

# **Rendu du TP1 MASTER 2 IDM**

# 1 Exercice 2 :

## 1.1 Introduction

Cet exercice a pour but la modélisation du fonctionnement d'un hôtel. De ce fait, l'outil USE (UML Specification Environment) a été utilisé pour :

- générer un diagramme de classes UML ;
- spécifier des contraintes OCL sur ce diagramme de classes ;
- générer un ou plusieurs diagrammes objets à partir du diagramme UML.

Cet exercice est contenu dans le dossier *exercice2/* se trouvant à la racine de l'archive. Les fichiers, qu'il contient, *Formulain.use*, *Formulain\_ok.cmd* et *Formulain\_nok.cmd* représentent respectivement le diagramme de classe UML, le fichier de commandes permettant la génération d'un diagramme objets correct vis-à-vis des contraintes OCL et le fichier de commandes permettant la génération d'un diagramme objets qui cette fois ne répond pas aux contraintes OCL.

C'est pour mettre en avant les contraintes OCL que le choix des deux fichiers de commandes a été fait. Un y répondant et l'autre les mettant à faux au maximum.

## 1.2 Le diagramme de classes

Voici le diagramme généré à l'aide de USE :

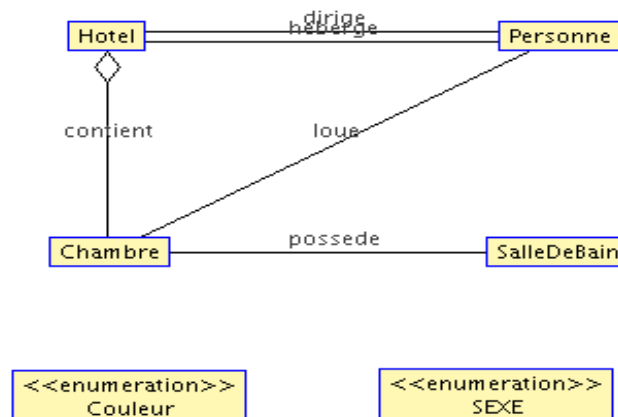


Illustration 1: Diagramme de classe UML d'un hôtel  
Formulain

Les modifications apportées sont 2 énumérations, une pour la couleur, utile pour la classe Chambre,



### 1.3.2 Le diagramme de Formulain\_nok.cmd

Voici le diagramme généré par le script Formulain\_nok.cmd :

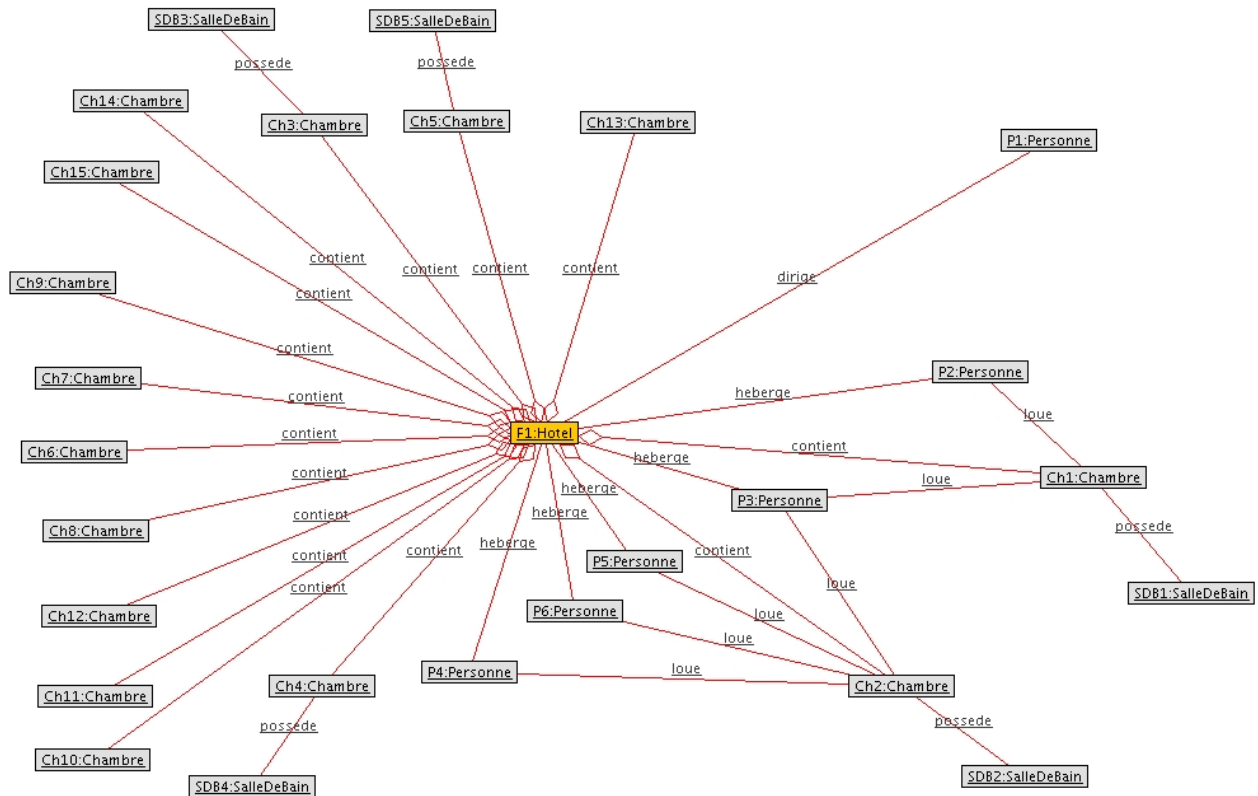


Illustration 3: Diagramme objets issu du fichier Formulain\_nok.cmd

Ce diagramme a pour but de tester les contraintes OCL en essayant de les mettre à faux, à la différence du fichier précédemment expliqué :

- une chambre à un étage non compris entre **etageMin** et **etageMax** (**Chambre** Ch15) ;
- une chambre à un treizième étage (**Chambre** Ch13) ;
- une salle de bain à un étage 13 (**SalleDeBain** SDB5) ;
- ajout d'un étage à l'hôtel sans chambre associée (attribut **etageMax** de **Hotel** F1 passe à 15 au lieu de 14) ;
- 4 personnes pour une chambre contenant 2 lits, parmi ces 4 personnes, 2 ont moins de 4 ans (**Personne** P3, P4, P5 et P6 dont P4 et P5 de moins de 4 ans pour **Chambre** Ch2).

## 2 Exercice 3

### 2.1 Introduction

Cet exercice a pour but la modélisation du fonctionnement d'un journal scientifique. De ce fait, l'outil USE (UML Specification Environment) a été utilisé pour :

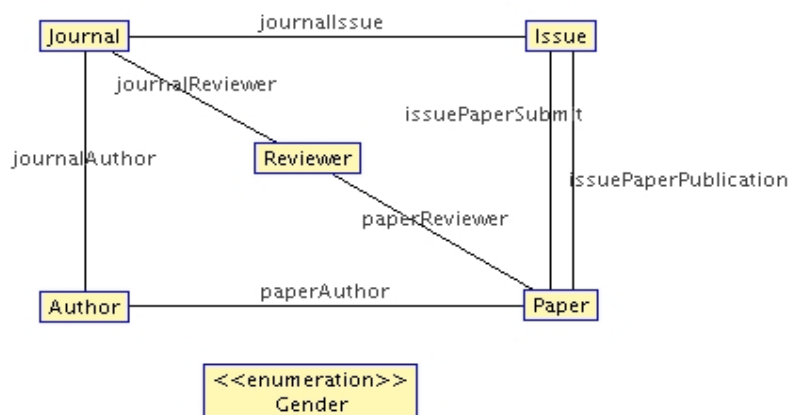
- générer un diagramme de classes UML ;
- spécifier des contraintes OCL sur ce diagramme de classes ;
- générer un ou plusieurs diagrammes objets à partir du diagramme UML.

Cet exercice est contenu dans le dossier *exercice3/* se trouvant à la racine de l'archive. Les fichiers, qu'il contient, *JournalScientifique.use*, *JournalScientifique\_ok.cmd* et *JournalScientifique\_nok.cmd* représentent respectivement le diagramme de classe UML, le fichier de commandes permettant la génération d'un diagramme objets correct vis-à-vis des contraintes OCL et le fichier de commandes permettant la génération d'un diagramme objets qui cette fois ne répond pas aux contraintes OCL.

C'est pour mettre en avant les contraintes OCL que le choix des deux fichiers de commandes a été fait. Un y répondant et l'autre les mettant à faux au maximum.

### 2.2 Le diagramme de classes

Voici le diagramme généré à l'aide de USE :



*Illustration 4: Diagramme de classes UML d'un Journal scientifique*

Il reprend celui qui a été proposé dans l'exercice. Il est rajouté qu'un relecteur R1 par exemple sera la même personne qu'un auteur A1 (cela est surtout valable pour les diagrammes objets suivants).

## 2.3 Les diagrammes objets

### 2.3.1 Le diagramme de JournalScientifique\_ok.cmd

Voici le diagramme généré par le script JournalScientifique\_ok.cmd :

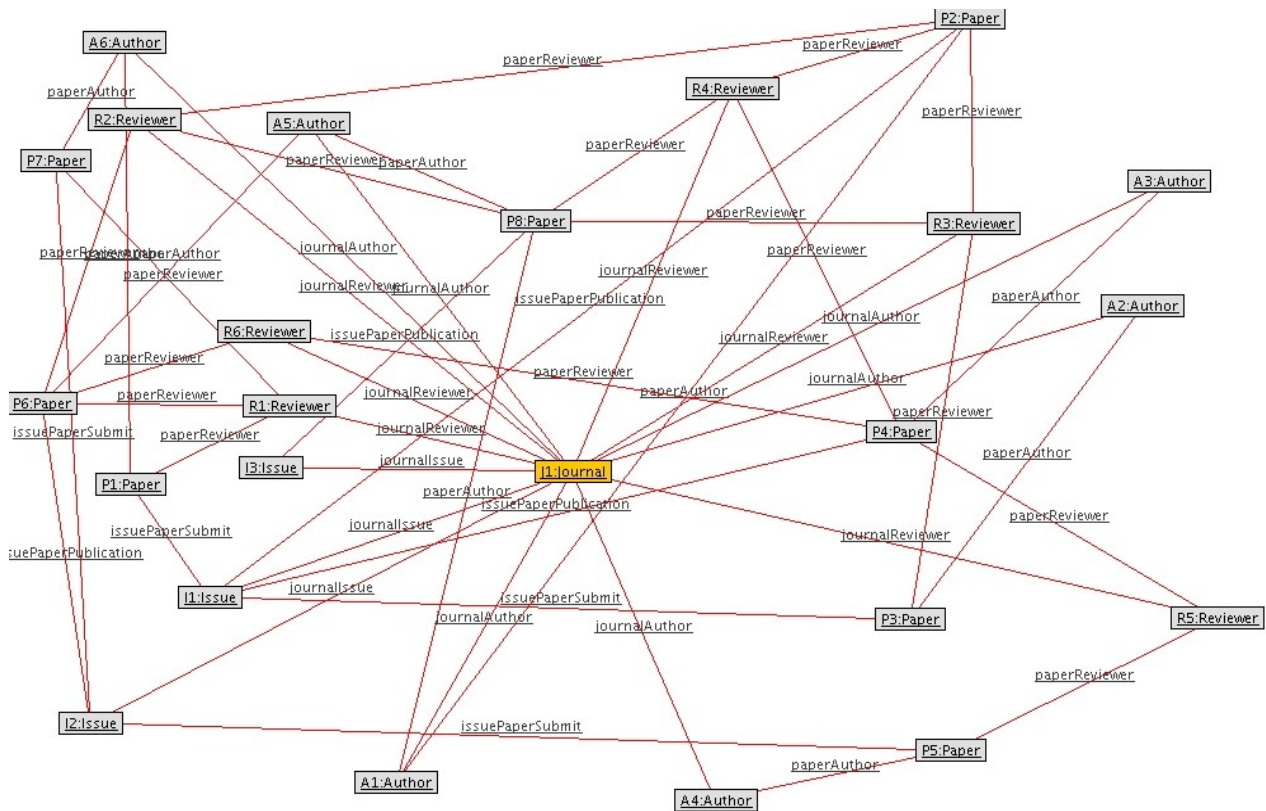


Illustration 5: Diagramme objets issue du fichier JournalScientifique\_ok.cmd

Ce diagramme répond aux contraintes OCL posées dans l'énoncé de l'exercice :

- un numéro qui n'est pas un numéro spécial, ne peut pas avoir de titre (**Issue I1** : spécial donc titre et **Issue I2** et **I3** non spécial donc pas de titre → ' ');
- l'attribut **pageNumber** de **Issue** doit être la somme des pages des articles publiés le composant (Vérifiable pour tous les numéros **Issue I1**, **I2** et **I3**) ;
- un article doit être soit soumis soit publié mais jamais les deux à la fois (vérifiable sur tous les articles **Paper P1..P8**) ;
- un article doit être vérifié par au plus 3 relecteurs qui ne sont pas auteurs de l'article (vérifiable avec les articles tous les articles **Paper P1..P8**) ;
- un article publié doit être vérifié par exactement 3 relecteurs (vérifiable avec les articles **Paper P2**, **P4**, **P6**, **P8**).

### 2.3.2 Le diagramme de JournalScientifique\_nok.cmd

Voici le diagramme généré par le script JournalScientifique\_nok.cmd :

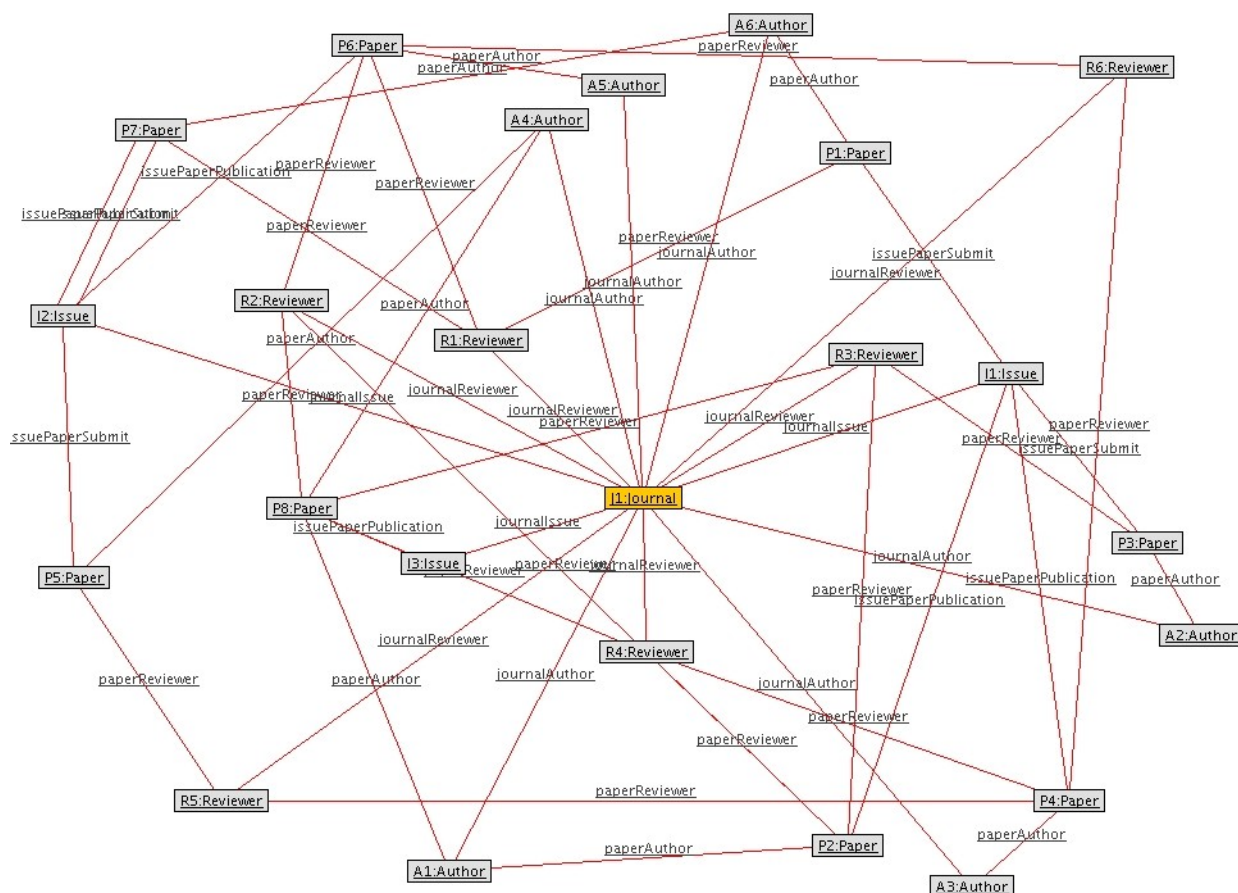


Illustration 6: Diagramme objets issue du fichier JournalScientifique\_nok.cmd

Ce diagramme a pour but de tester les contraintes OCL en essayant de les mettre à faux, à la différence du fichier précédemment expliqué :

- un numéro non spécial ayant un titre (**Issue** I2) ;
- l'attribut **pageNumber** de **Issue** n'étant pas correct par rapport au article qu'il contient (**Issue** I2 avec 4 pages au lieu de 5) ;
- un article ne peut être à la fois publié et soumis (**Paper** P7 est à la fois soumis et publié) ;
- un auteur ne peut pas être relecteur (**Paper** P8 avec **R4** et **A4** : même personne) ;
- un article ne peut pas être relu par plus de 3 personnes (**Paper** P7 comme à la fois soumis et publié : 6 personnes l'ont relu).