GÉNIE LOGICIEL ORIENTÉ OBJET (GLO-2004)
ANALYSE ET CONCEPTION DES SYSTÈMES ORIENTÉS OBJETS (IFT-2007)

Automne 2016

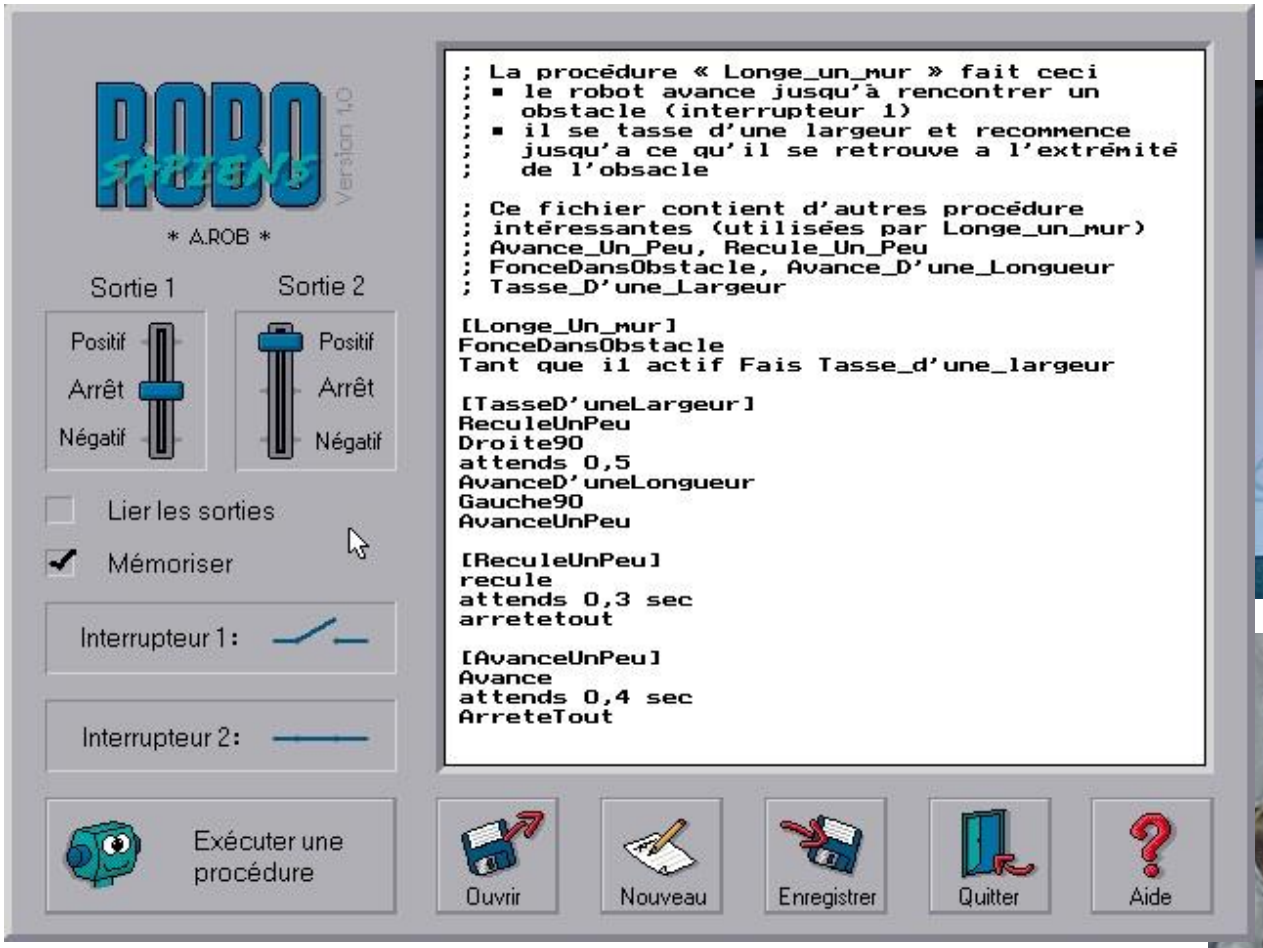
Module 08 - Création d'un diagramme de classes de conception pour *Robo sapiens* Architecture logique et diagramme de packages UML

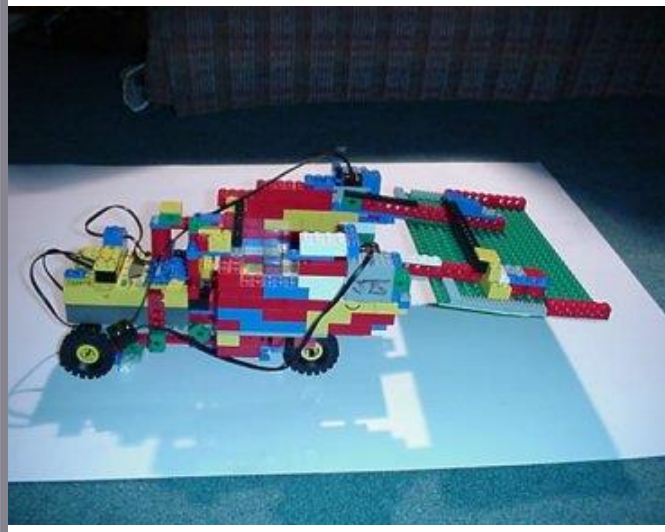
Martin.Savoie@ift.ulaval.ca

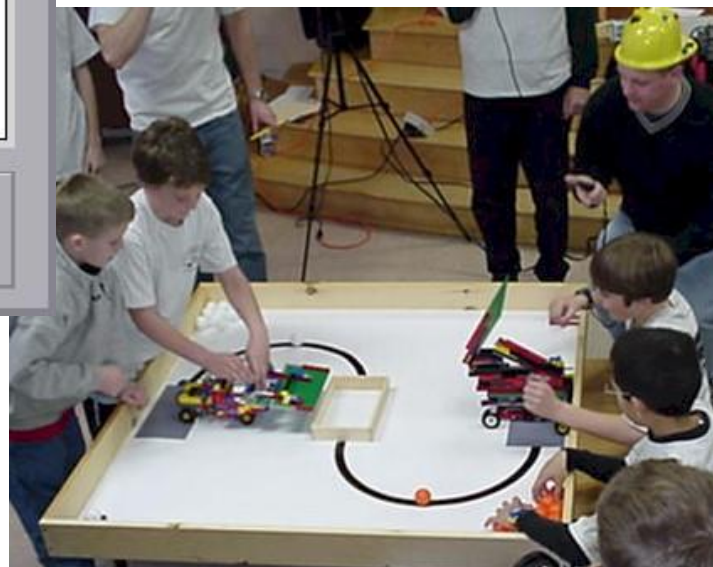
B. ing, Chargé de cours, département d'informatique et de génie logiciel

UNIVERSITÉ LAVAL

Robo sapiens

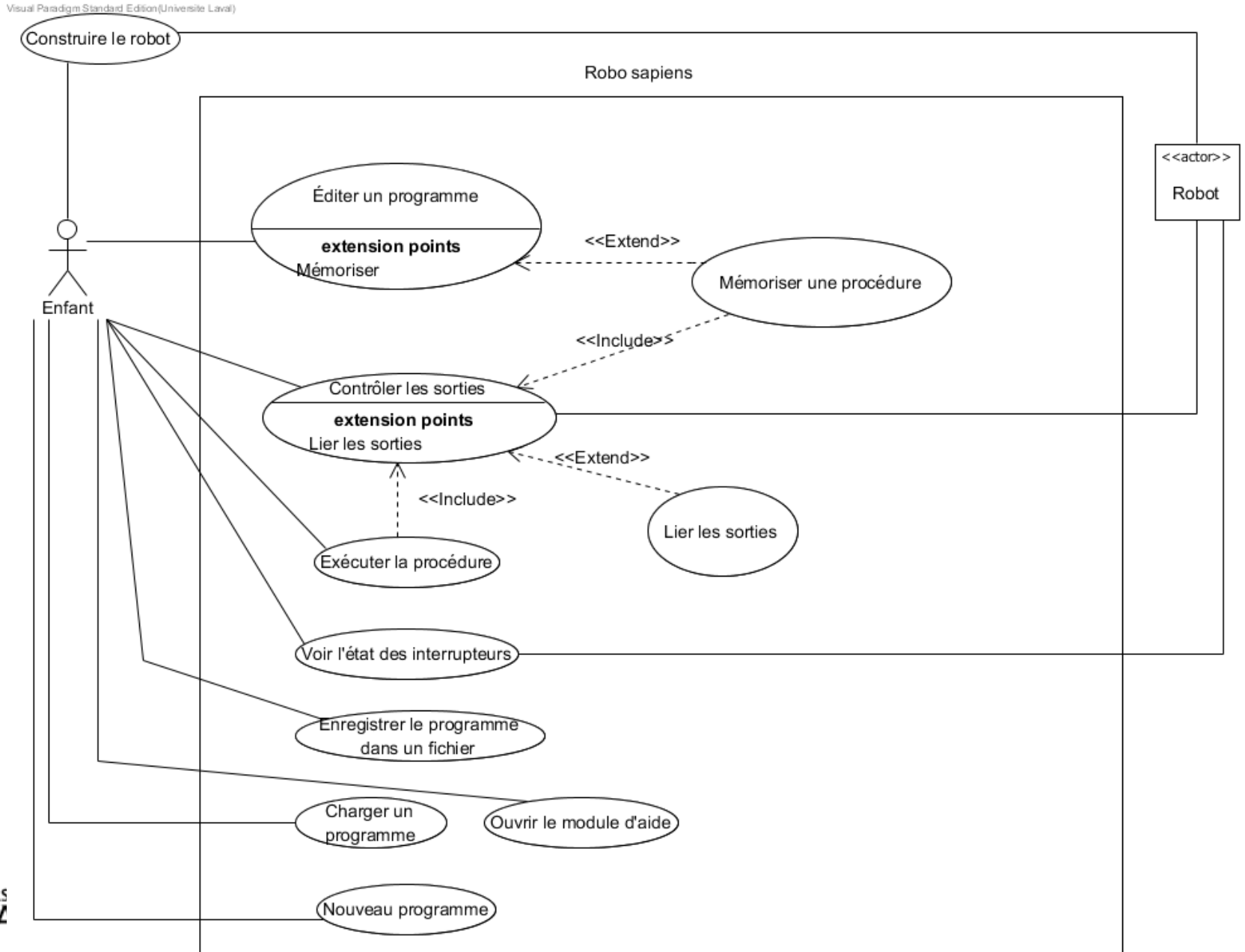




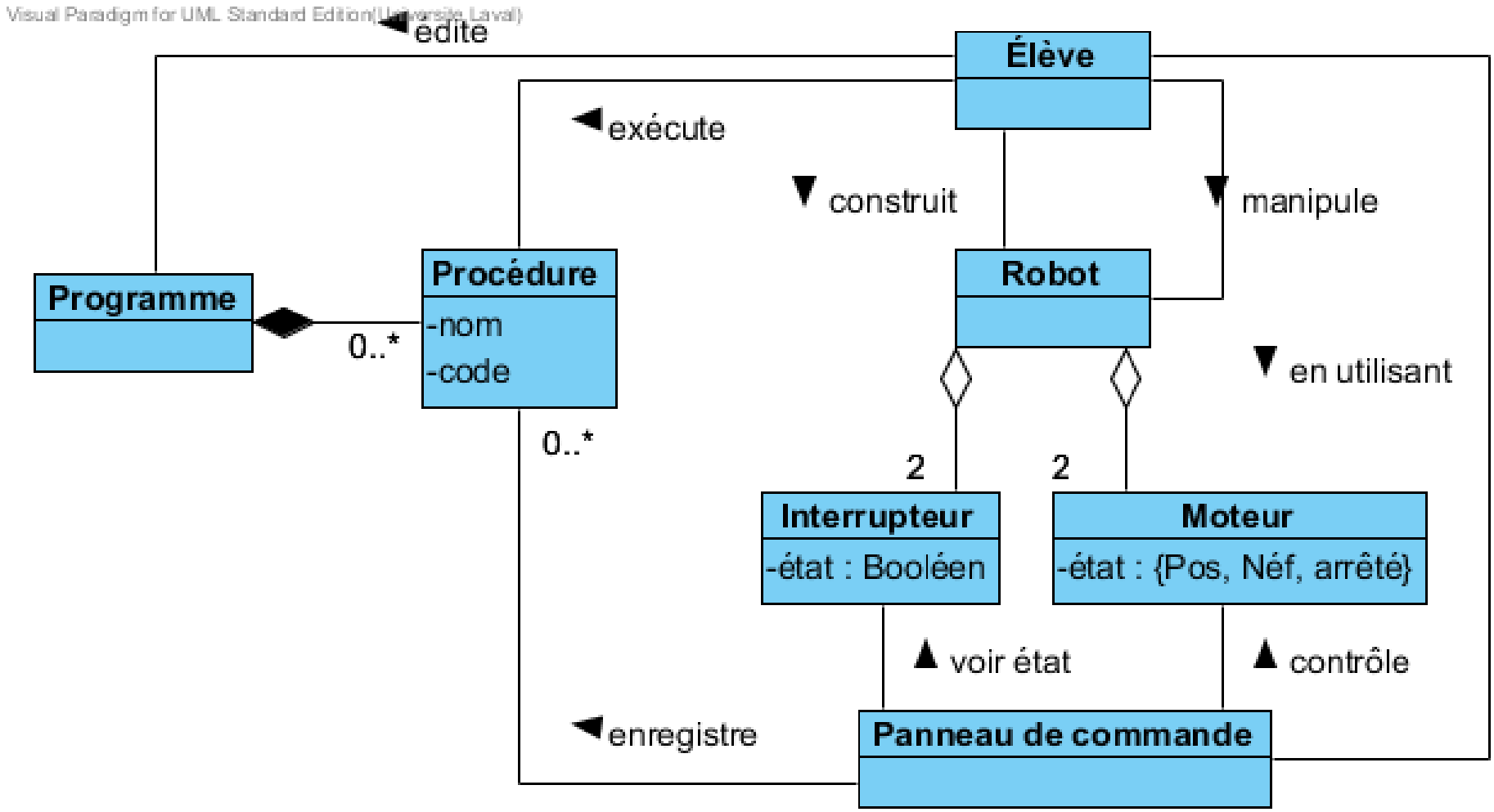


UNIVERSITÉ LAVAL

Diagramme des cas d'utilisation



Modèles du domaine / Diagramme de classes conceptuelles



Création d'un diagramme de classe de conception pour Robo sapiens (avec Visual Paradigm)

Le cas d'utilisation le plus complexe: « Exécuter une procédure »

[Ma_procédure]

Si interrupteur 1 actif, alors moteur 1 positif,

Sinon, moteur 1 négatif

Attends 5 secondes

Moteur 1 arrêté

1. Transformation du texte en éléments appelés« jetons »

[Ma_procédure]

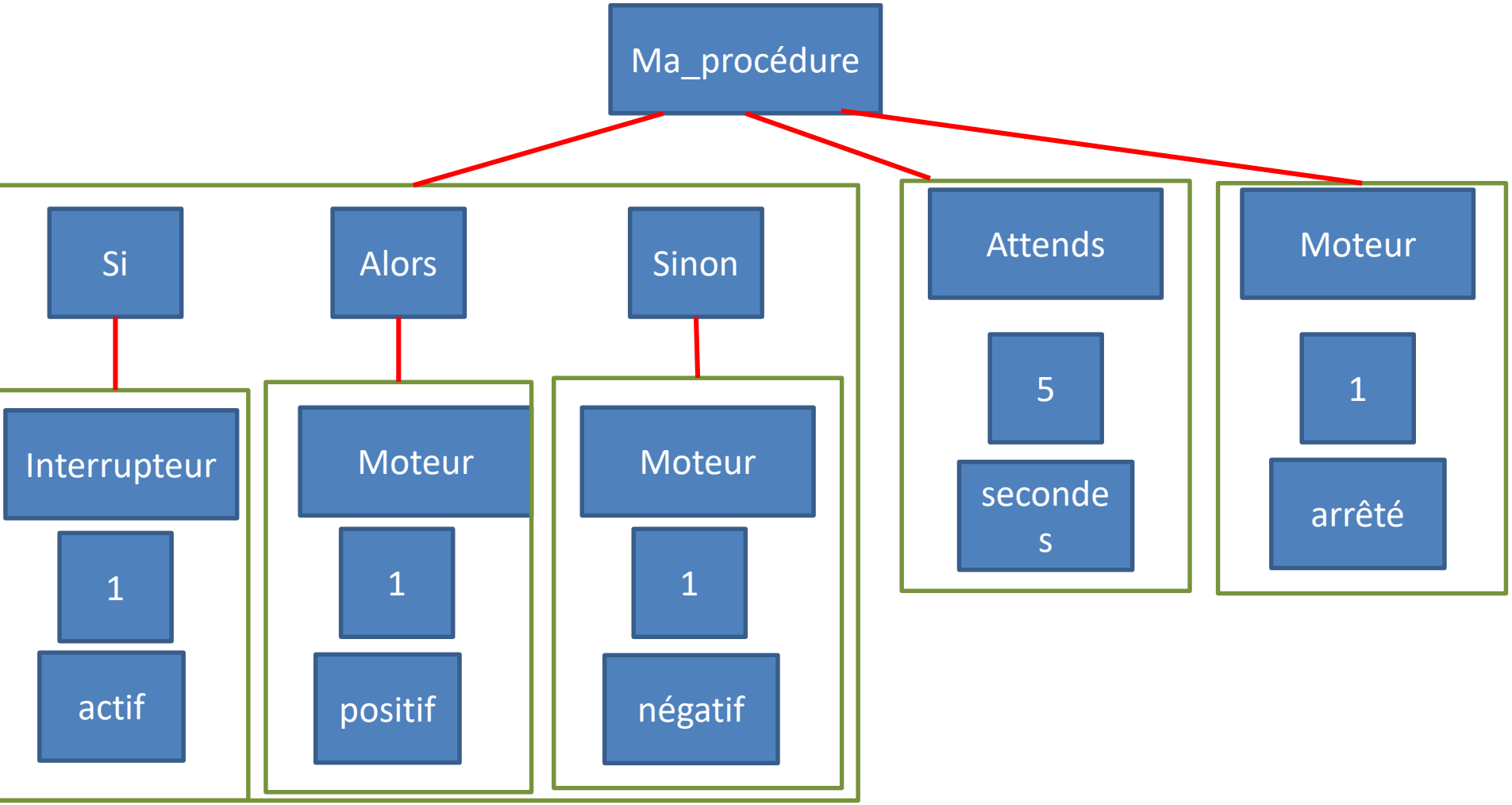
Si interrupteur 1 actif, alors moteur 1 positif,

Sinon, moteur 1 négatif

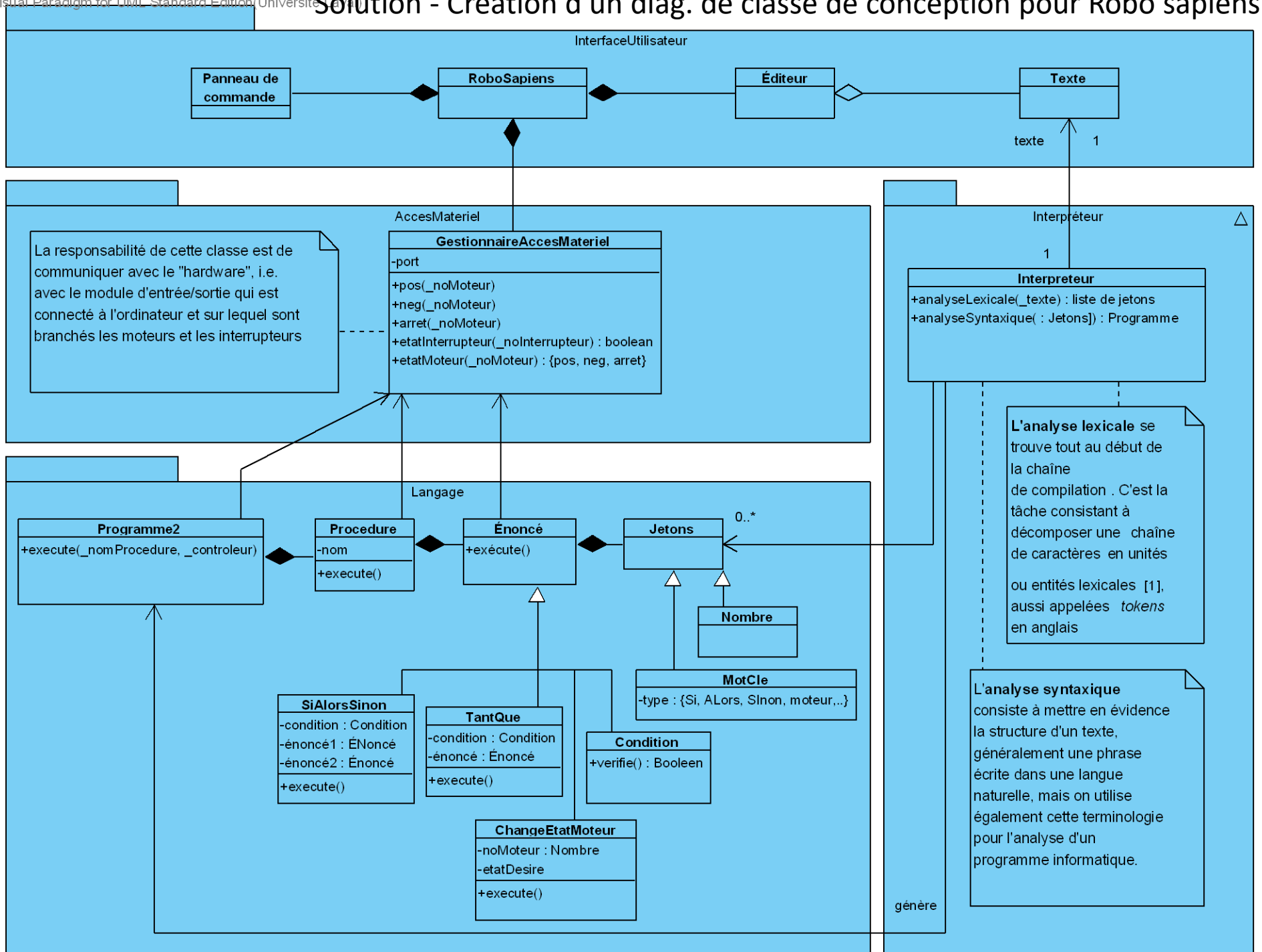
Attends 5 secondes

Moteur 1 arrêté

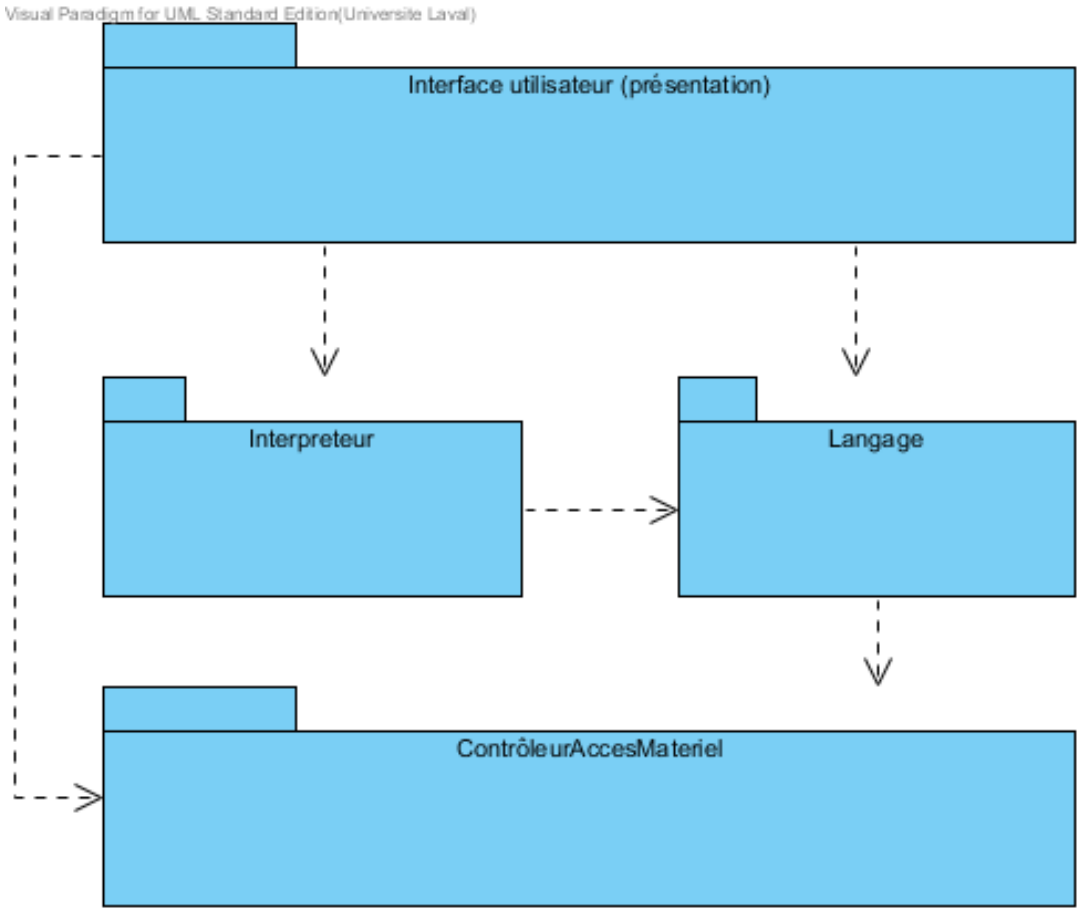
2. Mettre en évidence la structure du programme rédigé par l'utilisateur



Solution - Création d'un diag. de classe de conception pour Robo sapiens



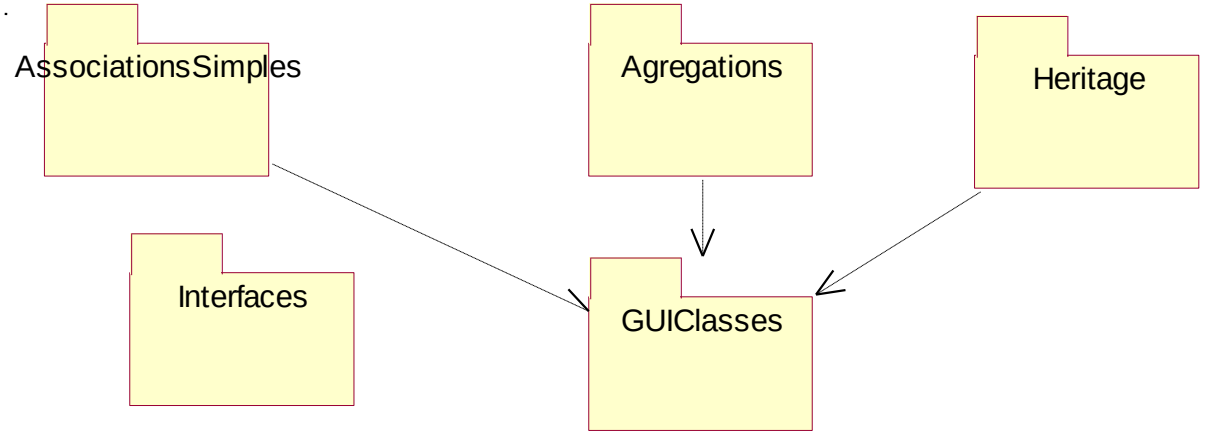
Architecture logique proposée



- Minimise les dépendances
- Chaque package peut être développé / testé séparément
- Maximise la réutilisabilité

Les packages

- Un package est représenté par un ***dossier*** (folder)
- Les Packages ont eux aussi un ***niveau de visibilité*** est des ***relations*** qui sont ici: la ***dépendance***, le ***raffinement***, et la ***généralisation***



Les Packages – En Java

- Pour les systèmes comprenant plusieurs classes, il convient de regrouper celles-ci en entités logiques, les ***packages***
- Un package est un ***ensemble de packages*** et de ***classes*** reliés sémantiquement entre eux
- Chaque package est muni de ***classes publiques*** qui lui permet de communiquer sa fonctionnalité aux autres packages qui peuvent l'importer

Architecture logique et diagrammes de package UML

- Chapitre 12 (français)
- Chapitre 14 (anglais)

Architecture logique

- L'**architecture logique**, c'est l'organisation à grande échelle des classes logicielles en packages, sous-systèmes et couches.
- On la nomme architecture logique, car elle n'implique aucune décision quant à la façon dont ces éléments seront déployés physiquement.

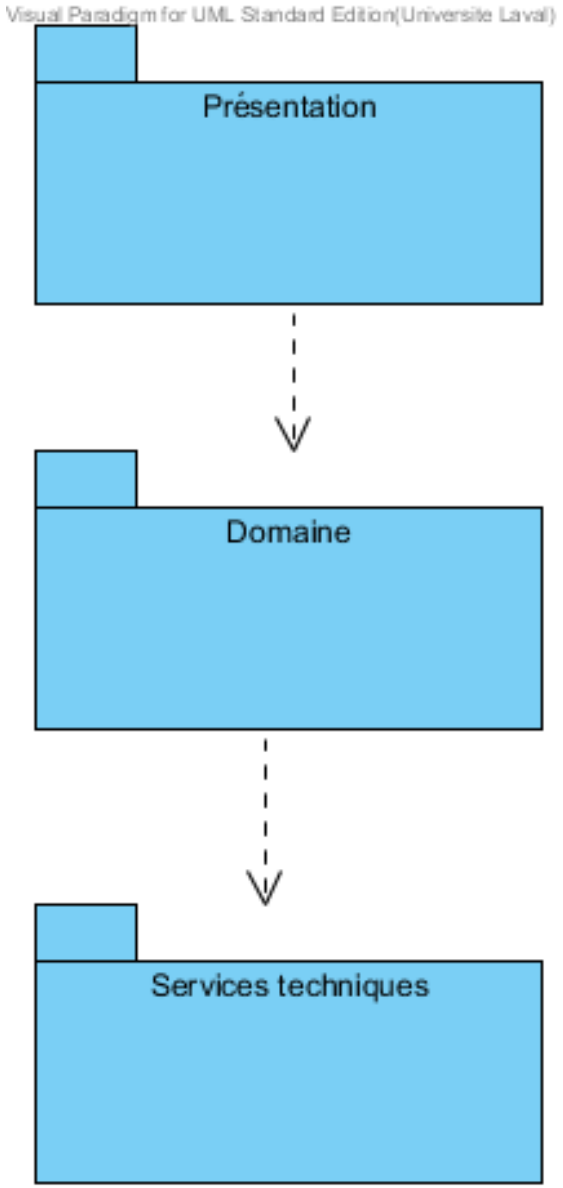
Architecture en couche

- Une **couche** est un regroupement à très forte granularité de classes, packages et sous-systèmes qui a une responsabilité de cohésion pour un aspect majeur du système.
- **Architecture en couche**: organisée de manière à ce que les couches accèdent aux couches inférieures, mais pas l'inverse.

Architecture en couche - Avantages

- Réduction du couplage et des dépendances
- Maintenance facilitée
- Plus facile de remplacer certaines couches par de nouvelles implémentations
- Les couches les plus basses contiennent des fonctionnalités réutilisables
- La segmentation facilite le développement en équipes

Architecture en couche « classique »

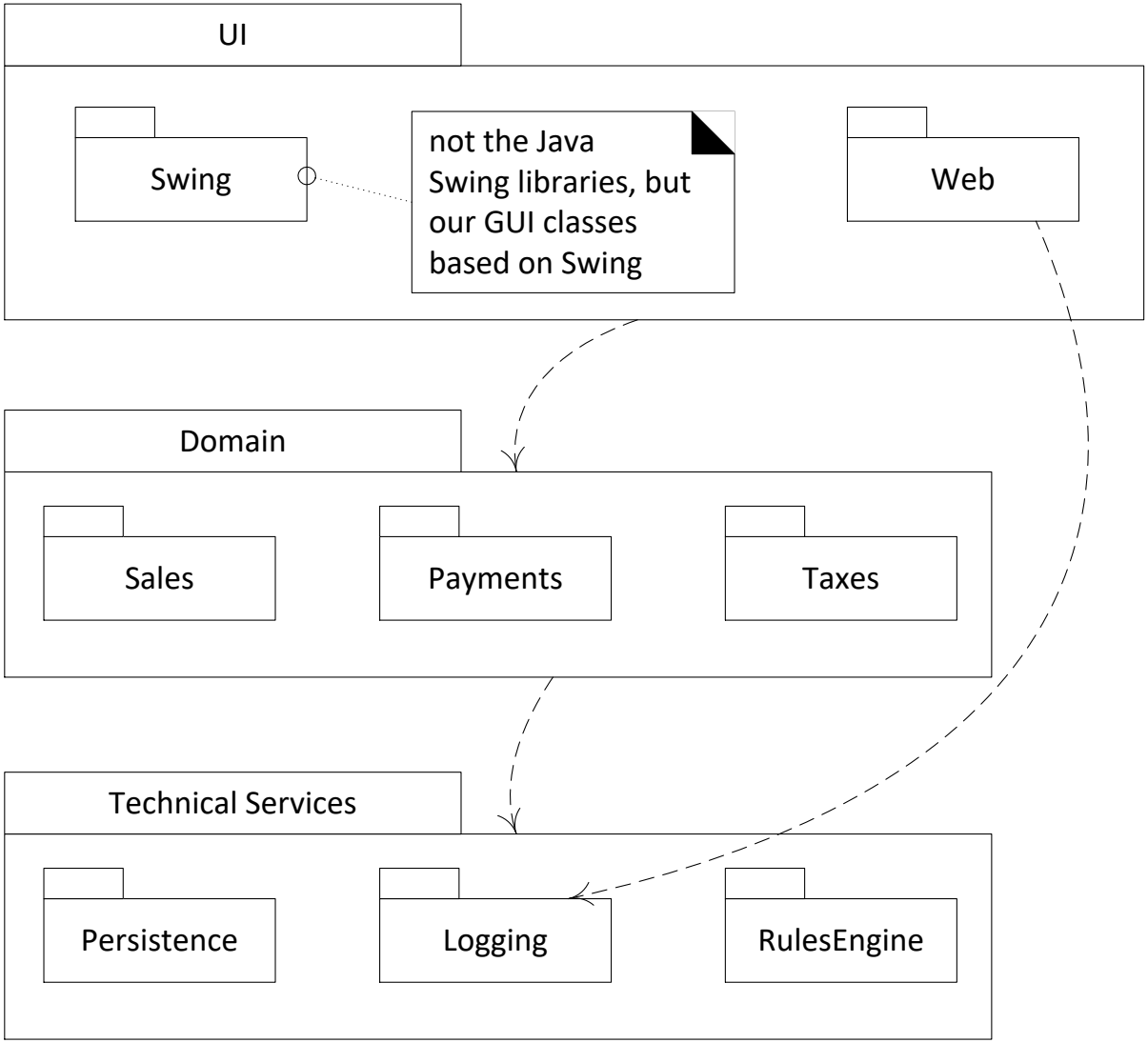


Interface utilisateur

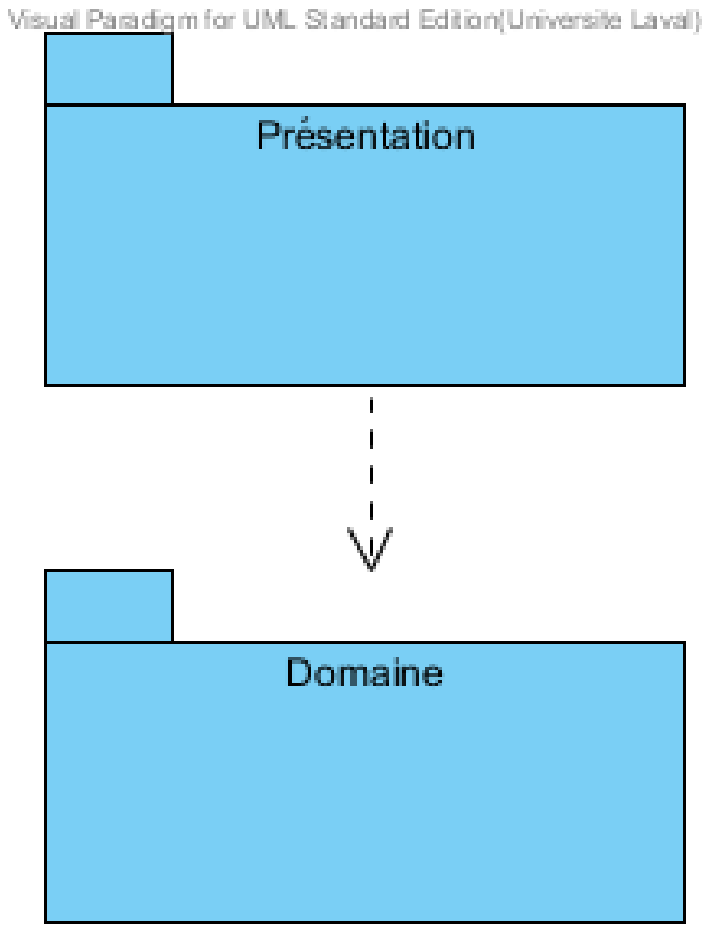
Logique applicative et objets du domaine

Objets à usage général (ex: classes accès à une BD) – généralement indépendant de l'application

Architecture en couche – Exemple NexGen POS



Grand principe: la séparation modèle-vue



Vue

Modèle

Quel est le contraire d'une architecture basée le principe Modèle-Vue ?

- Une interface-moteur!
  - La logique applicative et l'interface utilisateur sont mélangées
    - Button1.onClick() fait des traitements intelligents!
  - Rien de réutilisable!

À faire cette semaine

- Lecture des chapitres
  - Version anglaise: 12,16,13,34,35
  - Version française: 15,12,28,29

- Comprendre la relation entre les concepts suivants:
  - Analyse; Design
  - Diagramme des classes; Diagramme des classes conceptuelles (modèle du domaine); Diagramme des classes de conception
  - Architecture logique / architecture logicielle
  - Architecture en couche;
  - Architecture en couche classique
  - Modèle-Vue
  - Diagramme de package