

Mapping O/R et génération de code Java/C++ à partir de modèle UML

Année Universitaire 2022 / 2023

Réalisé par:

Ouaicha Mohamed

Nid Said Khadija

Ait Hammouch Aicha

Encadré Par:

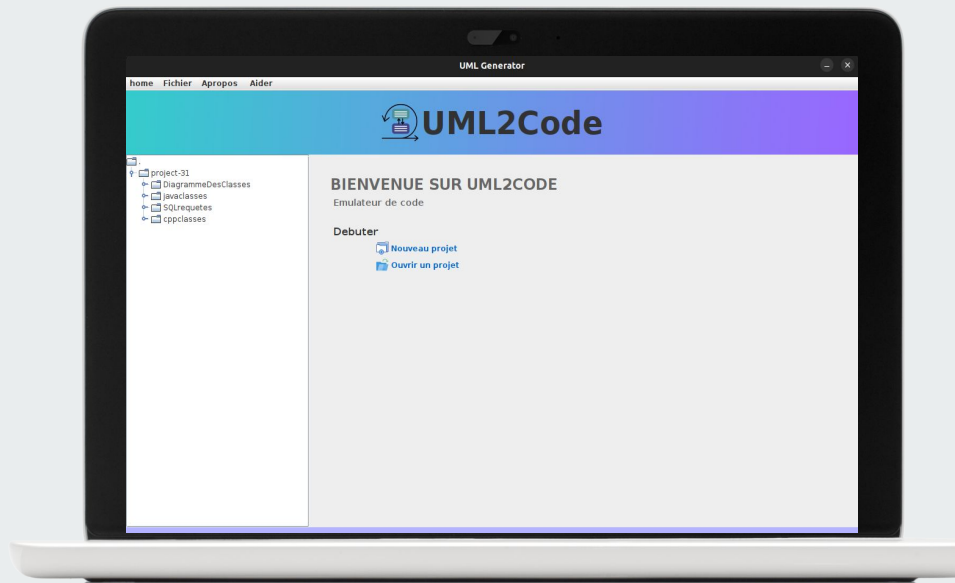
Mr.Sabraoui Ayoub

les jurés:

Mr.Boulouz Abdellah

Mr.Charfi Said

Royaume du Maroc
UNIVERSITÉ IBN ZOHR
FACULTÉ DES SCIENCE AGADIR
Département Informatique



Plan de la Presentation

1. Contexte général du projet
2. Analyse et conception
3. Etude technique et environnement
4. Réalisation
5. Conclusion

Contexte général du projet



L'introduction

- Le modèle objet et le modèle relationnel.
- mapping objet-relationnel (ORM)



Problématique

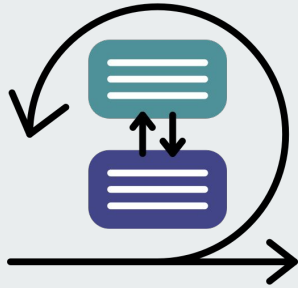
- La traduction entre les modèles orientés objet et relationnels.
- Créer manuellement les classes et le code source à partir d'une conception UML



Vision Générale Sur Notre Projet

- Contexte du projet

Contexte du projet



UML2CODE

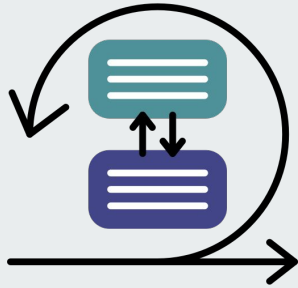
- Le projet vise à créer un outil de génération de code pour simplifier le développement de logiciels.
- L'outil permet aux développeurs de spécifier les fonctionnalités souhaitées et de générer automatiquement le code source correspondant.
- Il est conçu pour être facile à utiliser et permet une génération rapide et précise de code.
- Les langages de programmation pris en charge comprennent JAVA, CPP et le code SQL.



Vision Générale Sur Notre Projet

- Description du projet

Description du projet



UML2CODE

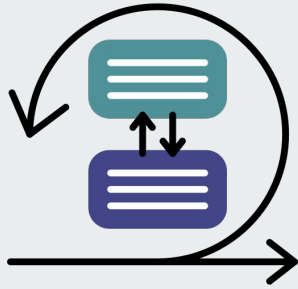
- Saisie les informations des classes
- Génération de fichier XML
- Extraction des données du fichier XML pour générer les classes Java, C++ et le code SQL correspondant.
- Génération et affichage des fichiers créés (xml, dtd , les classes java et c++ , le code sql)



Vision Générale Sur Notre Projet

- Conduite de projet

Conduite de projet



UML2CODE

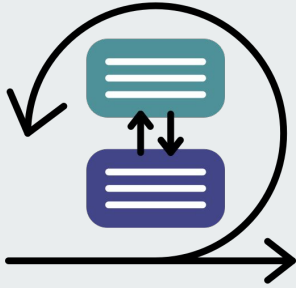
- défini le cadre global de l'application
- Réalisation
- vérification du travail



Vision Générale Sur Notre Projet

- Planification

Planification



UML2CODE

- Diagramme De Gantt

Diagramme De Gantt



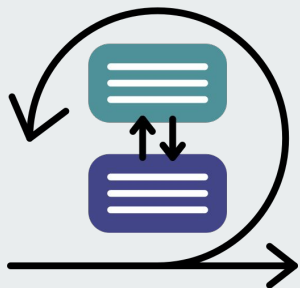
Analyse Et Conception



Besoins

- Besoins fonctionnels
- Besoins non fonctionnels

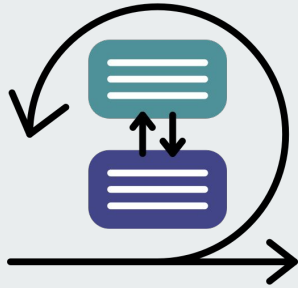
Besoins fonctionnels



UML2CODE

- Les informations des classes
- Les associations entre les classes
- Le fichier XML
- les classes resultats (Java, CPP et le code SQL)

Besoins non fonctionnels



UML2CODE

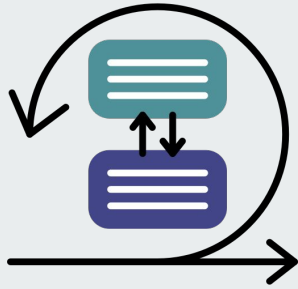
- Portabilité
- Performances
- Convivialité



Solution MOR proposé

- Comment Présenter les classes et les relations entre elles dans le modèle relationnel ?

Les requêtes SQL



UML2CODE

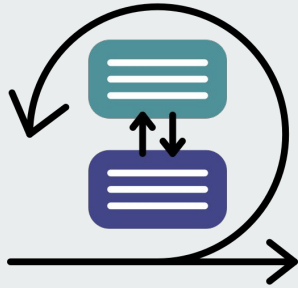
- Les Classes en SQL

les Solutions Trouvées

1- les classes en SQL

En Module Object	En Module Relationnel (SQL)
Une classe	Une table
Un attribut	Un champ
String	Varchar (50)
Int	Int
Boolean	Int
Double	Float
Char	char

Les requêtes SQL

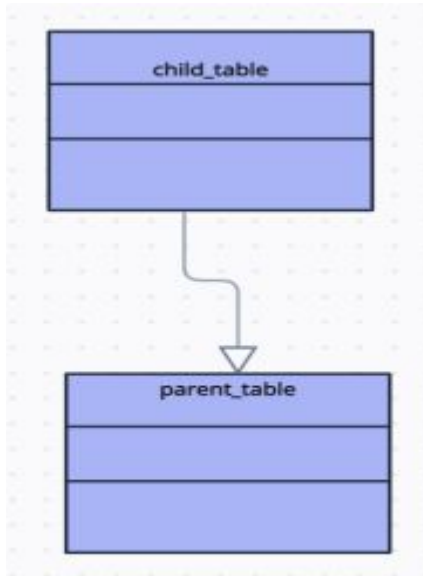


UML2CODE

- Les relations entre les classes en SQL

les Solutions Trouvées

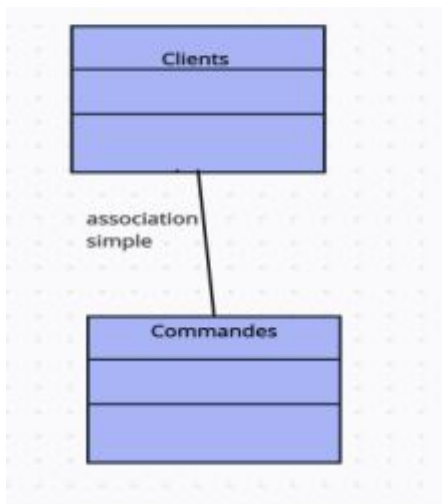
2- Heritage



```
create table Parent_table (  
    parentId int,  
    Primary key(parentId)  
);  
  
create table child_table (  
    childeId int references Parent,  
    Primary key(chilidtId)  
);  
  
Alter table child_table add constraint  
fk_child Foreign key(childeId)  
references Parent_table (parentId);
```

les Solutions Trouvées

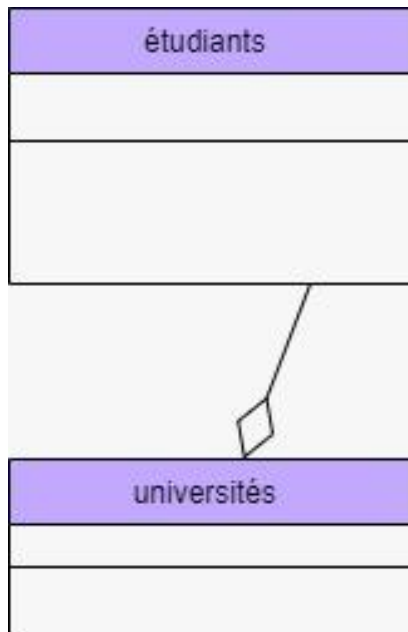
3- Association simple



```
CREATE TABLE Clients (  
  id INT PRIMARY KEY,  
  nome VARCHAR(50)  
);  
  
CREATE TABLE Commandes (  
  id INT PRIMARY KEY,  
  date_commande VARCHAR(50),  
  client_id INT,  
  FOREIGN KEY (client_id) REFERENCES  
  Clients(id)  
);
```


les Solutions Trouvées

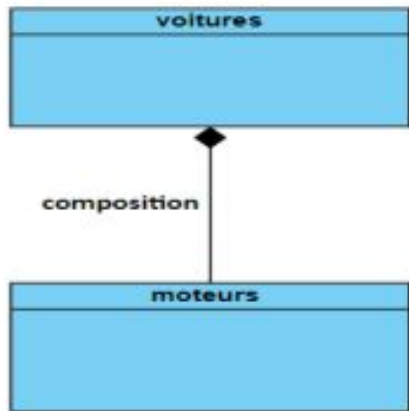
4 - Aggregation



```
CREATE TABLE Universités (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    nom VARCHAR(50),  
);  
  
CREATE TABLE Etudiants (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    nom VARCHAR(50),  
);  
  
CREATE TABLE Inscriptions (  
    universite_id INT,  
    etudiant_id INT,  
    date_inscription DATE,  
    PRIMARY KEY (universite_id , etudiant_id),  
    FOREIGN KEY (université_id) REFERENCES  
Universités(id)  
    FOREIGN KEY (etudiant_id) REFERENCES  
Etudiants(id)  
);
```

les Solutions Trouvées

5 - Composition



```
CREATE TABLE Moteurs (
    id INT PRIMARY KEY,
    puissance INT,
    cylindres INT
);

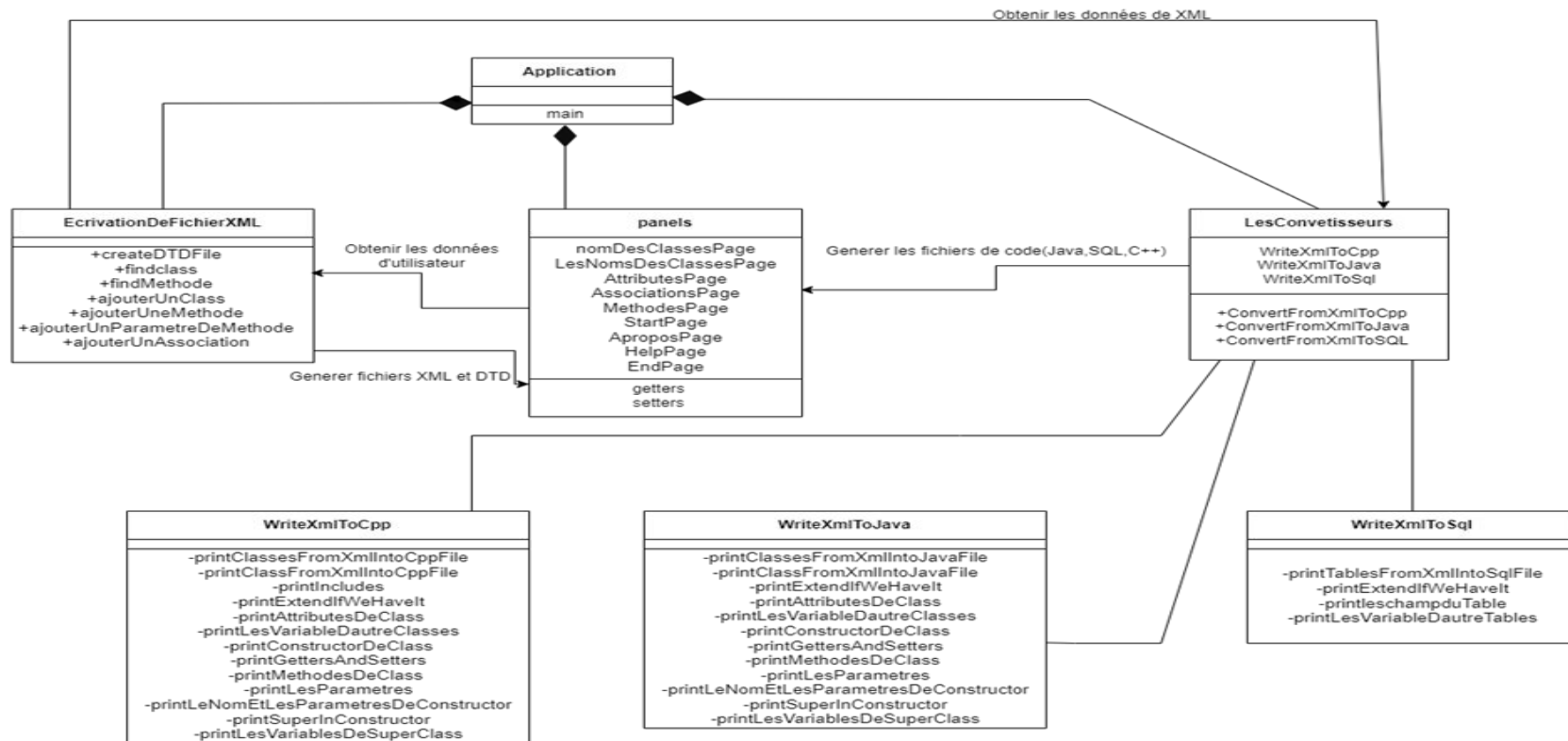
CREATE TABLE Voitures (
    id INT PRIMARY KEY,
    modele VARCHAR(50),
    moteur_id INT,
    FOREIGN KEY (moteur_id)
REFERENCES Moteurs(id)
);
```



UML

- Diagramme de classes

Diagramme de classes

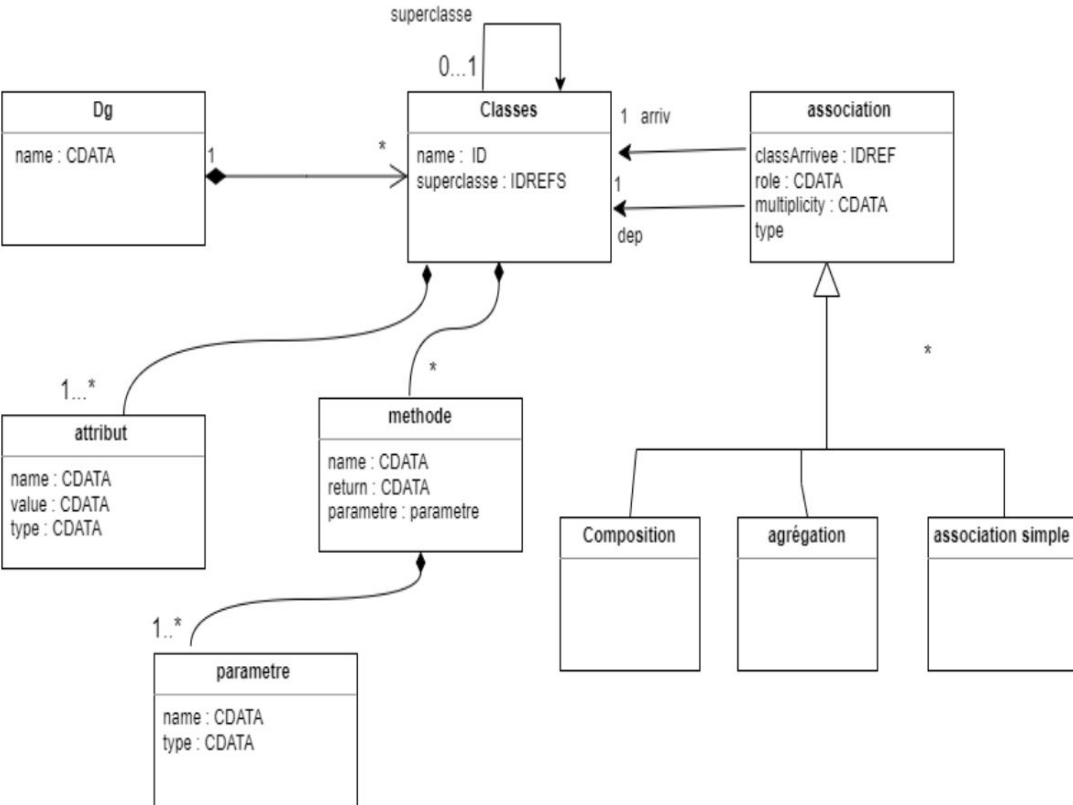




UML

- Diagramme de classes pour la DTD

Diagramme de Classes pour la DTD



```

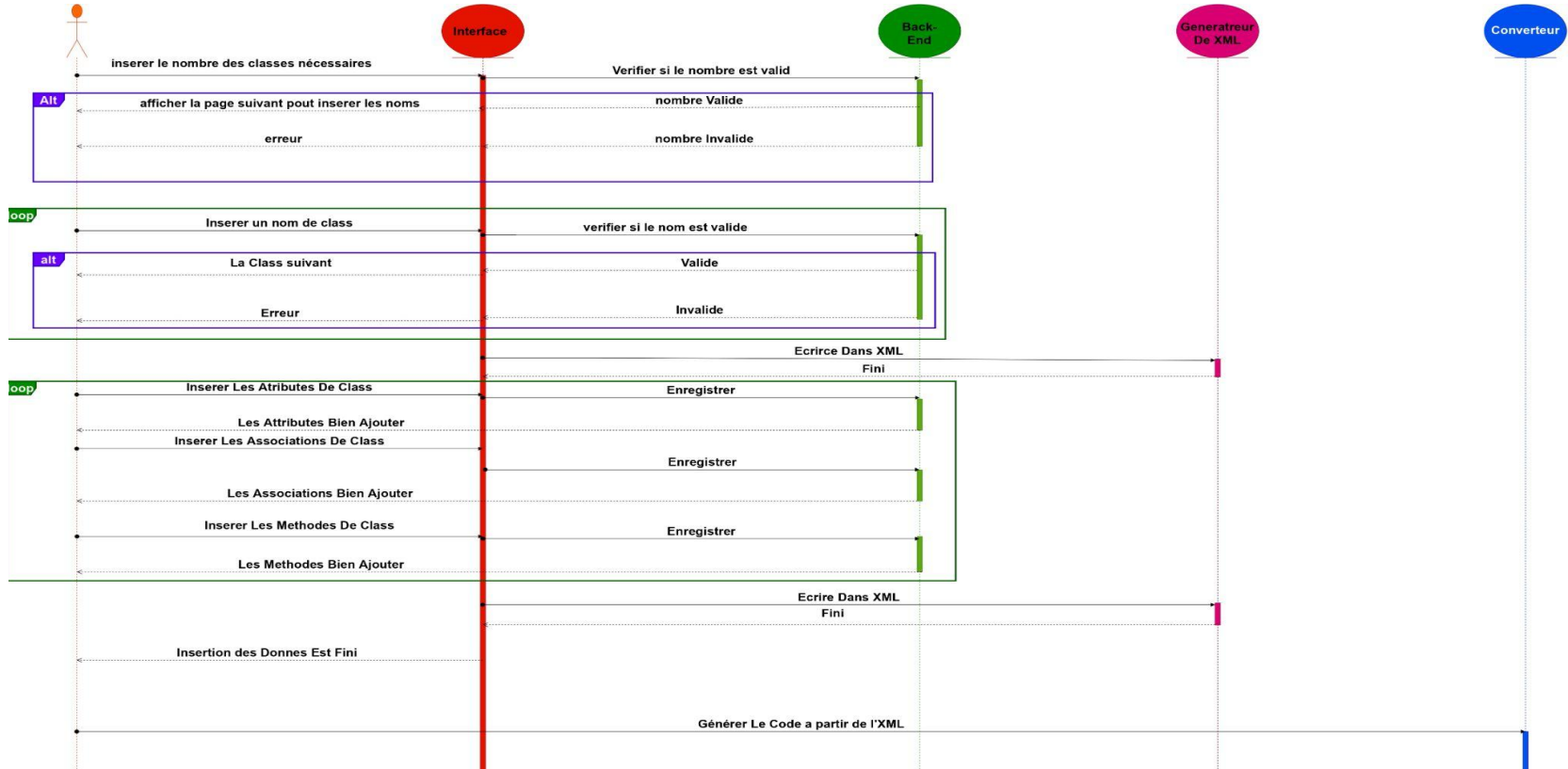
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE classes SYSTEM "DG.dtd">
<classes>
  <class name="A">
    <attributes>
      <attribute name="a" type="int" value="" />
    </attributes>
    <methodes>
      <methode name="ma" return="void">
        <parametres>
          <parametre name="e" type="int" />
        </parametres>
      </methode>
      <methode name="ma2" return="double">
        <parametres />
      </methode>
    </methodes>
    <associations />
  </class>
  <class name="B" superClass="A">
    <attributes>
      <attribute name="b" type="String" value="" />
    </attributes>
    <methodes />
    <associations>
      <association type="composition" classArrivee="C" multiplicity="*" role="lesCs" />
    </associations>
  </class>
  <class name="C">
    <attributes>
      <attribute name="c" type="char" value="" />
    </attributes>
    <methodes />
    <associations />
  </class>
</classes>
  
```



UML

- Diagramme de séquence

Diagramme de séquence

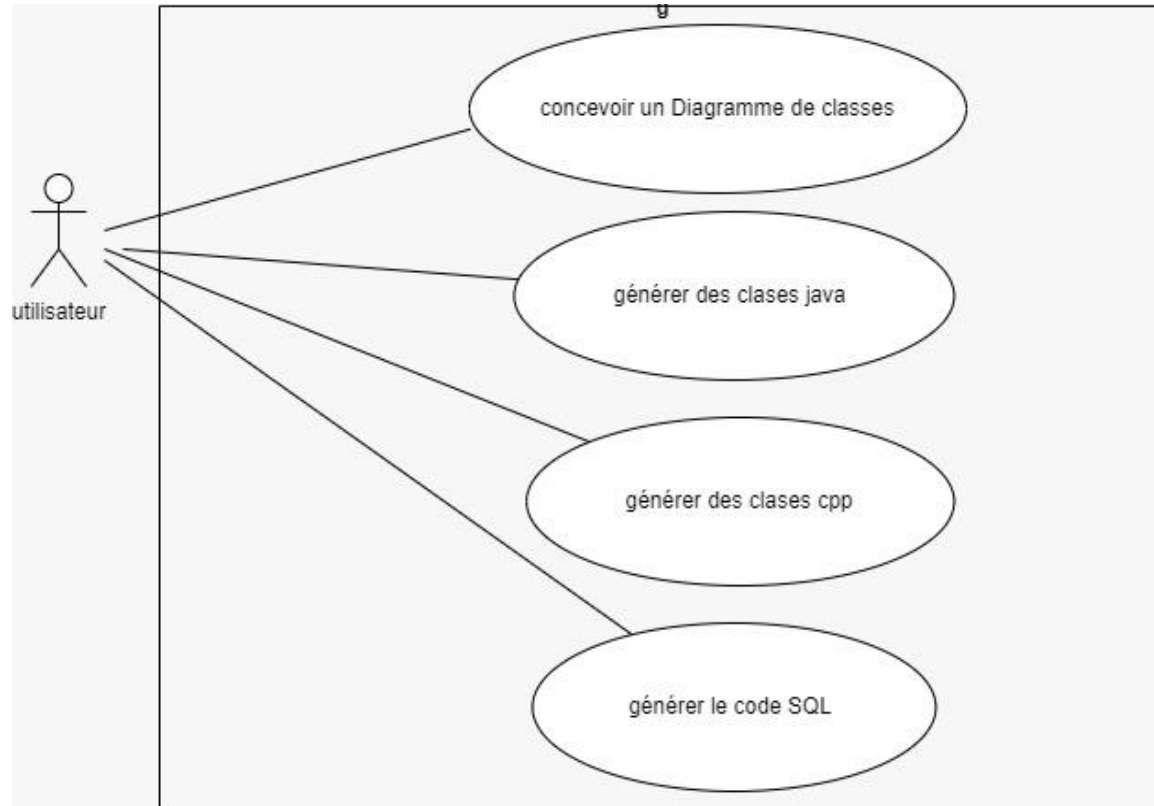




UML

- Diagramme de cas d'utilisations

Diagramme de cas d'utilisations



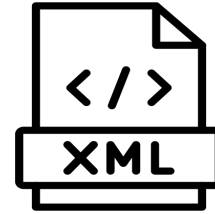
Etude technique et environnement

Choix de technologie

- JDOM



- XML ET DTD



- JAVA ET SWING

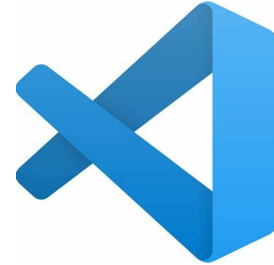




Environnements

- OUTILS DE DÉVELOPPEMENT

Outils de développement





Environnements

- OUTILS DE DESIGN
&
● OUTILS DE CONCEPTION

Outils de design et Conception





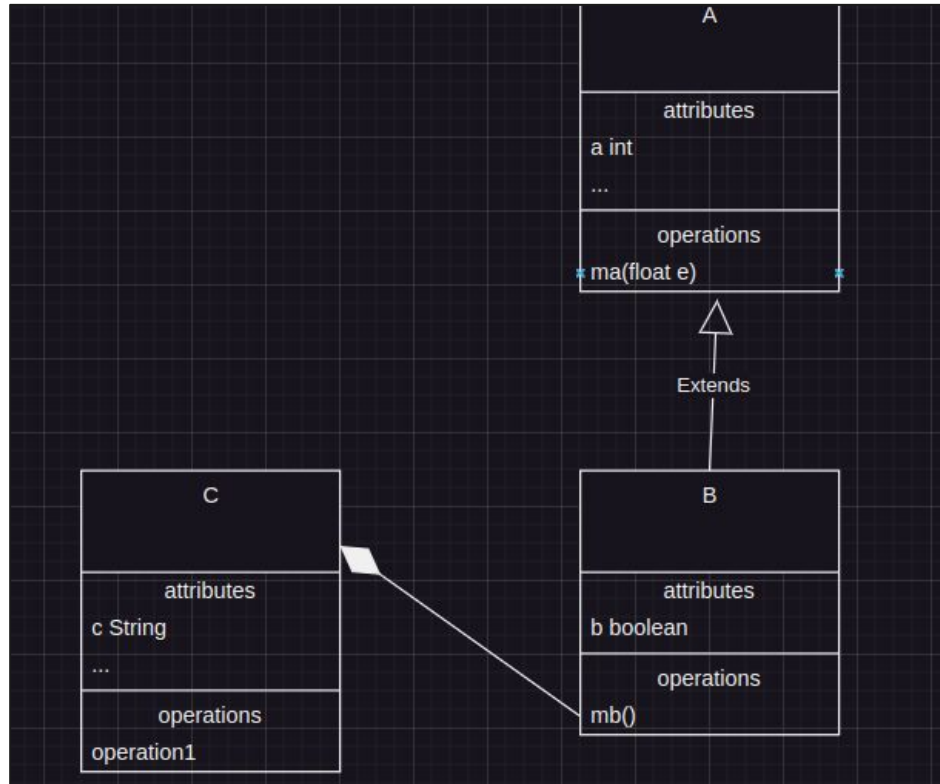
Réalisation



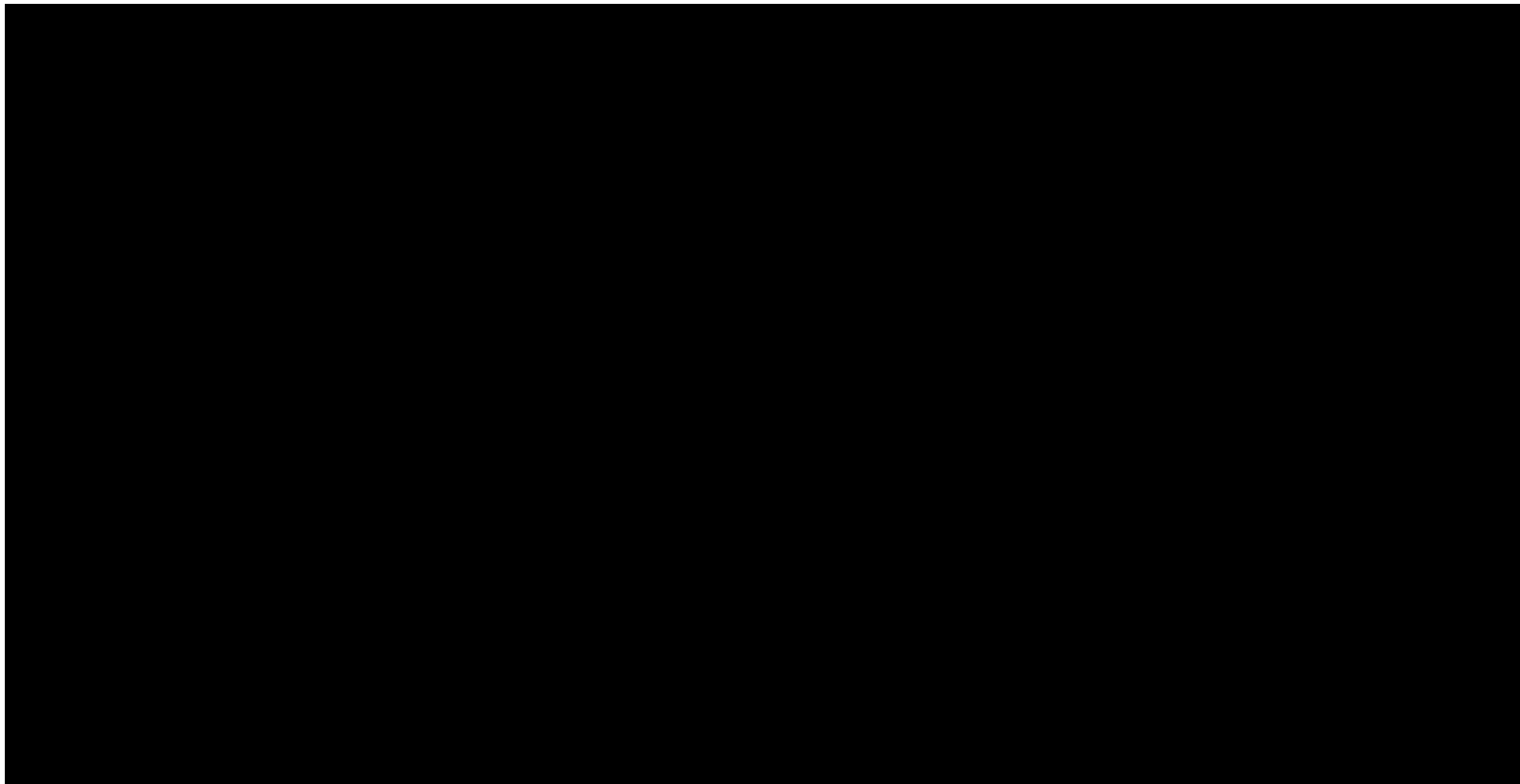
Mise en œuvre

- Video
- Tester Maintenant

Example:

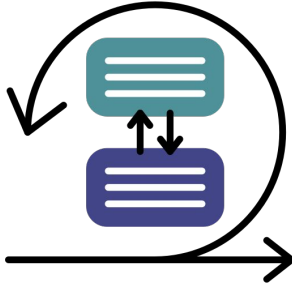


Video





Conclusion



Merci pour votre attention

Questions?

Mapping O/R et génération de code Java/C++ à partir de modèles UML

