

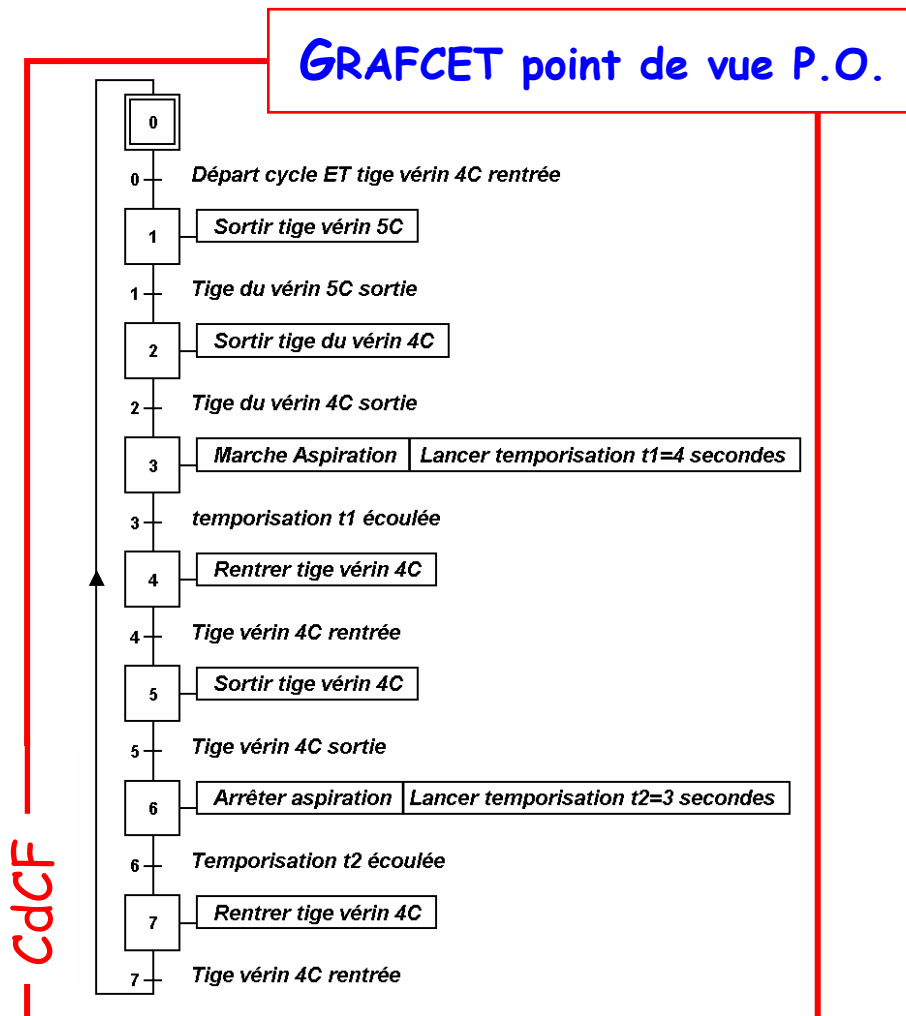


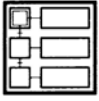
Centre d'Intérêt n° 3	Chaîne d'information (acquérir, traiter, communiquer) « approche interne »
Compétences attendues	Élaborer tout ou partie d'un modèle de commande simple et simuler son fonctionnement à l'aide de l'outil informatique. Implanter un programme dans le constituant programmable et valider le fonctionnement du système.
Pré-requis	Cours sur le GRAFCET.
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sous-ensemble fonctionnel ERMET.</li> <li>- A.P.I. TSX 17 raccordé au PC.</li> <li>- Logiciel CADEPA.</li> <li>- Dossier ressource sur le logiciel CADEPA et démarche globale.</li> <li>- Livre ISI (Hachette).</li> </ul>
Durée: 3 H	Activité: TP

## PROBLÉMATIQUE

Réaliser et charger un programme dans l'A.P.I. de façon à obtenir un fonctionnement du sous-ensemble fonctionnel ERMET en conformité avec le cahier des charges fonctionnel (Voir extrait ci-dessous : GRAFCET PO). Valider le fonctionnement. Modifier et charger le programme dans l'A.P.I de manière à obtenir le processus permettant de réaliser la tâche : assembler un écran en conformité avec le système ERMET. Valider le fonctionnement.

1 - On se propose dans un premier temps d'élaborer le GRAFCET point de vue Partie Commande correspondant au GRAFCET point de vue Partie Opérative ci-dessous.





Le GRAFCET "point de vue partie commande" décrit successivement tous les ordres que l'équipement de commande doit émettre pour obtenir les actions et visualisations (messages) désirées, en fonction des informations de compte-rendu de la partie opérative ou des consignes de l'opérateur.

- il est d'abord nécessaire d'avoir précisément défini :
  - les capteurs,
  - les préactionneurs (**bistables** ou **monostables**),

Pour l'établir, il faut "se mettre à la place" de la partie commande, et :

- lister les **ordres** (sorties) que je dois envoyer aux organes de commande des préactionneurs,
- lister les **informations** (entrées) que je reçois des capteurs et du pupitre.

Pour cela, on peut dresser deux tableaux d'affectations des variables d'entrées et sorties.

## AFFECTATIONS DES VARIABLES D'ENTRÉES

Repères liés au S.E.F.  
ERMET

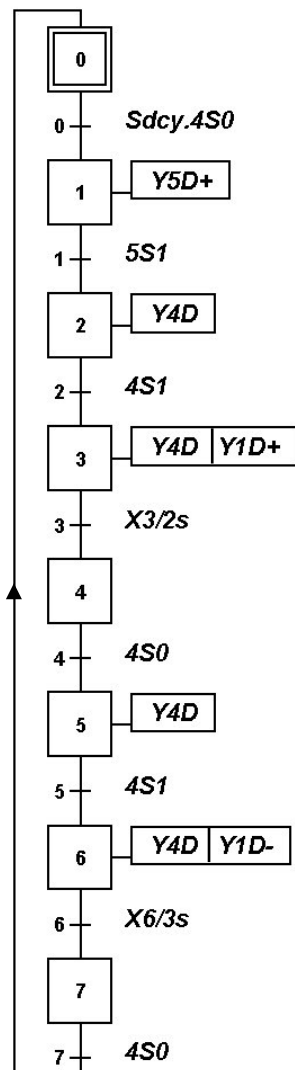
Mnémoniques à  
utiliser sous CADEPA

ENTRÉES	REPÈRES	MNÉMONIQUES	DÉSIGNATION
I0,0	Sdcy	dcy	Bouton poussoir : départ de cycle
I0,2	5S1	V5Cr	Capteur magnétique : vérin 5C en position rentrée (droite)
I0,3	5S0	V5Cs	Capteur magnétique : vérin 5C en position sortie (gauche)
I0,5	4S0	V4Cr	Capteur magnétique : vérin 4C en position rentrée (haut)
I0,6	4S1	V4Cs	Capteur magnétique : vérin 4C en position sortie (bas)

Adresses automate

## AFFECTATIONS DES VARIABLES DE SORTIES

SORTIES	REPÈRES	MNÉMONIQUES	DÉSIGNATION
O0,1	Y4D	V4C_des	Organe de commande du distributeur pneumatique monostable 4D (sortir 4C)
O0,2	Y5D-	V5C_dro	Organe de commande du distributeur pneumatique bistable 5D (rentrer 5C)
O0,3	Y5D+	V5C_gau	Organe de commande du distributeur pneumatique bistable 5D (sortir 5C)
O0,4	Y1D+	V1p	Organe de commande du distributeur pneumatique bistable 1D (marche aspiration)
O0,5	Y1D-	V1m	Organe de commande du distributeur pneumatique bistable 1D (arrêt aspiration)



GRAF CET point de vue P.C.

**REMARQUE :**

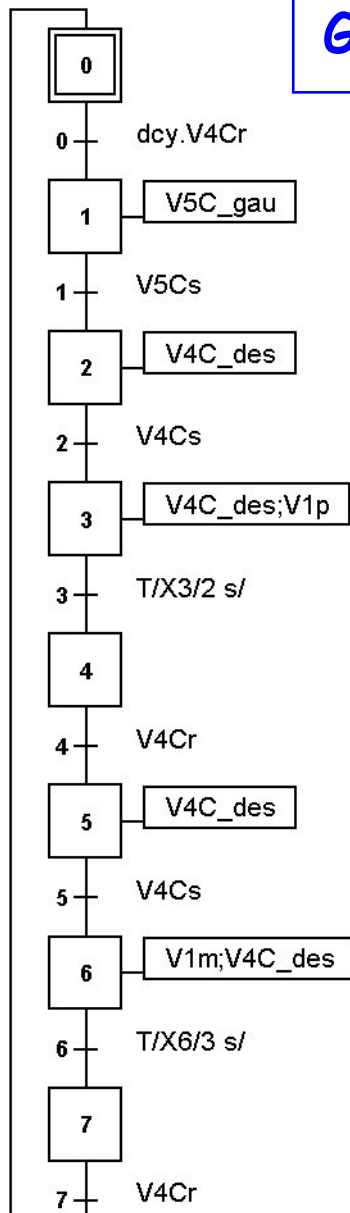
Pour respecter le GRAFCET point de vue P.O., l'ordre Y4D doit être maintenu pour les étapes 2-3 et 5-6, car il s'agit d'un distributeur monostable.

2 - On vous demande maintenant d'implanter dans l'A.P.I. le programme correspondant au GRAFCET point de vue Partie Commande.

Pour cela, vous allez utiliser le logiciel Cadepa en suivant la procédure décrite sur la fiche : démarche globale pour programmer sous Cadepa.

Le GRAFCET à saisir sous cadepa est un GRAFCET (graphe) à **syntaxe cadepa**. Il est différent (au niveau de la syntaxe) du GRAFCET point de vue Partie Commande.

Il suffit pour cela de remplacer les repères liés au système par les mnémoniques (voir tableaux d'affectation page 2). Le graphe que vous avez à saisir sous cadepa devient alors : (voir page suivante)

**GRAPHE À SAISIR SOUS CADEPA****PROJET** : 2ndengi**APPLICATION** : vos initiales

À utiliser sous Cadepa :

**n** = numéro de la classe  
**i** = numéro du groupe

Le fonctionnement du S.E.F. correspond-il au CdCF de la page 1 ?

Le fonctionnement du S.E.F. permet-il de réaliser la tâche : assembler un écran ?

**Valider les réponses avec le professeur**

**3** – En suivant la même démarche, implanter dans l'automate le programme permettant de réaliser la tâche : assembler un écran (voir le cycle sur le système ERMET).  
(sur compte-rendu, vous devez faire apparaître les GRAFCETs point de vue P.O., P.C. et le graphe à saisir sous cadepa).

**Valider le fonctionnement du S.E.F. ERMET en présence du professeur**