

# Modélisation

Trou Yann et Djellat Wassim

December 2020

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Modélisation UML</b>	<b>3</b>
2.1	Fonctionnalités . . . . .	3
2.1.1	Diagramme Use Case . . . . .	3
2.1.2	Diagramme de séquence . . . . .	4
2.1.3	Conclusion . . . . .	5
2.2	Structures . . . . .	6
2.2.1	Diagramme de classes . . . . .	6
2.2.2	Bilan . . . . .	6
2.3	Modèle relationnel . . . . .	7
2.3.1	Formes normales . . . . .	7
<b>3</b>	<b>XML</b>	<b>8</b>
3.1	DTD . . . . .	8
3.2	Exemple de fichier . . . . .	9
3.3	Requêtes XPath . . . . .	10

# Chapitre 1

## Introduction

Ce projet est réalisé par Yann trou et Wasim Djellat, au cours de ce projet nous allons devoir travailler sur 2 parties.

La première partie sera sur la partie UML et modèle relationnel où nous allons mettre en place une application Web de suivi de l'évolution de l'épidémie du Coronavirus en France.

La deuxième partie sera sur la partie XML du projet où nous allons devoir utiliser des données pour proposer des structures XML et proposer des schémas DTD qui permettent de valider les fichiers XML.

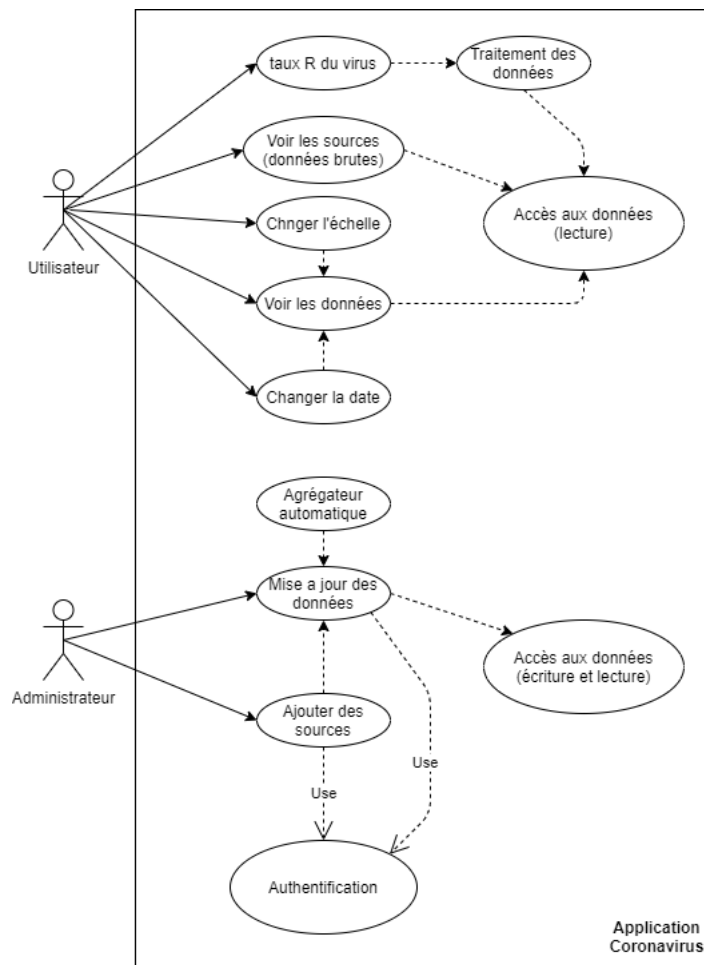
## Chapitre 2

# Modélisation UML

### 2.1 Fonctionnalités

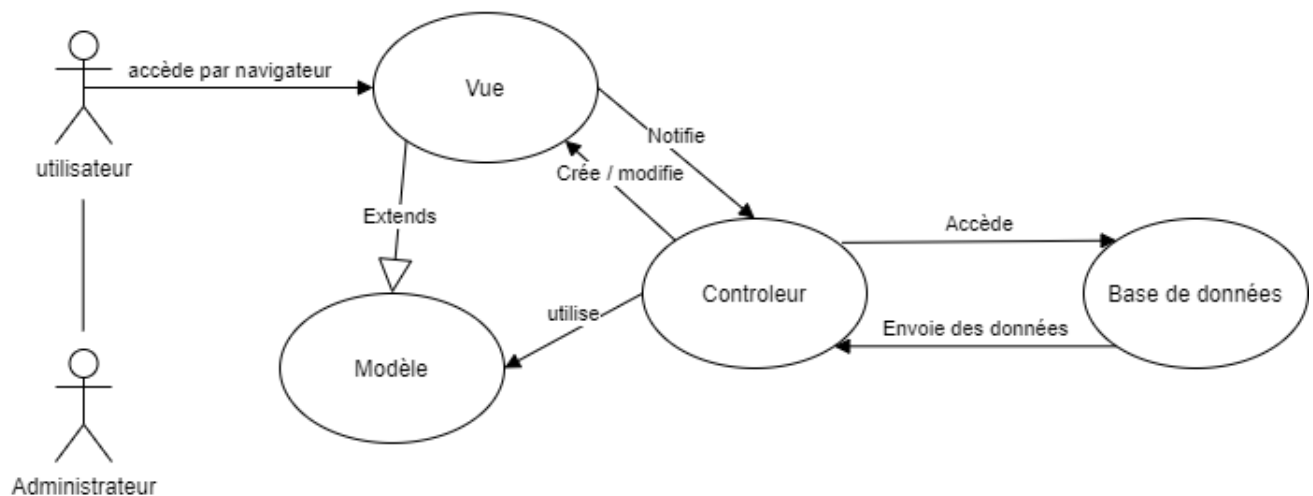
#### 2.1.1 Diagramme Use Case

Ci dessous est le diagramme Use Case représentant les fonctionnalités et les acteurs fait à partir du sujet. Nous partons du principe qu'il est de la responsabilité de l'administrateur du site d'ajouter les sources à la plateforme, et que les organes émettant des statistiques mettent à disposition une API / url pour les récupérer. La récupération des données se fera automatiquement à une date définie par un script automatisé.



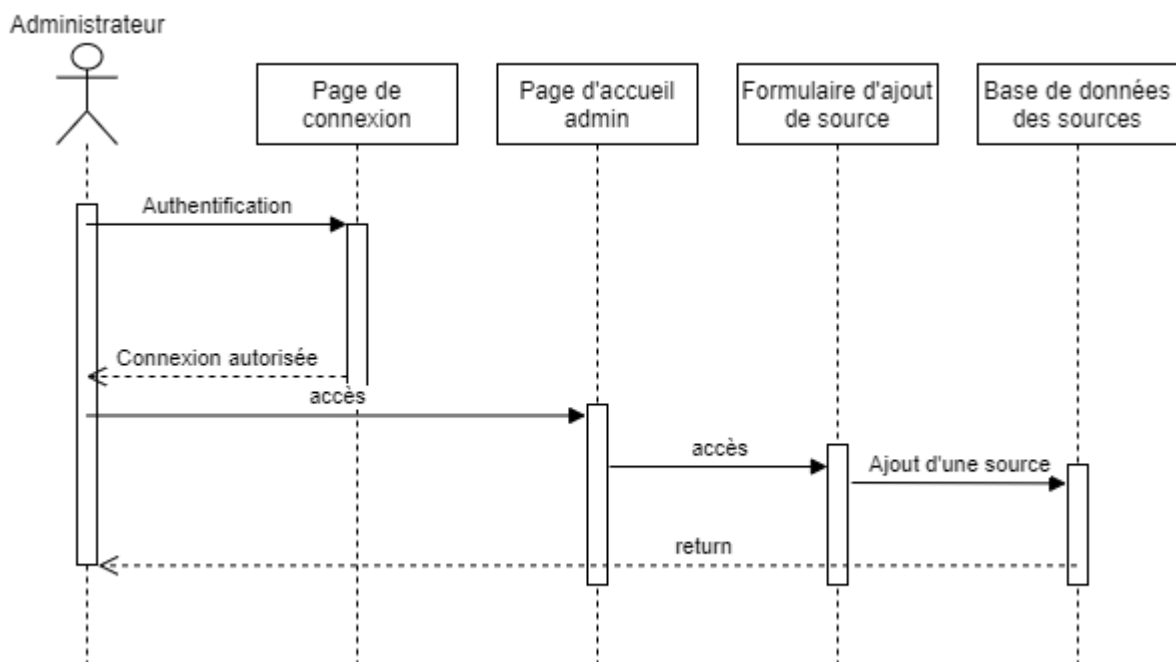
Pour visualiser les données, on va partir sur une architecture MVC (modèle vue contrôleur) avec une base de données pour fournir le contenu à afficher. Un administrateur non authentifié est un utilisateur donc on peut introduire un lien de remplacement. On en déduit le diagramme ci dessous :

Visualisation  
des données

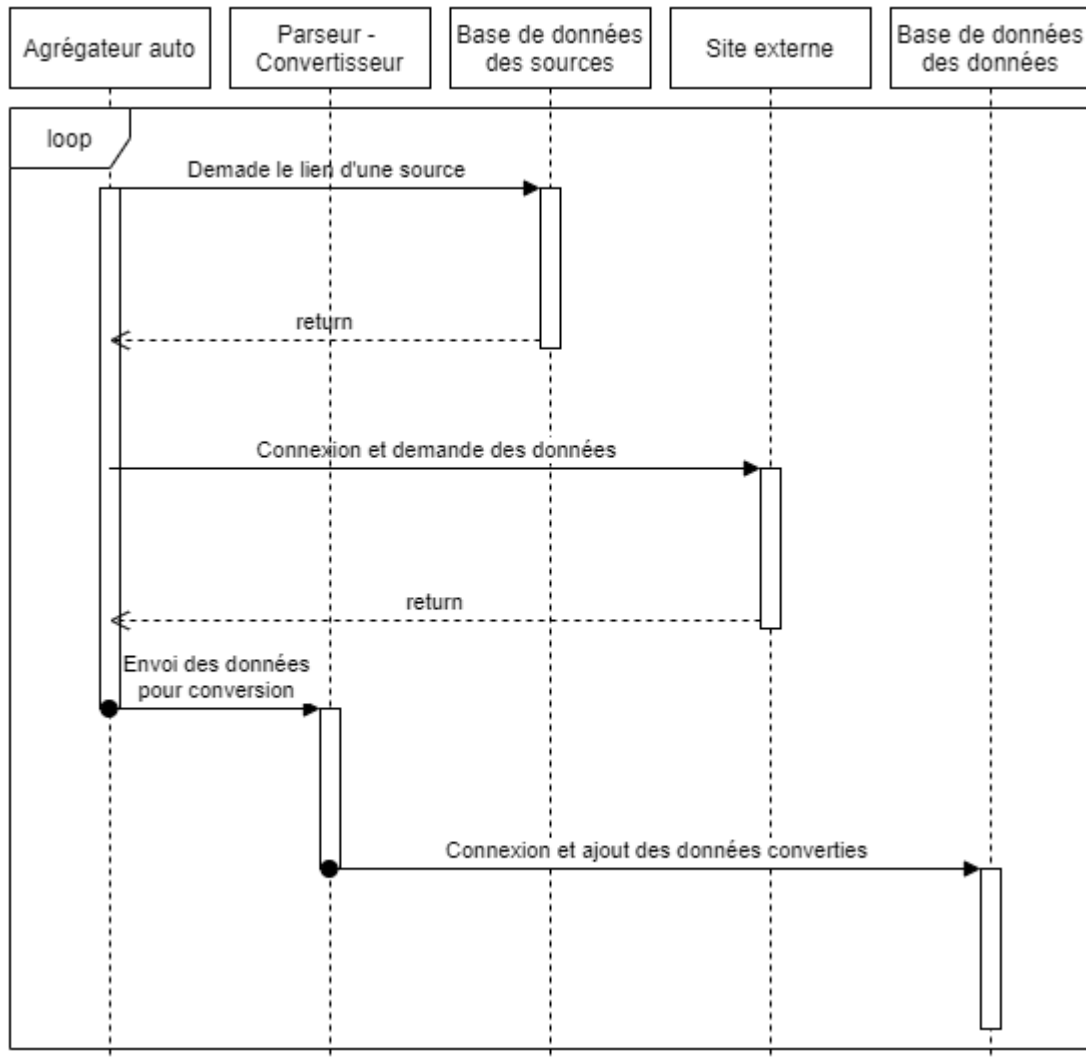


### 2.1.2 Diagramme de séquence

Maintenant, nous allons détailler comment un administrateur ajoute une source. Cela se fait en deux grandes étapes, l'ajout de la source puis l'actualisation du contenu. On va avoir deux bases de données, une pour les sources et une pour les valeurs. L'administrateur va remplir un formulaire, ce <https://fr.overleaf.com/project/5fd4f003> va ajouter une source.



Ensuite, pour la partie mise à jour du contenu, à une heure précise, un script va se déclencher. Il va récupérer les liens des sources, va se connecter et récupérer les données. Comme il se peut qu'elles ne soit pas dans le même format / encodage, on va devoir les parser puis les convertir. Une fois que les données sont prêtes, on les envoie dans la table des valeurs.



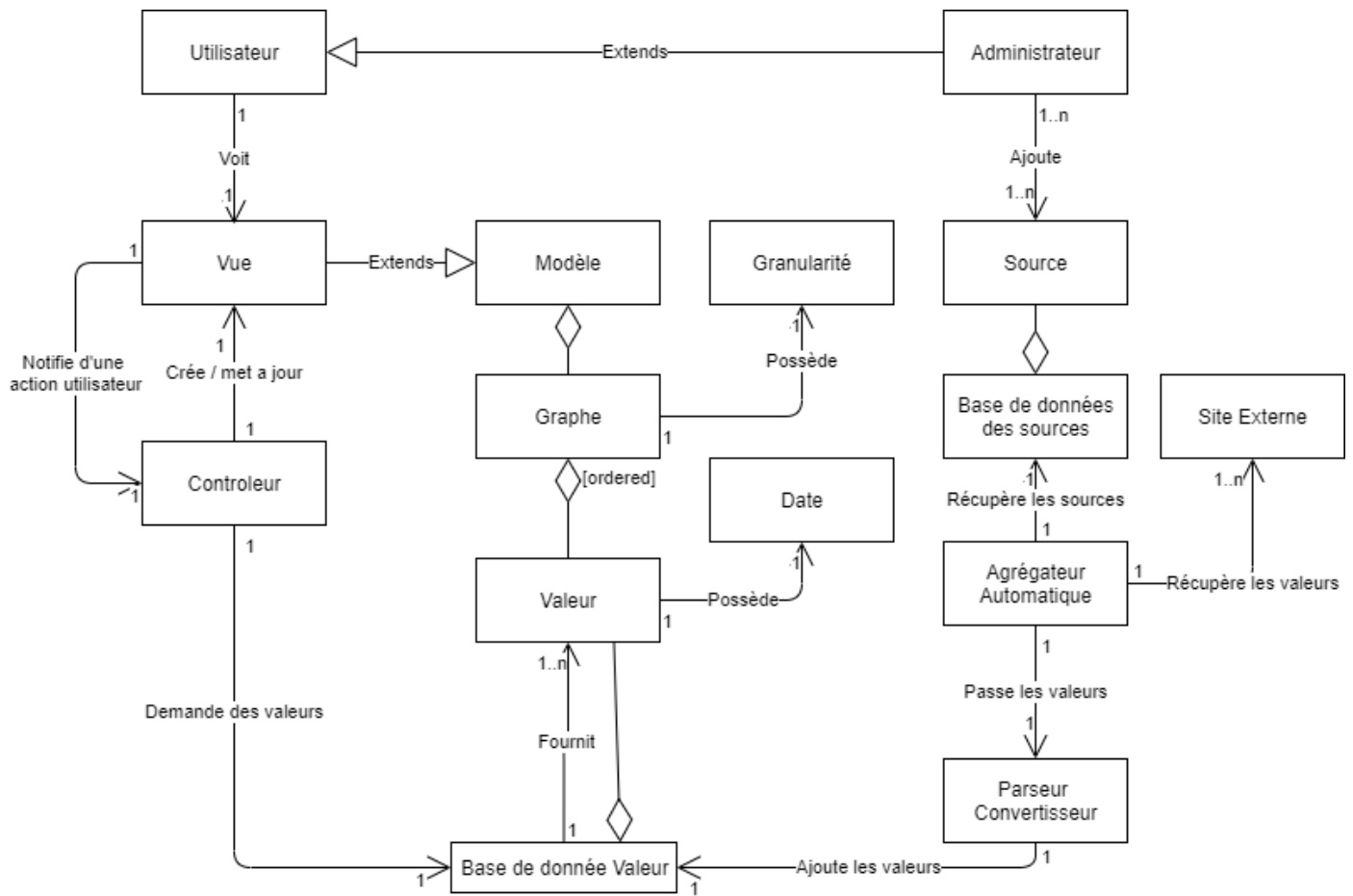
### 2.1.3 Conclusion

Bien que notre représentation soit assez simple, elle retranscrit bien ce qui est demandé dans le sujet. Pour faire notre application, nous avons pris l'essentiel et nous sommes inspirés du site CovidTracker. Ainsi nous en sommes arrivés à la conclusion que nous avons besoin seulement de l'administrateur et de l'utilisateur comme acteurs. L'administrateur hérite de l'utilisateur, il possède tout ce qu'a l'utilisateur mais lui peut modifier l'application alors que l'utilisateur peut seulement regarder et interagir sur ce qu'il est autorisé à interagir.

Les qualités de notre diagramme use case sont qu'il représente assez bien le sujet, notre application est concise et précise. IL est clair car nous avons différencier les deux plateformes, une pour l'utilisateur et l'autre pour l'administrateur. Notre diagramme use case a aussi ses limites à cause des différents cas d'utilisation qui n'ont pas pu être mis dans ce diagramme car nous avons ici un diagramme use case de vue globale.

## 2.2 Structures

### 2.2.1 Diagramme de classes

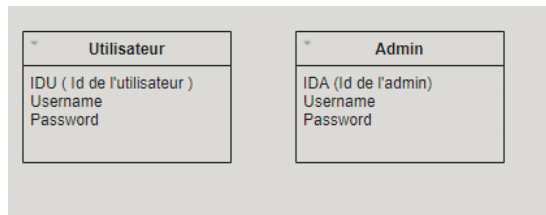


### 2.2.2 Bilan

Le point fort de ce diagramme est d'avoir une vue complète sur toutes les classes à mettre en place. Pour construire ce diagramme nous avons repris les éléments définis dans la modélisation des fonctionnalités et les avons organisés en classes. Nous avons mis les attributs en tant que classes à part entière car nous ne pouvons pas savoir de quelle façon elles vont être implémentées, c'est la limite de notre diagramme.

## 2.3 Modèle relationnel

### 2.3.1 Formes normales



Ici dans cet exemple on a :

```
Utilisateur(IDU, login, password)
Administrateur(IDA, login, password)
```

Tout d'abord, notre diagramme de classe correspond à la 3<sup>ème</sup> forme normale et plus particulièrement la forme normale de Boyce-Codd. tous les attributs non-clé ne sont pas source de dépendance fonctionnelle pour une partie de la clé.



# Chapitre 3

## XML

Pour structurer les données provenant de différentes sources, on va tout réunir dans un seul fichier. On va se baser sur la modélisation faite au dessus pour sélectionner les informations à retenir. On en déduit la DTD suivante pour constituer des fichiers XML.

### 3.1 DTD

---

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <!--ELEMENT data (date, tests, hospitalises)>
3 <!--ELEMENT date (#PCDATA)>
4 <!--ELEMENT tests (test+)>
5 <!--ELEMENT hospitalises (reanimation+, retour_domicile+, decede+)>
6 <!--ELEMENT test (positifs, total)>
7 <!--ELEMENT positifs (#PCDATA)>
8 <!--ELEMENT nouveaux (#PCDATA)>
9 <!--ELEMENT total (#PCDATA)>
10 <!--ELEMENT reanimation (total, nouveaux)>
11 <!--ELEMENT retour_domicile (total, nouveaux)>
12 <!--ELEMENT decede (total, nouveaux)>
13
14 <!--ATTLIST test scale (france|departement|region) #REQUIRED>
15 <!--ATTLIST test region CDATA #IMPLIED>
16 <!--ATTLIST test departement CDATA #IMPLIED>
17
18 <!--ATTLIST reanimation scale (france|departement|region) #REQUIRED >
19 <!--ATTLIST reanimation region CDATA #IMPLIED >
20 <!--ATTLIST reanimation departement CDATA #IMPLIED >
21
22 <!--ATTLIST retour_domicile scale (france|departement|region) #REQUIRED >
23 <!--ATTLIST retour_domicile region CDATA #IMPLIED >
24 <!--ATTLIST retour_domicile departement CDATA #IMPLIED >
25
26 <!--ATTLIST decede scale (france|departement|region) #REQUIRED >
27 <!--ATTLIST decede region CDATA #IMPLIED >
28 <!--ATTLIST decede departement CDATA #IMPLIED >
```

---

## 3.2 Exemple de fichier

Pour tester les requêtes XPath, on a fait le fichier de test suivant.

---

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
2 <!DOCTYPE data SYSTEM 'structureXML.dtd'>
3 <data>
4   <date>12/12/2020</date>
5   <tests>
6     <test scale="region" region="FR-CVL">
7       <positifs>190</positifs>
8       <total>1400</total>
9     </test>
10    <test scale="france">
11      <positifs>54110</positifs>
12      <total>140000</total>
13    </test>
14    <test scale="departement" departement="58">
15      <positifs>400</positifs>
16      <total>1000</total>
17    </test>
18  </tests>
19  <hospitalises>
20    <reanimation scale="region" region="FR-ARA">
21      <total>7600</total>
22      <nouveaux>35</nouveaux>
23    </reanimation>
24
25    <retour_domicile scale="france">
26      <total>7800</total>
27      <nouveaux>40</nouveaux>
28    </retour_domicile>
29    <decede scale="departement" departement="21" >
30      <total>7546</total>
31      <nouveaux>224</nouveaux>
32    </decede>
33  </hospitalises>
34 </data>
```

---

### 3.3 Requêtes XPath

- Pour récupérer la date :  
`//date/text()`
- Pour récupérer les données à une granularité définie :  
`//*[@scale="france"]`  
`//*[@scale="departement"]`  
`//*[@scale="region"]`
- Pour récupérer une valeur spécifique pour une région, un département :  
`//test[@departement="58"]/text()`  
`//reanimation[@region="FR-ARA"]/text()`  
`//decede[@departement="21"]/text()`
- Pour récupérer les nouveaux cas pour une valeur :  
`//reanimation/nouveaux/text()`
- Pour récupérer le total de cas pour une valeur :  
`//retour_domicile/total/text()`
- Pour récupérer les cas totaux pour une valeur et un département spécifique  
`//reanimation[@region="FR-ARA"]/total/text()`
- Pour récupérer les cas totaux pour une valeur pour tous les départements  
`//reanimation[@scale="region"]/total/text()`
- Pour récupérer le nombre de cas positifs à l'échelle de la france  
`//test[@scale="france"]/total/text()`