

Problématique de maintenance : Après l'étude réalisée permettant d'automatiser le système Skip, il est demandé de réaliser le câblage de l'automate, ainsi que de saisir le programme donné.

On donne :

La documentation technique :

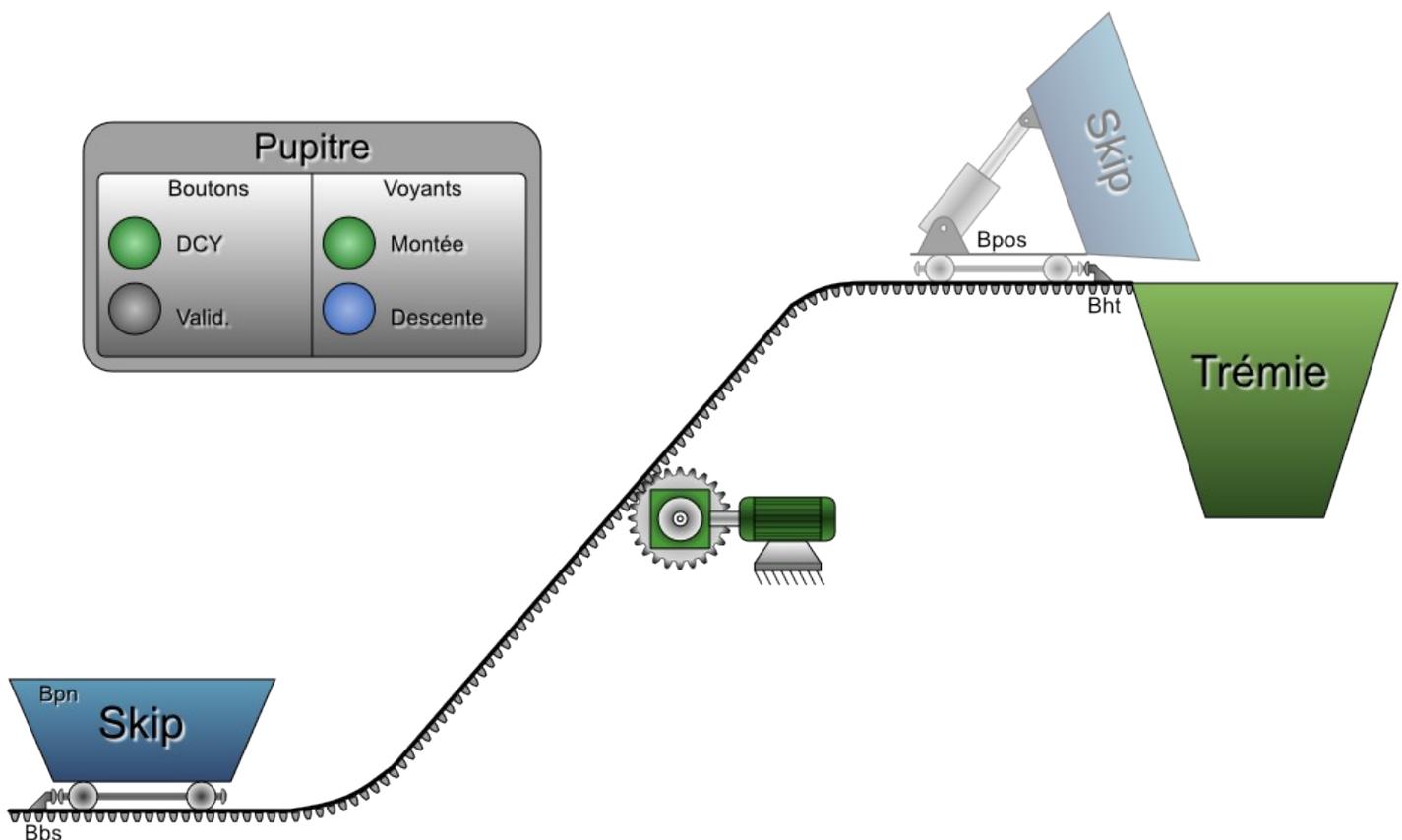
- Présentation du skip ;
- Principe de fonctionnement ;
- GRAFCET points de vue « Procédé », « Partie Commande », « API » ;
- Tableau d'affectation Entrées/Sorties ;
- Le schéma de câblage ;
- Programme en Langage LIST.
- La documentation de la console FTX-117

Le matériel nécessaire :

- l'armoire électrique pré-équipée ;
- le pupitre équipé ;
- le moteur électrique ;
- le vérin électrique.

Problématique de maintenance : Automatisation d'une benne sur rail (skip) permettant le transport du gravier.

I. Présentation du Skip :



II. Description du cycle :

Lorsque la benne est pleine (Bpn), en bas du rail (Bbs), l'opérateur peut la faire monter (moteur électrique asynchrone triphasé M1) vers la trémie en appuyant sur le bouton dcy.

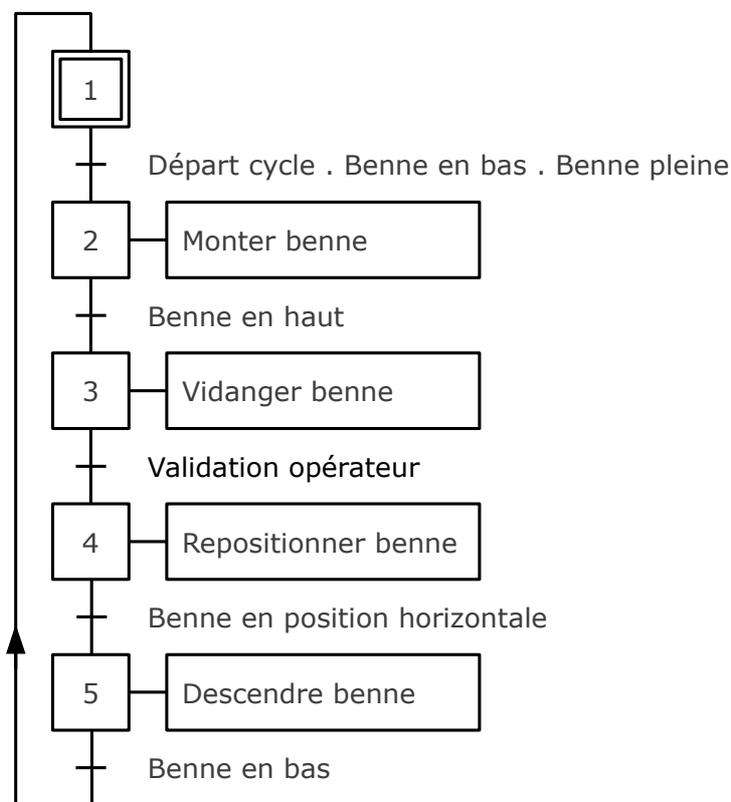
Une fois la benne en haut (Bht), un vérin (double effet 1A) permet de la vidanger, lorsque celle-ci est vidanger, l'opérateur doit valider l'opération à l'aide d'un bouton poussoir (Valid.).

Le vérin rentre et remet la benne en position (Bph), lorsque la benne a basculé en position horizontale, celle-ci redescend (Bbs).

Deux voyants signaleront la phase de montée et de descente de la benne.

Remarque : le système de déverrouillage de la trappe n'est pas prise en compte dans le cycle.

III. GRAFCET point de vue « Procédé » :



1. Tableau d'affectation des Sorties de l'automate :

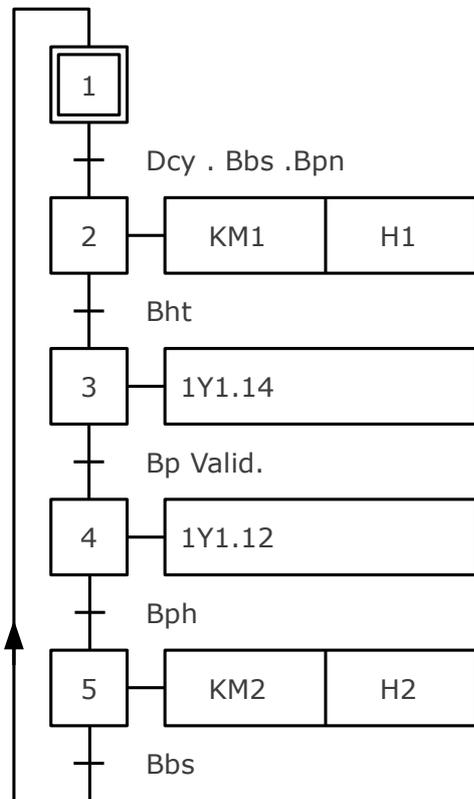
Action	Actionneur	Préactionneur ou récepteur	Tension d'alimentation	Sortie API
Monter la benne	Moteur M1	KM1	24V~	%Q0.0
Descendre la benne		KM2	24V~	%Q0.1
Vider la benne	Vérin double effet 1A	1V1 (1Y1.14)	24V~	%Q0.2
Repositionner benne		1V1 (1Y1.12)	24V~	%Q0.3
Voyant « Montée »		H1	24V~	%Q0.4
Voyant « Descente »		H2	24V~	%Q0.5

2. Tableau d'affectation des Entrées de l'automate :

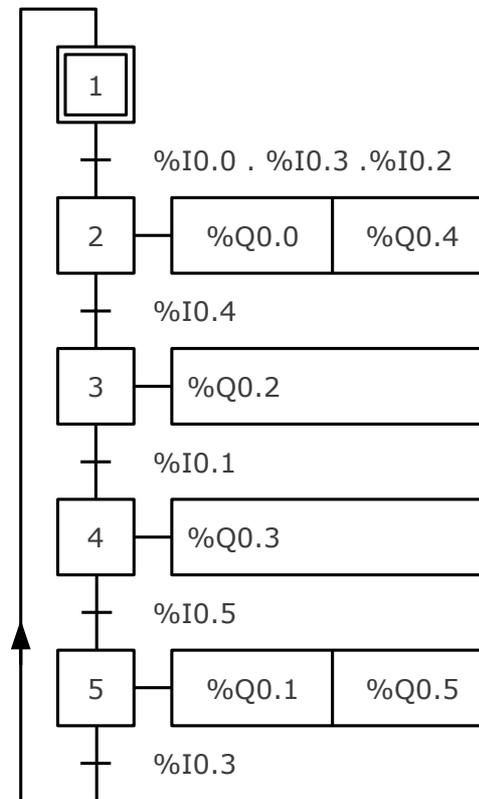
Capteur ou bouton poussoir	Entrées API
Dcy	%I0.0
Bp Valid.	%I0.1
Bpn	%I0.2
Bbs	%I0.3
Bht	%I0.4
Bph	%I0.5

3. Rédiger les GRAFCET points de vue « Partie Commande » et « API » :

GRAFCET « Partie Commande » :



GRAFCET « API » :



4. Programme langage LIST :

N°	Code instruction	Opérande	N°	Code instruction	Opérande	N°	Code instruction	Opérande
000	LD	%S1	010	-*-	3	021	ST	%Q0.0
001	ST	%S0	011	LD	%I0.1	022	ST	%Q0.4
002	=*=	1	012	#	4	023	LD	%X3
003	LD	%I0.0	013	-*-	4	024	ST	%Q0.2
004	AND	%I0.3	014	LD	%I0.5	025	LD	%X4
005	AND	%I0.2	015	#	5	026	ST	%Q0.3
006	#	2	016	-*-	5	027	LD	%X5
007	-*-	2	017	LD	%I0.3	028	ST	%Q0.1
008	LD	%I0.4	018	#	1	029	ST	%Q0.5
009	#	3	019	=*=	POST	030	END	
			020	LD	%X2			

TRAVAIL DEMANDÉI. D'effectuer le câblage :

- de la partie puissance ;
- des entrées API ;
- des sorties API ;

II. De saisir le programme à l'aide de la console FTX-117 :

- saisie du traitement séquentiel ;
- saisie du traitement postérieur ;

III. De décrire oralement le fonctionnement du système :

- procédure de mise en service ;
- description du cycle ;
- comportement de l'automate.

IV. D'effectuer les essais de mise en service :

- apporter les modifications si nécessaires.

V. Ranger le poste de travail :

- vider la mémoire automate ;
- décâbler la partie commande de l'armoire électrique.

ANNEXESMulticonducteur A

Rep. fil	Mnémonique
30	Dcy
32	Valid. (Acq)
36	Bht
37	Bph
24	Commun

Multiconducteur B

Rep. fil	Mnémonique
34	Bpn
35	Bbs
24	Commun

Multiconducteur C

Rep. fil	Mnémonique
31	Voyant H1
33	Voyant H2
24	Commun

Multiconducteur D

Rep. fil	Mnémonique
28	1Y1.14
29	1Y1.12
24	Commun