

# Travaux sur Machine Encadrés No4

## Conception par Contrats et Héritage

Frédéric Peschanski

### Projet : système de contrôle de circulation sur un pont

On reprend dans cet exercice les spécifications du système de contrôle de circulation étudié en TD. Sur le site de l’UE on trouvera une archive contenant une implémentation du système ainsi qu’une implémentation partielle des contrats.

Dans cette archive on trouve les paquetages :

- `bridge.services` : les interfaces de service et les interfaces de liaisons correspondantes
- `bridge.components` : les composants de l’application (implémentation)
- `bridge.decorators` : les décorateurs associés aux services
- `bridge.contracts` : les contrats associés aux services (implémentation partielle)
- `bridge.main` : les applications de contrôle
  - `BridgeSimulatorMain1` : application de contrôle lancée en mode *release* (contrats désactivés)
    - ⇒ cette application se lance par la command `ant run1`
  - `BridgeSimulatorMain2` : application de contrôle lancée en mode *test* (contrats activés)
    - ⇒ cette application se lance par la command `ant run2`

**Question 1 : architecture du système** On élaborera dans UMLet des diagrammes permettant de caractériser l’architecture du système :

- un diagramme de classes UML (sans détail des méthodes)
- un diagramme donnant la bibliothèque de composants utilisées
- un diagramme pour l’assemblage réalisé dans l’application

On prendra un soin particulier à comprendre l’implémentation des contrats dans le cas du raffinement, notamment ce qui correspond au service `TrafficLightService` qui est un raffinement de `LightService`. Quelle(s) modification(s) devrait-on apporter s’il s’agissait d’une inclusion plutôt qu’un raffinement ?

**Question 2 : contractualisation** En vous basant sur les spécifications élaborées en TD, compléter les contrats de l’application. On fera bien attention à respecter les règles de raffinement et/ou d’inclusion pour implémenter les contrats.

**Question 3 : phase de déboguage** Le lancement de l’application en mode *test* fait apparaître un certain nombre de problèmes, identifiés par des ruptures de contrats. Corrigez ces différents problèmes en vous basant sur les informations contractuelles (attention aux erreurs de spécifications et/ou tests incorrectement traduits).