Lot 3 : Test, Animation

Partenaires impliqués :
CRIL, FT R&D, **LaBRI**, Loria

Description du lot

Thème : Techniques d'exécution de spécifications

- Sous lot 1 : Animation
- Sous lot 2 : Test

Sous-lot 3.1 : Animation

- Buts :
  1. Visualiser des traces d'exécution
     - Forme graphique : Visualisation des différentes automates, des localités, transitions, valuations des variables…
     - Générique : trace d'exécution produite par un outil
       - Accessibilité d'un model-checker
       - Générateur de séquence de test
       - …
  2. Produire des traces d'exécution à partir d'ELAN
     - CRIL - LORIA
     - ELAN : langage à base de règles de réécriture
     - Model-checker pour l'accessibilité avec des règles de réécriture en ELAN

Sous-lot 3.1 : Etat d'avancement

- Fournitures :

  F3.1.1 : description XML d'une trace d'exécution

- En cours d'études :

  F3.1.2 : Elan pour générer des traces d'exécutions

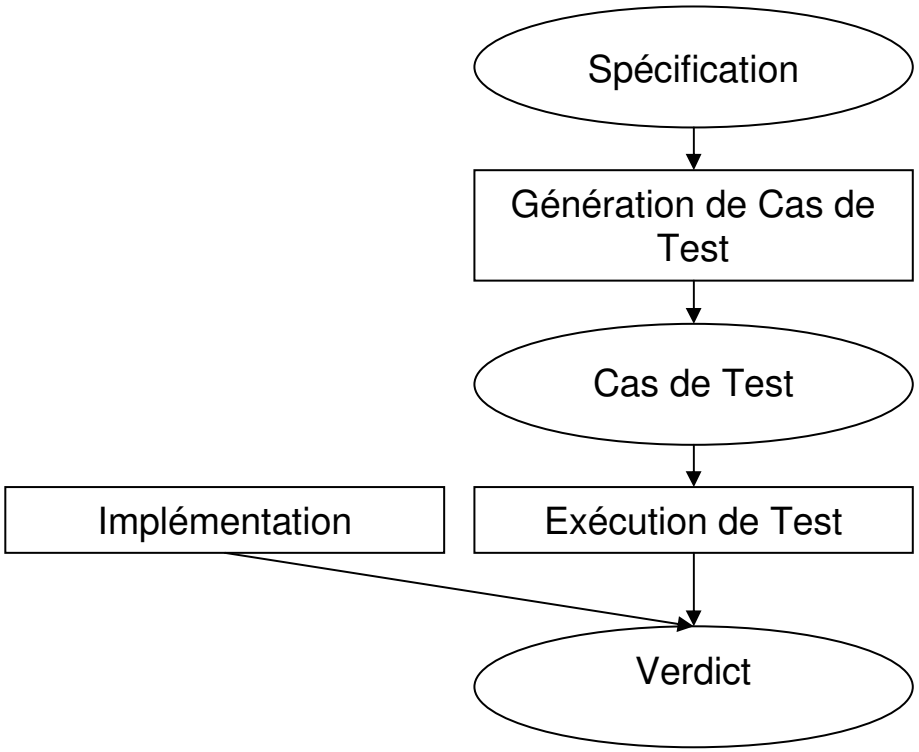
  F3.1.3 : Intégration du simulateur à la plateforme Calife

Sous-lot 3.2 : Test

- But : Génération de cas de test
- Différents types de test :
  - **Conformité**
  - **Interopérabilité**

    Tester que plusieurs implantations sous test communiquent, inter opèrent et fournissent les services attendus
  - Robustesse
  - Performance
  - …

Sous-lot 3.2 : Activité de test



Sous-lot 3.2 : Modèle

- P-Automates restreints avec les paramètres instanciés
  - Types de variables élémentaires (Time, Z)
  - Actions élémentaires (affectation ‘linéaire’)
  - Prédicats ‘linéaires’

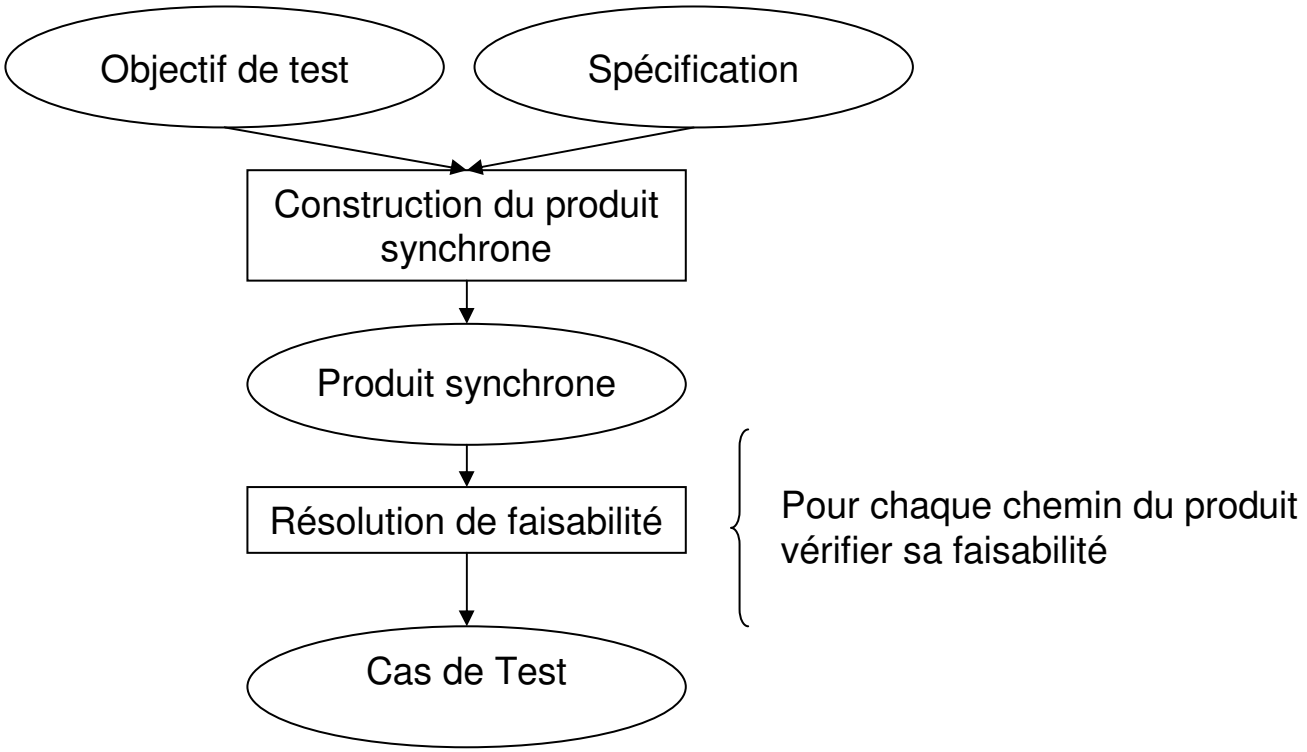
(automate temporisé avec I/O et action)

Sous-lot 3.2 : Approche '**Objectif de test**'

Un objectif de test *OT* est un automate déterministe acyclique ayant un ensemble non vide d'états acceptant : il représente une propriété à observer sur le comportement d'une implantation.

- Principe : Trouver une trace d'exécution *Tr* de la spécification *Spéc* 'respectant' l'objectif de test *OT*.

Sous-lot 3.2 : Approche '**Objectif de test**'



Sous-lot 3.2 : Faisabilité d'un chemin

Etant donné un chemin, décider de l'accessibilité de l'état terminal de ce chemin.

1. Trace symbolique : $\sigma(\rho) = (a_1 \tilde{P}_1)...(a_n \tilde{P}_n)$
2. Résolution de contraintes

   Le chemin ρ faisable ssi $\tilde{P}_1 \wedge ... \wedge \tilde{P}_n$

   1. Programmation linéaire : instanciation des variables
   2. Calcul des contraintes atteignables

Sous-lot 3.2 : Etat d'avancement

- Fournitures
  - **F3.2.1** : 'Techniques de tests d'interopérabilité pour les systèmes temporisés'.
- En cours d'études
  - **F.3.2.2** : Prototype *GenTest* de génération de séquences de test d'interopérabilité.

    Implémentation des différents algorithmes (synchronisation, trace symbolique, résolution de contraintes), intégration de *GenTest* dans Calife
- T0+30
  - **F.3.2.3** : Validation du prototype sur des études de cas.

  [Etude de cas à déterminer : PGM (Pragmatic General Multicast)…]