

Macro-Étape

Une macro-étape (ME) est la représentation unique d'un ensemble d'étapes et de transition nommé "Expansion d'étapes", la macro-étape se substitue à une étape du GRAFCET.

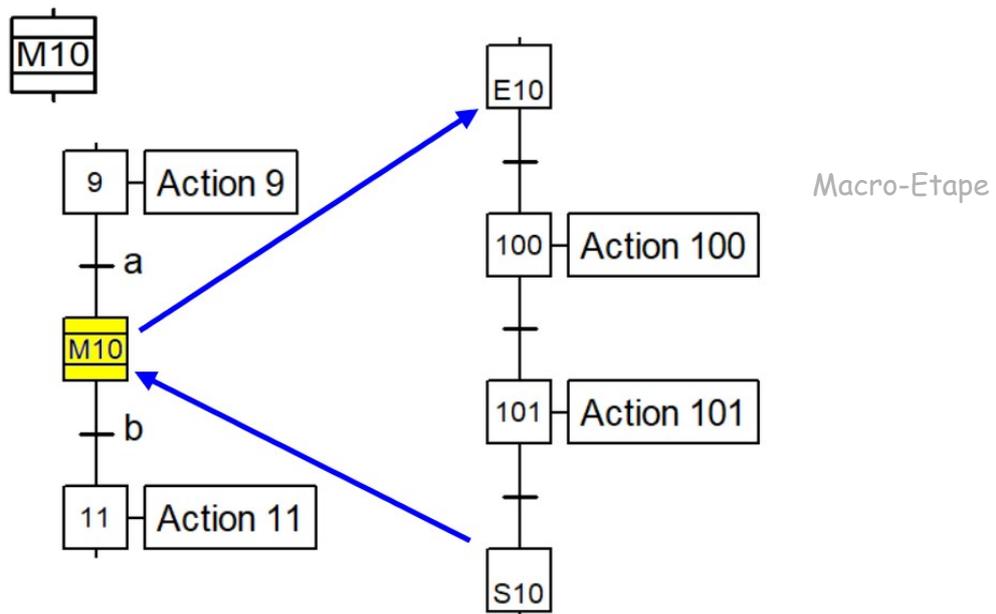
L'expansion de ME comporte une étape d'entrée et une étape de sortie repérées par E et S.

Tout franchissement de la transition amont de la macro-étape active l'étape E d'entrée de son Expansion.

L'étape de sortie participe à la validation des transitions aval de la macro-étape.

La transition suivant la macro-étape n'est validée que lorsque la dernière étape de l'expansion de macro-étape est active.

Symbole : Une étape avec un rectangle en haut et un autre en bas, voir repère M10.



Lorsque l'étape 9 est active et que la réceptivité a est vraie, alors la ME est activée, l'étape d'entrée de l'expansion est activée simultanément et le cycle décrit dans l'expansion se déroule jusqu'à l'étape de sortie S10. Dès que l'étape S10 est active, si la réceptivité b qui suit la ME est vraie alors l'étape suivante est activée.

Il est préférable de ne pas associer d'actions aux étapes d'entrées et de sortie de la macro-étape

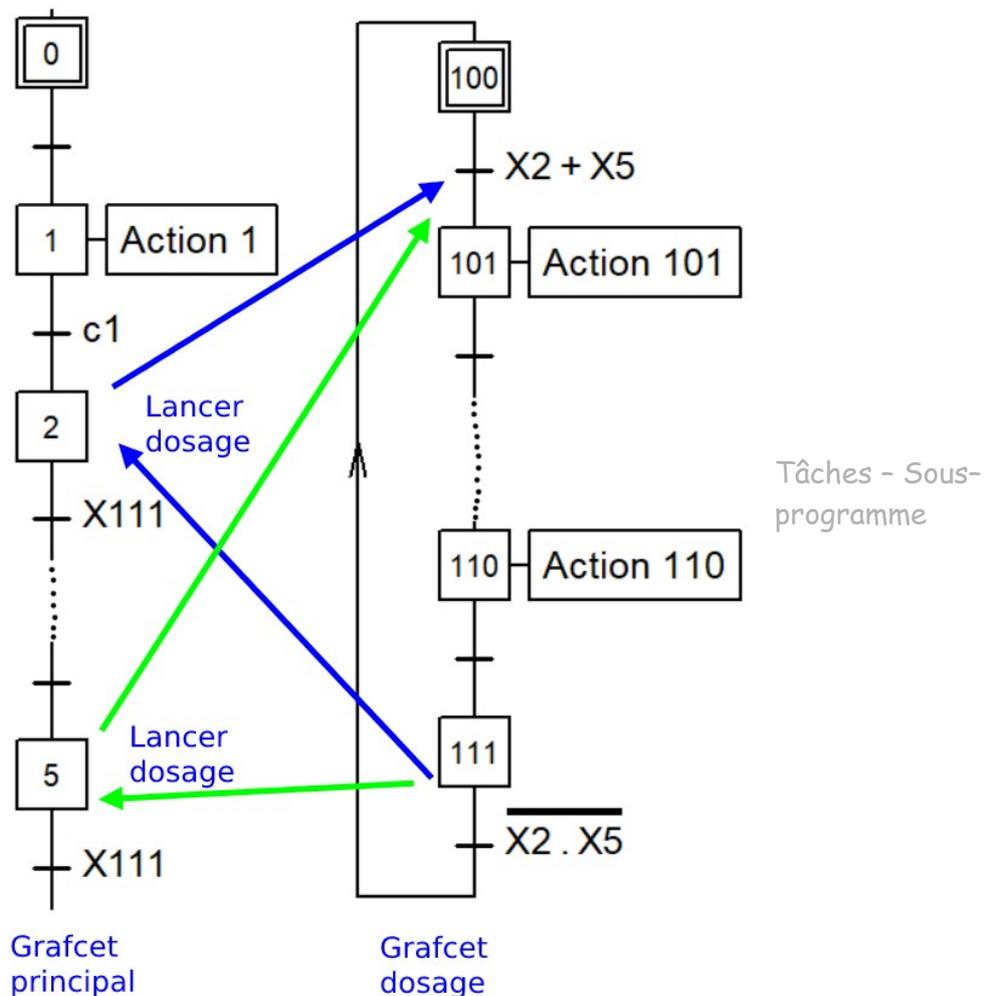
Tâches - Sous-programme

Un sous-programme est un grafcet indépendant dont l'exécution et le déroulement sont synchronisés à un grafcet principal.

Lorsqu'une **tâche** doit être réalisée plusieurs fois dans un cycle, la description de cette tâche sous la forme d'un grafcet indépendant permet de simplifier l'analyse et de simplifier la programmation. Ce grafcet indépendant est un sous programme lancé par le programme (le grafcet) principal. Dans l'exemple suivant, la tâche « dosage » est exécutée 2 fois dans le cycle.

Le grafcet dosage décrit cette tâche. Le lancement de cette tâche est réalisé par l'activation de l'étape X2 ou l'activation de l'étape X5.

Lorsque la tâche est terminée, une information d'état (fin de tâche) est retournée au grafcet principal qui peut alors évoluer. Il est souhaitable de terminer le grafcet de la tâche par la vérification que l'étape de lancement du grafcet principal est bien désactivée avant de le boucler.



<https://3ime.netlify.app/posts/2023/grafcet>