



Gestion de projet Informatique

L3 Informatique
Encadré par Monsieur T.Liu

2018

Cahier des Charges

Rédigé par :
JOLY Maxime
VIROLE Vincent
SERV Arnaud
RE Thomas
CONS Benoît

Contenu

1 Introduction.....	2
1.1 Contexte et sujet.....	2
1.2 Équipe de projet.....	2
1.3 Planning général.....	2
2 Spécification du logiciel.....	2
2.1 Description des fonctionnalités envisagées.....	2
2.2 Choix des statistiques.....	4

1 Introduction

1.1 Contexte et sujet

Dans le cadre de notre module de Gestion de Projet Informatique (GPI) de troisième année de Licence Informatique à l'Université de Cergy-Pontoise, nous avons pour objectif de simuler en groupe la conduite d'un projet informatique, mêlant à la fois ses aspects conceptuels, fonctionnels, organisationnels. L'enjeu final est de livrer un produit final robuste, ergonomique, valide, et satisfaisant la demande spécifique du client.

L'objet du projet de ce module consiste en la simulation d'une ligne de trains automatisé, et l'élaboration de statistiques pertinentes liées à la satisfaction des voyageurs empruntant cette ligne. Ces statistiques seront choisis arbitrairement parmi différents paramètres résultants directement de la mise en marche de cette ligne, citons par exemple le nombre de voyageurs moyen transporté par chaque train.

1.2 Équipe de projet

Notre équipe de projet est constituée de 5 membres répartis parmi les rôles suivants :

- **Chef de projet (CHEF)** : Maxime JOLY
- **Maître d'œuvre (MOE)** : Benoît CONS
- **Maître d'ouvrage (MOA)** : Arnaud SERY
- **Responsable de qualité (QA)** : Thomas RE
- **Responsable de documentation (DOC)** : Vincent VIROLE

1.3 Planning général

12/01 – 19/01 :	Réalisation du cahier des charges
19/01 – 09/03 :	Réalisation, conception du moteur et de l'IHM
09/09 – 23/03 :	Recette et validation
23/09 – 30/03 :	Livraison

2 Spécification du logiciel

2.1 Description des fonctionnalités envisagées

Définition de la ligne :

- La ligne sera constituée de **8 gares et 7 cantons** (valeurs arbitraires).

- On définira un **nombre maximal de voyageur** pris en charge sur la totalité de la ligne.
- Il y aura **3 périodes de circulation** différentes définies par le nombre de voyageurs présents sur la ligne (**creuse, normal et pleine**).

Définition d'un canton :

- Chaque canton aura une **longueur donnée**, ce qui fera varier le temps de trajet.
- **Un seul train** pourra circuler à la fois sur un canton donné.

Définition d'un train :

- **3 types de trains** pourront circuler sur la ligne (**court, long et de réserve**).
- Le nombre de **passager maximal du train** sera défini par son type.
- Le **temps d'attente** des trains dans chaque gare sera défini en fonction de la période de circulation et du type de train.

Définition d'une gare :

- Le **niveau d'affluence** de la gare sera évalué **entre 1 et 5**. Il influera alors sur la probabilité qu'un grand nombre de passager descendent à cette station (représentation d'un trafic dense).
- L'infrastructure de la gare définira une **capacité de prise en charge maximale** pouvant **transiter à l'intérieure de cette dernière** hors des trains de plus si **le nombre de voyageurs présents en gare** est supérieur à sa capacité maximale alors la gare subira une baisse de son taux de satisfaction.
- Elle possèdera un **niveau de satisfaction** qui résultera de la gestion des incidents et l'avis des usagers de celle-ci.
- Chaque gare possède **3 trains de substitution** (resp. réserve) qui sont « stockés » sur **une voie de réserve parallèle** à la voie de transit et qui seront à nouveau disponible au cours d'un certain temps après leur mise en circulation lors des incidents situés sur le canton ou la gare précédente.

Gestion des incidents sur la ligne :

- La probabilité qu'un **accident** puisse survenir sera calculée en fonction du nombre de voyageur, la période et la fréquentation de la gare.
- Ces derniers peuvent survenir à n'importe quel moment de la simulation **de façon aléatoire et ce n'importe où sur la ligne** (gare ou canton).
- On aura **2 types d'incidents** générés aléatoirement en fonction du nombre de passager présent sur les lieux:
 - **les accidents liés aux voyageurs** (principalement dans les gares)
 - **les accidents matériels** (dans les gares ou sur la ligne)
- Ces incidents auront un effet direct sur **la satisfaction générale de la ligne** en plus de la **satisfaction locale** de chaque gare.
- La **gestion d'un incident** se déroule comme suit :
 - Les **trains de réserve sont déployés** depuis la gare suivant la zone de l'incident, pour servir les usagers présents dans les gares accessibles.

- Certaines gares sont alors **inaccessibles** depuis les gares situées avant la zone de l'accident et subiront alors une **baisse** de leur taux de satisfaction suite à la fermeture du canton concerné.
- De plus les **trains allant vers la zone de l'accident sont bloqués** en gare pour respecter le transit d'un unique train sur un canton.

2.2 Choix des statistiques

Mécanique de satisfaction :

- Chaque gare est initialisée avec **un niveau de satisfaction de 75%** (un nombre neutre mais non pénalisant) qui évoluera en fonction des avis voyageur pour représenter l'évolution positive comme négative de cette note.
- Lors d'un **incident**, les gares directement touchées par celui-ci subissent un **malus de satisfaction** calculé en fonction du nombre de voyageurs touchés par le ralentissement/coupure du (ou les) canton(s) concerné(s). Ainsi qu'une réduction de leur satisfaction de plus en plus rapide en fonction de la durée des problèmes.

Représentations statistiques:

- **Le nombre de voyageurs moyen dans chaque train** sera indiqué dans la simulation pour rendre compte de la densité de voyageur ainsi que l'utilisation et donc la justification de la mise en circulation d'un nombre de train donné.
- **Le nombre de problèmes intervenus** pendant la simulation sera indiqué dans le but de compléter l'affichage de la satisfaction étant donné que ces deux statistiques sont en corrélations directes.
- **Le temps moyen de résolution d'un problème** permettra de modéliser **le malus moyen** subit par les gares pendant la durée des incidents.
- **La satisfaction générale de la ligne et la satisfaction de chaque gare** seront indiqués pour visualiser la répartition à plusieurs échelles de la satisfaction des voyageurs.
- **L'évolution du nombre de voyageur sur la ligne au cours du temps** qui permettra de mettre en avant les périodes de haute fréquentation et ainsi visualiser à contrario les périodes creuses.
- **Le nombre de voyageurs total ayant transité sur la ligne** aura pour but de comptabiliser selon la **durée de la simulation** ou la **densité maximale de voyageur définie**, le nombre total d'usagers.