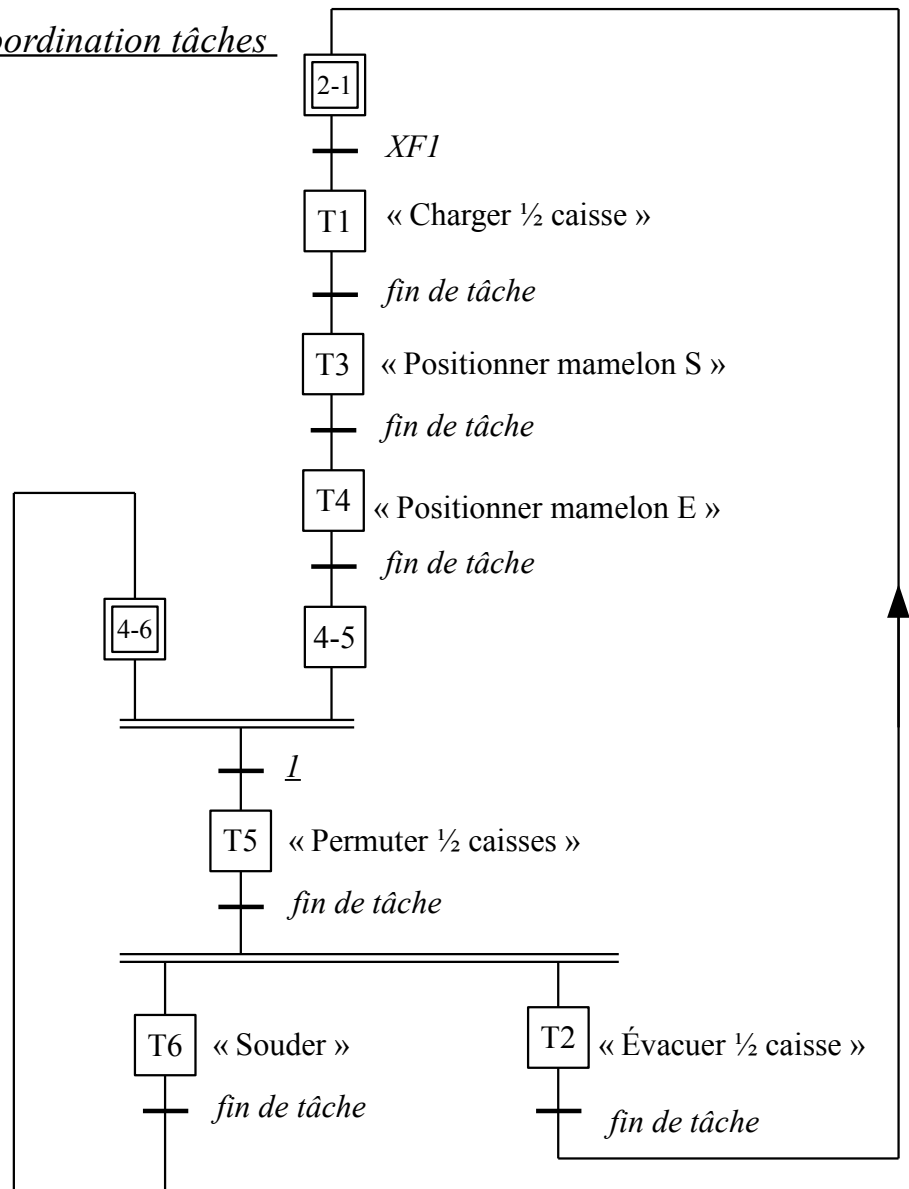


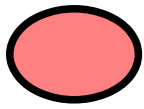
## Correction

### Q1 Analyse coordination des tâches

Tâches	Désignations	Début si	Fin de tâche autorise
T1	Charger ½ caisse	fin T2	T3
T2	Évacuer ½ caisse	fin T5	T1
T3	Poser mamelon S	fin T1	T4
T4	Poser mamelon E	fin T3	T5
T5	Permuter ½ caisses	fin T4 et fin T6	T2 et T6
T6	Souder	fin T5	T5

### Q2 Élaborer Grfcet coordination tâches





## Correction

### Q3 Calculer le temps de cycle

Boucle 1 =  $2,5 + 3,8 + 3,8 + 2 + 3,4 = 15,5$  s

Boucle 2 =  $2 + 9 = 11$  s

Nombre de  $\frac{1}{2}$  caisses par heure =  $250 \times 100 / 80 = 312,5$

Temps imposé par le cahier des charges :  $3600\text{s} / 325 = 11,52$  s

Le temps nécessaire n'est pas compatible avec le cahier des charge

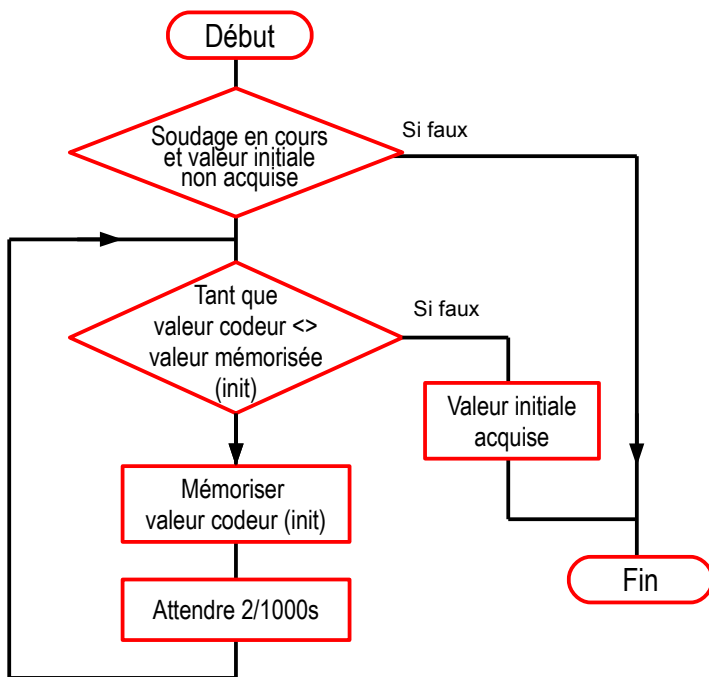
**Q4**  $T1A + T3B + T4B + T5 + T2A = 2 + 2,2 + 2,2 + 2 + 1,4 = 9,8$  s  
 $T3A + T3B = 3,8$  s  
 $T4A + T4B = 3,8$  s  
 $T5 + T6 = 9 + 2 = 11$  s = chemin critique  
 $T2A + T2B = 3,4$  s

**Q5** Gain sur la tâche T3 : T3B n'intervient plus dans la boucle chemin critique = 1,6 s  
Gain sur la tâche T4 : T4B n'intervient plus dans la boucle chemin critique = 1,6 s  
Soit 3,2 s de moins  
Initialement  $15,5$  s – 3,2 s = 12,3 s, le temps est encore supérieur à 11,52 s

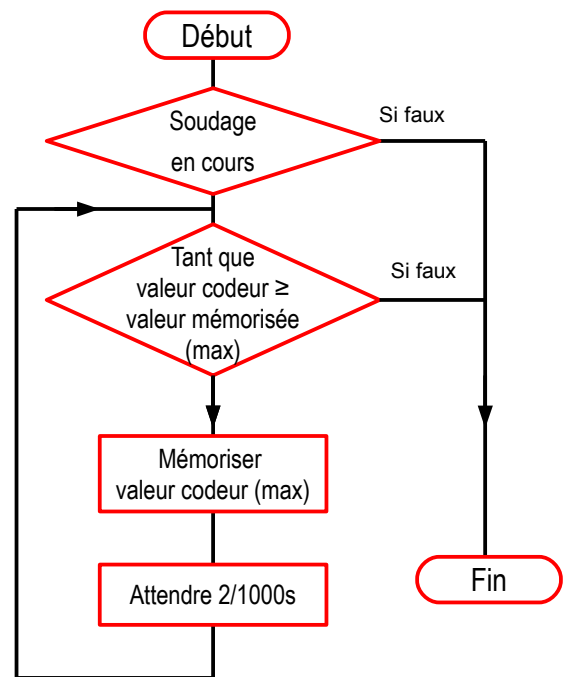
Gain sur la tâche T2 : T2B n'intervient plus dans la boucle chemin critique = 2 s  
Gain sur la tâche T1 : T1A plus court par le chgt de technologie  $2,5$  s – 2 s = 0,5 s  
Soit 2,5 s de moins  
Initialement  $15,5$  s – 2,5 s = 13 s, le temps est encore supérieur à 11,52 s

# Organigrammes

## Mémorisation de la valeur initiale

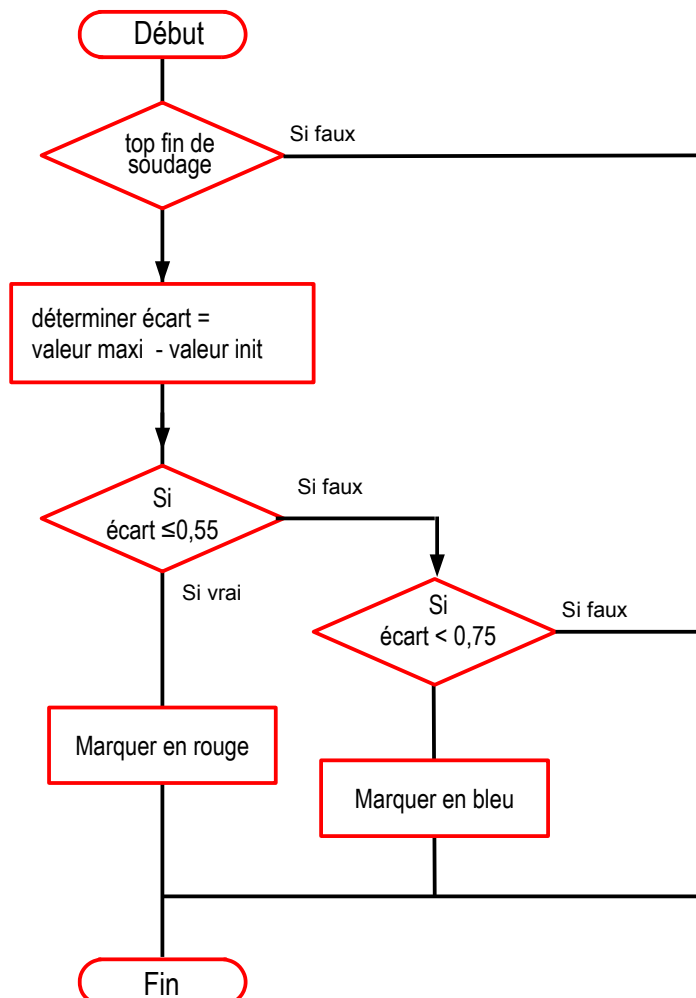


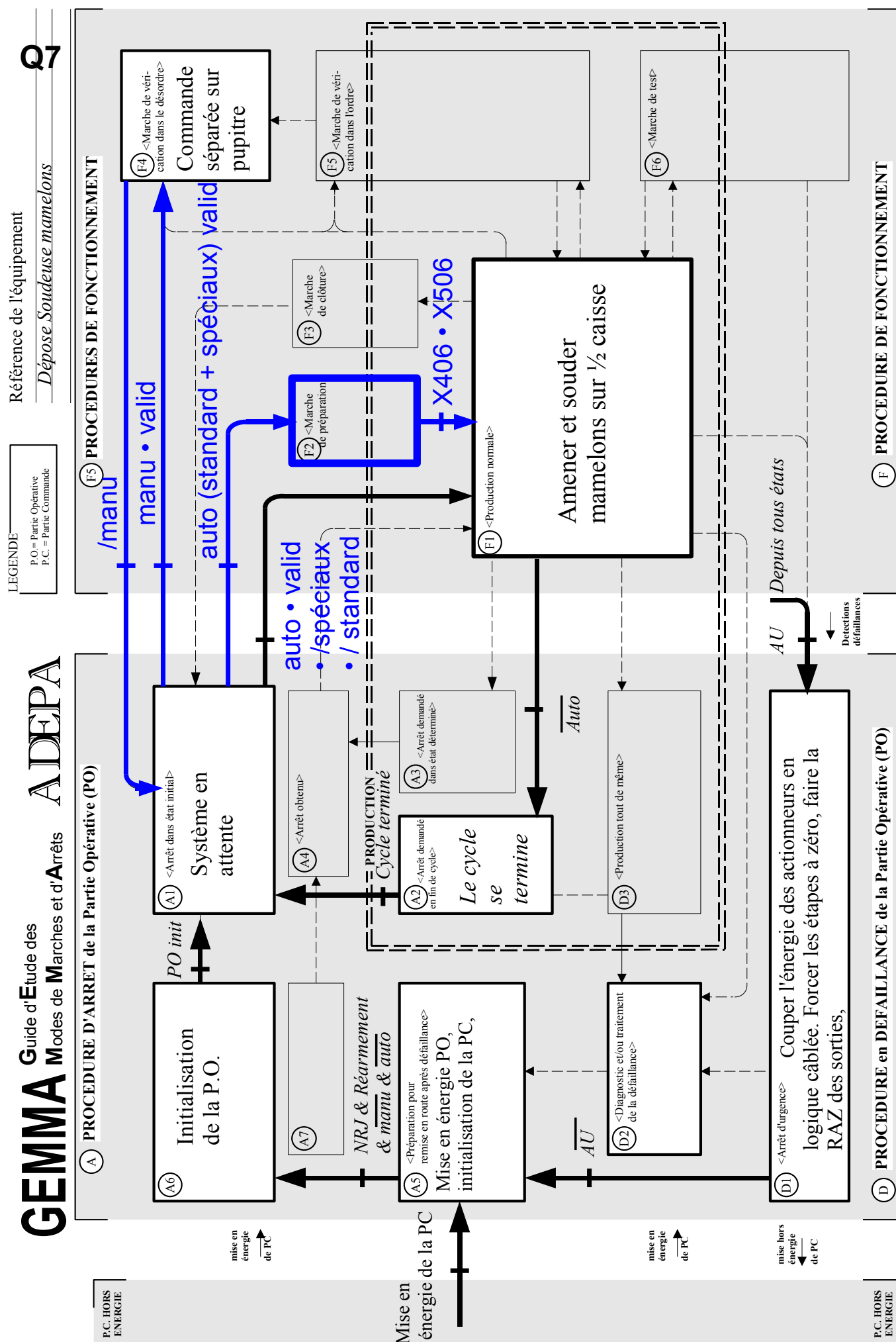
## Mémorisation de la valeur maximal



## Calcul de l'enfoncement et exploitation du résultat

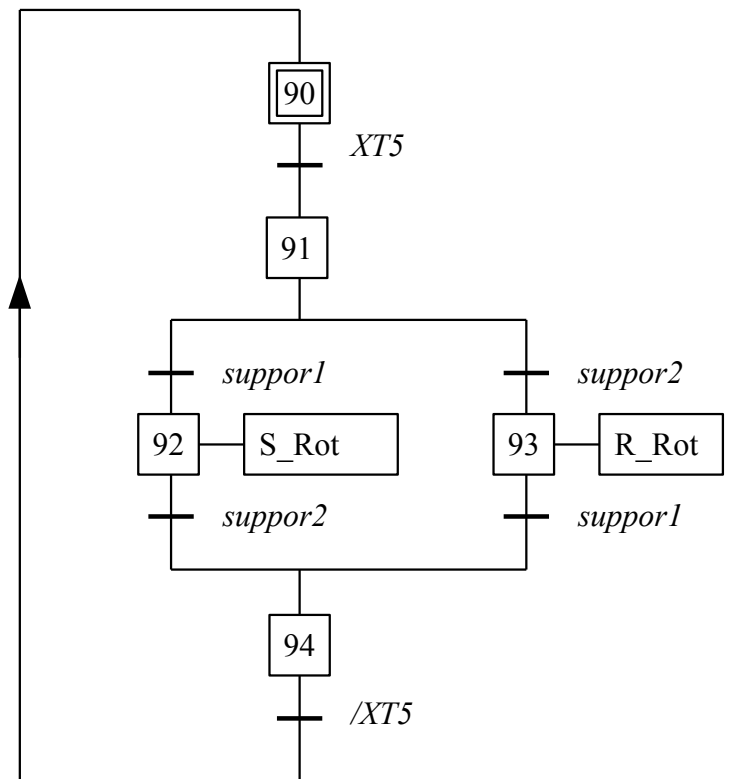
**Q6**



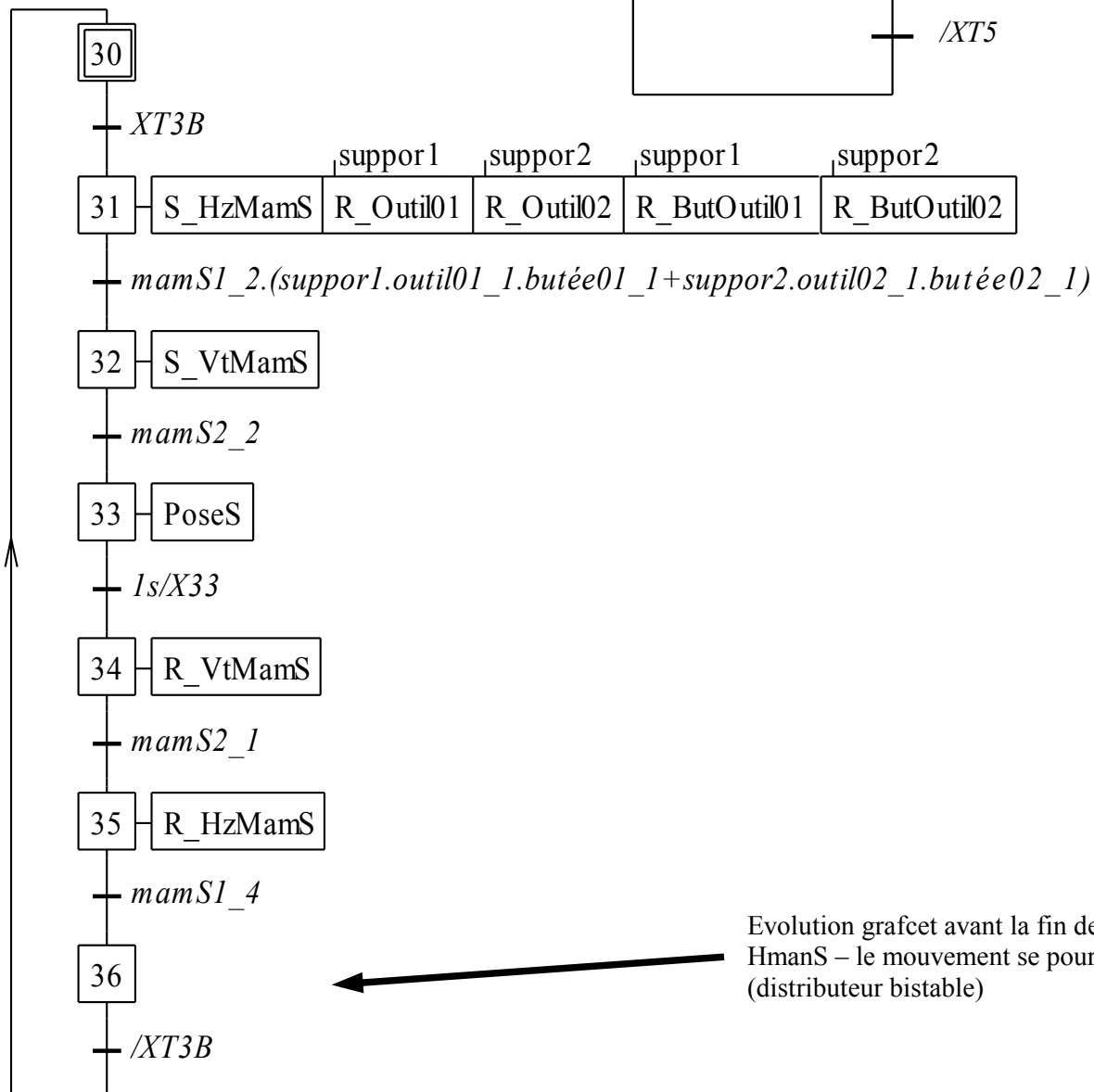


# Correction

**Q11**



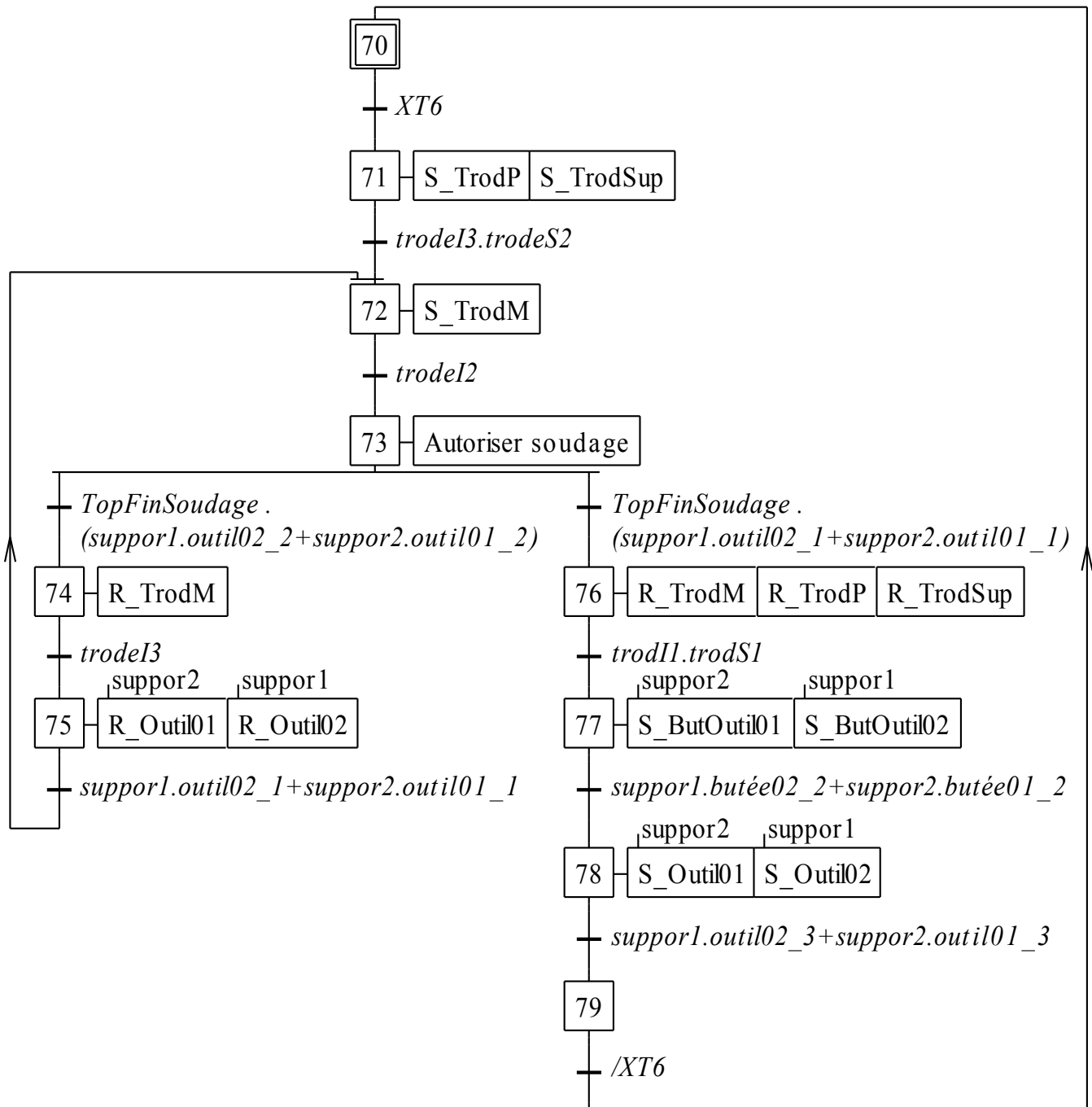
**Q8**



Evolution grafcet avant la fin de course  
HmanS – le mouvement se poursuit  
(distributeur bistable)

# Document réponse n°1

**Q9** Grafcet de la commande des préactionneurs tâche T6 « Souder »



**Q10**

