

Niv : RobIA1	R119 : LOGIQUE SEQUENTIELLE	Cours n°6
Rép : R119	GRAFCET Séquences multiples	Page 1 sur 3

1 Application support au cours

On considère le procédé suivant, servant à mélanger deux produits A et B.

- On dose le produit A en remplissant la Cuve mélangeuse jusqu'à **LSL**.
- Pour le dosage du produit B, plusieurs options sont possibles.

2 Sélection de séquences

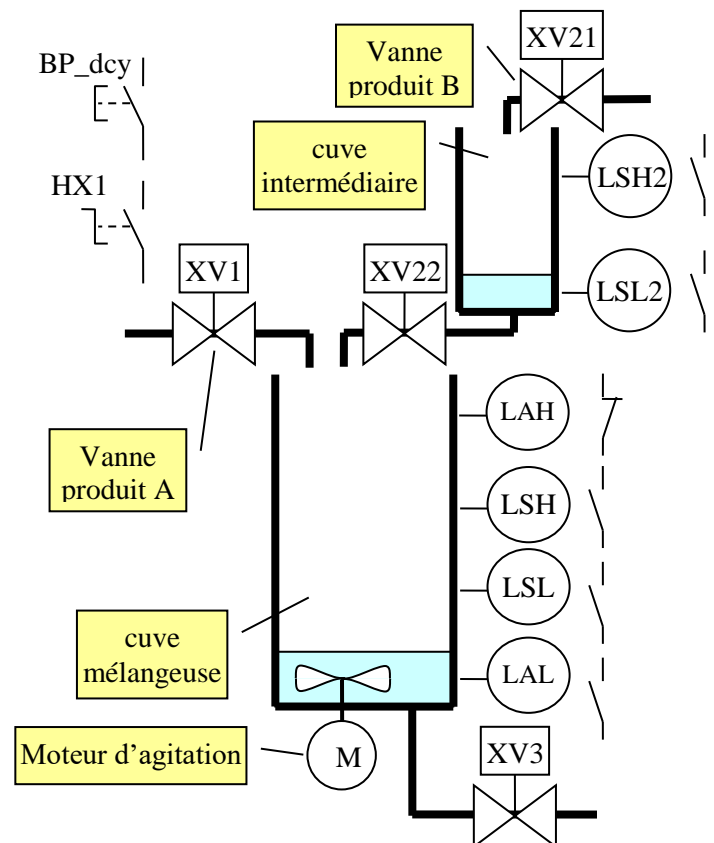
Un sélecteur rotatif à 2 positions **HX1** permet de choisir entre 2 modes de dosages :

- **HX1 = 0** (ouvert)

→ On dose le produit B en remplissant la cuve mélangeuse jusqu'à **LSH**.

- **HX1 = 1** (fermé)

→ On dose le produit B en remplissant la cuve intermédiaire jusqu'à **LSH2**.



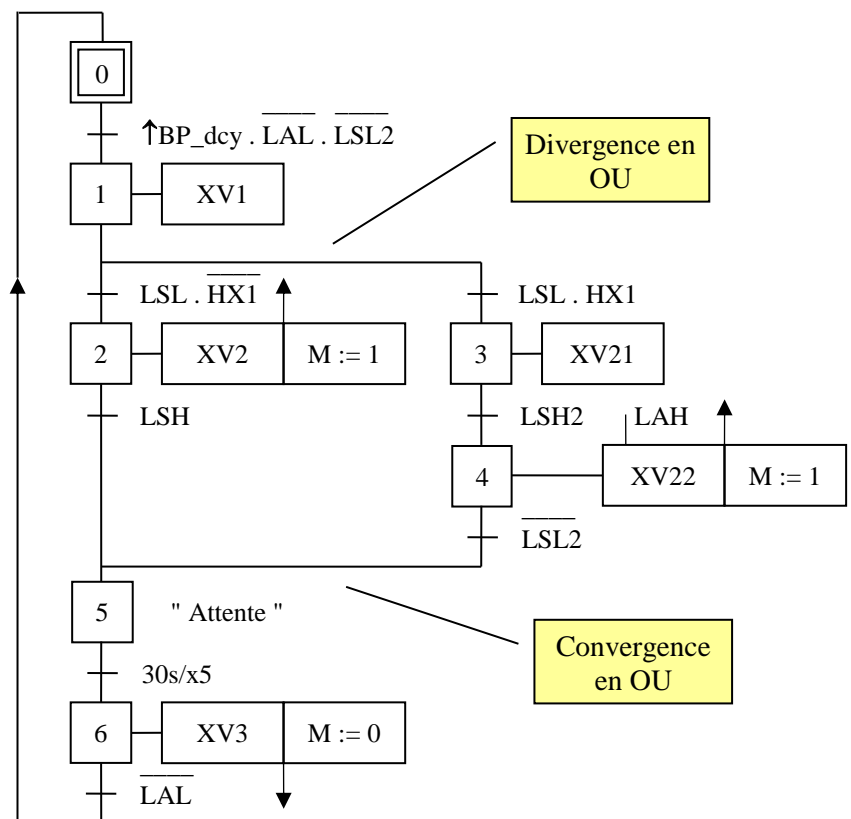
Le choix entre 2 modes de remplissage implique 2 séquences distinctes :

- Une séquence de remplissage de la cuve mélangeuse jusqu'à **LSL**.
- Une séquence de remplissage de la cuve intermédiaire jusqu'à **LSH2** puis vidange dans la cuve mélangeuse.

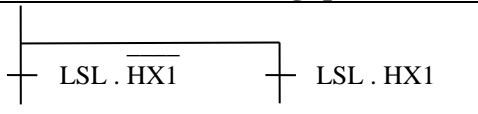
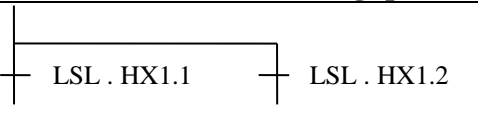
La liaison entre ces 2 séquences se fait :

_ Par une **divergence en OU** qui décrit le choix de la séquence qui va s'exécuter. Pour garantir qu'une seule séquence soit activée, il faut assurer l'exclusivité logique ou technologique entre les 2 réceptivités de la divergence.

_ Par un **convergence en OU** où l'on retrouve la séquence principale du cycle.

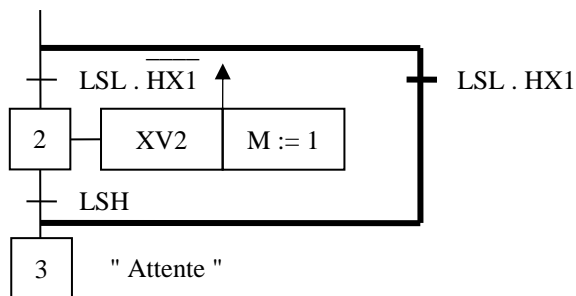


Niv : RobIA1	R119 : LOGIQUE SEQUENTIELLE GRAFCET Séquences multiples	Cours n°6
Rép : R119		Page 2 sur 3

Exclusivité logique	Exclusivité technologique
 <p>Les 2 séquences ne peuvent être actives simultanément car on ne peut avoir simultanément HX1 = 1 et /HX1 = 1</p> <p style="text-align: right;">HX1 └─┘</p>	 <p>Les 2 séquences ne peuvent être actives simultanément car on ne peut avoir simultanément HX1.1 = 1 et HX1.2 = 1</p> <p style="text-align: right;">HX1.1 └─┘ HX1.2</p>

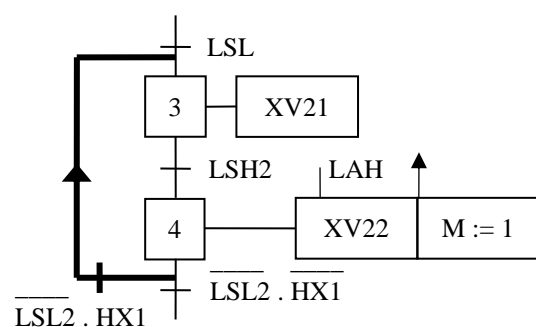
3 Cas particulier de sélections de séquences

a - saut d'étape



Il n'y a pas d'étape dans la séquence choisie lorsque **HX1 = 1**.
→ On choisit de ne pas ajouter de produit B.

b - reprise d'étape



On recommence plusieurs fois la séquence de remplissage de la cuve intermédiaire si **HX1 = 1**.
→ On choisit de doser plusieurs fois le produit B.

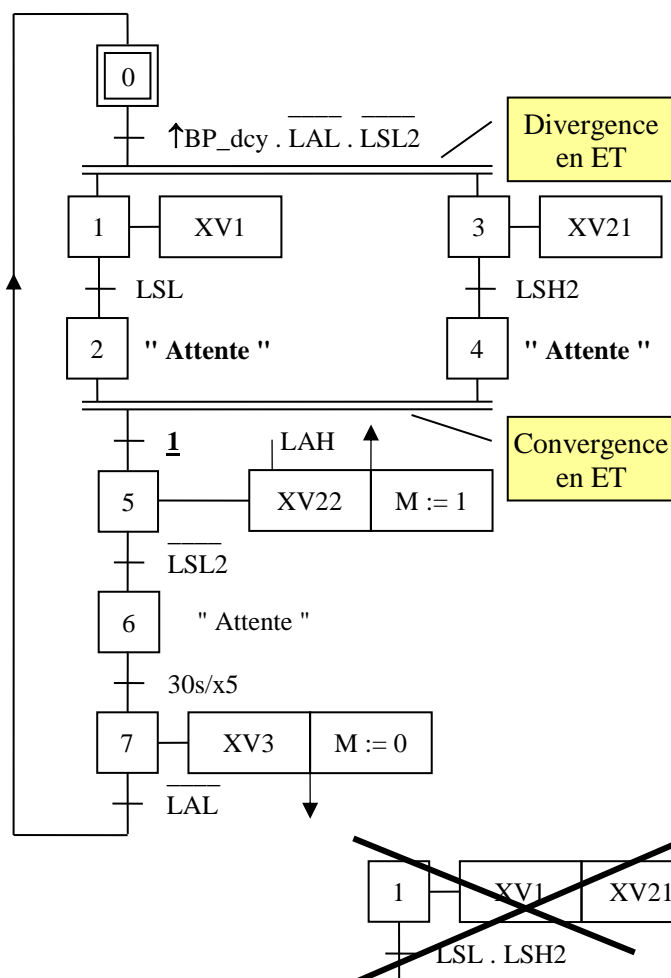
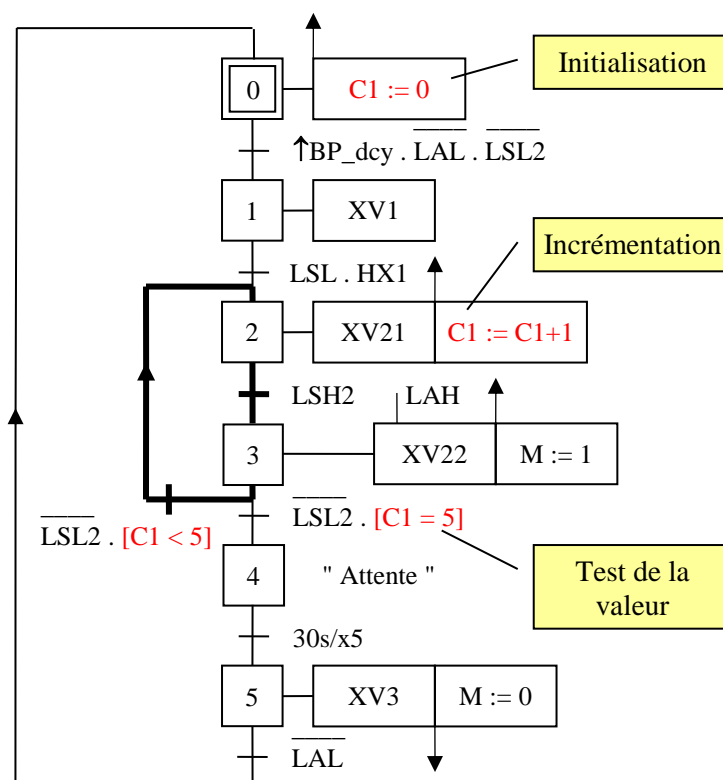
c - Reprise de séquence utilisant un compteur :

On veut introduire à l'aide de la cuve intermédiaire 5 doses de produit B dans la cuve mélangeuse.

On utilise pour cela un grafcet comportant un compteur **C1**. Dans le grafcet, un compteur **C1** est un simple mot binaire. On doit donc inclure dans le grafcet les 3 éléments qui sont obligatoires dans la mise en œuvre d'un compteur.

- Initialisation en dehors de la boucle de comptage (représentée en gras).
- Incrémentation sur front dans la boucle de comptage.
- Test de la valeur permettant de sortir de la boucle quand la valeur désirée est atteinte.

3.2 Séquences simultanées (ou parallèles)



Même si ce grafcet comporte plus d'étapes que les précédents, il permet d'effectuer le cycle de dosage plus rapidement que les précédents, car le remplissage des 2 cuves s'effectue simultanément. Cette structure comporte :

- une divergence en ET. Les 2 séquences en aval seront actives simultanément quand la transition sera franchie.
- une étape d'attente une à la fin de chaque séquence.
- une convergence en ET suivie d'une transition dont la réceptivité est toujours vraie (1)

NB : On ne peut pas utiliser d'actions simultanées pour décrire ce fonctionnement car rien ne garantit que les détecteurs **LSL** et **LSH2** commuteront en même temps. Une telle écriture ne garantit donc pas un dosage correct.