



MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET DE L'INNOVATION  
**UNIVERSITÉ SULTAN MOULAY SLIMANE**  
**ÉCOLE NATIONALE DES SCIENCES APPLIQUÉES**  
**DE KHOURIBGA**



# Rapport d'exercice

## Ingénierie des connaissances

### Modélisation d'une ontologie avec Protégé

**Étudiant :** SAAD AFIFI

**Professeur :** LAMGHARI NIDAL

**Cours :** Ingénierie de connaissance

**Année universitaire :** 2025–2026

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>2</b>
1.1	Présentation de Protégé . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Modélisation de l'ontologie</b>	<b>3</b>
2.1	Classes principales . . . . .	3
2.2	Individus . . . . .	3
2.3	Relations . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Visualisation de l'ontologie</b>	<b>4</b>

# Chapitre 1

## Introduction

L'ingénierie des connaissances vise à concevoir, structurer et formaliser les connaissances afin de permettre leur exploitation par des systèmes informatiques intelligents. Dans ce cadre, les ontologies jouent un rôle central en fournissant une représentation explicite et formelle des concepts d'un domaine ainsi que des relations qui les lient.

Ce rapport présente un exercice de modélisation d'une ontologie académique à l'aide de l'outil **Protégé**. L'ontologie décrit des concepts liés à l'enseignement, tels que les cours, les enseignants, les assistants et les devoirs.

### 1.1 Présentation de Protégé

Protégé est un éditeur d'ontologies open-source développé par l'Université de Stanford. Il permet de créer et de visualiser des ontologies basées sur les standards du Web sémantique, notamment OWL (Web Ontology Language).

Protégé offre :

- Une interface graphique intuitive
- La définition de classes, d'objets et de relations
- La visualisation graphique des ontologies
- Le raisonnement automatique (reasoners)

# Chapitre 2

## Modélisation de l'ontologie

### 2.1 Classes principales

L'ontologie modélisée comprend les classes suivantes :

- **Course** : représente un cours académique
- **LaboratoryCourse** : sous-classe de Course dédiée aux travaux pratiques
- **MathCourse** : cours de mathématiques
- **PhysicsLabCourse** : cours de laboratoire en physique
- **Teacher** : enseignant
- **Professor** : sous-classe de Teacher
- **Assistant** : assistant pédagogique
- **Homework** : devoir associé à un cours

### 2.2 Individus

Les individus créés dans l'ontologie sont :

- **ProfessorJohn** : professeur
- **AssistantMary** : assistante
- **Homework1** : devoir spécifique

### 2.3 Relations

Plusieurs relations ont été définies :

- Enseignement d'un cours par un professeur
- Assistance d'un cours par un assistant
- Association d'un devoir à un cours

# Chapitre 3

## Visualisation de l'ontologie

La figure ci-dessous représente la visualisation graphique de l'ontologie générée par Protégé. Elle montre clairement les relations entre les classes et les individus.

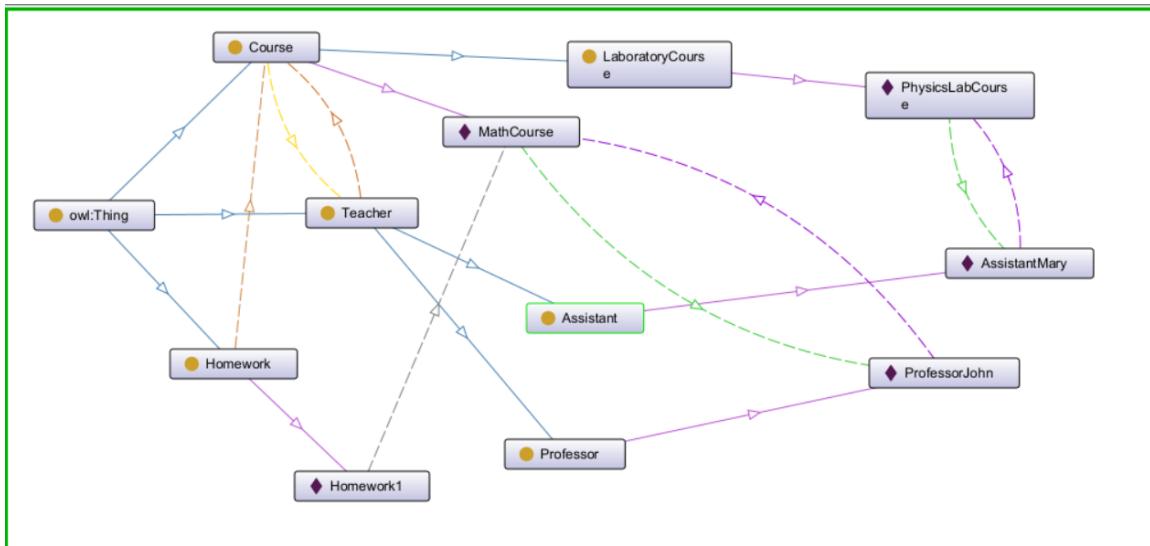


FIGURE 3.1 – Visualisation de l'ontologie sous Protégé

# Conclusion

Cet exercice a permis de comprendre l'importance des ontologies dans l'ingénierie des connaissances ainsi que l'utilisation pratique de l'outil Protégé. La modélisation réalisée illustre comment structurer un domaine académique de manière formelle et cohérente.

L'utilisation de Protégé facilite la création, la vérification et la visualisation des ontologies, ce qui en fait un outil essentiel pour les systèmes basés sur le Web sémantique.