

# Bilan de séance



Technologie des sciences de l'ingénieur

4

Séquence 11

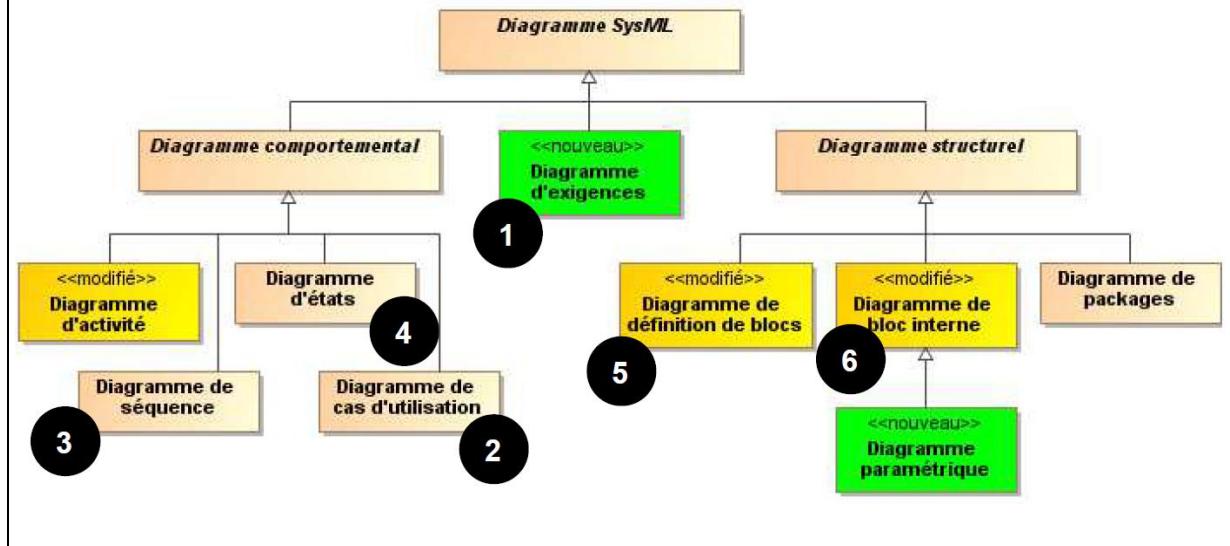
Séance 4

Activité 1

Conclusion

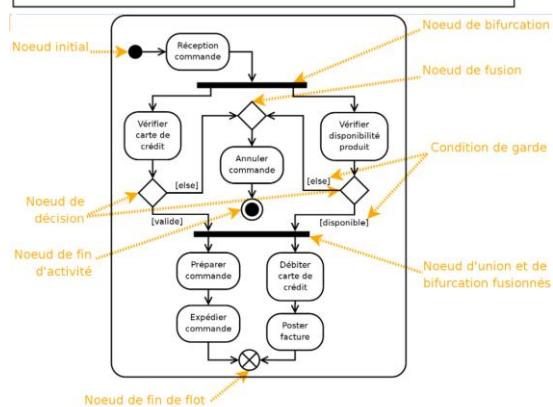
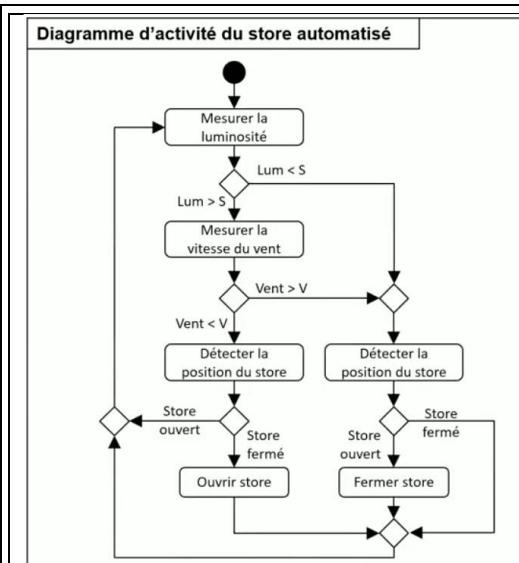
Afin de modéliser le comportement d'un système nous utilisons un langage graphique constitué de diagrammes.

Il existe plusieurs langages de modélisation des systèmes, celui que nous utilisons est le SysML (langage de modélisation des systèmes) dérivé du langage UML. (Unified Modeling Language). Ce langage permet de clarifier la représentation des systèmes et leur comportement.

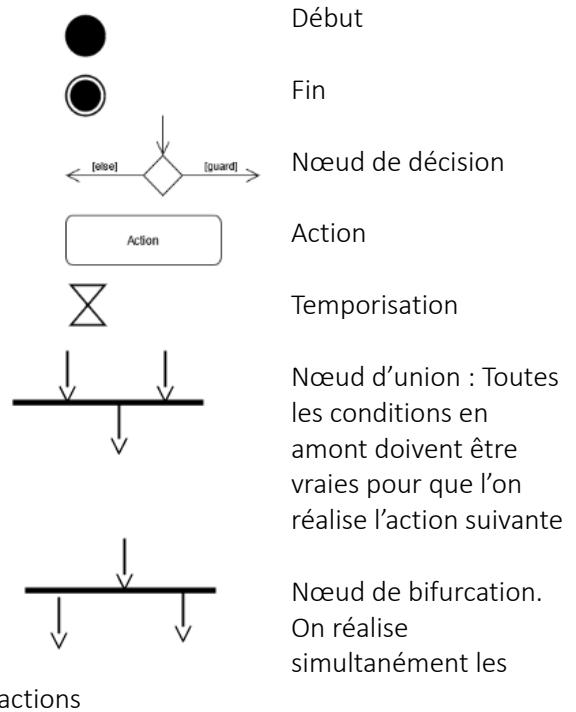


Je retiens

Type de diagramme	Explications
<p>Diagramme d'état</p> <p>Il présente les différents états possibles du système et les événements qui permettent un changement d'état (transitions). Lorsque l'événement apparaît l'état précédent est désactivé, le suivant s'active.</p> <p>Le point noir représente le pseudo état initial.</p> <p>Les changements d'états se modélisent en utilisant le mot « when » suivi d'une expression soit vraie soit fausse (booléenne)</p>	

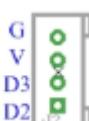
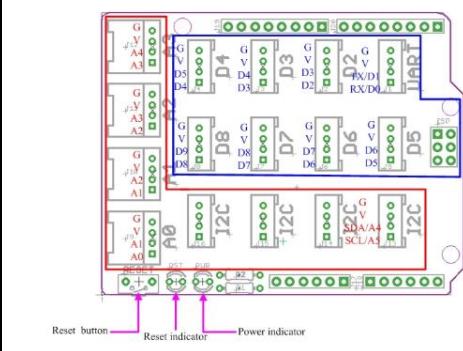


Le diagramme d'activité permet de décrire le comportement du système dans un état donné.  
Les principaux symboles à connaître sont les suivants :



### Port Carte Arduino ou Galaxia

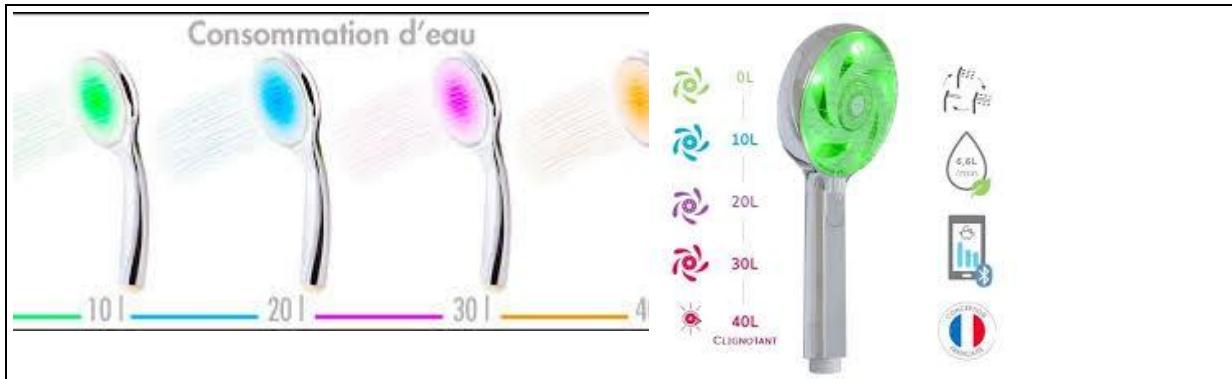
Les connecteurs des cartes électronique s'appellent des ports. Ils sont référencés avec des codes. Les ports D... permettent de connecter des périphériques numériques (Digital), les ports A... permettent de connecter des périphériques analogiques et les ports I2C des périphériques plug and play. (il suffit de les brancher (plug) pour que ça marche (play)!!)



**Exemple :** le port D2 est composé d'une alimentation (+V) et (-G) et de deux fils reliés aux entrées numériques D2 et D3 de la carte électronique

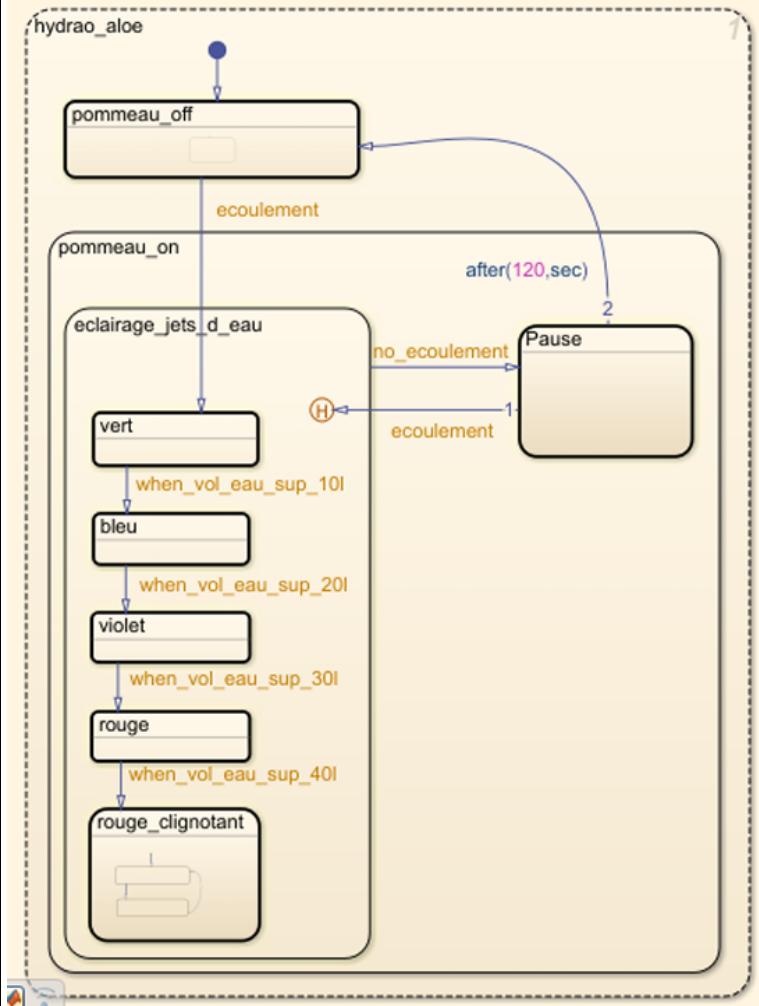
### Exercices

Présentation du système : Le pommeau de douche hydrao permet de générer une lumière de couleur différente en fonction de la quantité d'eau consommée durant la douche.



### Exercice 1 :

Diagramme d'état : Nous avons le diagramme d 'état suivant du système :



1- Quels sont les deux états principaux du système ?

.....

2- Quel transition (condition) est nécessaire pour passer de l'état pommeau\_off à l'état pommeau\_on ?

.....

3- Quels sont les deux pseudo\_états (sous\_états) de l'état pommeau\_on ?

.....

4- Dans quel pseudo\_état se trouve le système dès qu'il y a un écoulement d'eau ?

.....

5- A quelle condition l'éclairage s'allume en violet ?

.....

6- Au bout de combien de temps après l'arrêt de l'écoulement d'eau le système passe-t-il à l'état pommeau\_off ? .....

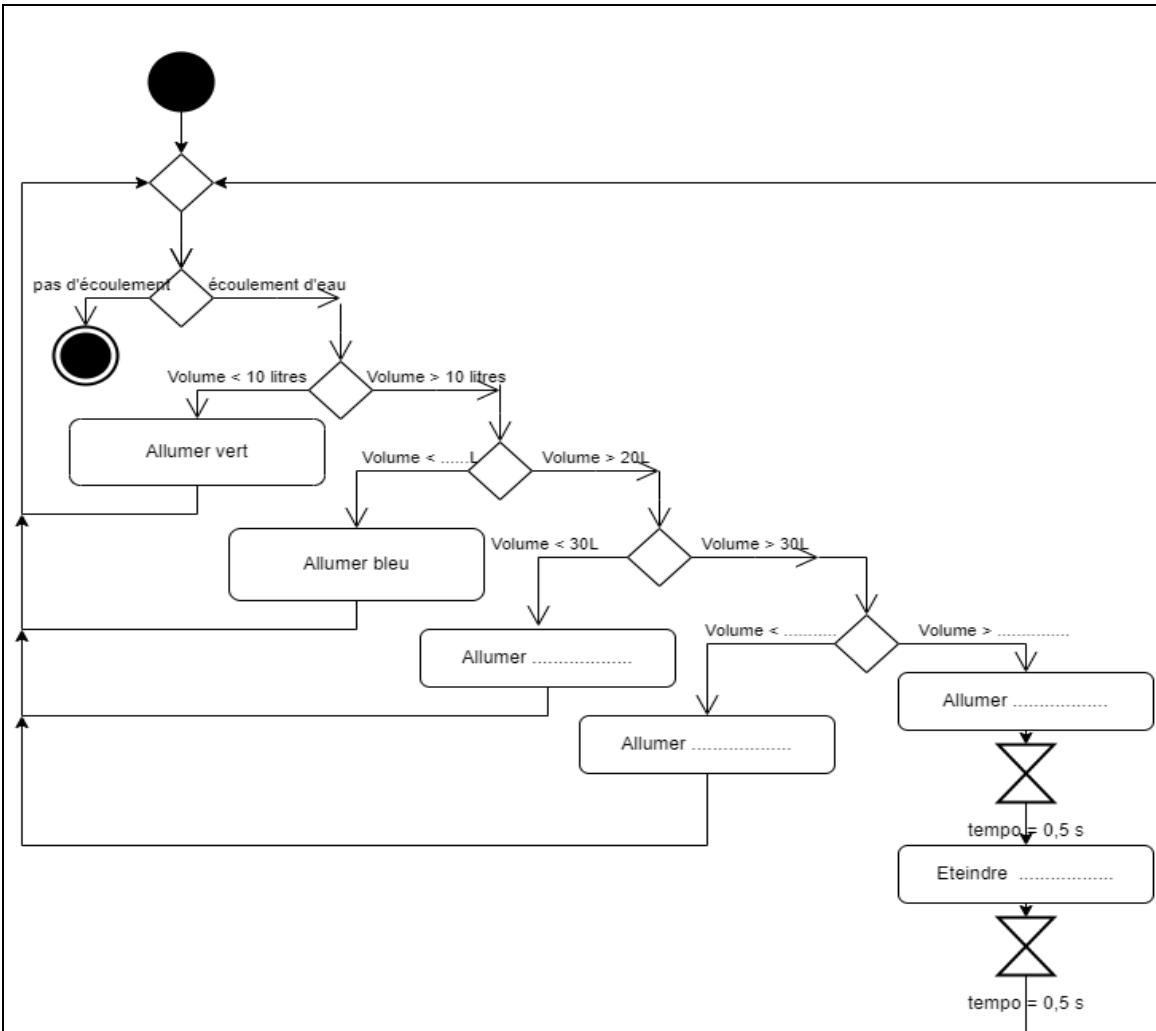
**Exercice 2 :** Diagramme d'activité. Nous souhaitons représenter le fonctionnement du système hydrao décrit ci-dessus sous la forme d'un diagramme d 'activité. Nous nous focaliserons sur le pseudo\_état eclairage\_jets\_d\_eau. Compléter le diagramme d'activité ci-dessous.

Compléter le diagramme d'activité ci-dessous. (remplir les pointillés)

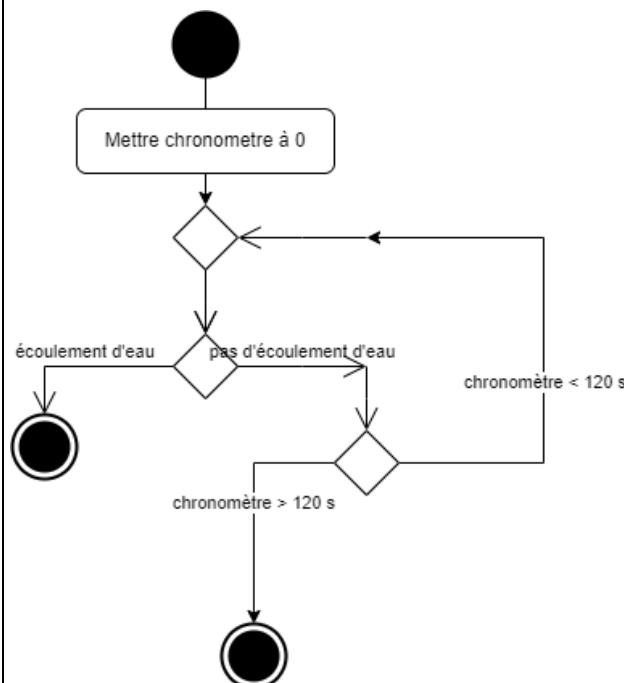
**Remarque :**

Volume < 10 L : Le volume d'eau écoulé est inférieur à 10 litres

Volume > 10 L : Le volume d'eau écoulé est supérieur à 10 litres



Dans quel condition sortons-nous de la structure itérative ? (le programme arrête de tourner en boucle) ? .....



Décrire le comportement du système ci-dessus :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

A quel pseudo état de la douche hydrao correspond-il ?

.....