



Alves Vincent  
Jarret Guillaume  
Balsollier Solène

## Projet Gestion de questionnaires: Synthèse Finale

7/01/04



## **Remerciements**

Nous tenons à remercier toute l'équipe éducative qui nous a encadrée durant ce projet.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>En quoi a consisté ce projet ?</b>	<b>3</b>
2.1	Les exigences du projet . . . . .	3
2.2	Un projet séparé en 5 livrables . . . . .	3
2.2.1	1 <sup>er</sup> livrable . . . . .	3
2.2.2	2 <sup>eme</sup> livrable . . . . .	3
2.2.3	3 <sup>eme</sup> livrable . . . . .	4
2.2.4	4 <sup>eme</sup> livrable . . . . .	5
2.2.5	5 <sup>eme</sup> livrable . . . . .	5
2.2.6	Conclusion de la réalisation . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Analyse du travail en équipe</b>	<b>6</b>
3.1	Prise de décision . . . . .	6
3.2	Organisation du travail . . . . .	7
3.3	Quels ont été les obstacles ? Comment les a-t-on surmontés ? .	7
<b>4</b>	<b>Nos avis personnels</b>	<b>8</b>
4.1	Solène Balsollier . . . . .	8
4.2	Guillaume Jarret . . . . .	9
4.3	Vincent Alves . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Conclusion</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>11</b>

# 1 Introduction

Dans ce rapport de synthèse, nous allons faire le bilan de ce projet Génie Logiciel, qui constitue une nouvelle forme de travail en équipe sur une longue durée, se différenciant du TPE ou encore du TIPE par le rendu progressif de jalons, qui implique un travail continu et organisé dans le temps.

Dans une première partie, nous rappellerons les grandes lignes de ce projet logiciel ainsi que son déroulement. Dans une deuxième partie, nous évoquerons les difficultés que nous avons rencontrées au cours de notre projet et comment nous les avons résolues. Enfin, il sera question de nos ressentis personnels en tant que membres du groupe.

## **2 En quoi a consisté ce projet ?**

### **2.1 Les exigences du projet**

L'objectif du projet était de créer une base de données contenant des questionnaires pouvant être posés par l'EISTI aux élèves (séparés en 3 types) ainsi que les réponses des élèves à ces questionnaires. Pour ce faire, nous avons classé les différentes informations à notre disposition en trois axes :

- Identifier les 3 types de questionnaires différents et savoir comment les établir.
- Pouvoir trier les réponses selon le module, l'année, la classe, etc.
- Pouvoir accéder à des données précises en établissant une requête sur la base de données (par exemple récupérer les réponses de M. Dupont au questionnaire X de l'année 2011)

### **2.2 Un projet séparé en 5 livrables**

Dans cette partie, nous allons présenter les 5 livrables de ce projet ainsi que leur déroulement.

#### **2.2.1 1<sup>er</sup> livrable**

Ce premier livrable était un peu la découverte du projet : que devions-nous faire ? Quelles compétences allaient être requises pour l'élaboration de ce projet ?

Nous avons établi le cahier des charges de ce projet en synthétisant l'expression des besoins et des contraintes demandées (à partir du texte de présentation du projet).

Puis, nous avons planifié notre futur travail à l'aide du logiciel "Microsoft Project". Cette planification s'est appuyée sur les réponses que nous avons pu donner en questionnant la méthode "SIXO" (Objectifs, Objets, Opérations et Ordre, Opérateurs, Outils), présentée en début d'année par Guy Doriot.

#### **2.2.2 2<sup>eme</sup> livrable**

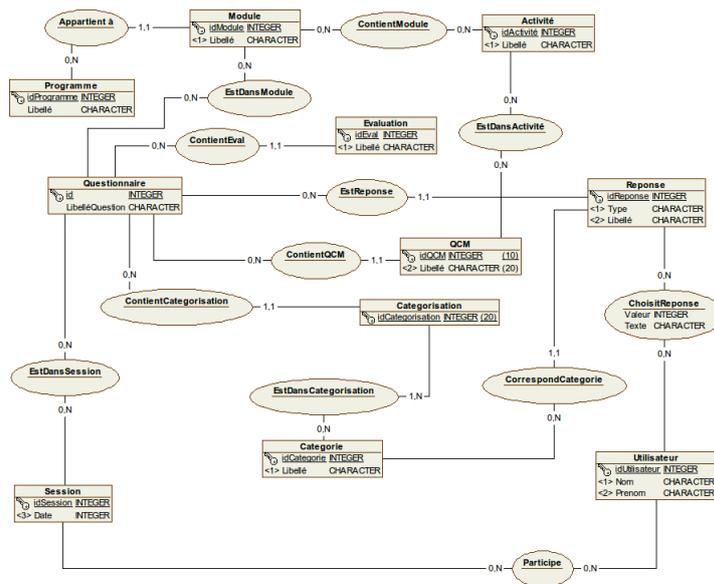
Ce second jalon consistait à réaliser 3 jeux d'essai pour notre future base de données : un QCM, un questionnaire à catégorisation, et une fiche d'évaluation (regroupant ces deux types de questions plus des questions ouvertes). Ensuite, nous devons réaliser des calculs de statistiques sur ces jeux d'essai. Nous avons donc créé nos données pour les trois questionnaires dans un tableur Excel, puis nous avons réalisé des statistiques sur les élèves (fictifs) participant à ce questionnaire ainsi que sur les réponses, catégories, etc. en inventant des formules et en utilisant les outils de statistiques.

### 2.2.3 3<sup>eme</sup> livrable

Pour ce troisième livrable, nous devions réaliser le modèle conceptuel de données (MCD) ainsi que le dictionnaire des données correspondant. Le MCD est une représentation graphique de la base de données, et le dictionnaire des données permet de savoir à quoi correspond chaque élément de la base de données.

Nous avons re-analysé notre synthèse donnée au premier livrable afin de trouver les entités et nous avons relié chaque entité en composant des phrases comme ceci : Chaque questionnaire contient une ou plusieurs questions, et chaque question peut se trouver dans un ou plusieurs questionnaires.

Ces phrases nous ont permis de définir les cardinalités et les associations. Pour construire le MCD par la suite, nous avons utilisé le logiciel OpenModelSphere.



*L'une des versions de notre MCD, vue sous OpenModelSphere.*

### 2.2.4 4<sup>eme</sup> livrable

Avant d'aborder ce quatrième livrable, nous avons dû modifier et corriger notre MCD en fonction des remarques que nous avons reçues sur ce dernier afin de pouvoir établir un modèle logique de données (MLD) juste.

Le MLD est obtenu en transformant le MCD, qui est sous forme graphique, en forme textuelle, afin de pouvoir plus facilement le transcrire à l'aide d'un langage de définition de bases de données tel que le SQL. Dans ce quatrième jalon, nous attaquons la partie informatique du projet, car nous devons certes transformer le MCD en MLD, mais surtout établir notre base de données (création des tables ainsi que d'un important jeu de test). Nous avons donc appliqué notre cours de Bases de Données pour créer notre propre base de données via le langage SQL.

### 2.2.5 5<sup>eme</sup> livrable

Pour finir ce projet, nous avons élaboré des requêtes en SQL et en algèbre relationnelle plus ou moins complexes, et vérifié leur fonctionnement. Ces dites requêtes nous permettent de poser des questions à la base de données que nous avons créée. La base de données lit les données qu'elle contient (celles entrées par les jeux de test) et nous retourne les résultats correspondant à notre requête.

Nous avons rencontré quelques problèmes dans cette vérification, notamment avec des erreurs inconnues qui nous ont pris longtemps à diagnostiquer.

```
Administrator: Démarrer la base de données - sqlplus
Dupont      Guillaume  1
Gaman      SolPne    1
Gürard      Bouchard  2

10 ligne(s) sélectionné(s).

SQL> SELECT nom, prenom, COUNT(IdSession) FROM Utilisateur u JOIN participe p ON
u.IdUtilisateur = p.IdUtilisateur GROUP BY u.nom, u.prenom;

NOM          PRENOM          COUNT(IDSESSION)
-----
Renaud       Mehdi           1
Michel       Manon           1
Paul         Doge            2
Plastic      Bertrand        1
Bernard      Loiseau        2
Thibaut      Antoine         1
Robert       Denfer          3
Dupont       Guillaume       1
Gaman       SolPne          1
Gürard       Bouchard        2

10 ligne(s) sélectionné(s).

SQL>
```

*Le résultat d'une requête envoyée à la base de données.*

### **2.2.6 Conclusion de la réalisation**

Ce projet dans son ensemble s'est avéré difficile pour notre groupe, mais y faire face nous a permis d'en apprendre beaucoup sur les difficultés du travail en groupe, telles qu'on peut les trouver dans le monde de l'entreprise.

Notre partage des tâches lors de chaque livrable a eu un résultat en demi-teinte : en effet, la répartition des tâches a été faite de telle sorte que chacun pouvait travailler sur sa partie chez lui ; cela était assez pratique compte tenu qu'il nous était difficile de trouver des horaires communs pour travailler en dehors cours, mais cela a affecté notre travail dans le sens où si un membre du groupe rencontrait des problèmes pour sa partie du livrable, il devait contacter les autres membres pour les régler, ce qui nous a fait prendre du retard.

## **3 Analyse du travail en équipe**

### **3.1 Prise de décision**

Les décisions étaient dures à prendre au début, car pour deux d'entre nous, ce projet était le premier. De plus, nous ne nous connaissions pas tous très bien et nous n'avions jamais travaillé ensemble. Au fur et à mesure des livrables, nous avons réussi à prendre les décisions de plus en plus rapidement.

Nous sommes alors partis d'un principe simple pour prendre des décisions conséquentes : nous faisons un brainstorming de nos idées pendant les séances de projet présentes dans notre emploi du temps. Par la suite, ces idées étaient triées, en prenant d'abord celles avec lesquelles nous étions tous en accord, puis en débattant sur les autres, afin de les éliminer si elles s'avéraient superflues.

Les séances de génie logiciel étant insuffisantes, nous avons dû souvent nous voir tous les trois afin de pouvoir clairement séparer les tâches.

Chaque membre du groupe a su faire la part des choses et sacrifier certaines de ses idées, dans l'optique d'une réalisation collective plus réussie. Personne n'a eu la prétention d'essayer d'imposer absolument une de ses idées, ce qui nous a permis de poursuivre le reste des tâches rapidement et efficacement.

### **3.2 Organisation du travail**

Lorsque nous avons commencé à organiser notre travail, nous avons réparti les tâches selon les compétences propres à chaque membre. Mais bien vite, nous nous sommes aperçus que nous ne disposions pas de certaines connaissances pour avancer dans notre projet. Nous avons donc du accorder l'apprentissage desdites connaissances avec la réalisation du projet.

Pour chaque livrable, l'un d'entre nous s'occupait de vérifier que tout le travail accompli concordait, afin d'éviter des problèmes une fois que tout serait mis ensemble. Cela a été fort utile sur le dernier livrable, où les requêtes étaient en cours de réalisation pendant que la base de données voyait encore quelques modifications de dernière minute.

L'écriture des rapports était divisée de façon équitable, et la mise en page finale prise en charge par l'un d'entre nous, désigné préalablement à chaque fois.

### **3.3 Quels ont été les obstacles ? Comment les a-t-on surmontés ?**

Durant la conception de ce projet, notre obstacle principal fut la création du MCD.

A cause d'un manque de connaissances de notre part, la version initiale était erronée sur de nombreux points, et a demandé plusieurs révisions, ce jusqu'au dernier livrable.

Un autre obstacle fut le manque de connaissances en algèbre relationnelle du groupe. Cela était principalement dû au manque d'expérience de 2 des 3 membres du groupe en Bases de Données.

## 4 Nos avis personnels

### 4.1 Solène Balsollier

En tant qu'ancienne CPGE, ce projet était mon premier projet informatique. J'ai donc fait face à de nombreuses difficultés, qui m'ont chacune appris quelque chose.

Tout d'abord, grâce à ce projet, nous avons pu apprendre à mener un véritable travail en équipe. C'est-à-dire, bien répartir les tâches en fonction des aptitudes de chacun. Cependant, nous avons pu nous apercevoir qu'il arrive toujours des moments où l'on traite de sujets plus fastidieux, et moins appréciés. J'ai appris à faire passer mes idées dans une équipe, tout en retenant celles des autres.

Ce projet m'a semblé être une bonne façon d'appliquer les connaissances théoriques vues en cours à un cas pratique, ici le gestionnaire de questionnaires de l'EISTI. Des matières pour lesquelles je n'éprouvais pas un goût particulier se sont révélées être plus intéressantes que je ne le pensais. Et ce, grâce notamment aux compétences en informatique des autres membres de l'équipe, qui ont aidé et facilité ma compréhension.

Le point négatif que je pourrais tirer de ce projet est le manque d'organisation dans les rendus des livrables. Même si nous avons rendu tous les livrables en temps et en heure, nous terminions ceux-ci de justesse et dans une atmosphère de stress. Je pense que ce point est facilement améliorable dans le prochain projet par une meilleure organisation.

Finalement, dans ce projet, j'ai retenu beaucoup de points positifs : notamment l'apport très important du brainstorming, la solidarité pour faire face à une difficulté ou encore le dialogue entre les membres du groupe.

## 4.2 Guillaume Jarret

Un des problèmes les plus récurrents que j'ai eu n'était pas un problème de compréhension avec mon groupe, ou de matériel, mais surtout de temps.

En effet, chaque livrable nous réclamait une nouvelle compétence que l'on venait à peine d'apprendre en cours, ce qui rendait le laps de temps pour la production très court. Par exemple pour le livrable 4, nous devions établir une Base de Données et un jeu de test en peu de temps. De plus, il était difficile de nous voir pour prendre compte de l'avancée de chacun.

L'un des autres problèmes venait du fait qu'en tant qu'ancien CPGE, j'avais besoin d'acquérir le cours rapidement afin de pouvoir travailler sur le livrable (contrairement aux anciens CPI qui avaient de meilleures connaissances en BDD). Par exemple, pour les livrables 4 et 5, j'ai dû refaire les TDs sur les requêtes et la création de tables. En voyant les choses du bon côté, cela m'a permis de travailler la matière. Ce projet m'a permis d'apprendre les outils de statistiques, ainsi que la création de formules sur Excel.

Au final, le livrable 2 est celui où j'ai le plus appris, car c'était le seul où j'avais les compétences pour réaliser le travail demandé. Pour les autres livrables, j'ai surtout réalisé des tâches concordant avec mes capacités du moment, ainsi que la rédaction des rapports.

Au niveau humain, notre groupe avait une bonne ambiance et nous avons appris à travailler ensemble, afin que les qualités de chacun puissent ressortir. Je ne connaissais pas vraiment Vincent, mais je connaissais Solène. Nous avons essayé de tous nous voir à chaque fois pour mettre en commun le travail de chacun et l'améliorer pour faire les livrables.

Si je devais refaire ce projet, je choisirai sans doute les mêmes partenaires, car ils ont tous su travailler et apporter leur contribution au projet. En revanche, je serais plus attentifs aux dates de rendu de livrables, en regardant ce qu'il faut faire et ce qu'il faut savoir, afin de prévoir en fonction du laps de temps restant.

### 4.3 Vincent Alves

Le projet en général s'est assez bien déroulé. Le problème principal était le manque de connaissances du groupe en bases de données. En effet, les jalons du projet devaient être conçus en parallèle avec le cours, et les autres membres du groupe avaient peu de temps pour assimiler les notions au fur et à mesure. Venant de CPI, j'avais déjà des connaissances en bases de données, et j'ai pu les aider dans leur apprentissage sur certains jalons, en particulier ceux en rapport avec le langage SQL.

J'étais également chargé de relire et de mettre en forme les rapports des livrables. L'utilisation de  $\text{\LaTeX}$ , langage de composition de documents que j'avais appris à utiliser en CPI, m'a permis d'écrire facilement les formules mathématiques requises par certains livrables. Cependant, je n'avais pas de grandes connaissances en algèbre relationnelle, n'ayant vu que le SQL l'année dernière.

A cause de cela, le groupe a eu quelques difficultés à acquérir les concepts requis pour le livrable 3(MCD). Nous avons tout de même réussi à finaliser le projet. Ce projet m'a permis d'approfondir mes connaissances en SQL et en algèbre relationnelle. De plus, j'espère pouvoir mettre en pratique les conseils prodigués en cours de Ressources Humaines pendant la soutenance.

## 5 Conclusion

Ce projet nous a permis, suite à de nombreux livrables, de découvrir le travail en groupe, mais aussi d'appliquer les diverses méthodes que nous avons étudié en cours telles que l'algèbre relationnelle, le MCD/MLD, etc. mais aussi d'appliquer au mieux les principes de gestions de projet enseignés durant le séminaire.

Nous aspirons tous à devenir ingénieur et ce dans des secteurs différents ou des domaines différents, cependant nous nous sommes rendus compte que travailler sur un projet requiert une méthode de travail commune pour rendre possible l'expression des compétences de chacun des membres de l'équipe dans les meilleurs conditions. Ce projet étant terminé, nous commencerons le prochain avec cette fois-ci une expérience qui nous l'espérons nous apportera des résultats encore meilleurs aussi bien dans l'efficacité que dans la productivité.

## 6 Bibliographie

Support de cours Bases de Données, Cycle ingénieur, EISTI Première année.  
Support d'examen Bases de Données 2013  
Internet : <http://arel.eisti.fr>