Projet P2

*Réaliser une animation permettant la résolution d’un système de m équations à n inconnues*

Bastien Burri

Bandelier Matthieu

Gonin Nicolas

Vulliemin Kevin

Équipe 7

2 mars 2015

Table des matières

[1 Introduction 2](#_Toc413684880)

[1.1 Planning 3](#_Toc413684881)

[2 Spécifications des besoins 4](#_Toc413684882)

[2.1 Besoins utilisateurs 4](#_Toc413684883)

[2.1.1 Acteurs 4](#_Toc413684884)

[2.1.2 Cas d’utilisation 4](#_Toc413684885)

[2.2 Scénario 4](#_Toc413684886)

[2.2.1 UC X.X 4](#_Toc413684887)

[2.3 Exigences fonctionnels et non fonctionnels 4](#_Toc413684888)

[2.4 Maquette 4](#_Toc413684889)

[3 Spécifications techniques 4](#_Toc413684890)

[3.1 Analyse du domaine métier 4](#_Toc413684891)

[3.2 Diagramme de classe complet 4](#_Toc413684892)

[3.3 Dynamique de l’application 4](#_Toc413684893)

[3.3.1 UC X.X 4](#_Toc413684894)

[3.4 Architecture de déploiement 4](#_Toc413684895)

[3.5 Choix des librairies externes 4](#_Toc413684896)

[3.6 Tests fonctionnels 4](#_Toc413684897)

[4 Conclusion 4](#_Toc413684898)

# Introduction

Ce document présente les spécifications des besoins et spécifications techniques du projet « *Réaliser une animation d’un système de m équations à n inconnues*».

L’objectif du projet est de résoudre un système de m équations à n inconnues et de l’illustré à l’aide d’un exemple dans un but pédagogique. L’application sera utilisée pour expliquer la résolution d’un système de m équations à n inconnues à des étudiants de première année ayant des difficultés avec les maths. L’application aura une approche mathématique différente de celles enseignées habituellement en cours, elle contiendra une explication basée sur un problème naturel.

L’utilisateur spécifie à l’application le nombre d’équations ainsi que le nombre d’inconnues. Il devra également spécifier la manière dont il désire que ses équations soient résolues. En effet, ces équations pourront être résolues de deux manières différentes. La 1ère sera une solution ou toutes les étapes de la résolution seront affichées et la 2ème affichera uniquement la solution.

Une fois lancé, le programme résout les équations en fonction des paramètres précédemment saisis. Si les étapes de la résolution sont affichées, alors l’utilisateur aura la possibilité de naviguer entre ces étapes et il y aura une animation sur les lignes.

Les objectifs suivants seront réalisés dans le cadre du projet P2 Java :

* Illustration de la résolution d’un problème naturel à l’aide d’un système d’équations dans un but pédagogique.
* Résolution efficiente avec un algorithme performant sans animation d’un système de *m* équations à *n* inconnus.
* Résolution avec animation d'un système de maximum 5 équations à *n* inconnues.
* Configurations :
  + Entrer le nombre d'équation(s) et le nombre d'inconnue(s) du système d'équations;
  + Résolution étape par étape, avec la possibilité de naviguer entre les étapes, et animations sur les lignes.

## Planning

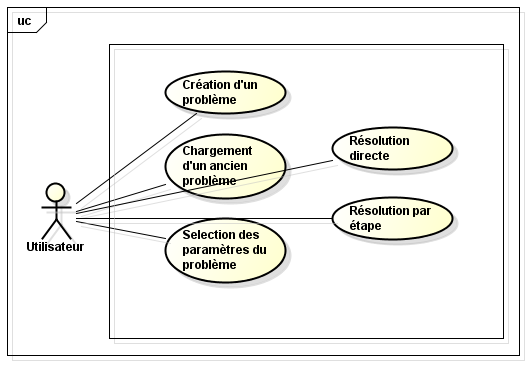
(screen du planning et mettre la page en paysage si besoin)

# Spécifications des besoins

## Besoins utilisateurs

### Acteurs

### Cas d’utilisation



## Scénario

### UC X.X

## Exigences fonctionnels et non fonctionnels

Les exigences fonctionnelles fournissent des détails d’implémentation sur les fonctionnalités de l’application. Les exigences non fonctionnelles représentent les facteurs extérieurs imposés à l’application devant être pris en compte lors du développement.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID Exigence | Type | Description |
| EF1 | Fonctionnelle | Pouvoir utiliser très facilement l’application. Elle doit être intuitive. |
| EF2 | Fonctionnelle | Afficher automatiquement les résultats à la fin de la résolution du mode sans animation. |
| EF3 | Fonctionnelle | Afficher automatiquement les résultats à la fin de la résolution du mode avec animation avec la possibilité de naviguer entre les étapes. |
| EF4 | Fonctionnelle | Résolution avec animation d’un système de maximum 5 équations à *n* inconnues. |
| EF5 | Fonctionnelle | Illustration de la résolution d’un problème naturel à l’aide d’un système d’équations dans un but pédagogique. |
| ENF1 | Performance | Résolution efficiente avec un algorithme performant, sans animation, d’un système de *m* équations à *n* inconnus. |
| ENF3 | Ergonomie | Ne pas paralyser l’application lors de la résolution et garantir la réactivité de l’interface en général. |

## Maquette

# Spécifications techniques

## Analyse du domaine métier

## Diagramme de classe complet

## Dynamique de l’application

### UC X.X

## Architecture de déploiement

Le déploiement de l’application se fera sur des PC de l’école ou des PC personnels. Comme l’application est codée en Java, le terminal sur lequel l’application sera exécutée requiert l’installation d’une machine virtuelle Java si elle n’est pas déjà installée.

L’application sera distribuée sous forme de classes Java compilées et zippées dans des librairies JAR (Java Archive).

Deux packages de déploiement seront distribués :

* Package contenant uniquement les librairies JAR du projet, pouvant être exécutées avec une JVM (Java Virtual Machine) déjà installée sur un PC ;
* Package contenant les librairies JAR du projet et une installation du JRE (Java Runtime Environment) contenant une machine virtuelle Java, pour un PC qui ne serait pas encore équipé de Java.



## Choix des librairies externes

## Tests fonctionnels

# Conclusion

Comme il a été expliqué précédemment, le but du projet est d’étudier de résoudre un problème contenant *m* équations à *n* inconnues.

L’utilisateur disposera de deux possibilités pour résoudre ces équations:

* La 1ère  sera une solution ou toutes les étapes de la résolution seront affichées, avec une possibilité de naviguer entre les étapes;
* La 2ème affichera uniquement les solutions.