

# Forçages

"A" **0** " GC1"

Lors du démarrage le grafcet est positionné sur les étape initiales ici il n'y en a qu'une l'étape 0

**0** " GC1"  
- S1  
**1** Mettre en énergie le SAP

- SAP en énergie  
**2** Exécuter le premier sous programme  
- Fin du premier programme

**3** Exécuter le second programme  
- Fin du 2ème programme

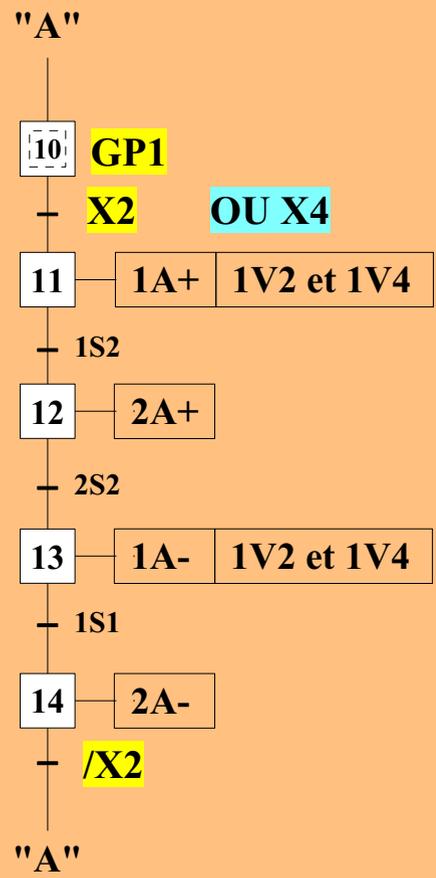
**4** Exécuter le premier sous programme  
- Fin du premier programme

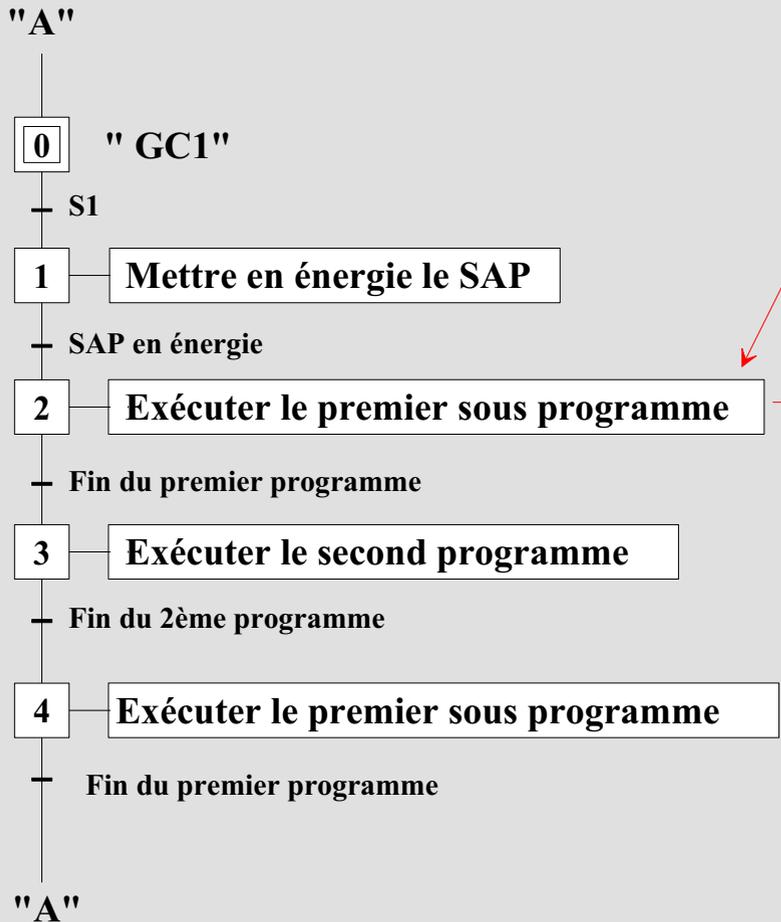
"A"

A ce moment aucun des mouvement du sous programme n'est possible car aucune étape est active celui-ci ne peut donc pas évoluer

**10**

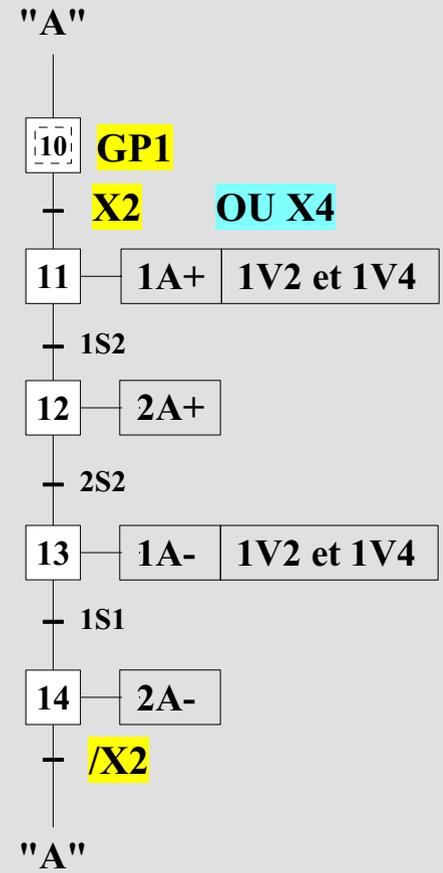
Une étape forçable à un pointillé ce n'est pas une étape initiale

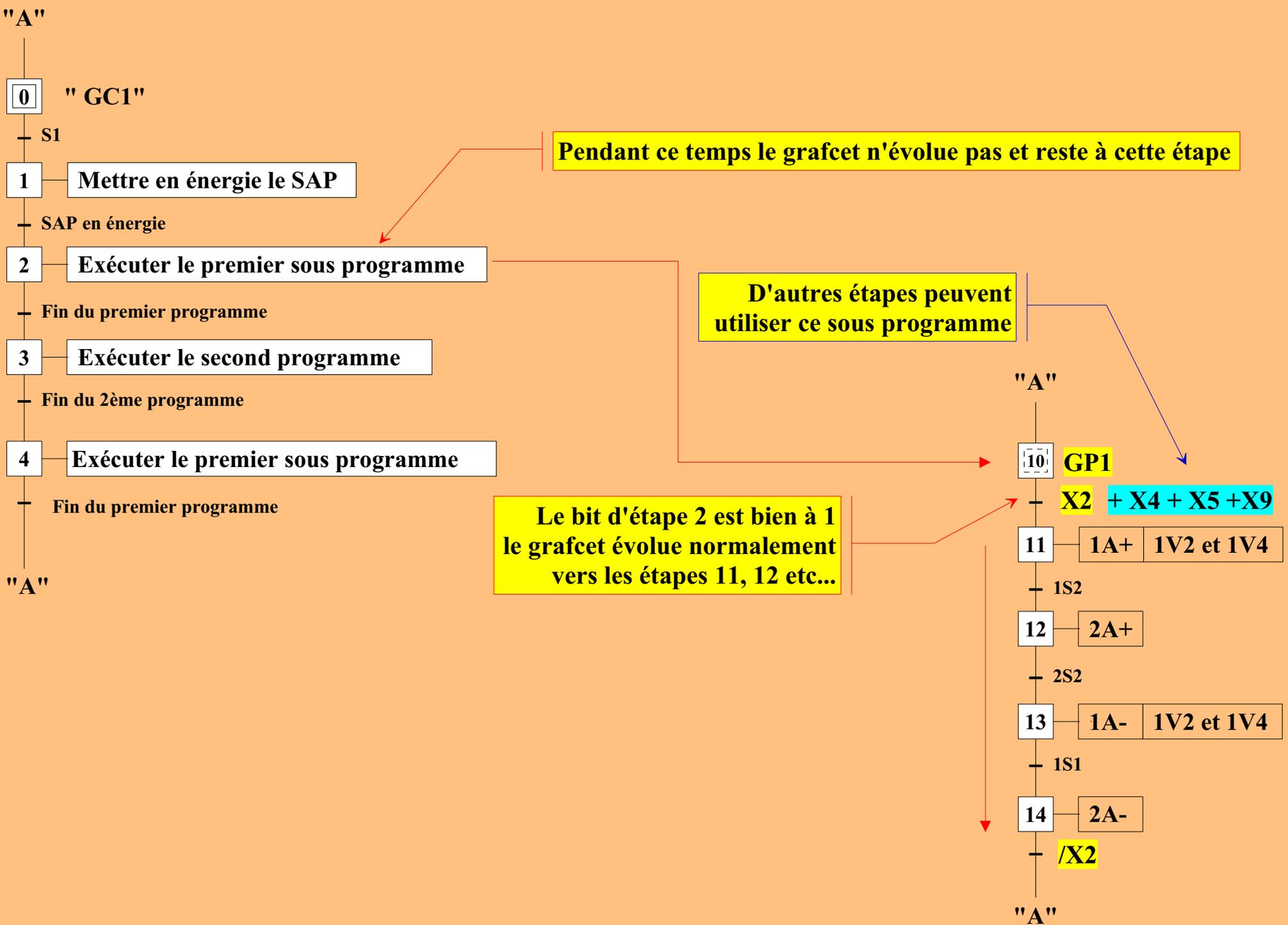




Le forçage fait que le grafcet n'évolue plus normalement vers l'étape 3

Lorsque cette étape devient active elle va activer l'étape 10





"A"

0

" GC1"

- S1

1

Mettre en énergie le SAP

- SAP en énergie

2

Exécuter le premier sous programme

- Fin du premier programme

3

Exécuter le second programme

- Fin du 2ème programme

4

Exécuter le premier sous programme

- Fin du premier programme

"A"

2

F/GP1:(10)

Si ce forçage est un ordre interne (programme automate) on met un pointillé

Si le forçage est réalisé par câblage (ex activation d'un relai) on ne met pas de pointillé

Indiquer l'origine du forçage : l'étape 2

X2

10

GP1

"A"

10 GP1

- X2

11 1A+ 1V2 et 1V4

- 1S2

12 2A+

- 2S2

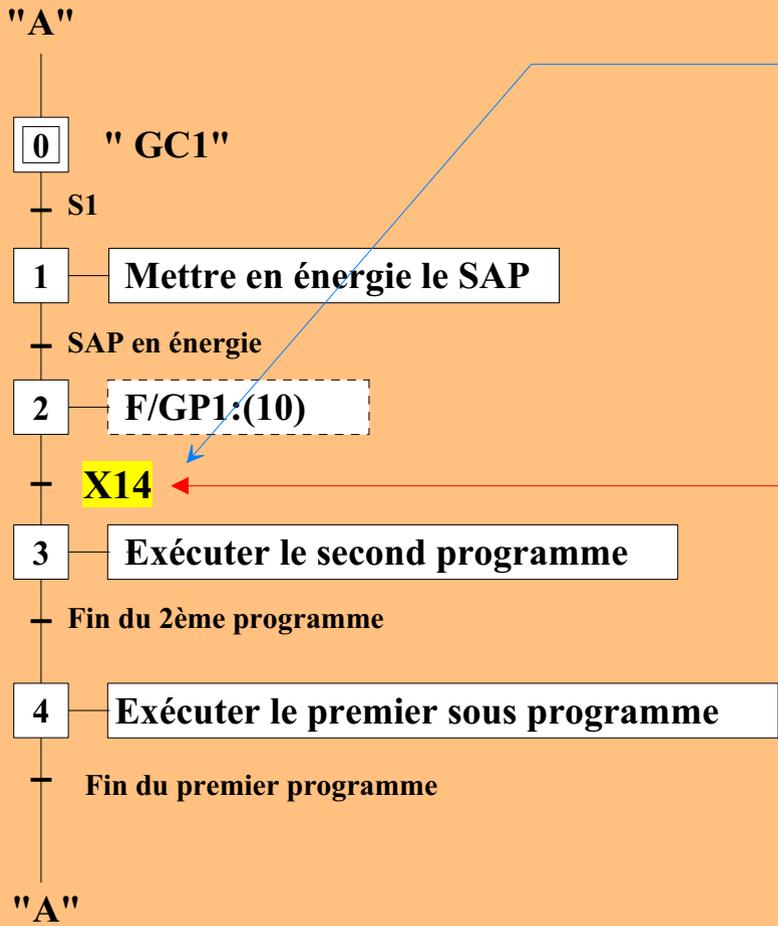
13 1A- 1V2 et 1V4

- 1S1

14 2A-

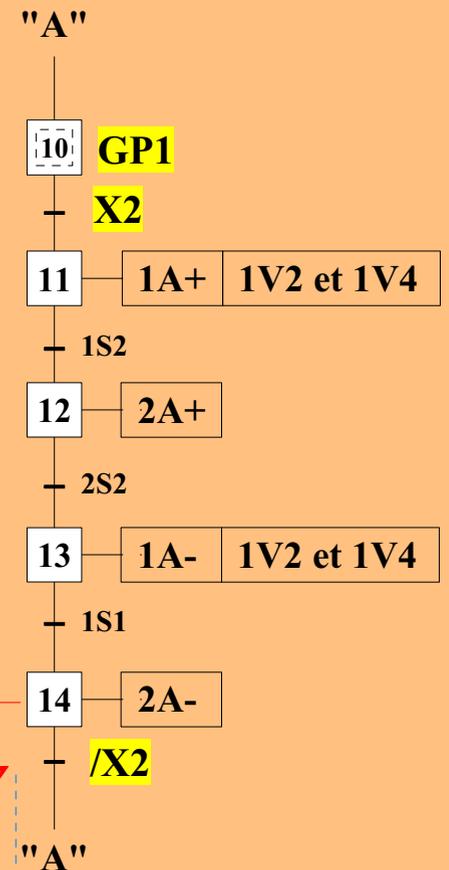
- /X2

"A"

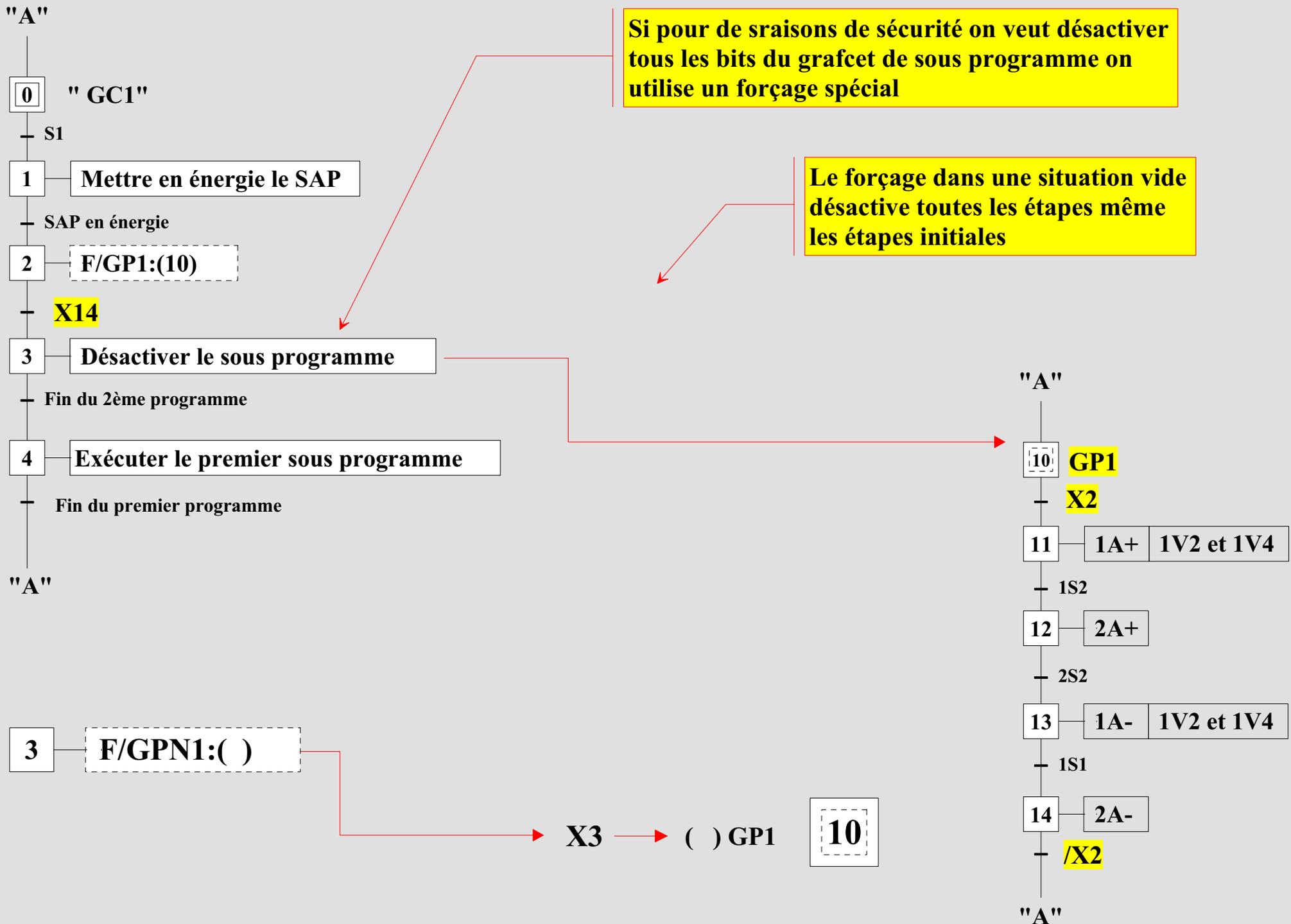


Lorsque l'étape 14 est active  
le bit image de l'étape est = à 1  
le grafct continu normalement son évolution  
vers l'étape 3

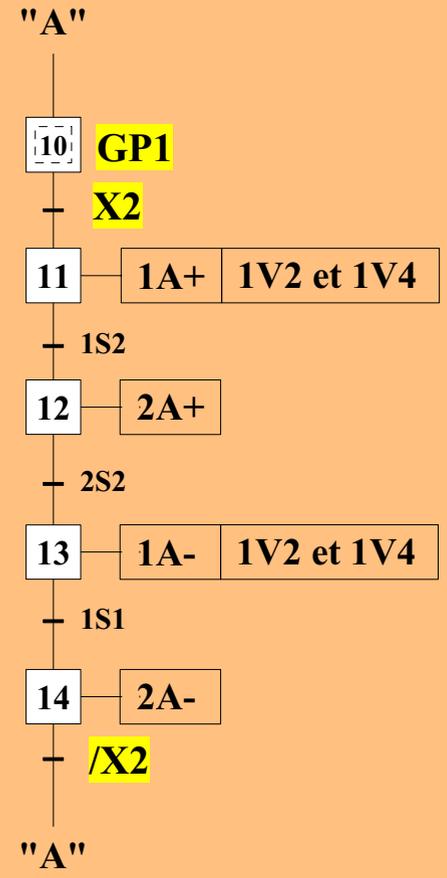
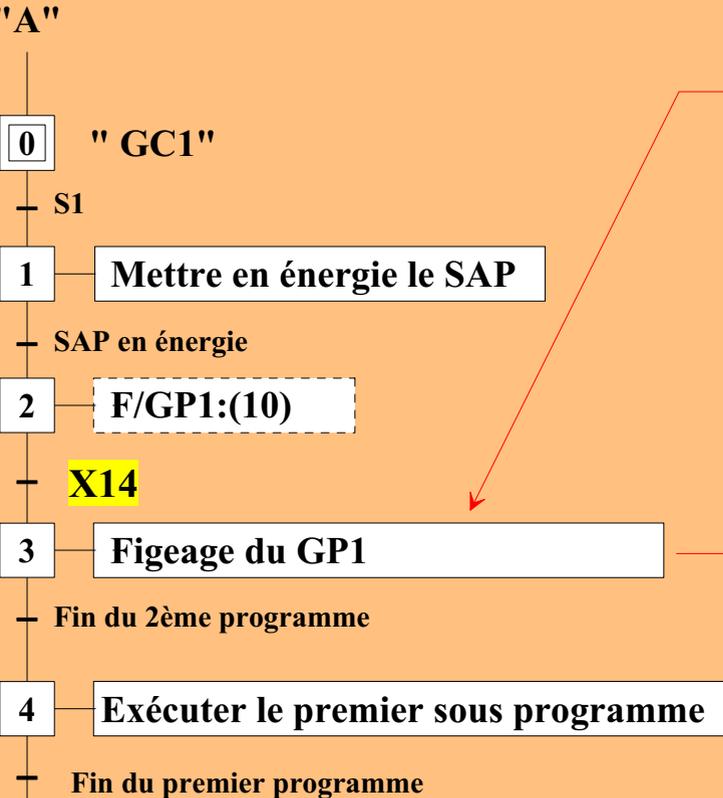
Si l'on arrête pas la machine  
l'étape forcable reste à 1.



Lorsque le grafct est passé à l'étape 3  
l'étape 2 n'est plus active  
le grafct de sous programme  
va pouvoir évoluer vers l'étape forcable



le figeage permet de garder le grafcet dans sa situation  
les bit actifs restent actifs  
les bits désactivés restent désactivés



"A"

0 " GC1"

S1

1 Mettre en énergie le SAP

SAP en énergie

2 F/GP1:(10)

X14

3 Figeage du GP1

Fin du 2ème programme

4 Exécuter le premier sous programme

Fin du premier programme

"A"

3 F/GPN1:( \* (12) )

X3 → ( \*(12) ) GP1

12

Figeage dans une certaine situation ici à l'étape 12

Attention le figeage entraine un maintien de tension sur les bobines de contacteurs , des moteurs ce qui n'est pas souhaitable il faut prévoir aussi s'il est immédiat ou retardé c'est à dire laisser finir le mouvement

"A"

10 GP1

X2

11 1A+ 1V2 et 1V4

1S2

12 2A+

2S2

13 1A- 1V2 et 1V4

1S1

14 2A-

/X2

"A"

# Hierarchie d'un système

Le sens des forçages  
toujours d'un grafcet d'un niveau  
supérieur vers un grafcet  
de niveau inférieur

Grafcet de surveillance

**GS1**

gestions des énergies sur la PO  
procédures de sécurité

Grafcet de conduite

**GC1**

Gestion des modes de marches et arrêts

Grafcet de production

**GPN1**

Gestion des tâches de la production normale

**GFN1**

Sous programmes, grafcet particuliers ETC..

**PO**

Diverses PO constituant le système