

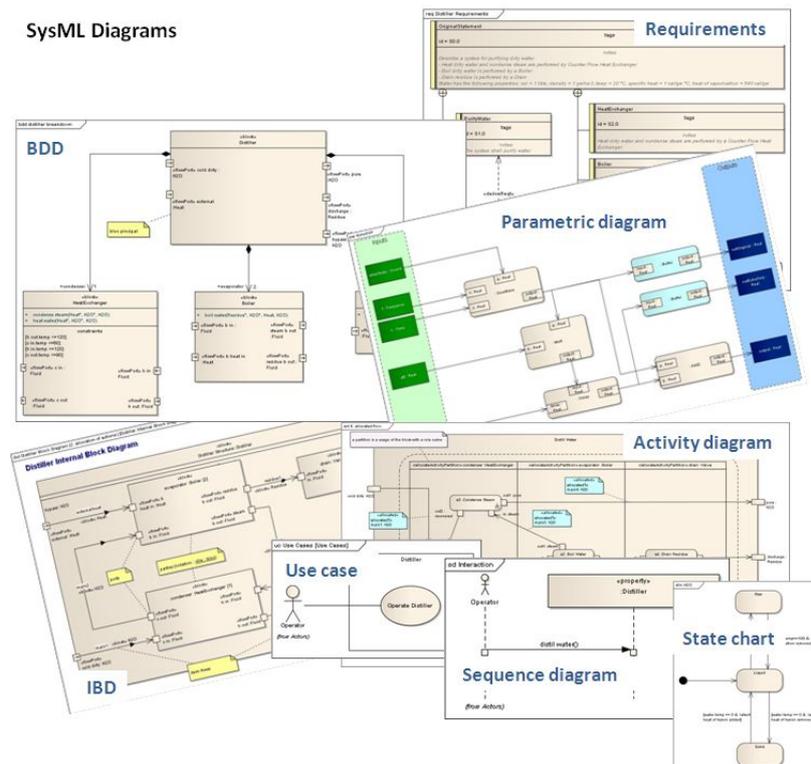
## Qu'est-ce que SysML ?

**SysML** (*Systems Modeling Language*) est un **langage de modélisation spécifique au domaine de l'ingénierie système**. Il permet la spécification, l'analyse, la conception, la vérification et la validation de nombreux systèmes. À l'origine, SysML a été développé dans le cadre d'un projet de spécification open source, et inclut une licence open source pour sa distribution et son utilisation.

**SysML** se définit comme une extension d'un sous-ensemble d'**UML** (*Unified Modeling Language*).

Rappel :

- **UML** (*Unified Modeling Language*) est un **langage de modélisation graphique à base de pictogrammes**. Il est utilisé pour **le développement logiciel en orientée objet**. [Wikipedia]
- **UML** est une notation permettant de modéliser un problème de façon standard. Ce langage est né de la fusion de plusieurs méthodes existantes auparavant, et est devenu désormais la référence en terme de modélisation objet, à un tel point que sa connaissance est souvent nécessaire pour obtenir un poste de développeur objet. [commentcamarche.net]



En résumé :

- **SysML** est plus spécialisé dans la modélisation de systèmes
- **UML** est plus centré sur le logiciel

## SysML vs UML

SysML réutilise sept des treize diagrammes d'UML 2. Il ajoute deux diagrammes spécifiques plus les tableaux d'allocations. Les changements sont :

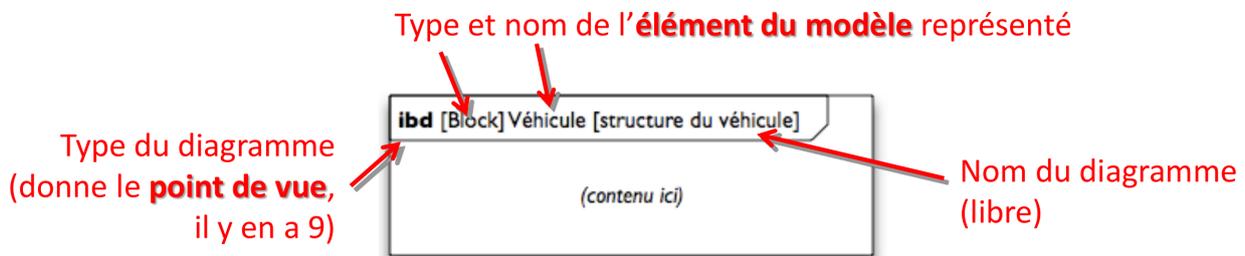
- ajoutés : le **diagramme des exigences** et le diagramme paramétrique, les tableaux d'allocations (dérivés des autres diagrammes SysML) ;
- adaptés : le **diagramme de définition de bloc** (depuis le diagramme de classes), le **diagramme de blocs internes** (depuis le diagramme de structure composite) ;
- conservés : le diagramme d'activité, le diagramme des paquetages, le diagramme de séquence, le diagramme d'état et le diagramme des cas d'utilisation ;
- supprimés : le diagramme de composants, le diagramme de communication, le diagramme de déploiement, le diagramme global d'interaction, le diagramme de temps et le diagramme d'objets (l'impossibilité de définir des instances de bloc est fréquemment cité comme un défaut de conception de SysML).

*Remarque* : Avec SysML, il est possible d'utiliser les diagrammes des exigences pour capturer efficacement les besoins fonctionnels, de performances et d'interface, alors qu'UML se limite à offrir des diagrammes de cas d'utilisation pour définir les exigences de haut niveau.

Présentation du langage SysML : [wiki.objetdirect.com](http://wiki.objetdirect.com)

## Diagrammes SysML

Un diagramme est **une représentation d'une partie d'un modèle selon un point de vue**.



- Diagrammes fonctionnels :
  - **uc** : *use case diagram* (diagramme des cas d'utilisation) [UML]
  - **req** : *requirement diagram* (**diagramme des exigences**)
- Diagrammes structurels :
  - **bdd** : *block definition diagram* (**diagramme de définition des blocs**)
  - **ibd** : *internal block diagram* (**diagramme interne d'un bloc**)
  - **pkg** : *package diagram* (diagramme des paquets) [UML]
- Diagrammes comportementaux :
  - **act** : *activity diagram* (diagramme d'activités) [UML]
  - **stm** : *state machine diagram* (diagramme d'états) [UML]
  - **sd** : *sequence diagram* (diagramme de séquence) [UML]
  - **par** : *parametric diagram* (diagramme paramétrique)

## Outils

Plusieurs éditeurs d'outils de modélisation supportent déjà SysML, totalement ou partiellement. Le site officiel de la communauté propose une revue de ces outils : [sysml.tools](http://sysml.tools).

Sous Linux, on peut utiliser [Papyrus](#). Pour cela, il faut au moins java 1.7 :

```
$ sudo apt-get install openjdk-7-*  
  
$ java -version  
$ javac -version  
  
$ sudo update-alternatives --config java  
$ sudo update-alternatives --config javac  
  
$ java -version  
java version "1.7.0_79"  
  
$ javac -version  
javac 1.7.0_79
```

Puis il faut installer Papyrus :

```
$ wget http://appuntilinux.mirror.garr.it/mirrors/eclipse/modeling/mdt/papyrus/rcp/mars  
/1.1.3/papyrus-mars-1.1.3-linux64.tar.gz  
$ tar zxvf papyrus-mars-1.1.3-linux64.tar.gz  
$ cd Papyrus/  
$ ./papyrus
```

Documentations :

- [Papyrus User Guide](#)
- [Tutorial On Papyrus USE](#)

