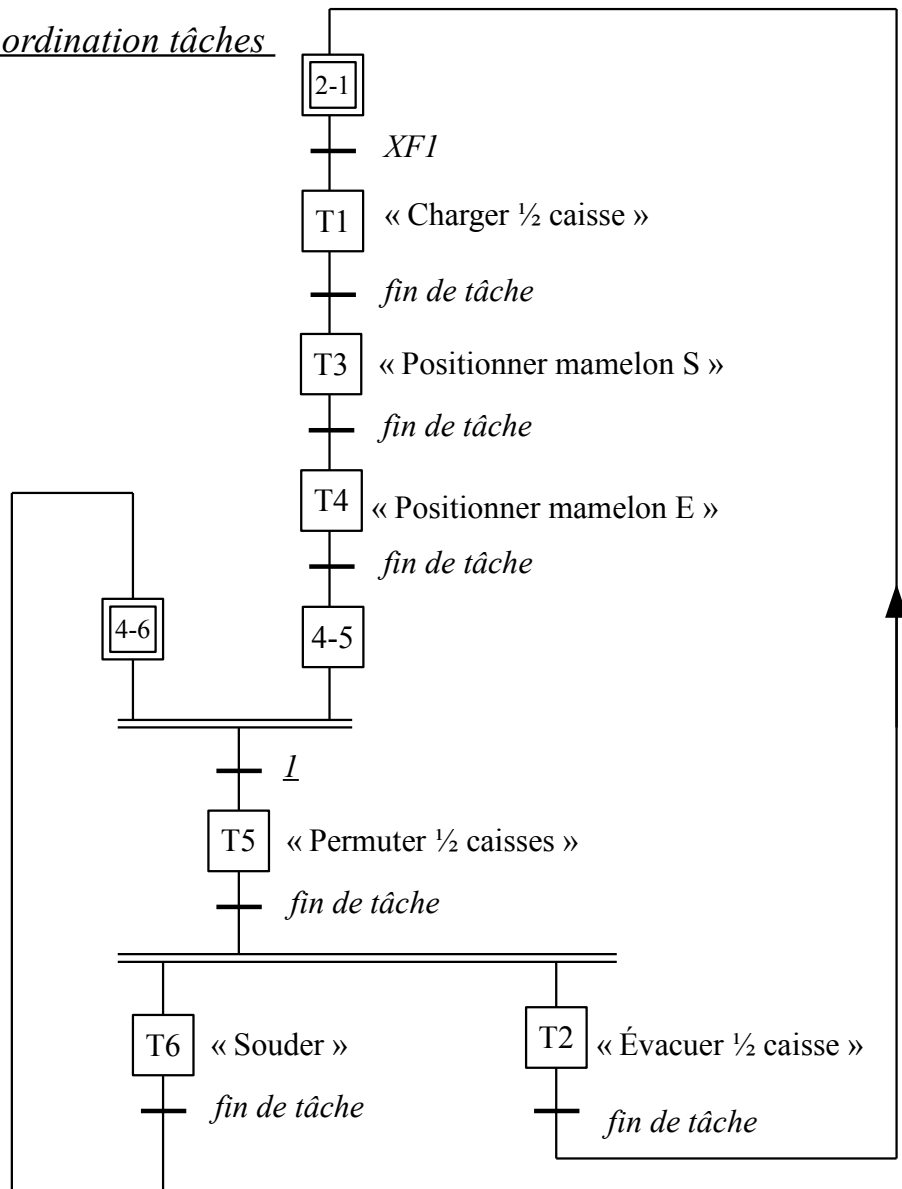


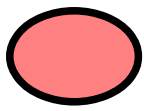
Correction

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 Grafcet coordination tâches





Correction

Q3 Calculer le temps de cycle

$$\text{Boucle 1} = 2,5 + 3,8 + 3,8 + 2 + 3,4 = 15,5 \text{ s}$$

$$\text{Boucle 2} = 2 + 9 = 11 \text{ s}$$

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

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

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

Q4

$$T1A + T3B + T4B + T5 + T2A = 2 + 2,2 + 2,2 + 2 + 1,4 = 9,8 \text{ s}$$

$$T3A + T3B = 3,8 \text{ s}$$

$$T4A + T4B = 3,8 \text{ s}$$

$$T5 + T6 = 9 + 2 = 11 \text{ s} = \text{chemin critique}$$

$$T2A + T2B = 3,4 \text{ s}$$

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 $15,5 \text{ s} - 3,2 \text{ s} = 12,3 \text{ s}$, 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

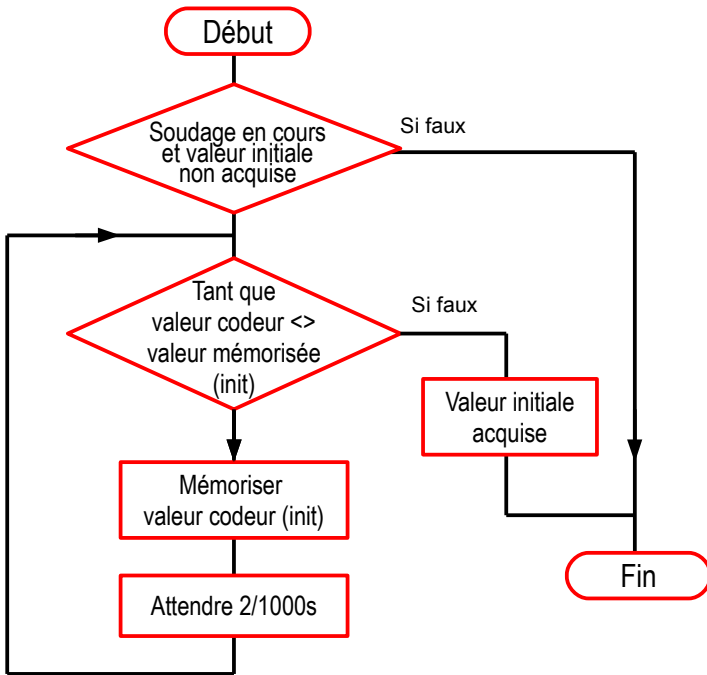
Gain sur la tâche T1 : T1A plus court par le chgt de technologie $2,5 \text{ s} - 2 \text{ s} = 0,5 \text{ s}$

Soit 2,5 s de moins

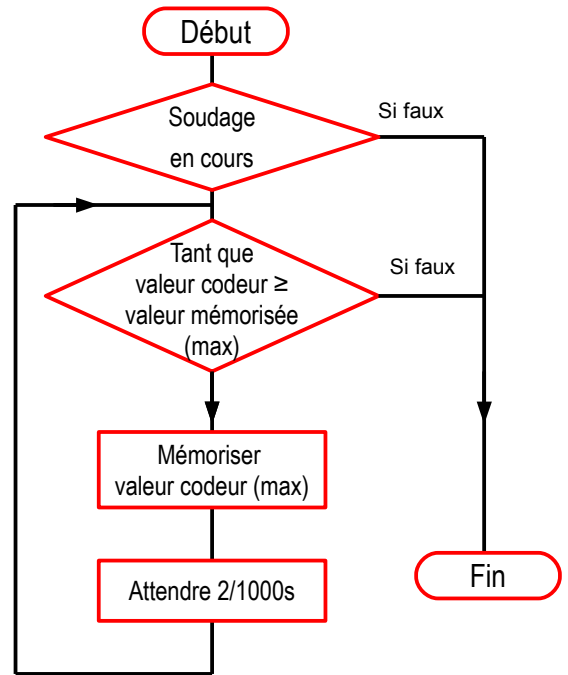
Initialement $15,5 \text{ s} - 2,5 \text{ s} = 13 \text{ s}$, le temps est encore supérieur à 11,52 s

Organigrammes

Mémorisation de la valeur initiale

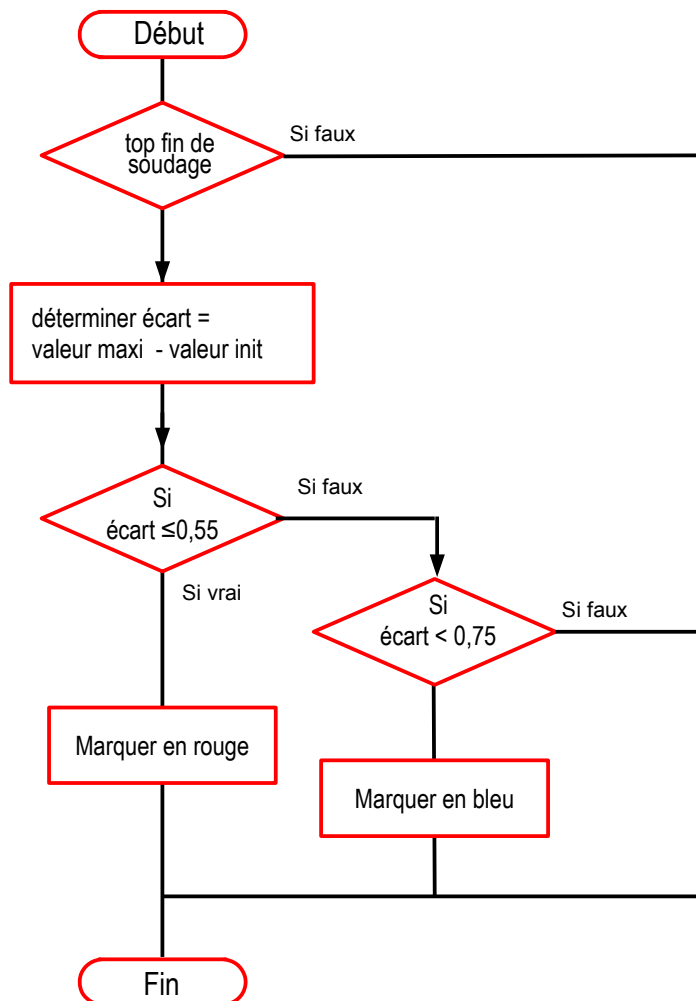


Mémorisation de la valeur maximal



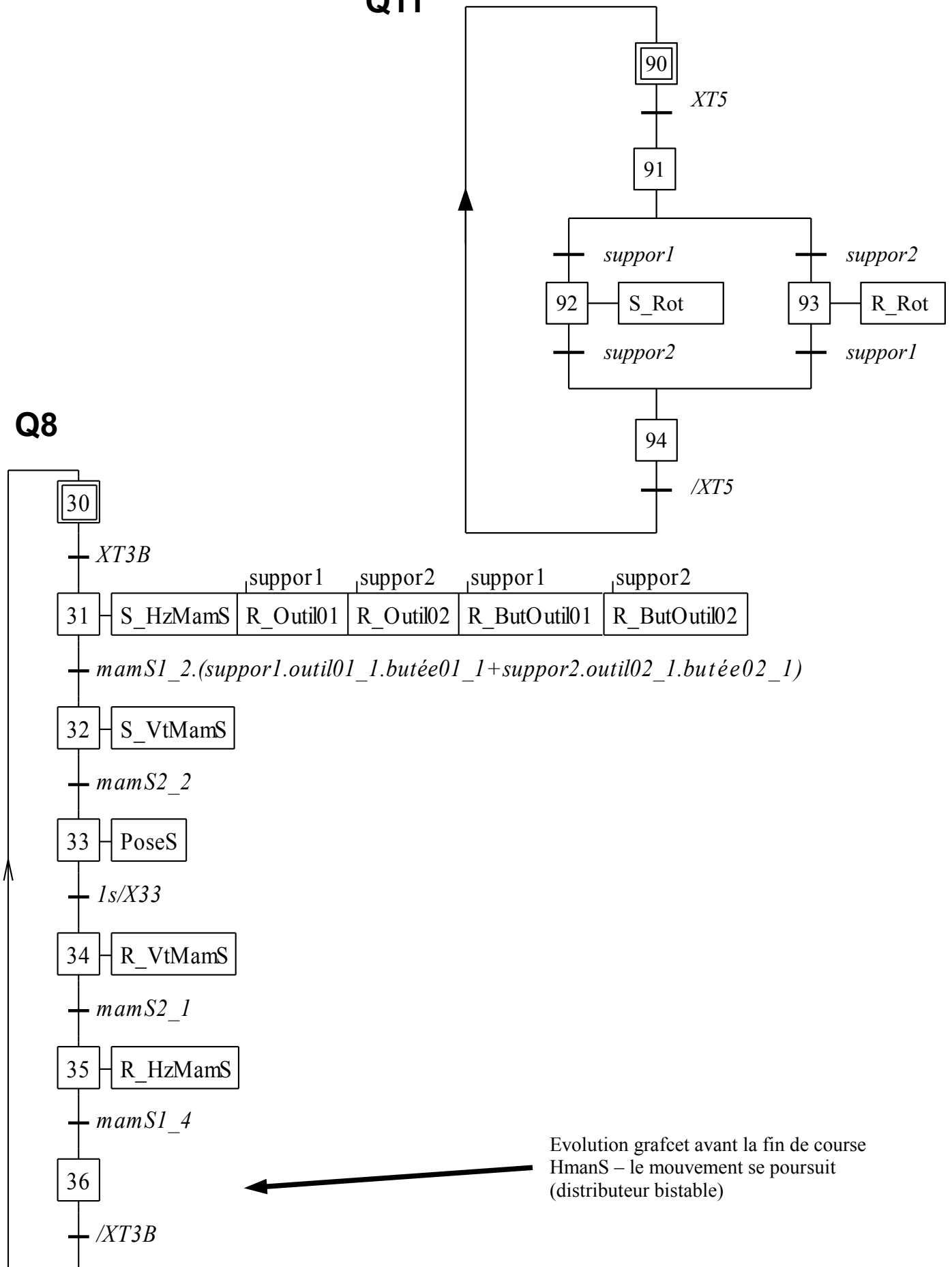
Calcul de l'enfoncement et exploitation du résultat

Q6



Correction

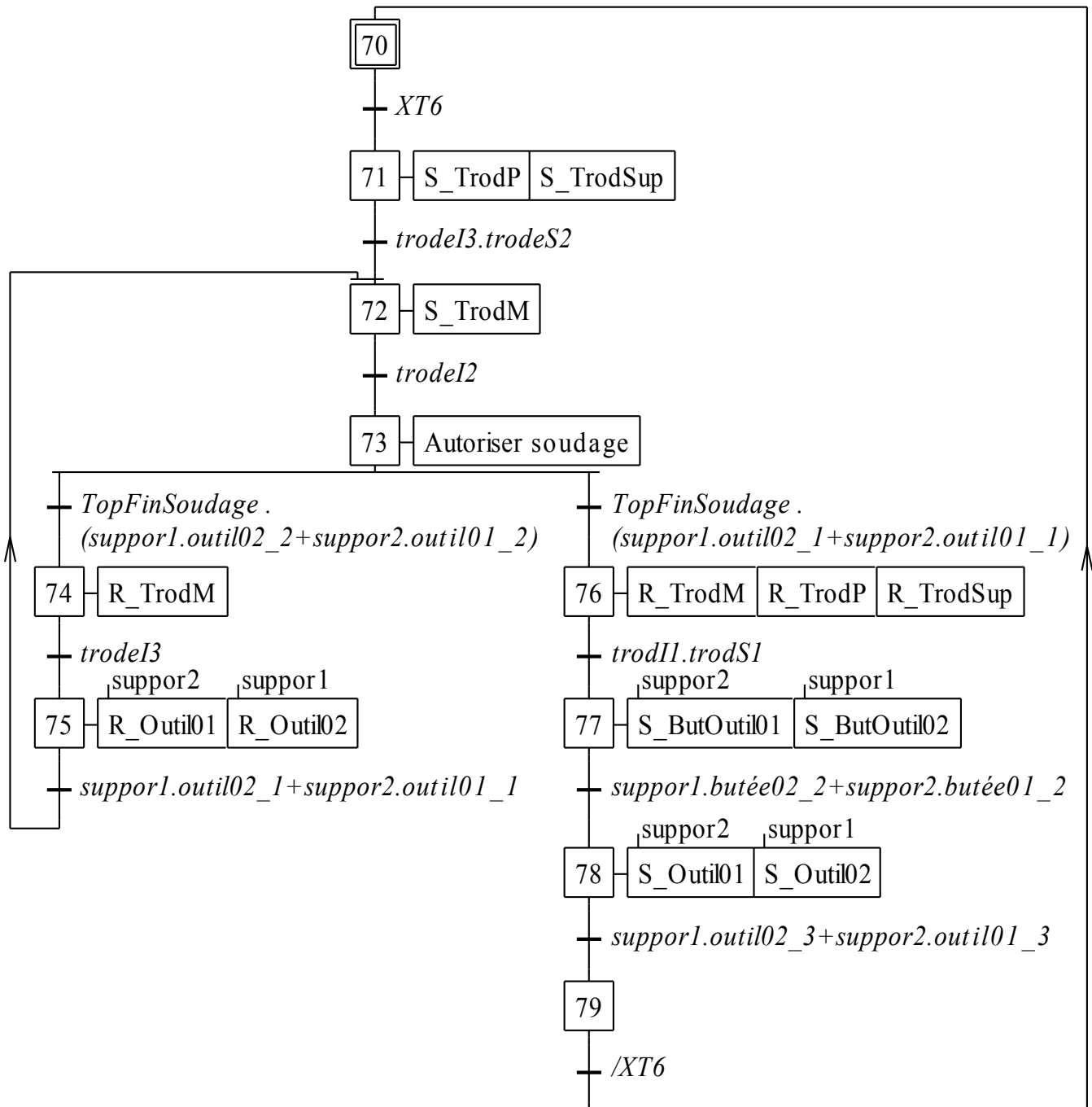
Q11



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

