

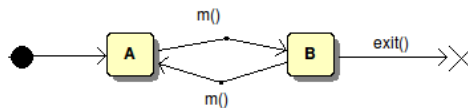
## Modèles, métamodèles et méta-métamodèle

### 1 Micro-UML : machines à états

On va utiliser comme premier exemple illustratif une sous-partie d'UML autour des machines à états. Pour simplifier les choses, on se limitera à la description suivante des machines à états. Une machine à états se compose d'états, parmi lesquels on distingue l'état initial (pas de transition entrante, et une seule transition sortante non étiquetée) et l'état final (pas de transition sortante), et de transitions. Les états sont liés par des transitions. On transite d'un état (A) à un autre (B) lorsque le système reçoit l'événement d'appel de méthode porté par une transition entre A et B. Les états, les transitions et la machine à états peuvent porter un nom (ou un label).

**Question 1.** Proposez un modèle pour les machines à états. Ce modèle est en fait un métamodèle.

**Question 2.** Dessinez la machine à états ci-dessous comme instance de votre métamodèle.



**Question 3.** Dessinez votre métamodèle des machines à états sous forme d'instance d'Ecore.

### 2 Micro-UML : classes et attributs

On propose le métamodèle suivant représenter des classes et des attributs (sans cardinalité).

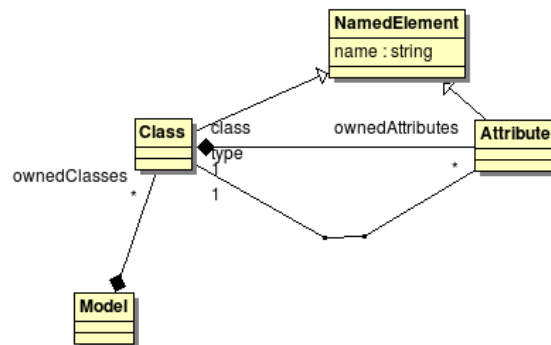


FIGURE 1 – Une métamodèle simpliste pour des classes et des attributs

**Question 4.** Donnez en syntaxe abstraite la représentation d'un modèle avec une classe A contenant un attribut b de type B.

### 3 Micro-UML : méthodes

**Question 5.** Rajoutez au métamodèle précédent la notion de méthode. Pour simplifier, on ne s'occupera pas des paramètres ni des caractéristiques pour une méthode autre que son type de retour. Essayez de lier la partie sur les machines à états à la partie sur les classes.

