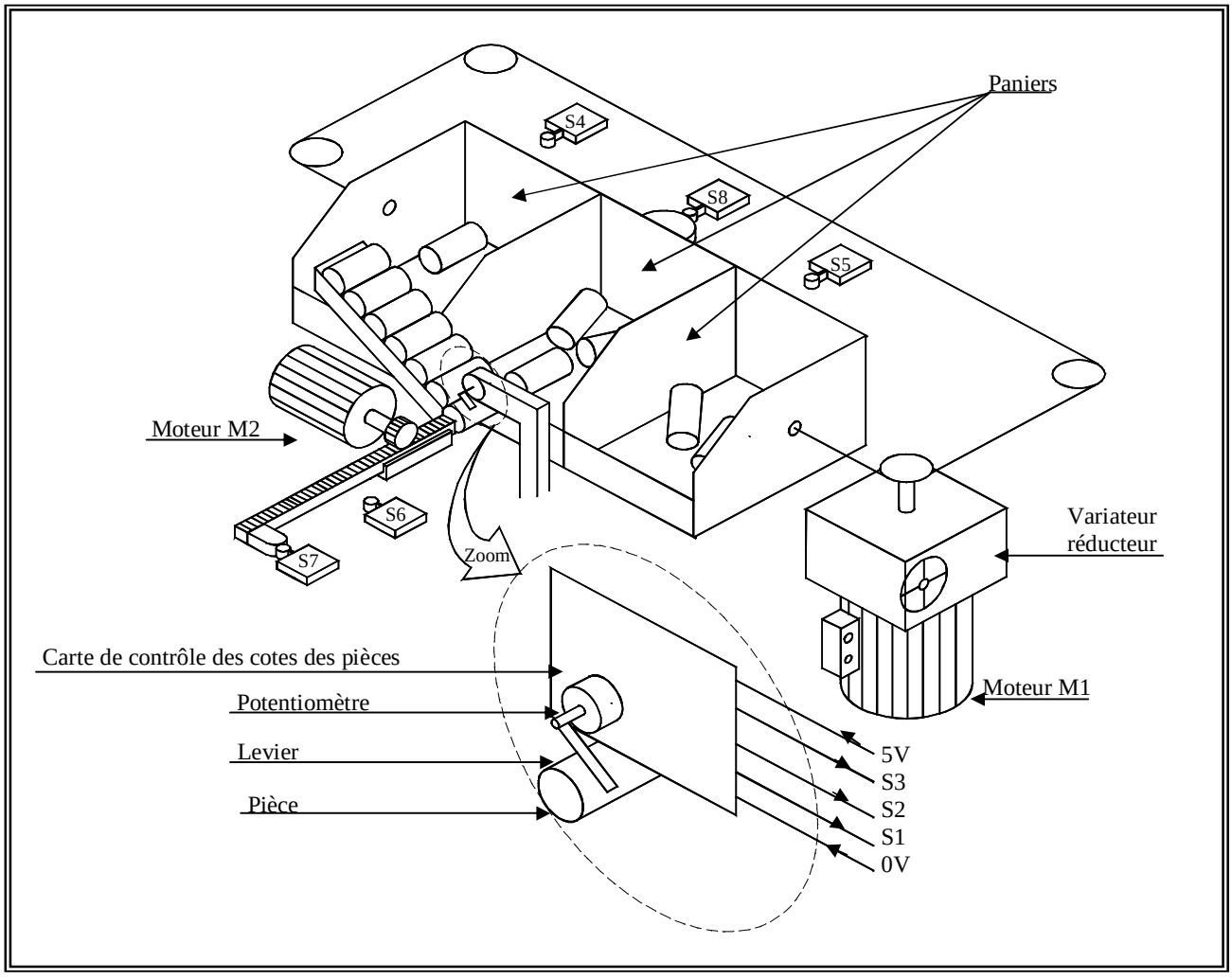
A- *Analyse d'un système pluritechnique.* **07pts** (0.3 + 1.7+5) pages 1/8,5/8 et 6/8.
B- Calcul de prédétermination ou d'une vérification. **8.75pts** (5.5 + 3.25) pages 2/8, 3/8 et 7/8.
C- Production d'une solution ou d'une modification. **4.25pts** (2.5 + 1.75) pages 4/8 et 8/8.

Remarque : Aucune documentation n'est autorisée. L'utilisation de la calculatrice est permise.

Présentation du système :

Soit à étudier le fonctionnement d'un:

SYSTEME DE TRIAGE AUTOMATIQUE



I- PRESENTATION DU SYSTEME :

Ce système permet le triage des pièces arrivant sur un plan incliné. Les pièces se divisent en trois paniers : Le premier contient les pièces dont les cotes sont inférieures à l'intervalle de tolérance, le deuxième contient les pièces dont les cotes se trouvent dans l'intervalle et le troisième contient les pièces dont les cotes sont supérieures à celle maximale.

II- DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT :

1-Fonctionnement du système :

La mise en position « Marche » de l'interrupteur « Marche/Arrêt » permet le lancement de l'une des trois séquences suivantes :

1. *Avancer les paniers, puis pousser la pièce dans le premier panier.*
2. *Pousser la pièce dans le second panier.*
3. *Reculer les paniers, puis pousser la pièce dans le troisième panier.*

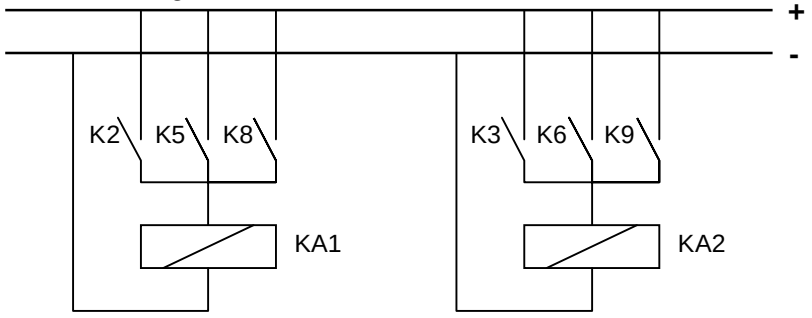
La mise en position « Arrêt » de l'interrupteur « Marche/Arrêt » permet l'arrêt du système.

2-Choix technologiques :

Action	**Actionneur**	**Pré actionneur**	**Capteur actionné à la fin de l'action**
Avancer les paniers	M1 : Moteur asynchrone triphasé	KM1 : Contacteur tétrapolaire	S4 : Capteur à action mécanique
Reculer les paniers	M1 : Moteur asynchrone triphasé	KM2 : Contacteur tétrapolaire	S5 : Capteur à action mécanique
Pousser la pièce mesurée dans le panier	M2 : Moteur à courant continu à aimant permanent	KA1 : Relais à deux contacts complémentaires	S6 : Capteur à action mécanique
Libérer une autre pièce pour la mesurer	M2 : Moteur à courant continu à aimant permanent	KA2 : Relais à deux contacts complémentaires	S7 : Capteur à action mécanique

*ce système est commandé par l'automate programmable industriel AEG 020 associant à chaque étape **i** du GRAFCET un contact ouvert **Ki**.*

On donne le schéma de câblage du circuit des relais KA1 & KA2 à deux contacts.



3- Tableau des affectations :

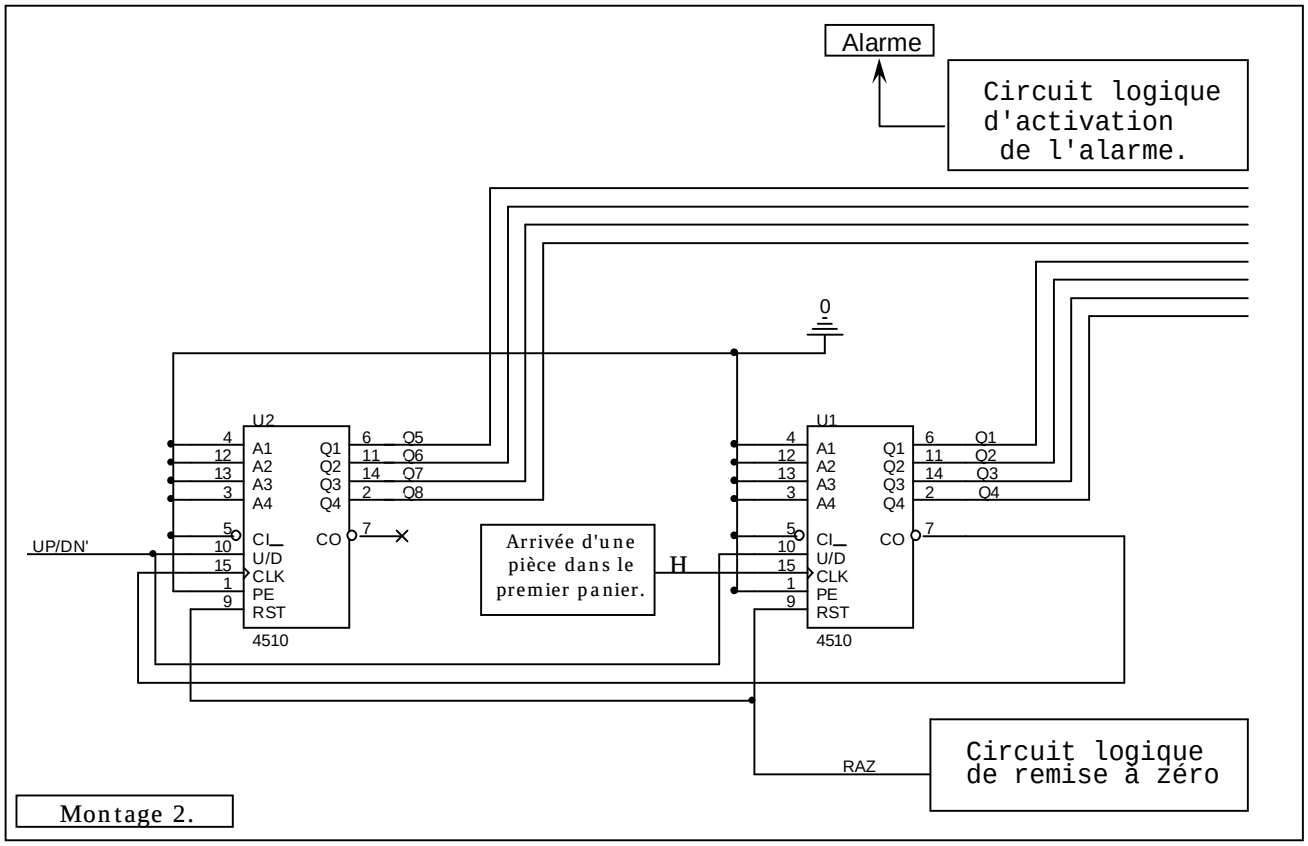
Entrées		Sorties	
PC	API	PC	API
M/A	I9	K1	Q1
S1	I1	K2	Q2
S2	I2	K3	Q3
S3	I3	K4	Q4
S4	I4	K5	Q5
S5	I5	K6	Q6
S6	I6	K7	Q7
S7	I7	K8	Q8
S8	I8	K9	Q9
***	***	K10	Q10

4- Description de l'étude séquentielle :

A la réception des pièces rejetées, il y'a trois paniers de récupération dont les capacités sont limitées à :

- *24 pièces ----------panier N° 1.*
- *16 pièces ----------panier N°2.*
- *N pièces ----------panier N°3.*

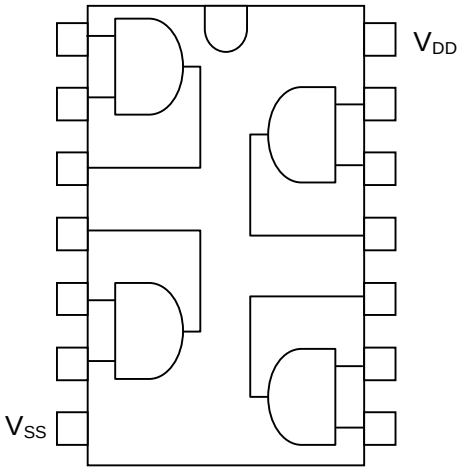
On désire réaliser un système de comptage qui activera une alarme AL lorsque le panier N°1sera plein.



Montage 2.

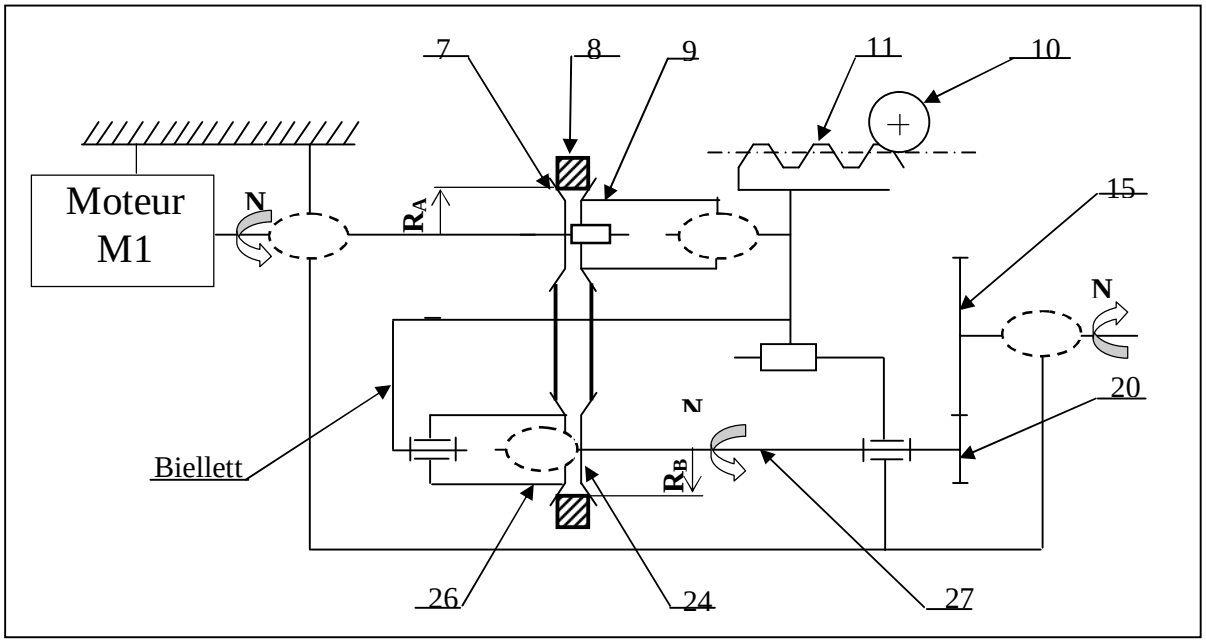
On donne:

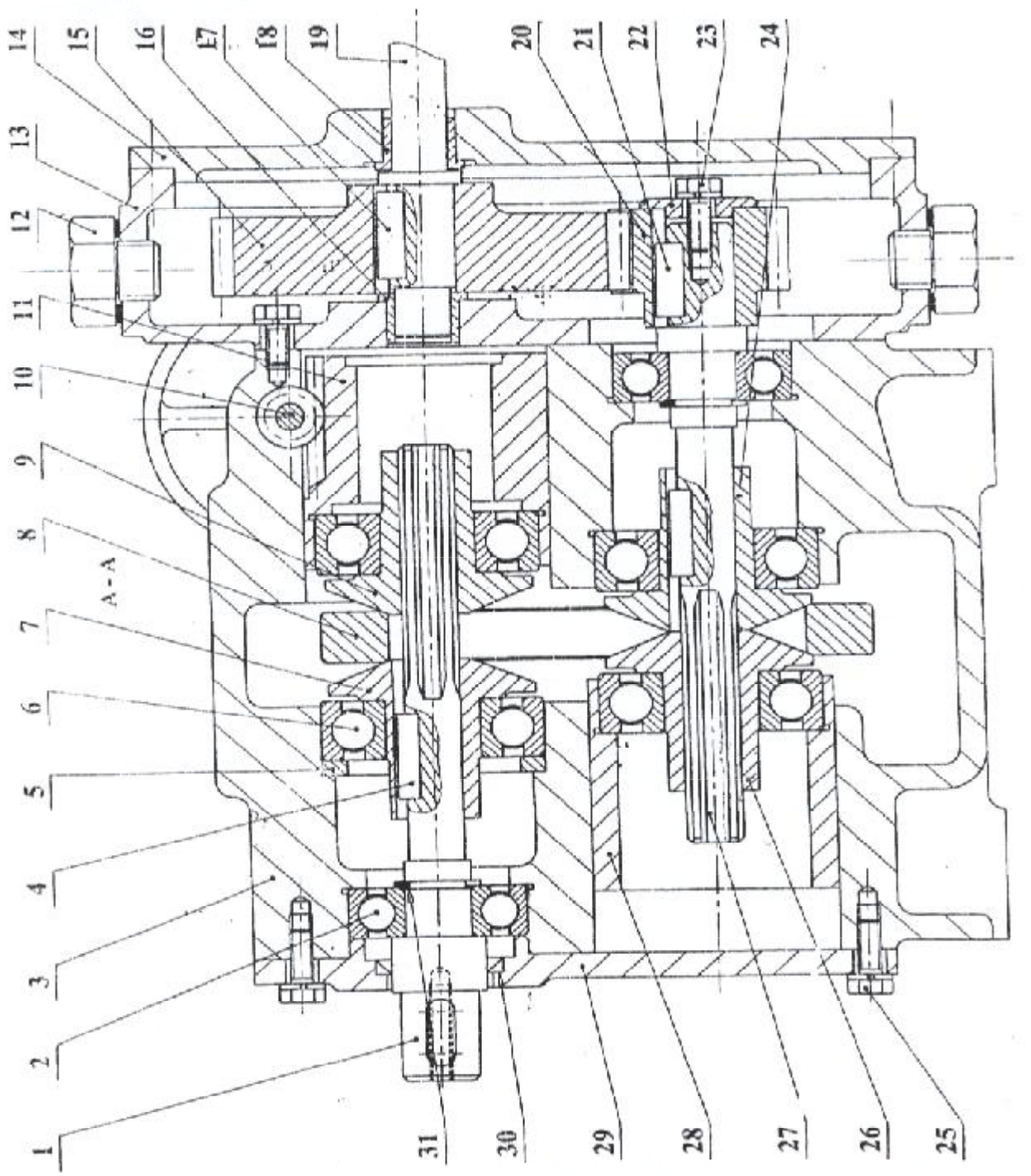
Brochage du quadruple opérateur ET : 4081



4- Fonctionnement du variateur réducteur :

L'arbre (1) relié au moteur M1 entraîne en rotation les deux flasques (7) et (9), ce mouvement de rotation est transmis par adhérence aux flasques (24) et (26) par l'intermédiaire de l'anneau (8) en acier spécial traité et rectifié fonctionnant comme une courroie. La translation des flasques opposées (9) et (26) dans le même sens, obtenue par un système pignon crémaillère (10 & 11) et une biellette placée en avant du plan de coupe, fait varier les deux rayons de contact R_A & R_B.





VARIATEUR REDUCTEUR