

UNITE DE TRANSFORMATION de GRAINS en FARINE

1. PRESENTATION DU DISPOSITIF

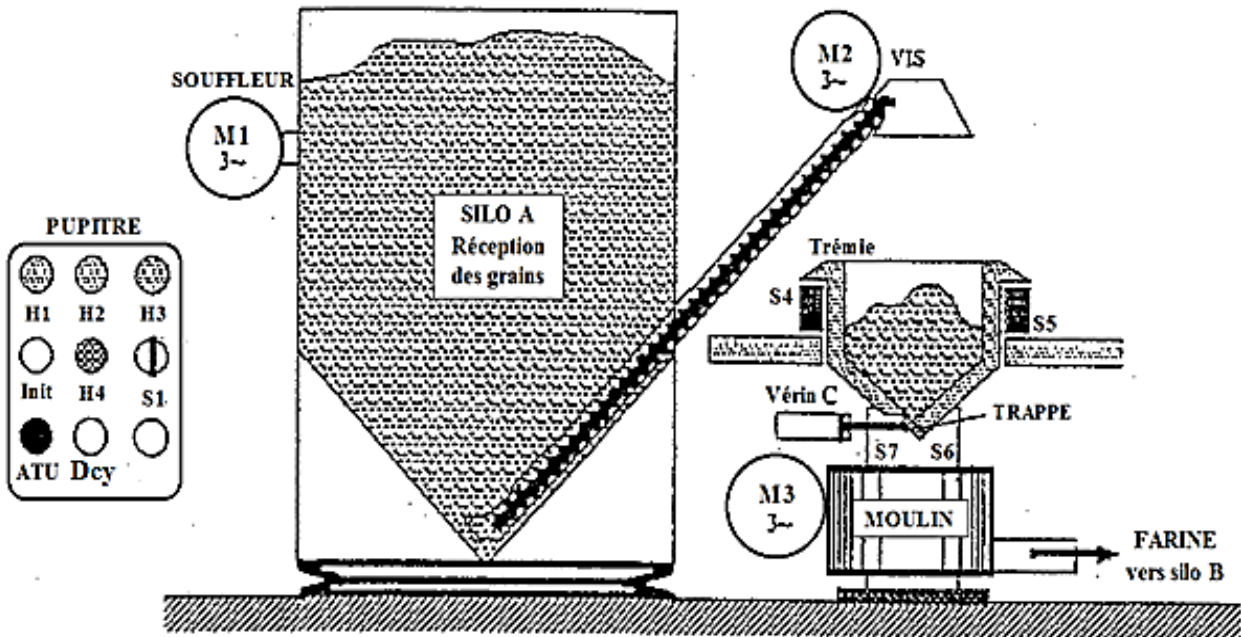
Le système représenté ci-dessous permet de transformer des grains en farine.

Il est constitué essentiellement :

- un silo de stockage de grains, équipé d'un SOUFFLEUR pour le séchage des grains
- une VIS SANS FIN pour le transfert des grains vers la trémie au-dessus du moulin
- une TREMIE équipée de deux capteurs de pesage contrôlant le niveau du produit
- une TRAPPE permettant la distribution des grains dans le moulin
- un MOULIN recevant les grains à transformer
- un pupitre de commande et de contrôle accessible à l'utilisateur.

Les dispositifs d'approvisionnement du **silo A** et de l'évacuation de la farine vers le **silo B** ne sont pas étudiés.

2. SCHEMA SYNOPTIQUE



3. NOMENCLATURE

3.1. CARACTERISTIQUES DES MOTEURS

Moteur **M1** : MAS 3~ 230V/400V démarrage étoile-triangle un sens de marche.

Moteur **M2** et Moteur **M3** : MAS 3~ 230V/400V démarrage direct un sens de marche.

UNIVERSITE DE DAKAR -BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU SECOND DEGRE TECHNIQUE

Durée : 04 H

EPREUVE

Série : T2

Coefficient : 04

1^{er} Groupe

Feuille 1/2

SCHEMA AUTOMATIQUE INFORMATIQUE

Code : 21T19AN01A46

3.2 ENTREES-SORTIES

ENTREES	SORTIES
Dcy : bouton poussoir départ cycle	M1 : Moteur du souffleur
S1 : commutateur	M2 : Moteur de la vis sans fin
ATU : arrêt d'urgence	M3 : Moteur du moulin
Init : bouton poussoir initialisation	H1 : fonctionnement du souffleur
S4 : capteur trémie vide	H2 : fonctionnement de la vis
S5 : capteur trémie pleine	H3 : fonctionnement du moulin
S6 : fin de course Trappe fermée	H4 : signalisation défauts moteurs
S7 : fin de course Trappe ouverte	V : vérin de la trappe

4. CYCLE DE FONCTIONNEMENT

4.1. Conditions initiales : Au début du cycle la Trémie vide, Trappe ouverte et tous les moteurs sont à l'arrêt.

Un commutateur à deux positions **S1** permet de choisir le fonctionnement Automatique (**S1= 1**) ou Manuel (**S1=0**).

4.2. Déroulement d'un cycle

Un appui sur le bouton poussoir **Dcy** enclenche le cycle suivant :

- Le moteur du souffleur démarre pour sécher les grains pendant 1heure.
- Après le séchage, la Trappe se ferme et le moteur de la Vis démarre pour remplir la trémie
- Si la Trémie est pleine (déteecté par **S5**), le moteur de la Vis s'arrête et la Trappe s'ouvre pour remplir le moulin
- Le moteur du moulin démarre pour traiter la quantité de grains qui est ensuite ventilée vers un silo **B**.
- Si la Trémie est vide (déteecté par **S4**), le moteur du moulin s'arrête **cinq (5) minutes** après
- Un nouveau cycle recommence en mode automatique, **sinon**, en mode manuel un nouvel appui sur **Dcy** recommence un nouveau cycle.

4.3. Condition particulière : Un défaut ou un arrêt d'urgence entraine l'arrêt complet de l'équipement et nécessitera une nouvelle initialisation (**Bp init**) pour une reprise normale des activités.

5. TRAVAIL DEMANDE

- 5.1.** Préciser le couplage de chaque moteur sur un réseau triphasé **230 V**. (4 pts)
- 5.2.** Etablir le schéma électrique de la partie puissance. (3 pts)
- 5.3.** Rechercher le grafctet niveau 2 relatif au fonctionnement. (5 pts)
- 5.4.** Ecrire les équations d'activation des étapes et celles des sorties. (3 pts)
- 5.5.** Etablir le schéma électrique de la partie commande par la méthode de votre choix. (5 pts)

UNIVERSITE DE DAKAR -BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU SECOND DEGRE TECHNIQUE

Durée : 04 H	<u>EPREUVE</u>	Série : T2
Coefficient : 04		1 ^{er} Groupe
Feuille 2/2		Code : 21T19AN01A46

SCHEMA AUTOMATIQUE INFORMATIQUE