ACRONYME : Nom du logiciel

Dossier des Spécificités

Auteurs : Noms Prénoms, …

Groupe : M2CPXX

Date :

Table des matières

[1. Contexte 3](#_Toc339876294)

[1.1 Introduction 3](#_Toc339876295)

[1.2 Problématique 3](#_Toc339876296)

[2. Existants 3](#_Toc339876297)

[3. Objectifs 3](#_Toc339876298)

**Consignes de rédaction :**Votre objectif technique est de réaliser un logiciel. **Le dossier de spécificités générales permet d'en définir le contour**. Pour valider ce premier dossier, nous cherchons une réponse aux questions suivantes:

* **Quel est le problème traité par votre logiciel?**
* **Quels sont les objectifs métiers et technique assumés par votre logiciel?**

Vous devez remarquer dans ces deux questions que nous concentrons la compréhension de votre projet, à ce niveau, sur le client et non pas sur votre logiciel.

**Un outil n'existe que par le besoin d'un utilisateur auquel il apporte une réponse.**

Afin de vérifier la compréhension que vous avez de votre projet, vous trouverez ci-après une liste de questions auxquelles votre document doit répondre.

**Ces questions ne constituent pas un plan, mais elles doivent trouver une réponse dans votre document.**

* **Qui est le demandeur?** Il s'agit de définir votre utilisateur principal, voire votre client potentiel.
* **Pourquoi pose-t-il le problème?** Il s'agit d'analyser les raisons qui font que le problème se pose, c'est-à-dire les causes (au sens génèse du terme) du manque auquel vous souhaitez apporter un "mieux".
* **Quel est le problème traité?** La définition du problème traité est à séparer des objectifs de votre logiciel. Ceci vous oblige à vous posez les questions au nom de votre client, et non pas en informaticien. Cette question porte également une vue générique de ce qu'apporte votre projet. Il s'agit donc de l'objectif à prendre en charge.
* **Qui est concerné?** Le détail des acteurs concernés vous permettra de bien identifier le cadre et l'utilisation future de votre logiciel.
* **Quelle est la solution envisagée?** C'est seulement après avoir une vision claire d'un problème de l'industrie que vous pouvez avoir une vision claire du logiciel à développer. Il est à noter qu'un logiciel ne prend jamais en charge la totalité d'un problème, c'est pourquoi il n'en représente pas la définition.

Vous détaillerez particulièrement les éléments suivants:

* Objectifs du logiciel. Soyez bref, précis et concis.
* Grandes fonctionnalités (toujours du point de vue de l'utilisateur!). Il s'agit du contenu et des limites que vous donnez à votre logiciel.

S’il s'agit d'un problème déjà résolu, vous devez détailler les "plus" apportés par votre solution.

# Contexte

## Introduction

Ce projet dans le but d’améliorer le travail de M. Maeso. En effet, chaque année, il doit créer manuellement l’intégralité des emplois du temps de l’école. Ainsi, le but de notre logiciel est de lui faciliter son travail car en l’utilisant, M. Maeso passera moins de temps à la confection de ceux-ci.

Mais ce cas peut être généralisé à toutes les planifications horaires d’employés comme dans les écoles, les hôpitaux et tout autres entreprises ayant un roulement de personnels.

La planification sous contraintes est l'art d'ordonner diverses séquences ou évènements dans un espace-temps donné. Un grand nombre de contraintes vont avec les planifications. Des contraintes liées aux disponibilités de personnes, d'emplacements et tous autres problèmes divers et variés.

La réalisation d'une planification est longue à mettre en place mais aussi périlleuse. Il est très difficile de pouvoir concilier l'ensemble des contraintes qui accompagnent cet ordonnancement et de pouvoir organiser cela de manière optimale. La mise en place d'un calendrier est souvent faite à la main ou de manière approximative avec d'autres applications.

L'objectif de ce projet est de pouvoir réaliser une application web, dans le but de générer une planification d'après les différentes contraintes que l'on aura indiquées au préalable.

## Problématique

Ce projet fait partie des problèmes dits "NP-complet".

Les problèmes dits NP-complet sont des problèmes qui sont au minimum aussi difficiles que les problèmes NP. Ces derniers sont des problèmes de décision à temps polynomial. Ils vont être réalisable en listant l'ensemble des solutions puis en les testant. Le soucis est que ceci peut prendre énormément de temps en fonction de ce que l'on a en entrée du problème.

Les problèmes NP-complet peuvent avoir des solutions mais elles ne vont pas être trouvées de manière efficace. Le temps pour résoudre ces problèmes est de l'ordre exponentiel par rapport à ce que l'on a en entrée.

# Existant

# Objectifs

## Fonctionnalités

L’objectif de notre projet est de pouvoir réaliser un planning en fonction des contraintes que l’on aura indiqué. L’objectif va être, pour nous, de pouvoir réaliser l’emploi du temps de notre école de la manière la plus optimale possible

Dans notre cas, l’utilisateur entrera la liste des matières qui sont enseignées dans l’école avec les différentes caractéristiques qui les accompagnent comme le nombre d’heures ou encore l’occupation des salles. Le logiciel indiquera l’ensemble des professeurs avec les différentes matières qu’ils enseignent et leurs disponibilités. Puis, il notera la liste des promotions avec les cours qui leurs sont associées. Et enfin, la liste des salles qui vont être adaptées pour une liste de cours.

Une fois toutes ces contraintes entrées, l’emploie du temps va être généré en fonction de celles-ci.

## Limites

Le projet étant très complexe, étant « np-complet », nous ne pourrons pas faire un algorithme totalement optimisé. En effet, notre projet appartient au domaine de l’heuristique. L’heuristique, de part sa définition, est utilisé en Mathématiques Discrètes afin de trouver une solution réalisable, mais nécessairement optimale.

De plus, à la vue du nombre de contraintes associées au problème, nous devons avancer pas à pas et commencer par écarter un bon nombre d’entre elles pour nous faciliter la tâche. Ainsi, au fur et à mesure que le projet avancera, on le complexifiera en incluant toujours plus de contraintes. Mais, le temps imparti étant limité, nous ne savons pas si il sera possible tous les facteurs liés à la planification dans notre logiciel.