

Sciences de l'ingénieur

NOM :

CLASSE :

TP PERIODE N°

DATE :

avec :

et

Groupe :

PRESSE DE MARQUAGE CER

TP N°:

Durée : heures

Centres d'intérêts :

CI 10 : «traitement de l'information »

CI 11 : «Systèmes logiques et numériques »

Thématiques :

I9

(i7 i8)

CONTENU DU PROGRAMME :

- B.4 Système de traitement de l'information
- B.11 : chaîne intégrant un automate programmable
 - B.12 : la structuration d'un programme
 - * B.121 : alimentation en énergie
 - * B.122 : la commande de puissance

- C.2 La chaîne d'information
- fonctions comptage, mémoire et retard
 - le modèle comportemental grafcet

COMPETENCES ATTENDUES :

- un système réel séquentiel étant à disposition,
 - * analyser et interpréter le grafcet fourni
 - * élaborer un diagramme décrivant l'enchaînement des tâches
 - * modifier la spécification comportementale à l'aide d'un atelier logiciel de développement rapide
 - * générer le programme et l'implanter
 - * Vérifier, tester le fonctionnement au regard du CdCF.

PREREQUIS :

⇒ Le TP formatif concernant l'analyse fonctionnelle et structurelle de la presse CER ainsi que la programmation de son pilotage par un API ⇒ Les bases du grafcet ⇒ Utilisation du logiciel Automgen

Connaissances nouvelles : (évaluées ensuite par écrit)

- les grafkets synchronisés. * La fonction comptage
- Utilisation de fonctions paramétrables * activation sur événements

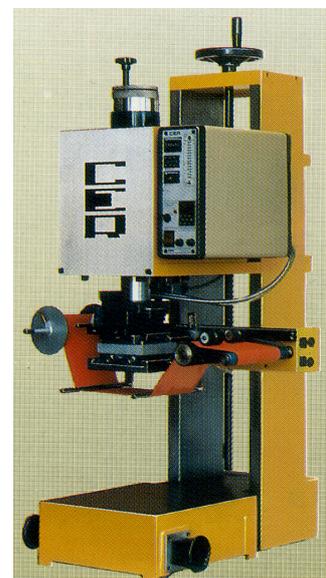
Evaluation : Déroulement : sur les prérequis + Compte-rendu
Connaissances nouvelles : Evaluation sous forme écrite

MATERIELS & DOCUMENTS :

- ⇒ La presse raccordé à a API et en état de fonctionnement.
- ⇒ PC avec logiciel Automgen
- ⇒ Documents : Elément de cours sur le Grafcet , votre mémotech Si
guide d'utilisation du logiciel Automgen, extrait du dossier technique

Problématique :

Peut-on faciliter le travail de l'opérateur en mode automatique ?



Détail du problème posé :

La machine CER dispose d'un commutateur permettant le choix entre 3 modes de fonctionnement.

En mode automatique, la presse fonctionne en continu avec une temporisation une fois la table revenue en position de départ permettant d'ôter la carte imprimée et de placer une nouvelle carte vierge.

Une entreprise réalise des séries de cartes de visites quelle range par boîte de 25.

Pour éviter à l'opérateur de compter mentalement le nombre de carte, on désire lui signaler par un bref signal sonore chaque 25^{ième} carte imprimée

DEMARCHE PROPOSEE (DUREE HEURES)

PREMIERE PARTIE (analyse de l'existant)

- 1 * Préparer la machine CER pour un fonctionnement sur automate TSX17
(avec l'aide du professeur)
- 2 * Lancer le logiciel AUTOMGEN et charger le grafcet fourni. 
- 3 * Compiler et charger le programme sur l'automate
- 4 * Faire un essai complet de la machine et visualiser sur l'écran le déroulement du grafcet

Analyse du grafcet :

Quelle sont toute les étape actives en mode automatique avant l'appui sur le bouton Marche lors d'un fonctionnement en automatique

Donner la suite des étapes en mode automatique

Quelle étape est active durant le temps du déchargement / chargement des cartes.

Quelle étape peut servir pour indiquer la fin du marquage d'une carte ?

Que se passe t il en cas d'appui sur le bouton arrêt ?

DEUXIEME PARTIE(MODIFICATION)

- 5 * Proposer une solution pour le problème posé
On évitera de modifier le grafcet d'origine

La partie ajoutée pourra être sur un nouveau folio (étape 600)



- 6 * Modifier le programme (Utiliser la sortie **O7** pour le klaxon)
compiler et faire un essai

faire valider 

- 7 * la modification vous semble t-elle suffisante pour répondre à la problématique ? 

TROISIEME PARTIE (complément de modification)

Pour répondre à la problématique il faut aussi augmenter le temps entre chaque paquet de 25 cartes

Solution possible : paramétrer la tempo T3 suivant l'état du compteur

Proposer une modification 

Faire l'essai et faire valider 

QUATRIEME PARTIE (CONCLUSION)

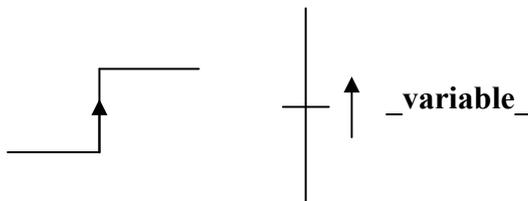
Profiter de cette conclusion pour proposer d'autres améliorations possibles
Dans la même problématique

*Le compte rendu comportera les réponses aux questions de la première partie ,
l'impression des grafjets modifiés et la conclusion*

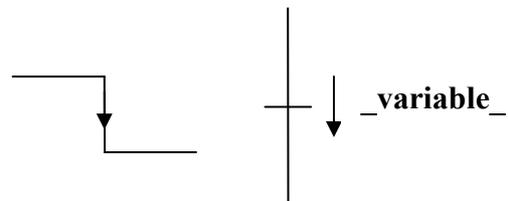
	consultation de documents (Cours, fiche de guidance, mémotech etc ..)
	Appel professeur

Complément à la fiche de guidance Automgen

Utilisation des événements avec Automgen



Front montant



Front descendant

Complément à la fiche de guidance Automgen (suite)

Utilisations des compteurs

Les COMPTEUR sont repérés Cn (C0, C1, C2)

Actions possibles sur un compteur :

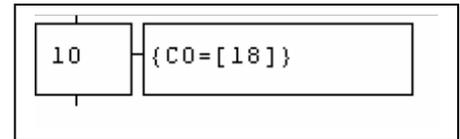
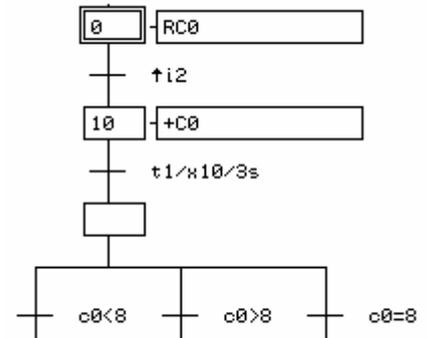
RAZ : RCn
 Incrémentation : +Cn
 Décrémentement : -Cn

Tests possibles sur la valeur d'un compteur

>, <, = ex: cn>10

Initialisation à une valeur différente de Zéro :

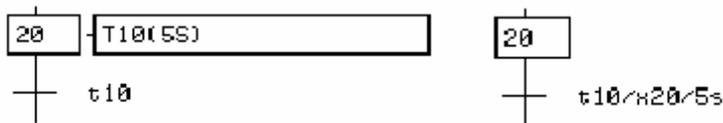
(en langage de bas niveau inclus dans une action ex ci-contre ou dans une boîte de code LDA n et STA Cn voir ex sur tempo)



Utilisations des TEMPORISATIONS

LES TEMPORISATION SONT Repérées Tn (t0, t1, t2,)

2 syntaxes possibles en grafcet :

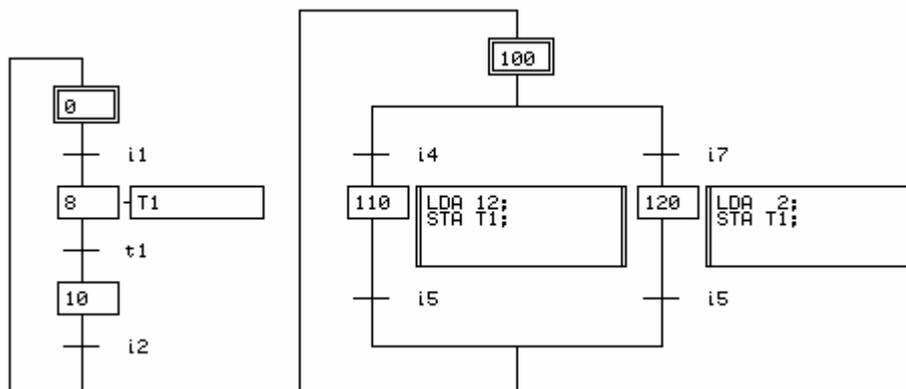


La durée est par défaut exprimée en dixièmes de seconde. Le caractère « S » indique qu'elle est exprimée en secondes.

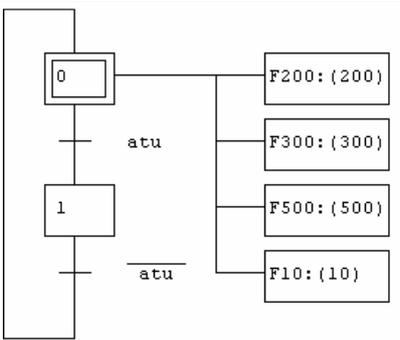
La temporisation est un type composé qui regroupe deux variables booléennes (état de lancement, état de fin) et deux variables numériques sur 16 bits (la consigne et le compteur).

La consigne de la temporisation peut être modifiée par programme (instruction STA en langage littéral bas niveau)

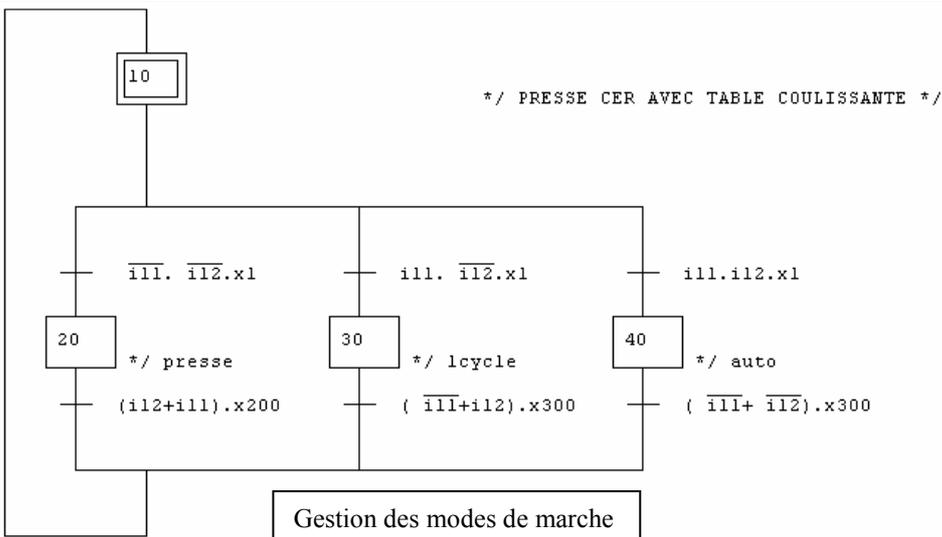
Exemple la tempo T1 est prépositionnée à 2 s ou à 12 s :



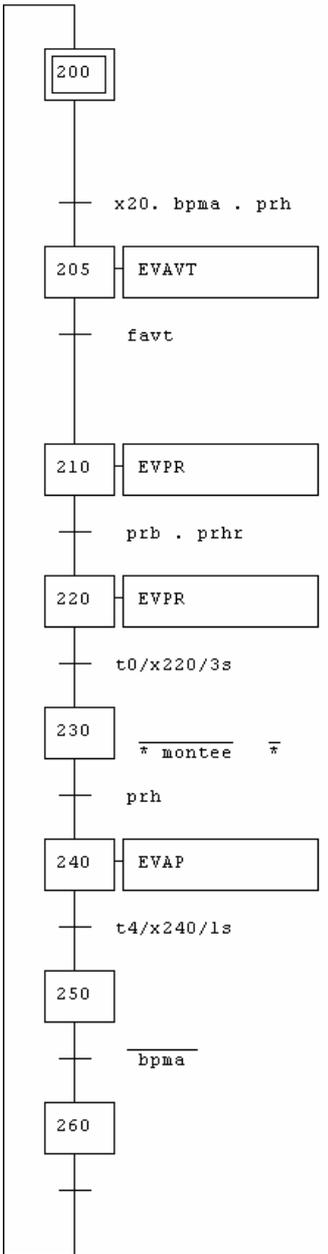
PROGRAMME D'ORIGINE



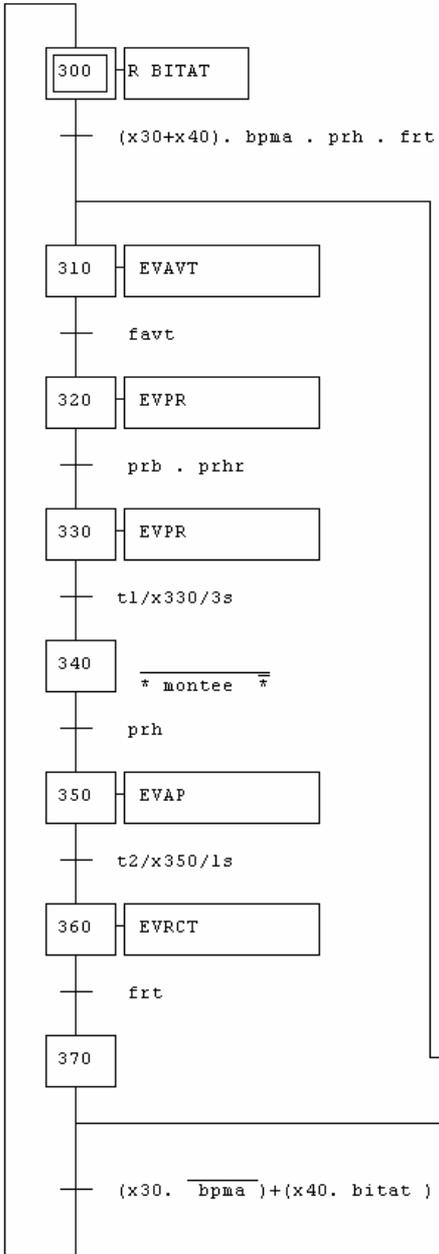
Gestion de l'arrêt d'urgence



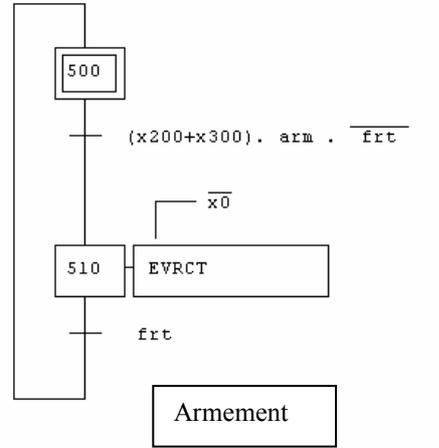
Gestion des modes de marche



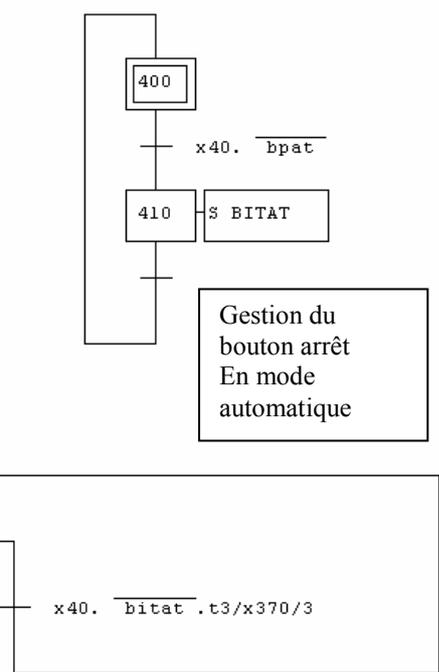
Mode presse seule



Mode un cycle et automatique

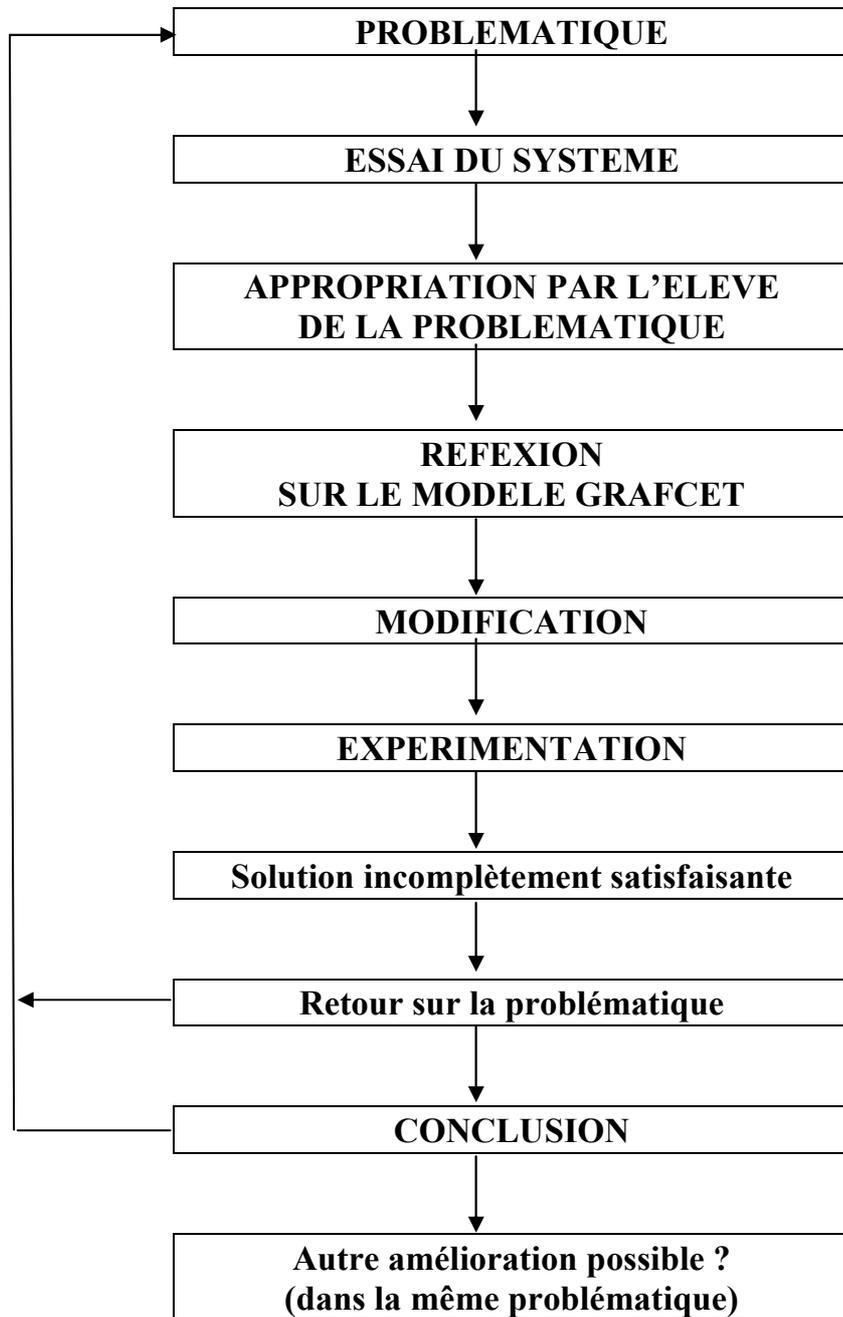


Armement



Gestion du bouton arrêt
En mode automatique

Scénario du TP



Eléments de corrigé

Test d'évaluation des connaissances acquises