

# Gemma du poste 3

## (partie 3)

### (Maquette Modulaire)

#### **DEFINITION :**

#### **2 - Approche structurée des systèmes automatisés**

##### **2.1 Décomposition organisationnelle et temporelle d'un système automatisé**

- Concept de tâche :
  - \* définition,
  - \* flux associés (matière d'oeuvre, énergie, information),
  - \* contraintes,
  - \* moyen(s) associé(s) à une tâche.

##### **2.2 - Structuration en fonctions principales d'automatisme**

###### **2.2.1 - Fonctions et relations internes au système automatisé**

- Fonction "Acquérir des informations"
- Fonction "Traiter les informations"
- Fonction "Commander la puissance"

###### **2.2.3 - Chaîne fonctionnelle associée à une fonction opérative ou à une tâche.**

#### **6 - Description du fonctionnement des systèmes automatisés**

##### **6.2 Description technologique**

###### **6.2.1 Représentation des solutions technologiques câblées :**

- logigramme
- schéma à contacts

###### **6.2.2 Représentation des solutions technologiques programmées,**

- \* programmation des fonctions logiques,
- \* programmation du grafcet,
- \* assistance informatique à la programmation.

#### **OBJECTIFS :**

A partir d'un dossier technique d'un système donné, l'élève devra être capable d'analyser une chaîne fonctionnelle associée à une action, définir cette chaîne d'action en complétant les schémas d'une PO et d'une PC, puis de caractériser au travers de cette tâche opérative donnée, les moyens, les variables d'entrées/sorties et les énergies utilisées par ce système

#### **MOYENS MIS EN OEUVRE :**

Un dossier technique,  
le poste 3 du système modulaire,  
le cours d'AI.

#### **PROBLEMATISATION :**

On souhaite analyser et comprendre la logique de fonctionnement du poste 3 du système modulaire (logique câblée) puis le mettre en œuvre ultérieurement.

**Le travail que vous effectuerez est évalué et fera l'objet d'un compte-rendu.**

# Déroulement du TP :

## Présentation :

Le poste sur lequel vous allez travailler présente, comme vous le savez déjà, la particularité de fonctionner en logique câblée. Pour des raisons de sécurité, il est impensable que le plateau puisse se mettre à tourner alors qu'une autre opération s'effectue (perçage, contrôle, amenée de pièce, ...). Aussi pour supprimer ce risque, on utilise dans les chaînes d'action, des relais à contacts qui sont actionnés par des capteurs de position et qui contrôlent les positions de différents actionneurs. C'est l'objet de votre étude.

## Questions :

- 1/ Repérer sur le poste d'usinage le relais autorisant la rotation du plateau.
- 2/ Donnez l'équation d'activation de la sortie de l'automate pilotant le vérin de serrage.
- 3/ Après un arrêt d'urgence et avec l'aide du **GEMMA** ramenez le système en production normale.
- 4/ On souhaite caractériser précisément l'ordre donné par l'automate ainsi que le compte rendu délivré par le capteur, complétez alors le **document réponse**.
- 5/ Votre professeur ayant préalablement mis le poste en situation de dysfonctionnement, dans une situation déterminée, vous devez :

- **analyser la situation de la partie commande et l'état de la PO à l'aide du document d'analyse d'états,**
- **identifier la chaîne fonctionnelle en cause ou l'action non effectuée,**
- **décrire la discordance constatée,**
- **rechercher la réceptivité attendue,**
- **conclure quant à la cause du dysfonctionnement.**

## Analyse PC/PO

**Constat sur le système :**

--

**Observation de la Partie Commande :**

Nom du grafcet	Etape active	Ordre externe	Ordre interne	Réceptivité attendue

**Identifier la chaîne d'action en cause :**

Nom de l'actionneur	L'actionneur est-il alimenté ?	Dans quelle position	Nom du / des pré-actionneur(s)	Nom des bobines de commande ou ressort	Le pré-actionneur est-il commandé ?

**Identifier, si nécessaire, la chaîne d'acquisition en cause :**

Nom du (ou des) capteur(s)	Etat 0	Etat 1

**Conclure quant à la nature du dysfonctionnement :**

--