

Date :

1°S.T.I.En

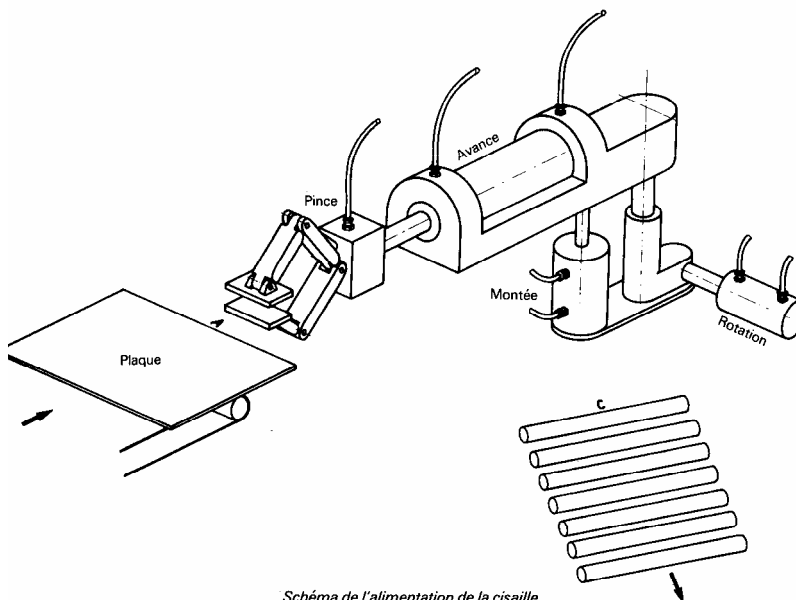
GRAFCET LINEAIRES

Exercice 1

ALIMENTATION D'UNE CISAILLE

Le bras de la cisaille s'avance, prend une plaque au niveau A, tourne ensuite en position haute afin de poser cette plaque sur le tapis C, revient ensuite au point de départ. Le départ du cycle est donné par l'opérateur mais cette information n'est prise en compte que lorsqu'une plaque est présente au niveau A, que la pince est ouverte et que le bras est à gauche.

- 1) En utilisant des mots : faire la liste des actions et des informations nécessaires au fonctionnement de ce système.
- 2) Ecrire la liste des abréviations correspondantes.
- 3) Ecrire le GRAFCET permettant d'organiser le fonctionnement de ce système.



Exercice 2

REALISATION D'UN MELAGE

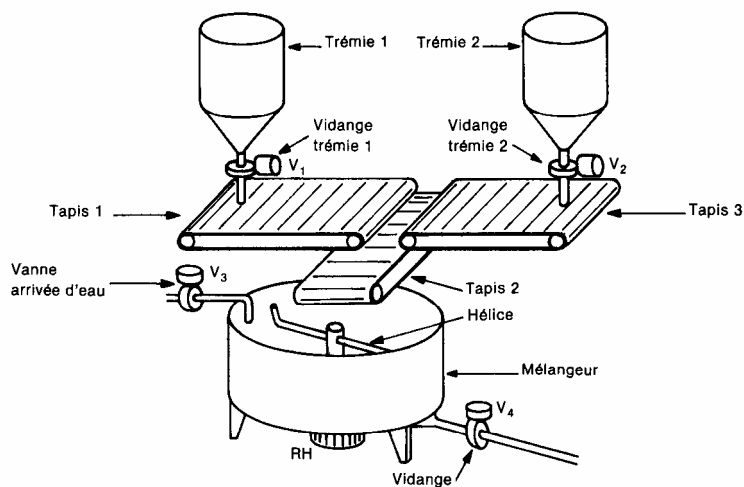
Une station de mélange comprend un mélangeur alimenté à partir d'une arrivée d'eau et de deux trémies préalablement remplies d'une quantité convenable de deux produits différents.

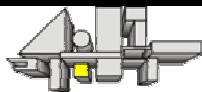
Le mélangeur est d'abord rempli d'eau puis on déverse le contenu de la première trémie au moyen des tapis roulants 1 et 2 ; la seconde trémie est ensuite déversée au moyen des tapis 2 et 3.

L'hélice du mélangeur est mise en route dès que le niveau d'eau est atteint et le reste jusqu'à la vidange du mélangeur.

Cette vidange aura lieu lorsque le mélange aura atteint une viscosité correcte. Les vannes de vidange des trémies ne peuvent être ouvertes que lorsque les tapis correspondants sont effectivement en rotation.

- 1) En utilisant des mots : faire la liste des actions et des informations nécessaires au fonctionnement de ce système.
- 2) Ecrire la liste des abréviations correspondantes.
- 3) Ecrire le GRAFCET permettant d'organiser le fonctionnement de ce système.





Date :

Exercice 3

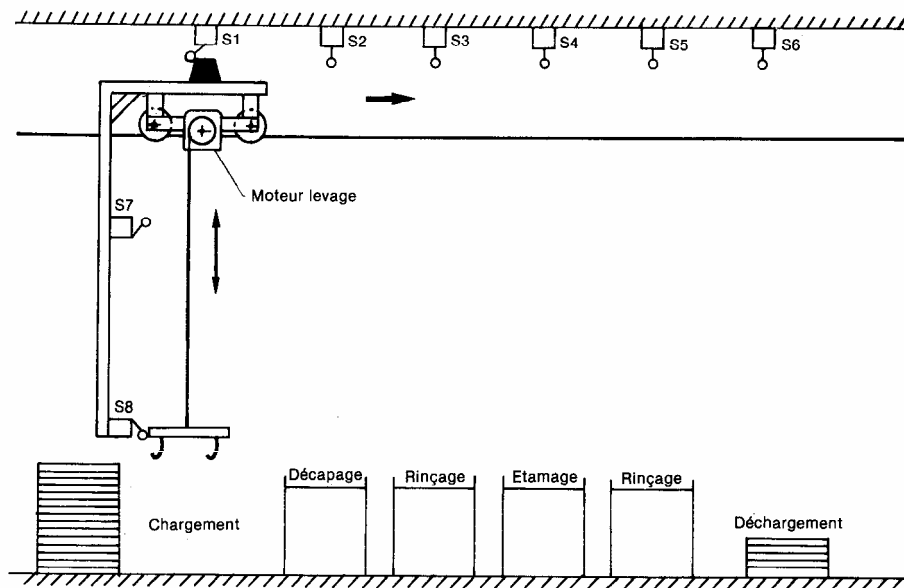
TRAITEMENT DE SURFACE

Soit une installation de traitement de surface comprenant un chariot automoteur desservant quatre bacs, un poste de chargement et un poste de déchargement. Des informations S1 et S6 permettent le positionnement au-dessus des différents postes. L'opérateur, après avoir accroché les pièces à traiter sur le cadre situé au point de chargement, en position basse, donne l'information de départ cycle.

- Le chariot automoteur élève le châssis en position haute.
- Il effectue une translation et se positionne au-dessus de la première cuve.
- Il descend alors le châssis dans le bac.
- Il le laisse pendant le temps déterminé.

A l'expiration du temps, le chariot remonte le châssis pour aller ensuite au bac suivant. Il recommencera les mêmes opérations jusqu'au poste de déchargement où l'opérateur décrochera les pièces avant de renvoyer le chariot. L'accrochage des tôles est exécuté manuellement.

- 1) En utilisant des mots : faire la liste des actions et des informations nécessaires au fonctionnement de ce système.
- 2) Ecrire la liste des abréviations correspondantes.
- 3) Ecrire le GRAFCET permettant d'organiser le fonctionnement de ce système.



GRAFCET A SEQUENCES SIMULTANES

Exercice 4

PERCAGES SIMULTANES

Une unité de perçage automatique se compose de deux chaînes parallèles convoyant les pièces, d'un étau pneumatique, de deux têtes de perçage et d'un verrou.

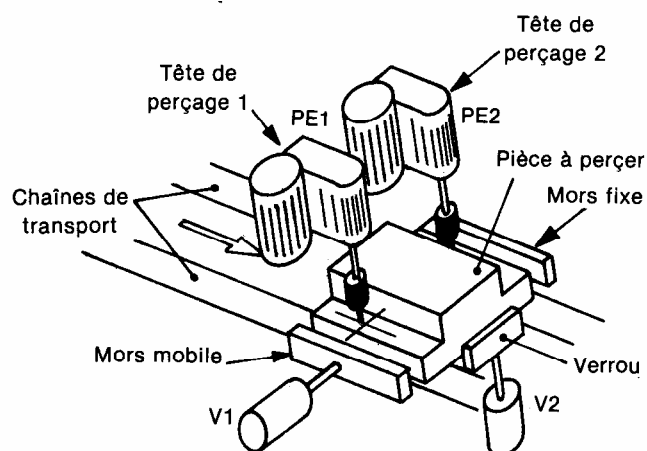
Les chaînes tournent aussi longtemps qu'une pièce n'atteint pas le verrou.

A ce moment, l'étau est serré puis les têtes de perçage descendent à des vitesses différentes.

Les deux perçages terminés, le verrou s'efface et les chaînes se remettent en marche.

Lorsque la pièce est suffisamment éloignée, le verrou remonte et le système est prêt à recevoir une nouvelle pièce.

Nous considérons que les forets tournent en permanence.



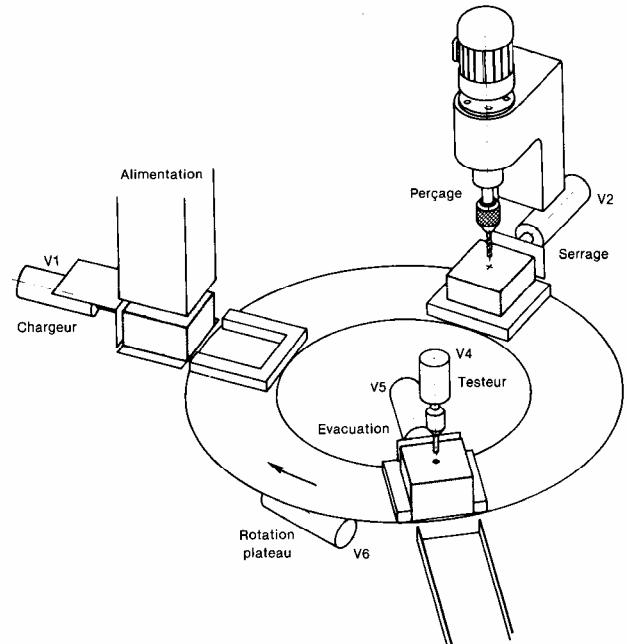
	GRAFCET Exercices	Aut
		3/4
Date :		1°S.T.I.En

- 1) En utilisant des mots : faire la liste des actions et des informations nécessaires au fonctionnement de ce système.
- 2) Ecrire la liste des abréviations correspondantes.
- 3) Ecrire le GRAFCET permettant d'organiser le fonctionnement de ce système.

Exercice 5

PLATEAU DE PERCAGE

Un plateau tournant dessert 3 postes de travail : le premier de chargement, le deuxième de perçage et le troisième de contrôle et d'évacuation des pièces percées. Un vérin permet la rotation de 120° du plateau extérieur supportant les pièces à usiner, et son indexation, c'est-à-dire son blocage précis après chaque rotation. Le contrôle de perçage s'effectue par un testeur qui doit descendre en position basse si le trou est correctement percé. Si cela n'est pas réalisé, tout le système se bloque, testeur en position haute, de façon que l'opérateur puisse enlever la pièce défectueuse avant de réarmer manuellement le système.



Le vérin de rotation est du type simple effet, tous les autres vérins sont du type double effet.

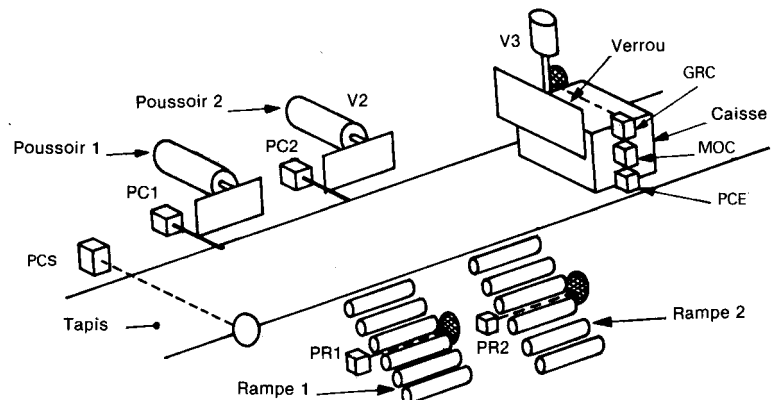
- 1) En utilisant des mots : faire la liste des actions et des informations nécessaires au fonctionnement de ce système.
- 2) Ecrire la liste des abréviations correspondantes.
- 3) Ecrire le GRAFCET permettant d'organiser le fonctionnement de ce système

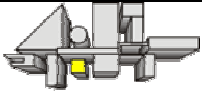
GRAFCET A SELECTION DE SEQUENCES

Exercice 6

TRI DE CAISSES

Un dispositif automatique destiné à trier des caisses de trois tailles différentes se compose d'un tapis tournant en permanence, d'un verrou permettant de cadencer les caisses et de deux poussoirs d'évacuation. Trois détecteurs photo-électriques permettent de connaître la dimension de la caisse qui se présente. Les petites caisses continuent sur le tapis ; les caisses moyennes sont évacuées sur la rampe 1 par le poussoir 1 et les grandes caisses sont évacuées sur la rampe 2 par le poussoir 2.



	GRAFCET Exercices	Aut
		4/4
Date :		1°S.T.I.En

Trois détecteurs photo-électriques permettent de contrôler le passage des caisses sur les différentes voies. Enfin deux interrupteurs de position nous indiquent la présence des caisses devant les poussoirs.

- 1) En utilisant des mots : faire la liste des actions et des informations nécessaires au fonctionnement de ce système.
- 2) Ecrire la liste des abréviations correspondantes.
- 3) Ecrire le GRAFCET permettant d'organiser le fonctionnement de ce système

Exercice 7

REPLISSAGE DE CUVES

Une pompe est destinée au remplissage de deux cuves. Deux vannes permettent de déverser le liquide dans l'une ou l'autre cuve.

Le remplissage est déclenché chaque fois que le niveau bas est atteint dans une cuve et se poursuit jusqu'à ce que le niveau haut soit atteint.

La vidange des cuves se fait de façon aléatoire, de telle sorte que les deux cuves peuvent être en remplissage simultanément

Le temps de vidange d'une cuve est très supérieur au temps de remplissage.

La commande des vidanges n'est pas à prendre en compte.

La commande des vannes est du type simple effet.

Le début de cycle est donné par l'arrivée au niveau bas du liquide dans une des cuves, pour éviter le risque d'avoir simultanément les deux informations, un verrouillage logique est réalisé entre les deux réceptivités. Pendant le remplissage d'une cuve,

l'autre cuve peut arriver elle aussi au niveau bas. Dans ce cas, les deux cuves sont remplies simultanément.

Ainsi nous voyons apparaître sur le grafcet trois divergences:

- la pompe étant à l'arrêt, un des niveaux bas est atteint (NB 1 ou NB2) ;
- pendant le remplissage d'une cuve, son niveau haut est atteint ou l'autre cuve atteint son niveau bas ;
- pendant le remplissage simultané des cuves, l'une d'entre elles atteint son niveau haut (NH 1 ou NH2).

- 1) En utilisant des mots : faire la liste des actions et des informations nécessaires au fonctionnement de ce système.
- 2) Ecrire la liste des abréviations correspondantes.
- 3) Ecrire le GRAFCET permettant d'organiser le fonctionnement de ce système

