

ACOTRIS

Point avancement : Formalisation
ACCORD/UML - SIGNAL

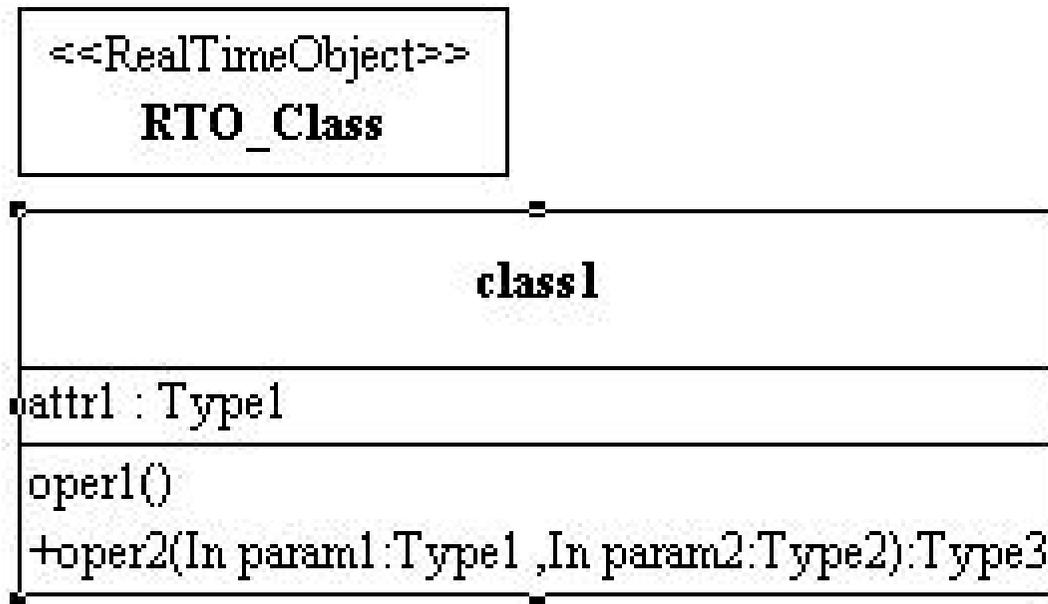
Problématique de la formalisation

- ACCORD/UML : Sémantique précise
- Formaliser cette sémantique de UML avec SIGNAL

- Par description de la transformation :
 - ➔ Formalisation de la transformation syntaxique
 - ➔ Vérifier que la sémantique initiale est conservée dans le modèle SIGNAL (comportement identique)

Traduction : De UML...

- Exemple : une classe basique



Traduction : ...vers SIGNAL

```
module class1 =  
  
  process oper1 =  
    (? event clk_oper1;  
    !  
    )  
    (|  
    |);  
  
  process oper2 =  
    (? event clk_oper2;  
    Type1 param1;  
    Type2 param2;  
    ! Type3 out_oper2;  
    )  
  spec (| clk_oper2 ^= param1 ^= param2 ^= out_oper2 |)  
  (|  
  |);
```

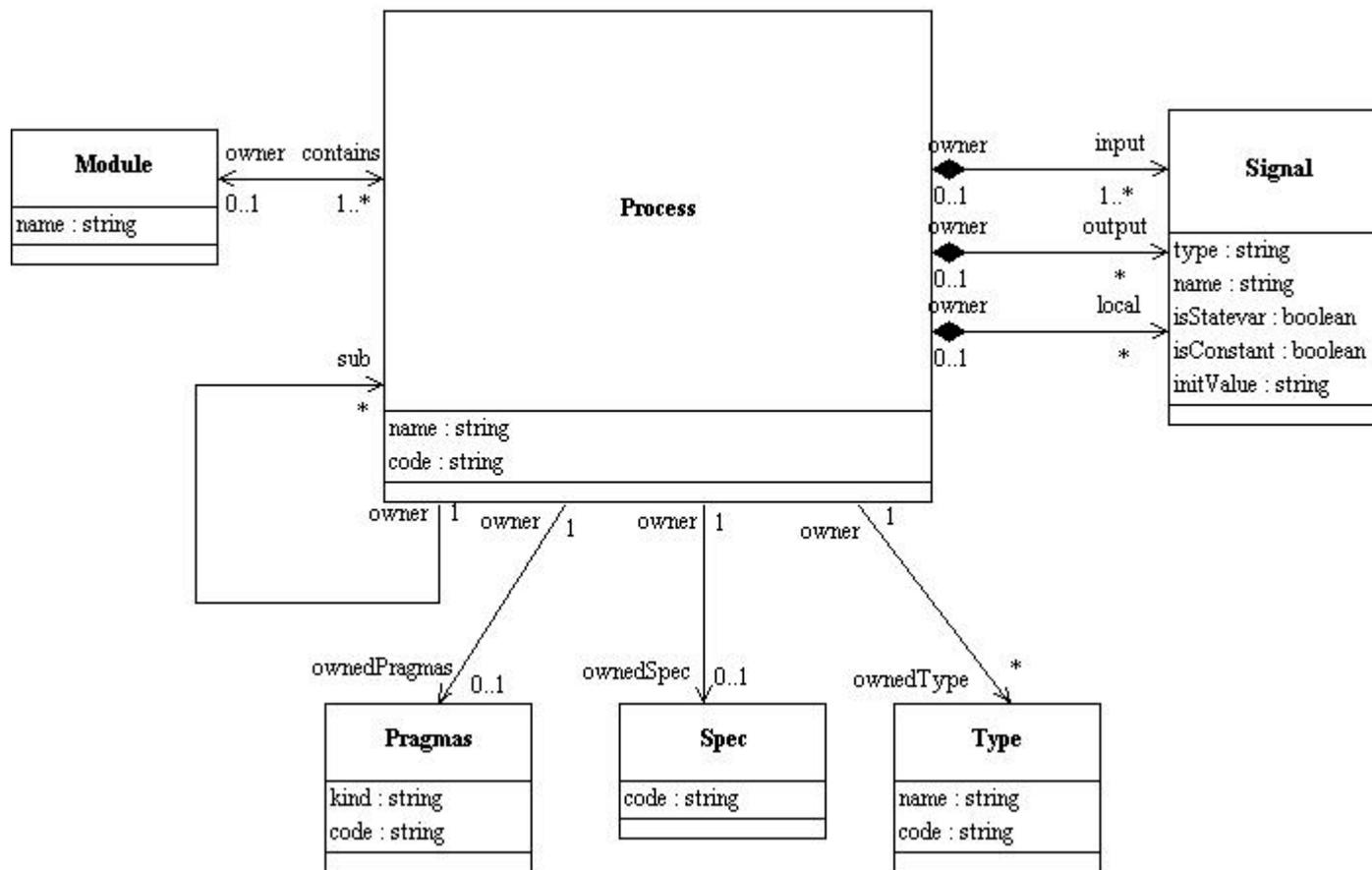
Comment l'écrire ?

- Langage courant ???
 - Insuffisant (cf. retours papier AFADL « pas assez formel »)
 - Pas assez compact donc
 - Difficile à lire et écrire
 - Difficile à réutiliser (implémentation en J)

- En OCL (Object Constraint Language)
 - Permet de parser le Meta-modèle UML
 - Proche du langage « J » d'Objecteering
 - Indépendant d'un outil

- Nécessite d'avoir un Méta Modèle (même simplifié) de la syntaxe de SIGNAL !!!

Méta Modèle simplifié de SIGNAL



Transformation en OCL

```

context Package
if (name = "core")
  self.ownedElementClass->iterate(c : Class |
    if (not(c.stereotype.name = "RealTimeObject"))
      m : Module
      m.setName(c.name)
      c.FeatureOperation->iterate(oper : Operation |
        p : Process
        p.setName(oper.name)
        p.addInput("event", "clk_" + oper.name)
        oper.OwnedElementParameter->iterate(param : Parameter |
          if (param.kind = in)
            p.addInput(param.type.name, param.name)
          endif
          if (param.kind = out)
            p.addOutput(param.type.name, "out_" + param.name)
          endif
        )
      )
    endif
    m.AddProcess(P);
  )
endif
endif

```

Travaux à venir

- Valider le Meta Model Signal simplifié
- Décrire la transformation complète en OCL
- Réécrire le papier prévu pour AFADL2003 dans l'optique Formalisation de UML grâce à SIGNAL (Memocode2003?autre?)
- Retours sur méthodologie ? Sur les modules ACCORD/UML ?