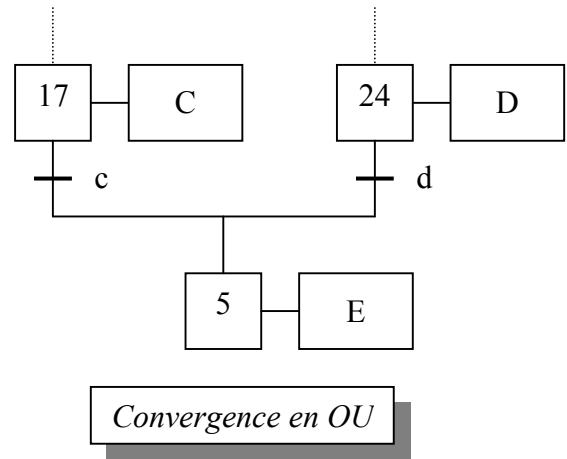
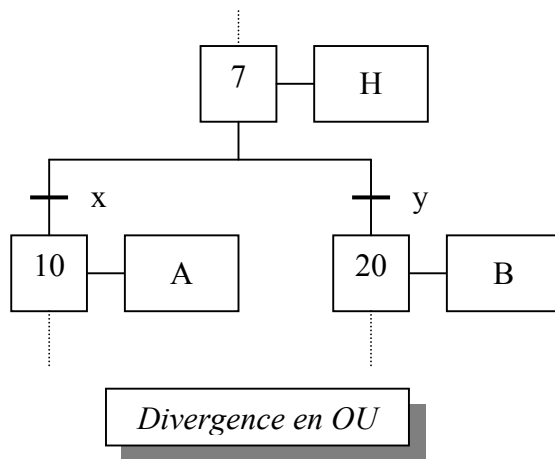


# 4. GRAFCET : sélection d'une séquence (aiguillage)

Un automate est représenté par un Grafcet à *sélection d'une séquence (aiguillage)* lorsque cet automate possède plusieurs cycles de fonctionnement. Ces cycles sont sélectionnés par des informations fournies, soit par l'opérateur (commutateur, claviers...), soit par la machine elle-même (capteurs de position, détecteur...)

## 1. Symbolisation d'un aiguillage en OU

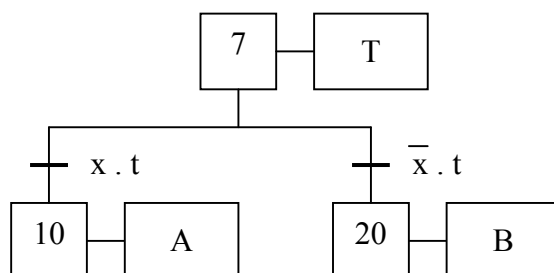


### Remarques :

Il est toujours nécessaire pour obtenir un aiguillage entre plusieurs séquences que les réceptivités soient **exclusives** au niveau de la divergence en OU.

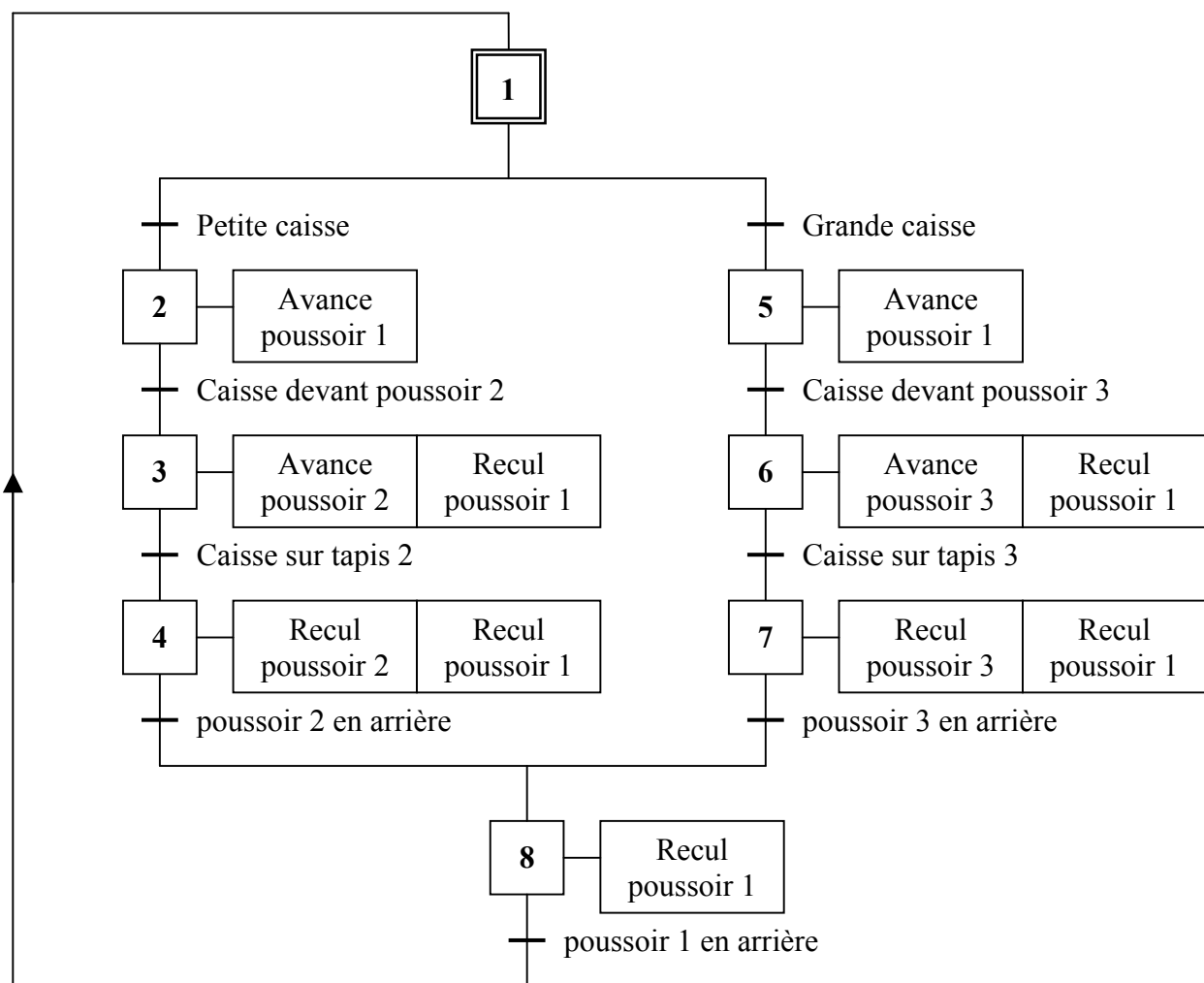
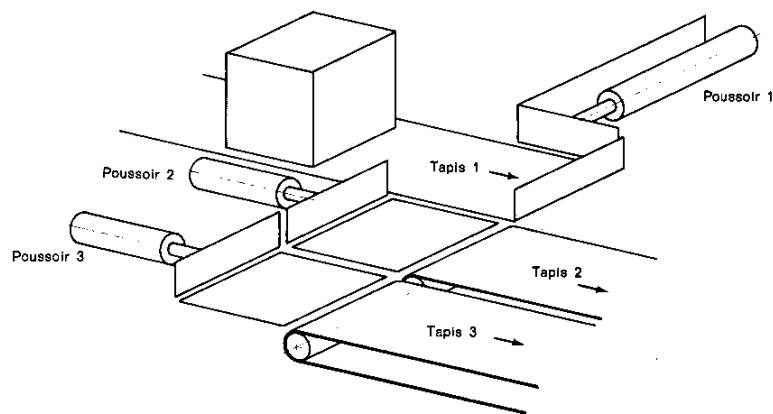
En pratique cette exclusion peut se présenter de plusieurs façons :

- soit une exclusion physique (impossibilité de simultanéité mécanique ou temporelle),
- soit une exclusion logique (sélection prioritaire ou verrouillage réciproque).



*Exclusivité du choix de séquence*  
=  
*Les réceptivités ne sont jamais vraies simultanément : c'est soit l'une soit l'autre*

## 2. Tri de caisses



### Remarque :

L'étape 8 permet uniquement de contrôler que le poussoir 1 est bien revenu en arrière avant de recommencer le cycle à l'étape 1. Le passage dans cette étape sera donc transitoire si le poussoir 1 est déjà revenu en position arrière.

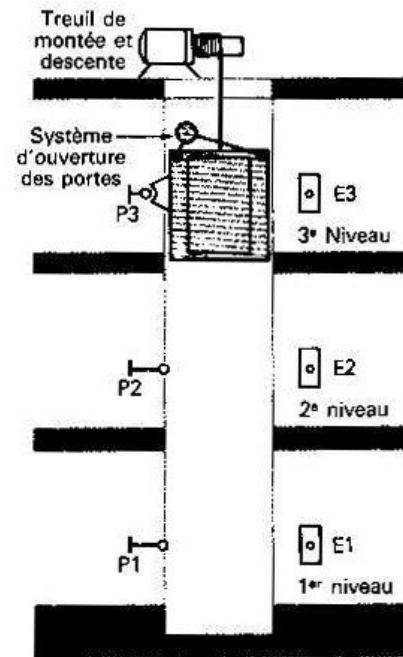
### 3. Monte-charge

#### □ Ordres :

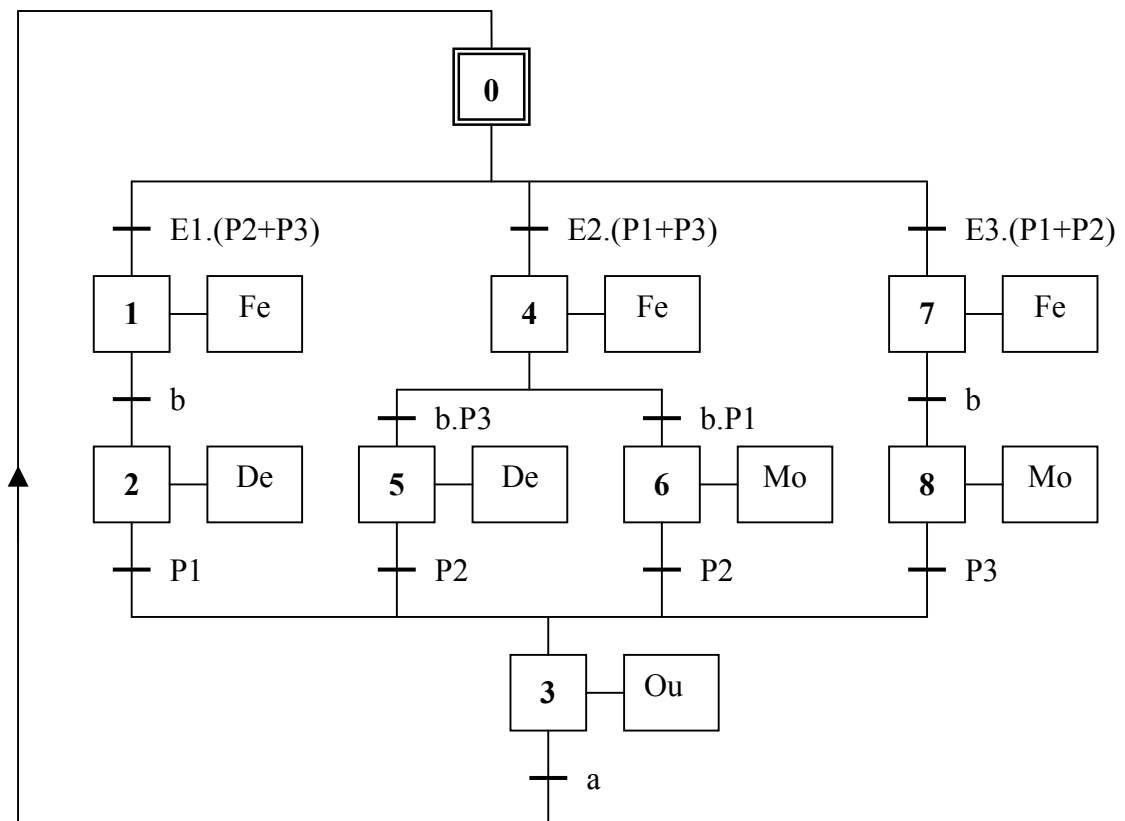
- Mo : Montée de la cabine,
- De : Descente de la cabine,
- Ou : Ouverture des portes,
- Fe : Fermeture des portes,
- E1, E2, E3 : Bouton poussoir d'étages.

#### □ Capteurs :

- a : porte ouverte,
- b : porte fermée,
- P1, P2, P3 : positions de la cabine,



#### □ Grafcet :



#### Remarque:

On a ici une sélection possible de l'une des 3 séquences car les réceptivités sont toujours exclusives (on suppose que les 3 BP ne sont jamais appuyés simultanément).

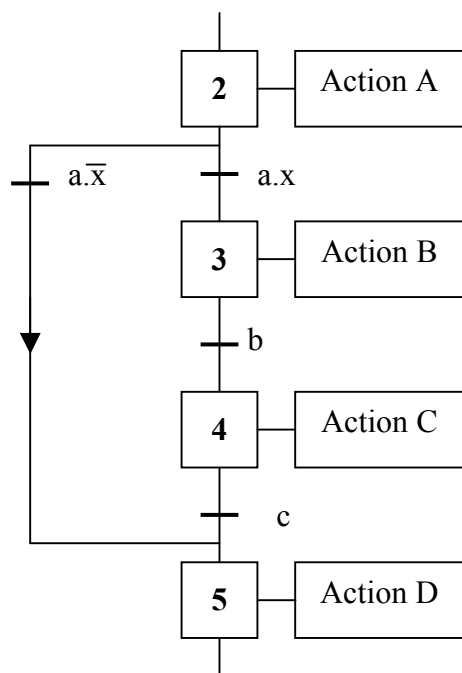
## 4. Saut d'étapes et reprise de séquence

- *le saut d'étape :*

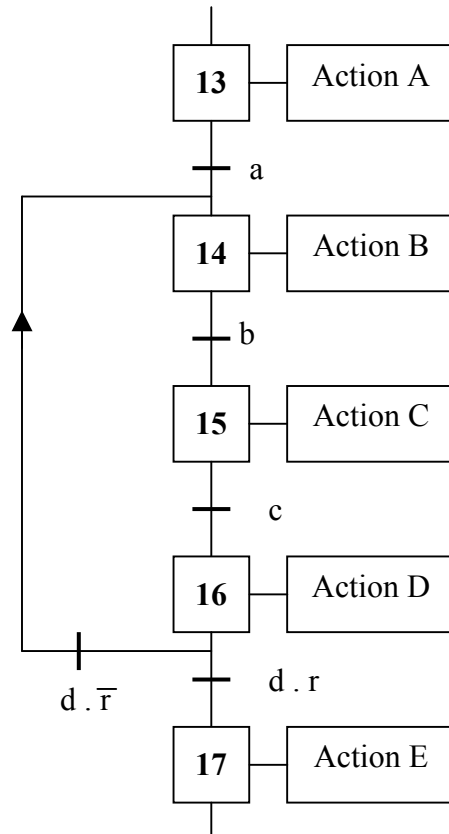
c'est un aiguillage en OU dans lequel une des branches ne comporte pas d'étapes

- *la reprise de séquence :*

Elle permet de reprendre une ou plusieurs fois la même séquence tant qu'une condition n'a pas été obtenue.



Si «  $a.\bar{x}$  » est vrai: saut de l'étape 2 à l'étape 5 sinon séquence 3-4-5...



Reprise de la séquence 14-15-16 si «  $d.\bar{r}$  » est vrai

### Remarques :

- le saut d'étape et la reprise de séquence sont deux cas particuliers de l'aiguillage en OU,
- le saut d'étape comprend au **minimum** le saut d'une étape,
- la reprise de séquence doit comporter au moins trois étapes puisque l'activation d'une étape comporte la désactivation de l'étape précédente et la validation de l'étape suivante. Dans une boucle de reprise de séquence avec deux étapes, il n'est pas possible de remplir ces conditions.
- Le sens des flèches et la position des transitions sur les liaisons sont très importants.

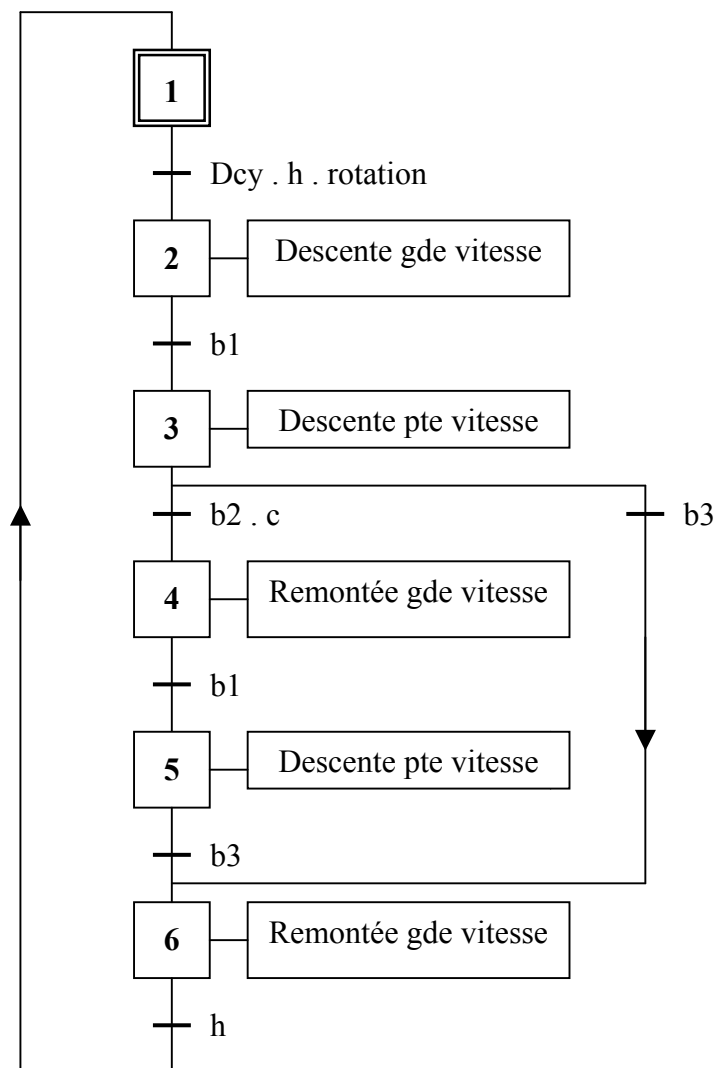
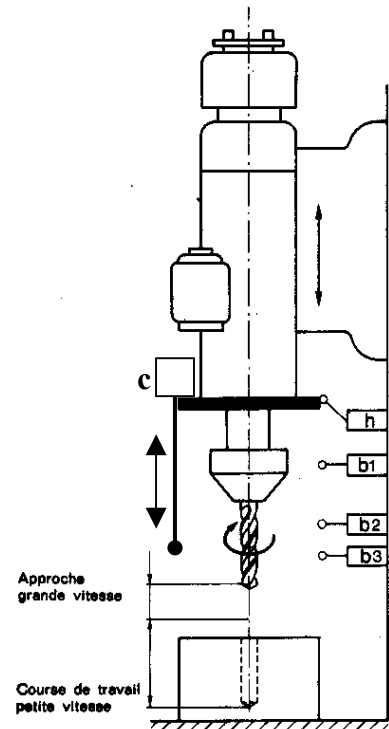
## 5. Perceuse avec ou sans déburrage

### □ Cycle sans déburrage :

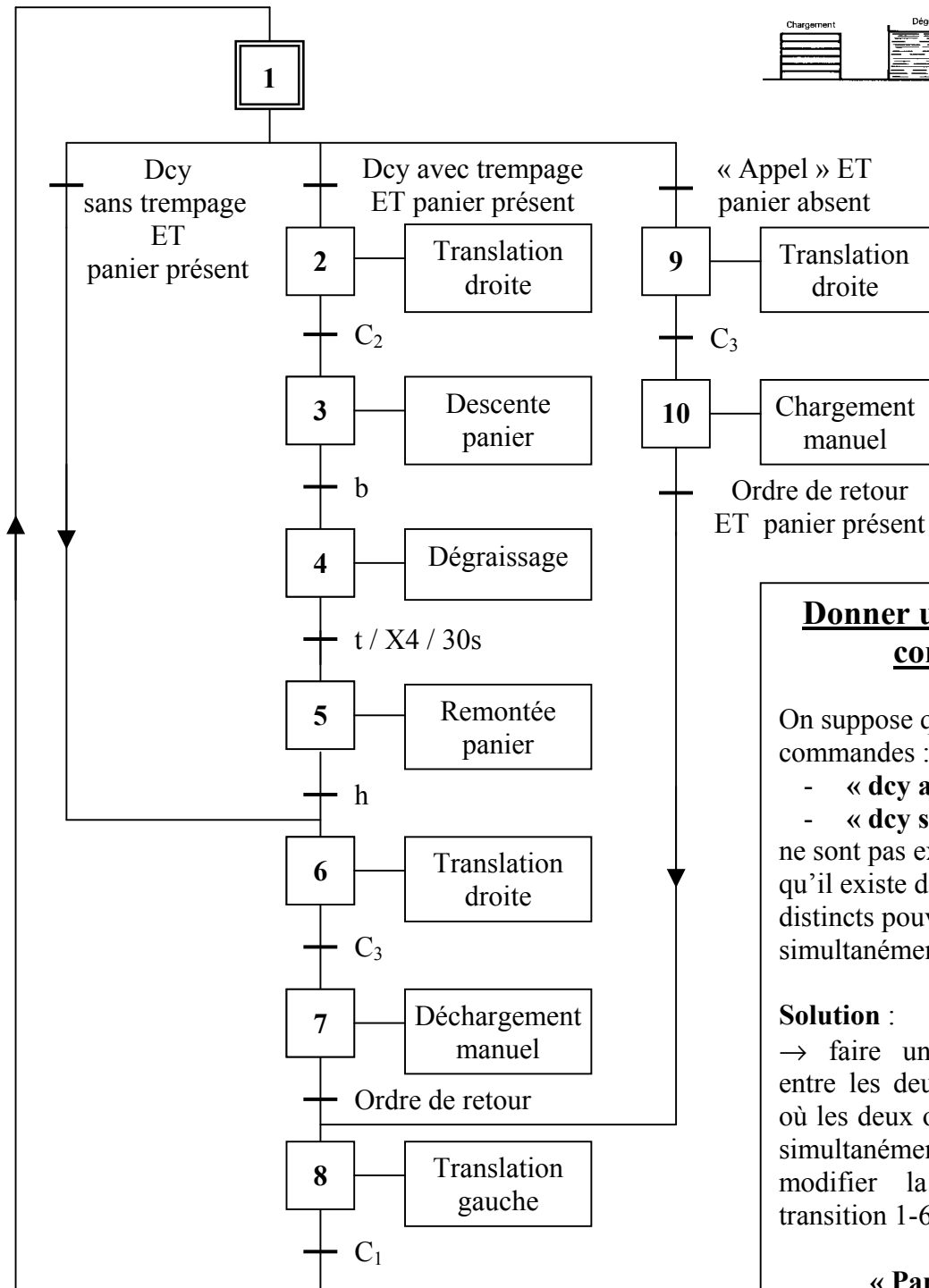
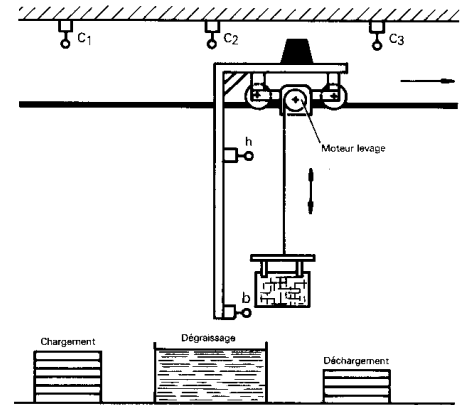
- descente en grande vitesse jusqu'à b1,
- descente en petite vitesse jusqu'à b3,
- remontée en grande vitesse jusqu'à h.

### □ Cycle avec déburrage :

- descente en grande vitesse jusqu'à b1,
- cycle activé lorsque le capteur c entre en contact avant l'enclenchement du contact b2.
- remontée en grande vitesse de la broche à une position intermédiaire b1,
- descente en petite vitesse jusqu'à b3,
- remontée en grande vitesse jusqu'à h.



## 6. Chaîne de manutention et de traitement



### Donner un priorité à une commande :

On suppose que les deux commandes :

- « dcy avec trempage »
- « dcy sans trempage »

ne sont pas exclusives ; c'est à dire qu'il existe deux boutons poussoirs distincts pouvant être appuyés simultanément.

### **Solution :**

→ faire une exclusion logique entre les deux réceptivités au cas où les deux ordres seraient donnés simultanément. Il suffit de modifier la réceptivité de la transition 1-6 comme suit :

**« Panier présent »**

**ET « Dcy ST » ET « Dcy AT »**

## 7. Traitement de surface

