



# Rapport de stage

---

Analyse et Conception d'Eledone : un outil de  
déploiement de simulations pour l'utilisateur  
profane

**Théo Piacentini**

**Année 2022–2023**

Stage de troisième année de Licence Science Pour l'ingénieur parcours informatique réalisé  
dans le laboratoire SPE UMR 6134 CNRS rattaché à la faculté des science de l'université de  
Corse Pasquale Paoli.

Maîtres de stage : Jean-François Santucci, Laurent Capocci



Théo Piacentini  
Résidence Le Boticelli  
20620 Biguglia  
+33 (0)7 77 78 55 54  
theo.piacentini@gmail.com

Jean-François Santucci  
Professeur Titulaire  
Université de Corse "Pasquale Paoli"  
UMR CNRS 6134  
Quartier Grossetti  
BP 52, 20250 Corte  
tel : +33 4 95 45 02 30  
santucci-j@univ-corse.fr

Laurent Capocci  
Maitre de Conférence en Informatique  
Université de Corse "Pasquale Paoli"  
UMR CNRS 6134  
Quartier Grossetti  
BP 52, 20250 Corte  
tel : +33 4 95 45 02 30  
capocchi@univ-corse.fr



# Remerciements

à compléter

# Table des matières

|  |            |
|--|------------|
| <b>Remerciements</b>                             | <b>iii</b> |
| <b>Table des matières</b>                        | <b>iv</b>  |
| <b>Introduction</b>                              | <b>1</b>   |
| <b>I Présentation du stage</b>                   | <b>3</b>   |
| 1 Présentation de l'Organisme                    | 4          |
| 2 Présentation de la tâche effectuée             | 5          |
| 3 Définition du projet et de ses objectifs       | 6          |
| 3.1 Les origines scientifiques . . . . .         | 6          |
| 3.2 Description du projet . . . . .              | 6          |
| 3.3 Les objectifs . . . . .                      | 6          |
| 3.4 Explication de notre approche . . . . .      | 6          |
| <b>II Analyse</b>                                | <b>7</b>   |
| 4 État de l'art                                  | 9          |
| 4.1 Modélisation et Simulation . . . . .         | 9          |
| 4.2 Systèmes de gestion de contenu . . . . .     | 10         |
| 5 Analyse global                                 | 11         |
| 6 Analyse des composants individuels             | 12         |
| 6.1 l'export d'un modèle de simulation . . . . . | 12         |
| 6.2 l'application eledone . . . . .              | 12         |
| 6.3 les micro-apps générer par eledone . . . . . | 12         |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>III</b> | <b>Conception</b>                         | <b>14</b> |
| 7          | Conception global                         | 16        |
| 8          | Conception des composants individuels     | 17        |
| <b>IV</b>  | <b>Le projet après le stage</b>           | <b>19</b> |
| 9          | Pistes de réalisation                     | 21        |
| 10         | Pistes d'évaluation                       | 22        |
| 11         | Projets annexes / améliorations possibles | 23        |
|            | Conclusion                                | 24        |
|            | Bibliographie / Webographie               | 25        |
|            | Liste des illustrations                   | 27        |
|            | Liste des tableaux                        | 29        |
|            | Glossaire                                 | 31        |
|            | Acronymes                                 | 32        |
|            | Résumé                                    | 33        |





# Introduction

## Pourquoi choisir ce stage ?

- J'ai toujours été intéressé par la recherche je voulais donc découvrir le métier
- Je voulais découvrir la simulation l'un des seuls grands domaines de l'Informatique que je n'ai pas encore étudié
- L'approche scientifique de l'Informatique et le formalisme sont des sujets qui me tiennent à cœur
- Viser une thèse est un objectif je dois donc passer par des stages dans la recherche

## Quels enjeux ?

- Le but pour moi est d'avoir une première expérience dans la recherche et dans l'informatique professionnelle
- L'idée est de trouver des sujets à approfondir pour l'année prochaine



# **Première partie**

## **Présentation du stage**

# **1 Présentation de l'Organisme**

- Présenter l'UMR [1]
- voire site web

## **Laboratoire Sciences Pour l'Environnement de l'Université de Corse**

- présenter rapidement le laboratoire dans son ensemble

## **Le Projet SISU : Simulation Informatique et Systèmes Ubiquitaires**

- Expliquer le projet SISU
- Trouver les différents sujet lié a SISU

## **2 Présentation de la tâche effectuée**

### **Semaine 1**

- choix du projet rdv à l'IUT de Corte
- création de maquettes
- création de schemas
- Lecture des papiers
- début de l'état de l'art

### **Semaine 2**

- visioconférence pour discute de l'avancé du projet et des décisions lié à celui-ci
- Découverte et utilisation de LaTeX pour l'écriture du rapport
- création du plan du rapport / projet
- avancé état de l'art
- Création de schemas
- Recherche de ressources lié à la simulation et aux systèmes distribués
- liaison des outils de schemas et de ressources avec LaTeX

### **Semaine 3**

- The first item of the list.

### **Semaine 4**

- The first item of the list.

## **3 Définition du projet et de ses objectifs**

### **3.1 Les origines scientifiques**

- décrire les papiers de M. Santucci et M.Capocchi [2] [3]
- description succinct de DEVS

### **3.2 Description du projet**

- Le concept est de créer un CMS autour de la simulation
- au vue de la durée de stage un se contentera de la phase d'analyse et du conception du projet
- Le projet doit être une base la plus solide possible que se soit du côté des sources scientifiques que dans la conception même du logiciel

### **3.3 Les objectifs**

- The first item of the list.

### **3.4 Explication de notre approche**

- au vue des objectifs on va considérer que tout choix technologique rationnelle est faisable
- On va tout découpler au maximum pour rendre le travail en équipe possible

## **Deuxième partie**

### **Analyse**

- The first item of the list.



## 4 État de l'art

test des footnotes<sup>1</sup>

- Introduction de l'état de l'art (pourquoi?, comment?)

### 4.1 Modélisation et Simulation

- aaaaa

#### Définition du domaine

- The first item of the list.

---

1. test

## **Histoire du domaine**

- The first item of the list.

## **DEVS (Discrete Event System Specification) : Une approche formelle de la Simulation**

- The first item of the list.

## **Les autres points de vue**

- The first item of the list.

## **4.2 Systèmes de gestion de contenu**

### **Définition des CMS (Content Management System)**

- Petite histoire des CMS
- ] donner la proportion de site web créer à partir de CMS

### **Les outils proches de notre concept**

- Parler des CMS qui créent des applications web
- Parler d'anvil
- Parler d'amazon honeycode.

## 5 Analyse global

- The first item of the list.

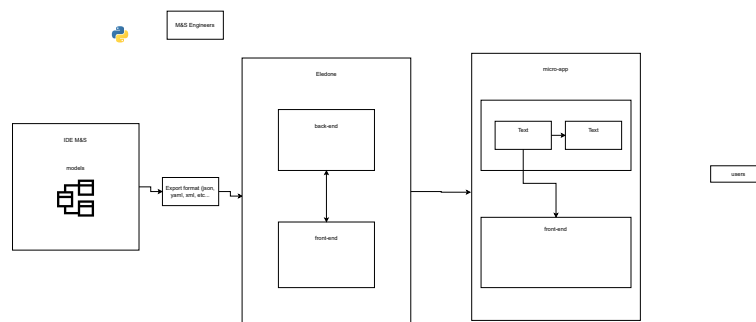


FIGURE 5.1 – Fonctionnement global du projet

## 6 Analyse des composants individuels

- The first item of the list.

### 6.1 l'export d'un modèle de simulation

### 6.2 l'application eledone

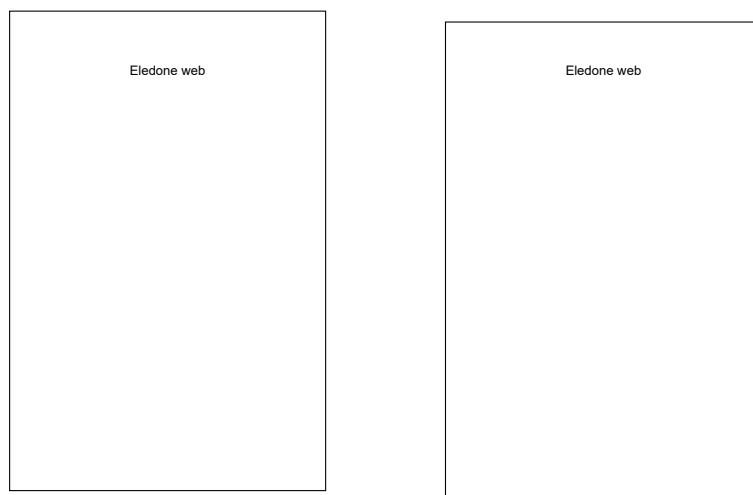


FIGURE 6.1 – schema d'analyse d'eledone

**front-end**

**back-end**

### 6.3 les micro-apps générer par eledone

**front-end**

**back-end**

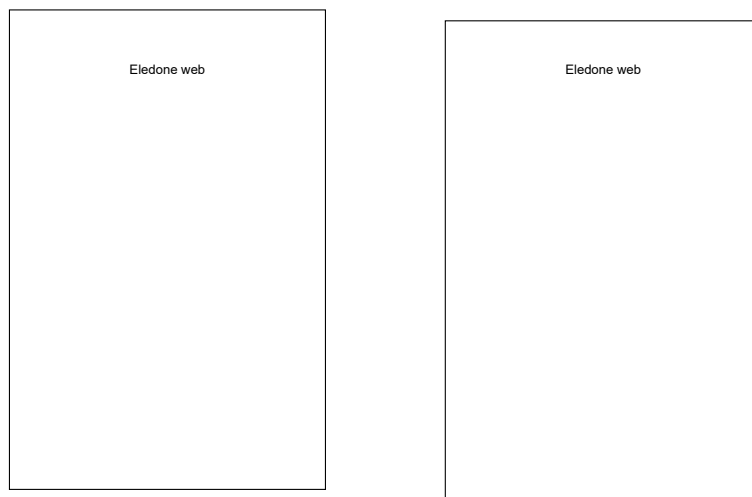


FIGURE 6.2 – schema d’analyse d’une micro-app

## **Troisième partie**

### **Conception**

- The first item of the list.

## 7 Conception global

- The first item of the list.



## 8 Conception des composants individuels

- The first item of the list.

Exemple d'illustration :



FIGURE 8.1 – Logo univ corse

La Figure 8.1 représente le logo de TELECOM Nancy.



## **Quatrième partie**

### **Le projet après le stage**

- The first item of the list.

## 9 Pistes de réalisation

- The first item of the list.

## 10 Pistes d'évaluation

- The first item of the list.

## **11 Projets annexes / améliorations possibles**

- The first item of the list.

# Conclusion

- The first item of the list.



## Bibliographie / Webographie

- [1] P.-A. SANTONI. « PRESENTATION | Laboratoire Sciences Pour l'Environnement | Université di Corsica Pasquale Paoli | Université de Corse Pasquale Paoli. » (29 oct. 2022), adresse : [https://spe.universita.corsica/article.php?id\\_site=60&id\\_menu=0&id\\_rub=0&id\\_cat=0&id\\_art=3133&lang=fr](https://spe.universita.corsica/article.php?id_site=60&id_menu=0&id_rub=0&id_cat=0&id_art=3133&lang=fr) (visité le 22/04/2023) (cf. p. 4).
- [2] L. CAPOCCHI, J.-F. SANTUCCI, J. FERICEAN et B. P. ZEIGLER, « DEVS Model Design for Simulation Web App Deployment, » in *2022 Winter Simulation Conference (WSC)*, Singapore : IEEE, 11 déc. 2022, p. 2154-2165, ISBN : 978-1-66547-661-4. DOI : 10.1109/WSC57314.2022.10015469. adresse : <https://ieeexplore.ieee.org/document/10015469/> (visité le 22/04/2023) (cf. p. 6).
- [3] L. CAPOCCHI et J. F. SANTUCCI, « Towards a DEVS model management system for decision-making web applications, » *Information*, t. 14, n° 2, p. 69, 26 jan. 2023, ISSN : 2078-2489. DOI : 10.3390/info14020069. adresse : <https://www.mdpi.com/2078-2489/14/2/69> (visité le 22/04/2023) (cf. p. 6).



## Liste des illustrations

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 5.1 | Fonctionnement global du projet . . . . .  | 11 |
| 6.1 | schema d'analyse d'eledone . . . . .       | 12 |
| 6.2 | schema d'analyse d'une micro-app . . . . . | 13 |
| 8.1 | Logo univ corse . . . . .                  | 17 |



## Liste des tableaux



# Glossaire

**CMS** definition des CMS 10,

**DEVS** An Application Programming Interface (API) is a particular set of rules and specifications that a software program can follow to access and make use of the services and resources provided by another particular software program that implements that API 10,

# Acronymes

**CMS** Content Management System 10, *Glossary* : CMS

**DEVS** Application Programming Interface 10, *Glossary* : DEVS



# Résumé

a

Mots-clés :