|  |  |
| --- | --- |
| **Chapitre** | **2. Outils et méthodes d’analyse et de description des systèmes** |
| **Objectif général de formation** | * identifier les éléments influents d’un système, * décoder son organisation, * utiliser un modèle de comportement pour prédire ou valider ses performances. |
| **Paragraphe** | 2.2 Outils de représentation |
| **Sous paragraphe** | 2.2.2 Représentations symboliques |
| **Connaissances** | Représentations associées au codage de l’information : variables, encapsulation des données |
| **Niveau d’enseignement** | Première et Terminale |
| **Niveau taxonomique** | **2.** Le contenu est relatif à **l’acquisition de moyens d’expression et de communication** : définir, utiliser les termes composant la discipline. Il s’agit de maîtriser un savoir « appris ». |
| **Commentaire** | *L’enseignement sur les schémas se limite au mode lecture et interprétation sur des systèmes ou sous-systèmes simples.*  *Le schéma cinématique n’est pas obligatoirement le schéma minimal mais celui qui correspond le mieux à la description fonctionnelle du mécanisme étudié.*  *Le schéma architectural permet de décrire l’organisation structurelle d’un produit industriel de manière non normalisée, il fait apparaître les composants et constituants (choix techniques).* |
| **Liens** |  |

# Représentations associées au codage de l’information

## Représentation « cartographique »

Non normalisée.

Plan mémoire, structure de trame

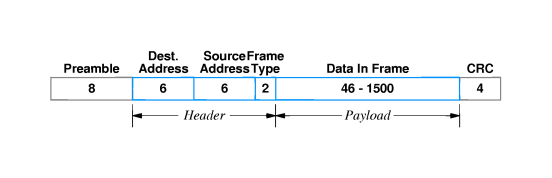


Figure 1 : structure d'une trame Ethernet [1]

Notions associées : adresse, volumétrie (bit, octet), champ

## Représentation arborescente (hiérarchique)

Non normalisée.

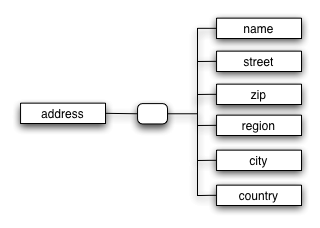


Figure 2 : structure de donnée arborescente (fichier XML) [2]

Notions associées : composition, encapsulation, attribut

## Diagramme de définition de bloc SysML

Les diagrammes de classes UML permettent de représenter les structures de données.

Les « blocks » SysML représentent les classes ou les structures de données.

Les « values » SysML représentent les attributs des classes ou les champs des structures de données.

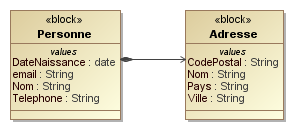


Figure 3 : diagramme de définition de bloc SysML

Notions associées : bloc, valeur, encapsulation, association (composition)

## Diagramme de classes UML

Note : cette représentation est mentionnée pour information seulement, car seul SysML figure dans le référentiel Sti2D. Néanmoins, comme UML est le langage de modélisation universellement utilisé en informatique, il nous a semblé utile de le citer ici.

Les diagrammes de classes UML permettent de représenter les structures de données.

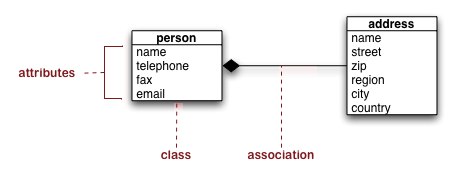


Figure 4 : diagramme de classes UML [2]

On peut établir de quasi-équivalences entre les notions SysML et UML :

|  |  |
| --- | --- |
| SysML | UML |
| bloc | classe |
| valeur | attribut |

Notions associées : classe, attribut, encapsulation, association (composition)

Pour ne décrire que la structure de l’information, on ne mentionne que les attributs, et pas les méthodes.

On se limitera aux associations de type composition simple.

## Crédits images :

1. <http://penguin.dcs.bbk.ac.uk/academic/networks/data-link-layer/hardware-addressing/index.php>
2. <http://www.ibm.com/developerworks/xml/library/x-wxxm23/>