|  |  |
| --- | --- |
| **Chapitre** | **2. Maquettage des solutions constructives** |
| **Objectif général de formation** | Définir et valider une solution par simulation. Établir un modèle de comportement adapté. Définir l’architecture de la chaîne d’information, les paramètres et les variables associés à la simulation.  L'élève recherche et choisit une solution logicielle ou matérielle au regard de la définition d'un système, d'une documentation technique, d'une norme. Il identifie les caractéristiques d'un constituant pour valider un choix.  Il s’approprie un modèle de comportement qui lui est proposé et utilise une chaîne de conception numérique. Il simule les solutions fonctionnelles pour valider les différents comportements et faire des choix technologiques qui permettront ensuite de simuler le comportement réel avant implémentation. |
| **Paragraphe** | 2.3 Modélisations et simulations |
| **Sous paragraphe** | Diagramme états-transitions pour un système événementiel |
| **Connaissances** |  |
| **Niveau d’enseignement** | Première Terminale |
| **Niveau taxonomique** | **3.** Le contenu est relatif à la **maîtrise d’outils d’étude ou d’action** : utiliser, manipuler des règles ou des ensembles de règles (algorithme), des principes, des démarches formalisées en vue d’un résultat à atteindre. |
| **Commentaire** | *On se limite à l’analyse simple d’un diagramme états-transitions donné.* |
| **Liens** |  |

Les diagrammes état / transition doivent utiliser le formalisme **SysML** (Automates hiérarchiques de Harel).

Figure 1 : exemple de diagramme d'état (comporte un état composite)

**L’élève doit savoir :**

* Lire un diagramme d’état SysML :  
  A partir de l’occurrence d’un événement donné, il peut en déduire ;
  + dans quel nouvel état passe le graphe
  + quels sont les effets ou les activités déclenchés
* En particulier, doivent être connues les notions :
  + Etat
  + Evénement déclencheur / effet
  + Etat initial / état final

**Limites :**

* On n’exige pas que l’élève élabore un diagramme d’état
* Sauf nécessité du système étudié, **on évitera** l’utilisation du pseudo-état **history** et des **régions concurrentes**.