



FICHE RAPPEL – GRAFCETS

ELÉMENTS GRAPHIQUES

- **Etape** : décrit une situation de la machine



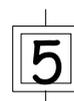
Etape 5

$X5=0$



Etape 5 active

$X5=1$

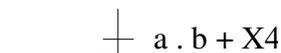


Etape 5 =

étape initiale

Etape activée au démarrage du GRAFCET

- **Transition Réceptivité** : indique la condition permettant de passer d'une situation à une autre



Transition Réceptivité (opérateurs : +, ., <, >, =, tempo).

- **Liaison orientée** : Sauf indication contraire, l'évolution du grafcet se fait toujours de haut en bas.



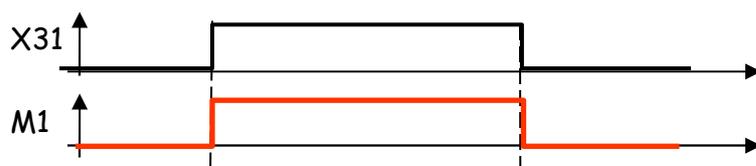
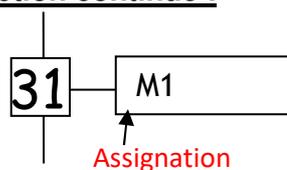
Liaison descendante



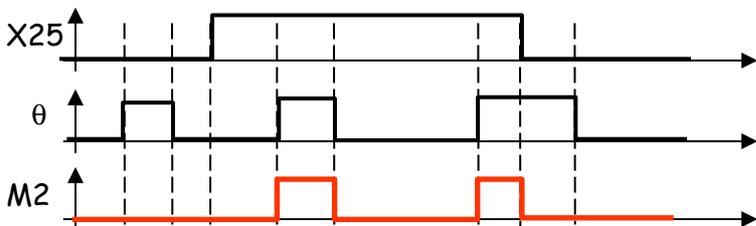
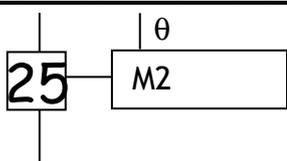
Liaison montante

- **Action associée à une étape** : Explique l'action qui sera réalisée pendant une situation donnée

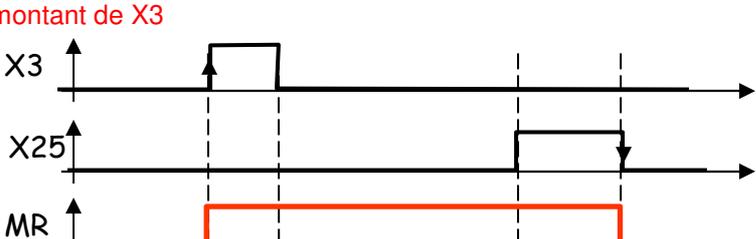
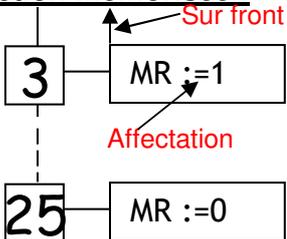
Action continue :



Action conditionnelle :



Action mémorisée :



Sur front montant de X3
Sur front descendant de X25



REGLES D'EVOLUTION DU GRAFCET

- Règle 1 : Situation initiale

L'initialisation précise l'étape ou les étapes actives au **début du fonctionnement (au démarrage de l'automate)**.

- Règle 2 : Franchissement d'une transition

Le franchissement d'une transition ne peut se produire que :

- lorsque cette transition est **validée (c.à.d. toutes les étapes immédiatement précédentes sont actives)** ;
et
- lorsque la réceptivité associée à cette transition est **vraie**.

- Règle 3 : Evolution des étapes actives

Le franchissement d'une transition provoque simultanément :

- La désactivation de toutes les étapes immédiatement précédentes reliées à cette transition.
et
- l'activation de toutes les étapes immédiatement suivantes reliées à cette transition.

- Règle 4 : Franchissement simultané de transitions

Plusieurs transitions simultanément franchissables sont simultanément franchies.

- Règle 5 : Activation et désactivation simultanées

Si au cours du fonctionnement, une même étape doit être désactivée et activée, elle reste active.

REGLE DE SYNTAXE

Toujours s'assurer qu'une transition suit une étape et qu'une étape suit une transition (jamais 2 étapes de suite sans transition entre, et jamais 2 transition de suite sans étape entre).



DIFFERENTES STRUCTURES

Structure linéaire :

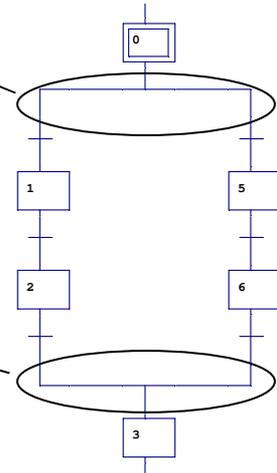
Les étapes s'enchaînent les unes aux autres (dans la succession étape transition) sans possibilité de choix ou de fonctionnement simultané.

- Séquence optionnelle (en OU) :

Divergence en OU (Choix)

Une transition représente une et une seule possibilité d'évolution.

Les transitions de la divergence ne peuvent être franchies en même temps



Convergence en OU

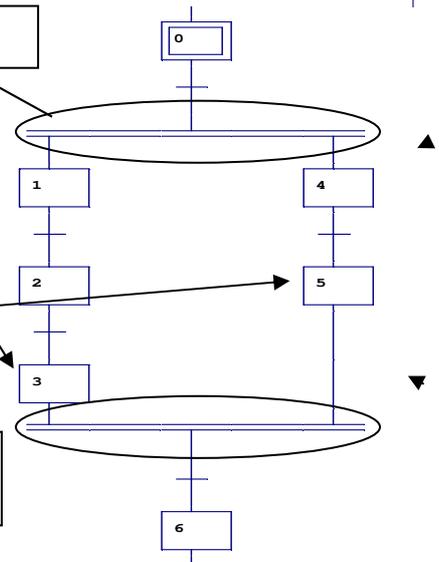
Séquence simultanée (en ET) :

Divergence en ET

Cette structure permet un parallélisme entre plusieurs séquences.

Etapes d'attente

Convergence en ET



NOTION DE POINT DE VUE

Point de vue système :

Ne sert qu'à décrire sommairement à quoi sert le système (grandes tâches).

Point de vue Partie Opérative (PO) :

Les actions décrivent les mouvements de la PO.

Point de vue Partie Commande (PC) :

Les actions décrivent les ordres à donner pour faire les mouvements souhaités.

Point de vue automate (API) :

Les actions et les réceptivités utilisent les adresses automate.