



TP N°3

DIAGNOSTIC DE PANNE ET REPARATION

PRESENTATION DE L'ACTIVITE:

On se propose au cours de cette activité de procéder à un diagnostic de panne sur le système MULTITEC, et d'effectuer la réparation nécessaire à sa remise en fonctionnement normal.

Ce TP permet de développer les points suivants:

- *Constatation de la panne*
- *Rédaction d'une fiche de constat de panne*
- *Etablissement d'un diagnostic de panne*
- *Identification du constituant défectueux*
- *Lecture des nomenclatures et recherche de référence*
- *Recherche du constituant dans un catalogue constructeur*
- *Démontage du constituant défectueux*
- *Montage du constituant neuf*
- *Raccordement du constituant*
- *Réglages (positions, courses...)*
- *Vérification du fonctionnement*
- *Rédaction d'un rapport d'intervention*

DUREE ESTIMEE DE L'ACTIVITE:

- *4 heures*

ORGANISATION DE L'ACTIVITE:

L'activité proposée est organisée autour du changement d'un capteur défectueux sur le système.

Le professeur peut toutefois reconduire ce même type d'activité à plusieurs reprises, en changeant le constituant défectueux qui provoque la panne.

Pour les besoins de cette activité, le système doit être configuré en mode **pneumatique** et doit fonctionner en mode **empileur**.

Par ailleurs, le professeur doit rendre le capteur **3s1** inopérant.

1 - Introduction

Le système Multitec tel qu'il est configuré permet d'empiler des palettes, mais un dysfonctionnement entraînant un arrêt du cycle a été constaté sur le système. On se propose au cours de cette activité d'effectuer un diagnostic afin d'identifier les causes de la panne et de procéder à la réparation et à la remise en fonctionnement du système.

A l'issue de l'activité proposée vous devez être capable:

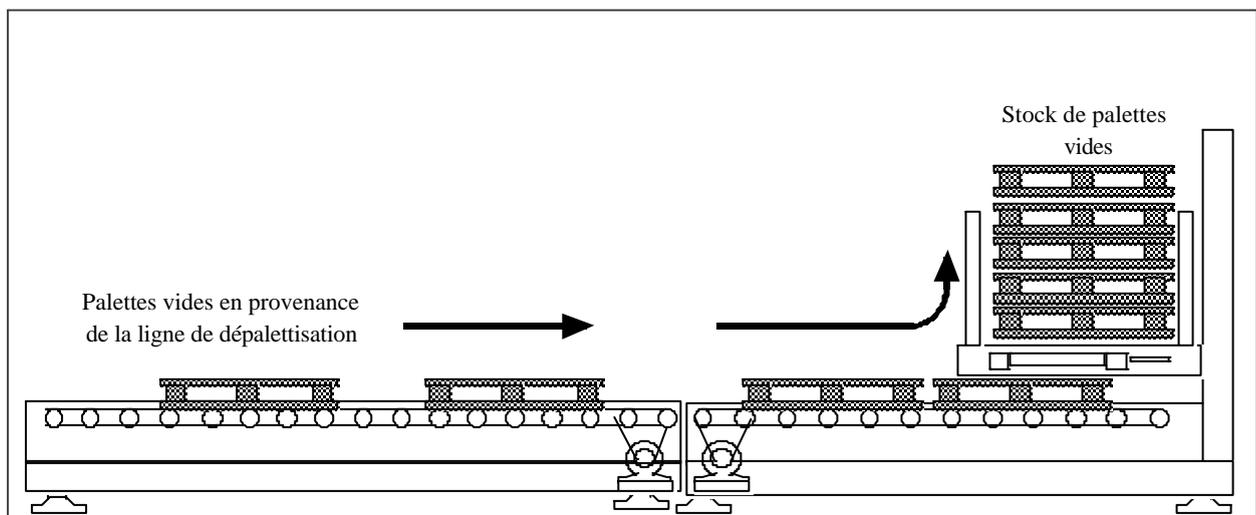
- d'effectuer un constat de dysfonctionnement
- d'identifier l'étape du cycle au cours de laquelle le dysfonctionnement apparaît
- d'identifier le constituant mis en cause
- de procéder au changement du constituant

Cette activité vous conduira à aborder les connaissances nouvelles suivantes:

- Les méthodes d'investigation
- La concordance entre l'évolution Grafset et l'évolution de la partie opérative
- Le test de fonctionnement des capteurs
- Le montage et le réglage d'un capteur de type ILS

2 - Observation du cycle et constatation du dysfonctionnement

Avant de réaliser la programmation du système, on se propose d'observer le cycle de fonctionnement du système en mode empileur et de constater le dysfonctionnement.



ACTIVITE DE L'ELEVE

- *Sélectionner le mode empileur*
- *Approvisionner le système en matière d'œuvre*
- *Lancer le cycle de manipulation en appuyant sur Sdcy*
- *Observer le fonctionnement*
- *Reconduire la manipulation à plusieurs reprises afin de bien identifier le dysfonctionnement et le moment de l'interruption du cycle.*

Un rapport d'intervention vierge est fourni à la fin du TP. Ce rapport permettra de consigner toutes les informations relatives à ce dysfonctionnement et les interventions réalisées. Il doit être complété au fur et à mesure de votre intervention.

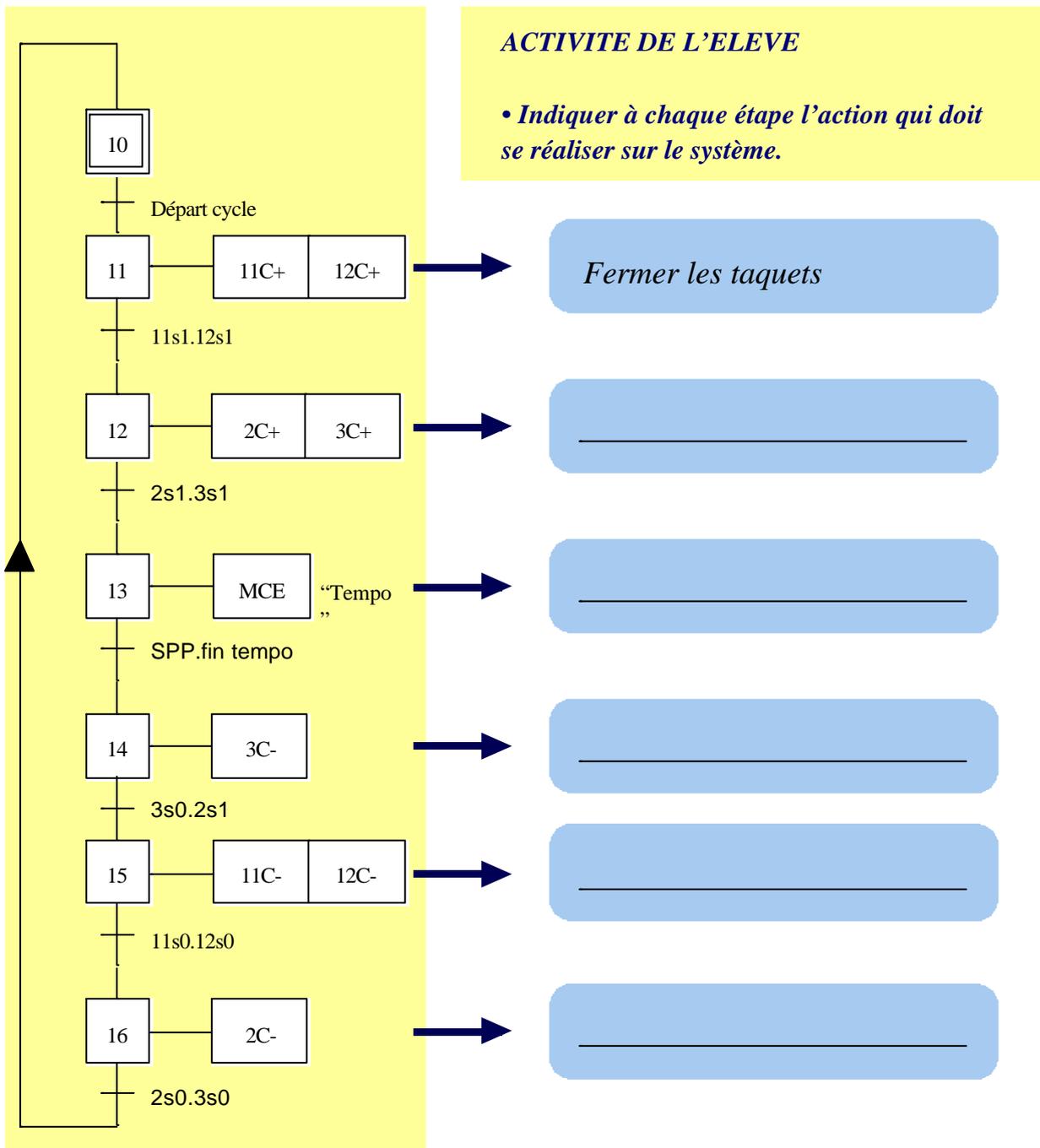
ACTIVITE DE L'ELEVE

- *Compléter les rubriques suivantes du rapport d'intervention:*
 - *Rubriques d'identification (Matériel, Version, Intervenant, ...)*
 - *Immobilisation (Heure de début)*
 - *Mode de défaillance (Nature du dysfonctionnement observé).*

3 - Analyse du grafcet de fonctionnement

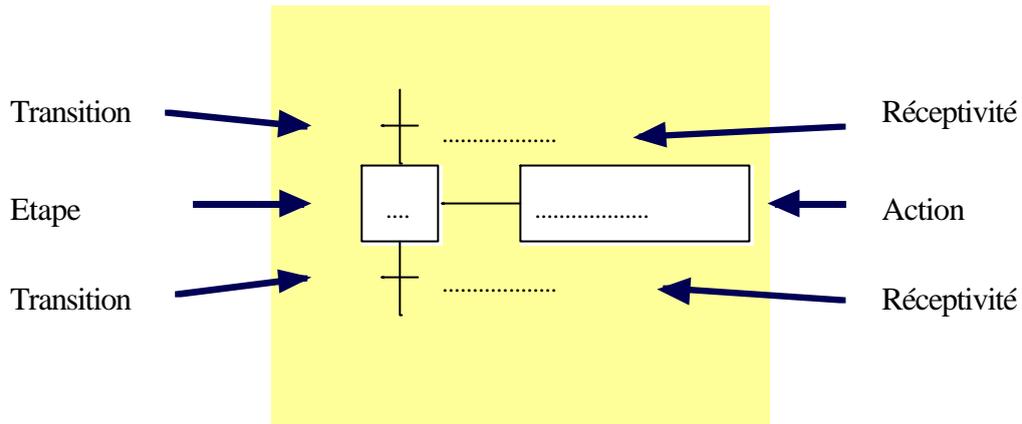
Le cycle d'empilage est décrit au moyen d'un grafcet. On se propose dans un premier temps d'identifier sur le grafcet point de vue partie opérative l'instant où se produit la défaillance.

Le Grafcet point de vue "Partie Opérative" décrit la succession des actions réalisées par les actionneurs du système.



La succession des actions étant connue, il ne reste plus qu'à identifier l'étape au cours de laquelle le cycle est interrompu.

ACTIVITE DE L'ELEVE
• *Recopier ci-dessous l'enchaînement transition-étape-transition au cours duquel se produit le dysfonctionnement..*



4 - Réalisation du diagnostic

Si une action ne se réalise pas plusieurs causes peuvent être envisagées. On peut vérifier dans l'ordre les points suivants:

EN RESPECTANT LES REGLES DE SECURITE

PRESENCE ENERGIE

ACTIVITE DE L'ELEVE
• *Vérifier que l'énergie nécessaire à la réalisation de l'action est bien présente et que son niveau est suffisant (Air comprimé 6 bar ou Energie électrique 380 V)*

Si l'énergie nécessaire à la réalisation de l'action est présente, on peut alors vérifier que l'étape associée à l'action est bien active.

ACTIVATION DE L'ETAPE

ACTIVITE DE L'ELEVE
• *Vérifier que l'étape associée à l'action est bien active. On pourra pour cela lire l'état des sorties automate associées aux ordres émis pour réaliser l'action (Voir tableau d'affectation d'entrées-sorties)*

Si l'étape associée à l'action n'est pas active, il faut alors s'intéresser aux conditions d'activation de l'étape. On doit alors vérifier que la réceptivité précédant l'étape est vraie.

VALIDATION DE LA RECEPTIVITE

ACTIVITE DE L'ELEVE

- *Vérifier que la réceptivité associée à la transition précédant l'étape est vraie.*

On pourra pour cela lire l'état des entrées automate associées aux différents capteurs concernés par la réceptivité. (Voir tableau d'affectation d'entrées-sorties)

S
et

Si une des entrées n'est pas vraie, il faut alors incriminer le capteur associé à cette entrée. Plusieurs causes sont alors envisageables:

- Le capteur est dérégulé
- La connexion du capteur au module d'entrée API est défectueuse
- Le capteur est défectueux

REGLAGE DU CAPTEUR

ACTIVITE DE L'ELEVE

- *Vérifier que le capteur est bien positionné et procéder éventuellement à son réglage*

5
C

CONNEXION DU CAPTEUR

ACTIVITE DE L'ELEVE

A l'aide du schéma électrique du système:

- *Vérifier que le capteur est bien raccordé à l'automate (On pourra éventuellement utiliser un multimètre pour tester les continuités)*

P

FONCTIONNEMENT DU CAPTEUR**ACTIVITE DE L'ELEVE**

A l'aide de la documentation technique du capteur (catalogue constructeur):

- *Vérifier que le fonctionnement du capteur est correct
(On pourra éventuellement utiliser un multimètre)*

Si aucune information n'est émise par le capteur on peut alors en déduire qu'il est défectueux et qu'il est à l'origine du dysfonctionnement.

ACTIVITE DE L'ELEVE

- *Compléter les rubriques suivantes du rapport d'intervention:*

- Causes de la défaillance

- Pièces détachées

(Indiquer la référence et les caractéristiques principales et le prix du capteur que l'on pourra prélever dans le catalogue constructeur)

5 - Réalisation de la réparation

On se propose de procéder au changement du capteur défectueux:

Pour cela avant toute opération il faut procéder à la mise en sécurité du système.

ACTIVITE DE L'ELEVE

- *Procéder à la consignation des énergies conformément aux instructions du constructeur*
- *Isoler la zone de travail et poser les panneaux d'indication*

Il est nécessaire de se munir des documents techniques nécessaires à la réalisation de l'opération:

7***ACTIVITE DE L'ELEVE***

- *Prendre connaissance de la documentation technique du capteur à changer*
- *Prendre connaissance des schémas de raccordement fournis par le constructeur*

On peut alors procéder au changement du capteur:

ACTIVITE DE L'ELEVE

- *Procéder au montage du capteur*
- *Régler la position du capteur*
- *Réaliser le raccordement du capteur au module d'entrée de l'automate.*

6 - Vérification du fonctionnement***ACTIVITE DE L'ELEVE***

- *Sélectionner le mode empileur*
- *Approvisionner le système en matière d'œuvre*
- *Lancer le cycle de manipulation en appuyant sur Sdcy*
- *Observer le fonctionnement*
- *Reconduire la manipulation à plusieurs reprises afin de vérifier son bon fonctionnement.*

7 - Rédaction du rapport d'intervention***ACTIVITE DE L'ELEVE*****• *Compléter les rubriques suivantes du rapport d'intervention:***

- Opération de maintenance***
- L'intervention a nécessité: (Cocher les cases correspondantes)***
- Immobilisation (Heure de fin, durée)***
- Temps passé***

RAPPORT D'INTERVENTION			
MATERIEL:	N°:	VERSION: HYDR <input type="checkbox"/> ELEC <input type="checkbox"/> PNEU <input type="checkbox"/>	DATE:
INTERVENANT:	NATURE DE L'INTERVENTION:		
TEMPS PASSE:	MECA <input type="checkbox"/>	HYDR <input type="checkbox"/>	ELEC <input type="checkbox"/> PNEU <input type="checkbox"/>
IMMOBILISATION:	L'INTERVENTION A NECESSITE:		
APPEL:	Nettoyage <input type="checkbox"/>	Réglage <input type="checkbox"/>	
DEBUT:	Echange <input type="checkbox"/>	Rebut <input type="checkbox"/>	
FIN:	Modification <input type="checkbox"/>	Soudure <input type="checkbox"/>	
	Reprogrammation <input type="checkbox"/>	Reconfiguration <input type="checkbox"/>	
MODE DE DEFAILLANCE:			
CAUSE DE LA DEFAILLANCE:			
OPERATION DE MAINTENANCE:			
PIECES DETACHEES:			