

RAPPORT DE PROJET

Base De Données

GESTION DE MAQUETTES

avec parcours personnalisé

Licence 2 Informatique
Année 2020 - 2021

Client : Faculté des Sciences et Techniques de Mulhouse, représentée par ADAM Bruno

Responsable projet : BARRÈRE Manuel

BARRÈRE Manuel
CHARRIER Mathis
JANON Alexandre
POMMIER Logan

Professeurs : ADAM Bruno
LEPAGNOT Julien

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, nous tenons à remercier le client, c'est-à-dire la F.S.T. représentée par monsieur ADAM, d'avoir confié à notre équipe la responsabilité de la création et de la réalisation de ce projet, mais également pour ses réponses rapides, précises et développées ainsi que pour sa disponibilité.

De plus, nous remercions également nos encadrants, à savoir monsieur ADAM et monsieur LEPAGNOT, pour leurs grandes disponibilités et pour leurs explications toujours très détaillées et compréhensibles.

Enfin, sans qui ce projet n'aurait pas pu se faire aisément, nous remercions l'intégralité des développeurs des logiciels tels que Discord, Microsoft Access, GanttProject, Google Drive, ou encore Webex. Discord, pour la communication au sein du groupe ainsi que Webex pour la consultation avec le client et nos encadrants. Microsoft Access pour la création et l'implantation de la base de données. GanttProject pour la gestion de notre planning et enfin Google Drive pour le partage de certains documents.

Merci également au site internet Lucidchart pour nous avoir permis de créer gratuitement et très facilement notre schéma de navigation.

TABLE DES MATIÈRES

1.	Introduction	1
1.1.	<u>Présentation du projet et de ses objectifs</u>	1
2.	Répartition du travail	2
2.1.	<u>Découpage en tâches</u>	2
2.2.	<u>Planning</u>	3
3.	Structure	4
4.	Réalisation	11
5.	Conclusion	14
6.	Annexes	15

1. INTRODUCTION

1.1 Présentation du projet et de ses objectifs

Dans le cadre du cours d'implémentation de base de données et de gestion de projet nous devons réaliser un projet. Il s'agit de créer via Access une application qui permet à des administrateurs de créer des maquettes afin que les étudiants d'une faculté puissent se repérer au cours des semestres.

Nous avons commencé en établissant trois objectifs :

- Le premier est de créer des maquettes de la faculté. Elle doit permettre l'affichage de ces dernières afin que l'utilisateur puisse interagir avec.
- Le deuxième est de créer les Mécanismes de Contrôle des Connaissances (MCC) puis de les lier à la maquette. Le MCC est l'ensemble des intitulés des Unités d'Enseignements (UE) et des Éléments Consécutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE), comportant également les coefficients, les Equivalent Crédit Transfert System (ECTS) et les types d'épreuves (orale, écrite, stage, etc...).
- Enfin, le troisième et dernier objectif est la gestion des différents parcours des étudiants en fonction des maquettes possibles. En effet les maquettes doivent être personnalisables en fonction de l'étudiant au regard de sa filière, de son année, de ses options. Par la suite, l'application doit pouvoir permettre d'afficher le MCC personnalisé par l'utilisateur, ainsi que l'imprimer.

Notre client nous a posé différentes contraintes durant ce projet, nous avons donc dû garder un lien constant avec lui. Grâce à sa disponibilité, nous avons pu demander des précisions, nous mettre d'accord sur différents axes.

2. RÉPARTITION DU TRAVAIL

2.1 Découpage en tâches

Lors de notre seconde réunion, nous avons effectué la répartition des tâches. Nous voulions répartir le travail au mieux de sorte que tout le groupe ait la même charge de travail. Nous avons également fait en sorte que chaque membre travaille sur chaque partie du projet (écriture du cahier des charges, du rapport, faire la base de données) afin de s'assurer que tout le monde comprenne l'entièreté du projet. Pour ce projet nous avions une limite de temps, ce qui a fait qu'on a accordé une place importante à la répartition des tâches. Nous avons créé différents types de tâches, allant de la rédaction du rapport ou du cahier des charges ou bien des tâches plus techniques pour la création des requêtes, des tables ou des formulaires. En général, les tâches étaient individuelles mais pour certaines plus longues ou plus dures, elles peuvent être effectuées à plusieurs.

Nous avons réalisé cette découpe afin de garantir un temps de travail équivalent pour tous tout en s'assurant de pouvoir finir le projet à temps sans pour autant avoir à négliger certaines parties. Pour ce découpage, nous avons créé cinq phases elles même découpées en trente-quatre tâches. Notre objectif était de pouvoir multiplier le travail en parallèle, c'est-à-dire que chaque membre du groupe pouvait travailler sur une tâche simultanément. Ce processus nous a permis de travailler plus efficacement.

Bien que nous ayons fait la répartition des tâches en amont du projet, nous avons eu quelques imprévus. Par exemple, des tâches que nous pensions obligatoire qui se sont avérées inutiles après discussion avec le client (l'importation). Comme autre imprévu nous avons également dû faire face à des retards pour raisons personnelles. Nous avons également dû revoir notre découpage suite à un changement de date finale de rendu de projet.

Numéro	Phase	Charge (en jours-hommes)	Intervalle de temps estimé (du / au)	Nombre de Personnes affectées
1	Jalon de lancement du projet	0	01/05/2021	0
2	Détermination des tâches, des périmètres	4	01/05/2021	4
3	Création du diagramme de Gantt	2	03/05/2021 04/05/2021	1
4	Rédaction du Cahier des charges	40	08/05/2021 19/05/2021	4

2. RÉPARTITION DU TRAVAIL

5	Jalon intermédiaire	0	21/05/2021	0
6	Création de la Base de données sous Access	56	20/05/2021 05/06/2021	4
7	Vérification de la Base de données	4	07/06/2021 08/06/2021	2
8	Rédaction du Rapport du projet	72	20/05/2021 10/06/2021	4
9	Relecture du Rapport	4	11/06/2021 12/06/2021	2
10	Création du diaporama	8	14/06/2021 15/06/2021	4
11	Relecture du diaporama et entraînement oral	4	16/06/2021	4
12	Jalon de fin du projet	0	17/06/2021	0

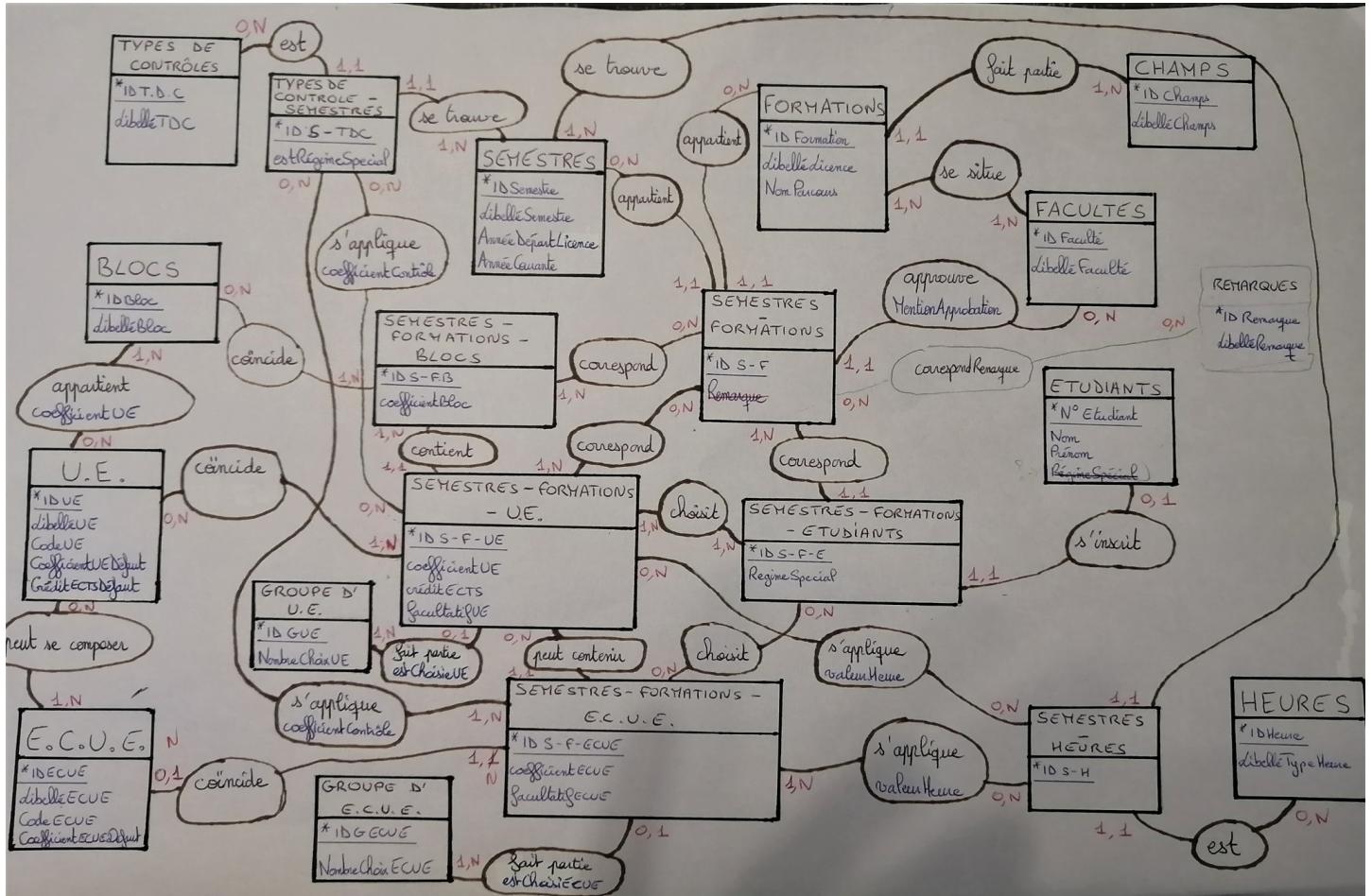
2.2 Planning

Pour réaliser ce projet nous avions une limite de temps imposé par le client, cela signifie qu'après avoir la découpe des tâches, nous avons dû les agencer au mieux afin que la limite ne soit pas dépassée. Pour nous aider au mieux à nous organiser nous avons utilisé le logiciel GanttProject afin de réaliser le planning prévisionnel. Il nous a permis de gérer au mieux notre temps et d'avoir une vue globale sur nos tâches et le temps que nous voulions leur accorder. Via ce logiciel nous avons également pu gérer la charge de travail et l'affectation des membres à chaque tâche. Tout le long du projet nous avons essayé au mieux de respecter ce que nous avions fixé au départ mais le planning effectif n'était pas toujours suivi. En effet, certains imprévus nous ont empêché de réaliser des tâches au moment prévu mais nous avons finalement réussi à rattrapé tous nos écarts. Par exemple, la création des formulaires à créer un retard de cinq jours car nous avons mal estimé nos capacités, la création du Modèle Conceptuel de Données quant à lui a posé également des soucis et nous avons dû nous reprendre à plusieurs reprises suite à une réunion avec le client.

Voir [Annexe I](#) pour le planning Gantt.

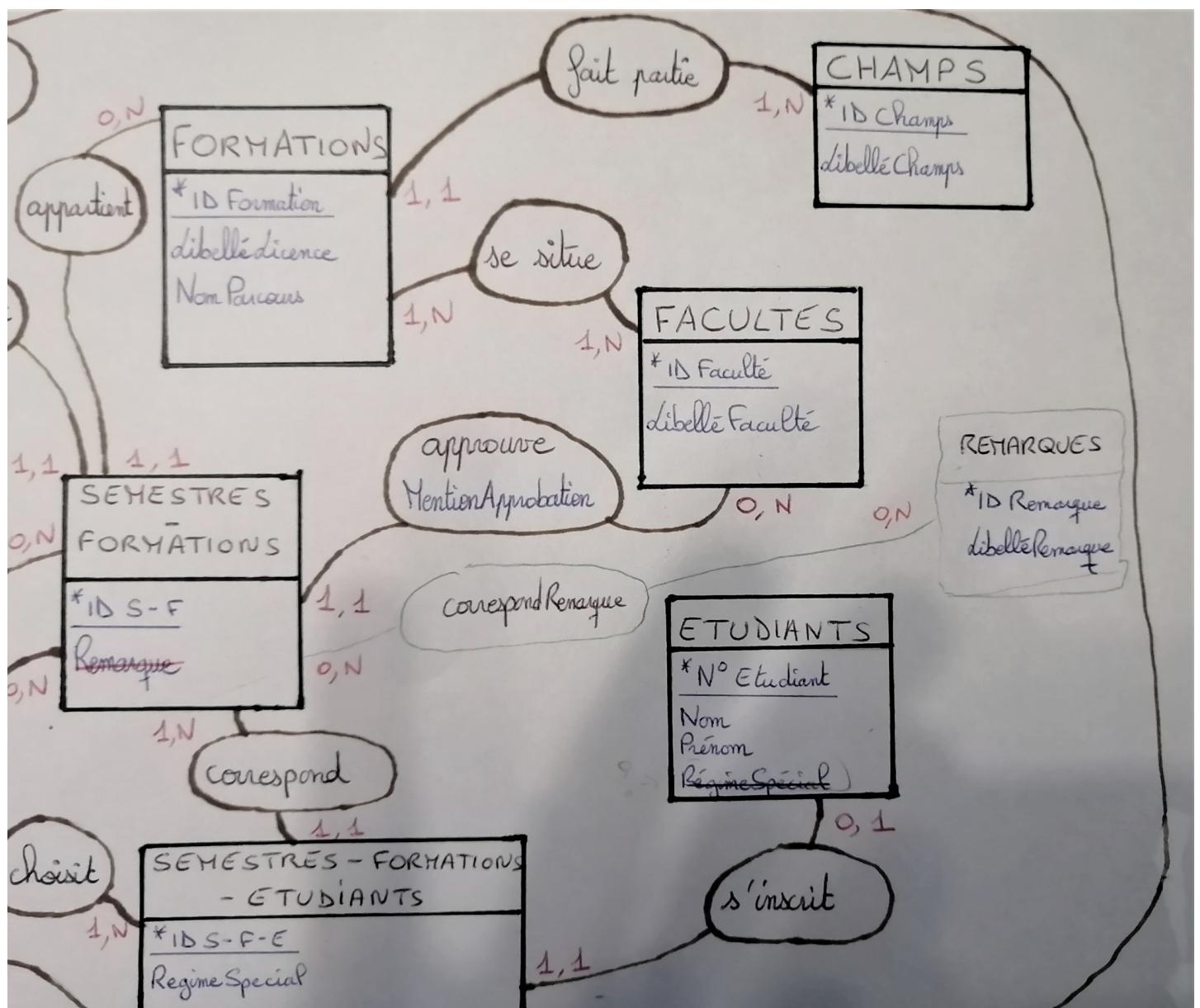
3. STRUCTURE

Dans cette partie, nous allons commenter notre Modèle Conceptuel de Données (MCD) ainsi que notre Modèle Logique de Données (MLD) dans leur intégralité. Tout d'abord, nous avons deux types d'entités : les entités principales et temporelles. En effet, les entités principales sont toutes celles qui ne dépendent pas d'une année particulière.



Premièrement, nous allons commenter les entités principales. Une d'entre elles est l'entité nommée Facultés. Elle sert à stocker l'intégralité des facultés de la base de données. Son identifiant ne correspondant à aucune règle particulière, il est donc défini par défaut. Puis, nous avons l'entité Champs qui, elle, stocke les champs dans lesquelles les formations appartiennent. Nous en avons fait un entité à part pour éviter les redondances au sein de l'entité Formations, qui, quant à elle, stocke chaque formation en ne tenant pas compte de l'année à laquelle elle a lieu. En outre, cette dernière contient également le nom du parcours associé à la formation. En revanche, ces dernières ne présentant aucun identifiant particulier, nous en avons créé par défaut. Ensuite, nous avons construit une entité nommée Étudiants, qui, comme son nom l'indique, stocke la totalité des étudiants, et ce quelque soit sa formation et son établissement. En effet, cette dernière stocke le nom, prénom, et le numéro de ce dernier. A noter que ce numéro nous sert comme identifiant étant donné son unicité.

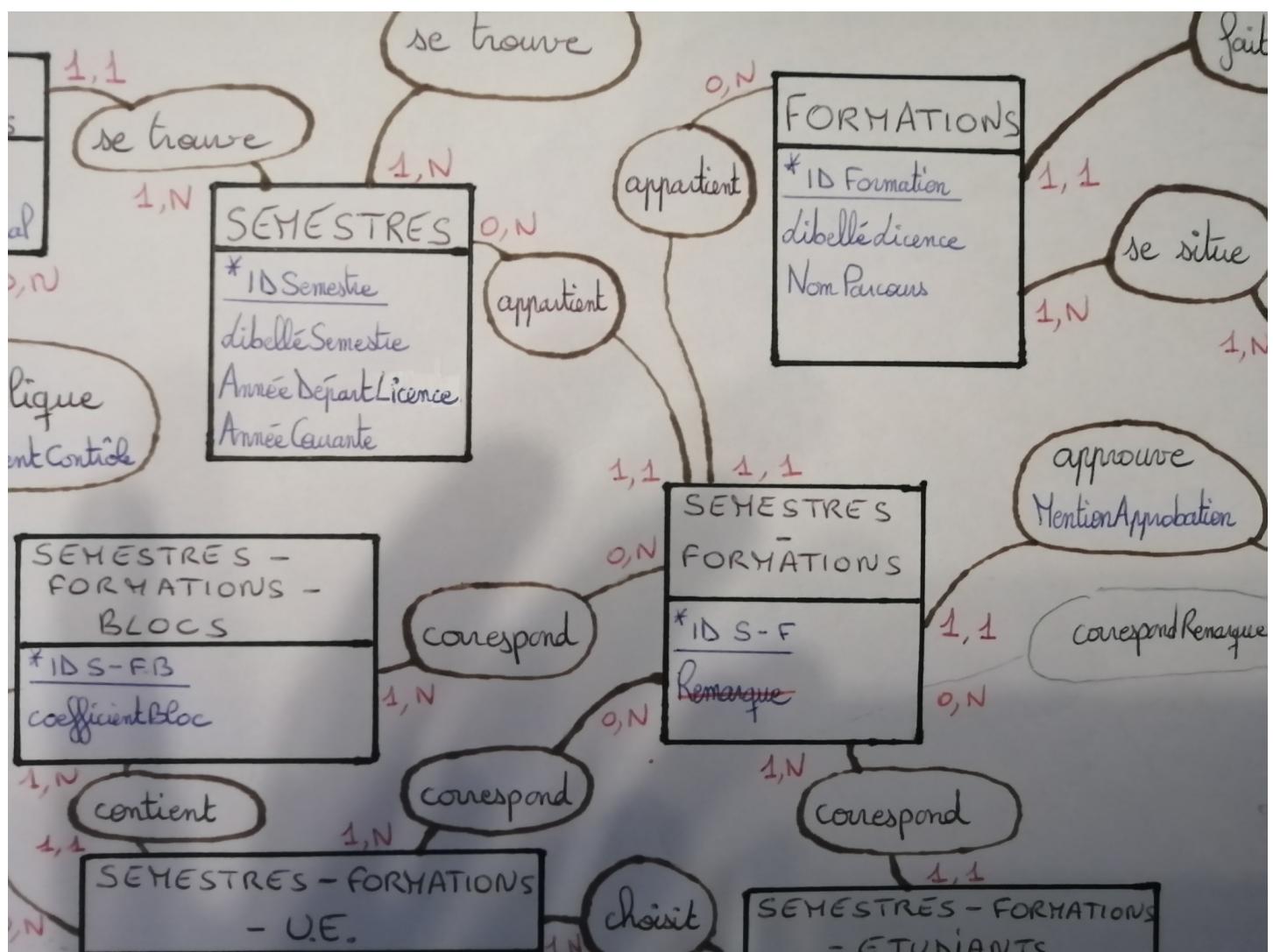
3. STRUCTURE



De surcroît, une entité Heures a été créée afin de stocker les types d'heures possibles pour une matière. Ce type étant limité, nous avons choisi d'en faire une entité à part entière afin de supprimer les redondances présentes au sein des entités temporelles telles que Semestres-Formations-UE par exemple. Par la suite, nous avons créé une entité nommée Types de contrôles, qui, quant à elle, regroupe la totalité des évaluations possibles pour l'ensemble des matières. Cela dit, ces deux dernières entités ne possèdent pas d'identification particulière, c'est pourquoi nous en avons créé par défaut. En outre, les entités nommées UE, ECUE et Blocs ont été construites afin de stocker les différents libellés de ces dernières, et ce quelque soit la maquette. De ce fait, pour les entités UE et ECUE, nous avons choisi, avec leur libellé respectif, d'y associer un coefficient dit par défaut ainsi qu'un code. Cependant, ce code n'est en rien un identifiant, c'est pourquoi nous avons créé des

3. STRUCTURE

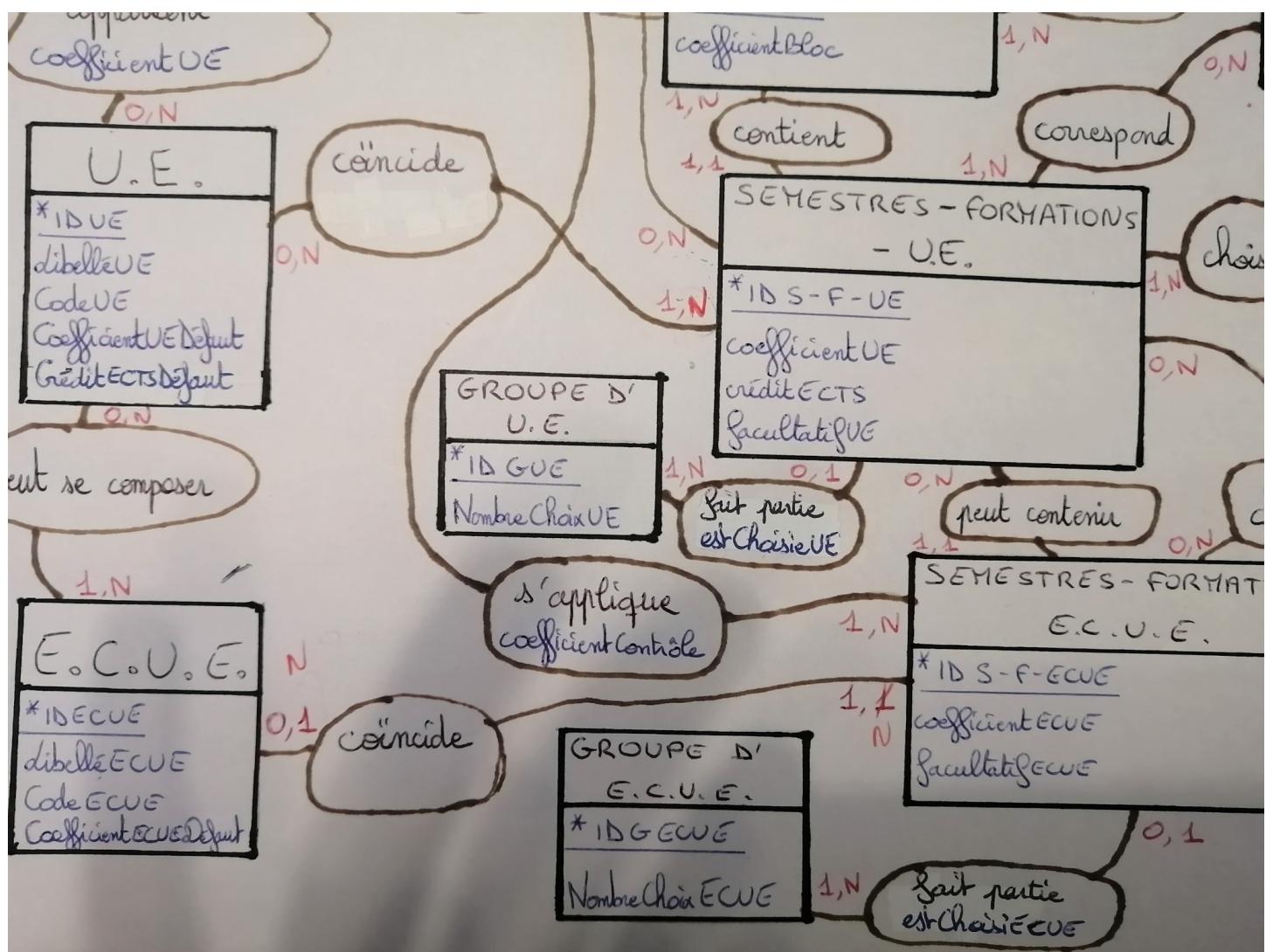
identifiants par défaut pour ces deux entités. En outre, l'entité UE stocke également un nombre de crédits ECTS par défaut afin de simplifier la saisie à l'utilisateur lors de la future création de maquettes. Quant à l'entité Blocs, elle contient le libellé correspondant ainsi qu'un identifiant également par défaut. Quant à l'entité nommée Remarques, elle permet de stocker toutes les remarques au sein de la base de données. Cette dernière a été enlevée de l'entité Semestres-Formations car on peut avoir plusieurs remarques pour une même maquette ou encore une même remarque pour des maquettes différentes. Enfin, l'entité Semestres a été créée pour stocker le libellé de chaque semestre ainsi que l'année durant laquelle elle a lieu. De plus, elle stocke également l'année de départ de la formation. Autrement dit, elle stocke l'année durant laquelle le semestre 1 correspondant au semestre courant à débuté. Par exemple, le semestre 4 de l'année 2021 sera stocké par la valeur 2021 dans l'année courante et par 2019 pour l'année de départ. A noter que l'on aurait pu également créer une entité Années qui associent un semestre et une formation pour une année donnée mais nous avons choisi de fusionner cette entité avec Semestres pour fluidifier notre MCD.



3. STRUCTURE

Dans une seconde partie, nous allons parler des entités temporelles. La première s'intitule "Types De Contrôle-Semestre". Elle permet de lister tous les types de contrôles à travers les semestres. De plus, elle stocke la mention régime spécial que certains étudiants peuvent bénéficier, c'est notamment le cas pour ceux ayant un travail en parallèle. Nous avons aussi créé une entité "Semestre-Formation-Blocs" qui regroupe les blocs de chaque semestre à travers les diverses formations. En outre, elle permet notamment de stocker le coefficient de chaque bloc. Puis, il y a aussi l'entité "Semestre-Formation" qui, quant à elle, permet de définir chaque semestre de chaque formation en permettant d'y ajouter la mention d'approbation correspondante. Nous avons, par le même procédé, créé deux entités : la première, nommée "Semestres-Formation-UE", permet de lister l'intégralité des UE d'un semestre particulier d'une formation particulière. De surcroît, elle permet également de gérer les coefficients et les crédits ECTS des UE. Ensuite, la seconde entité, intitulée "Semestre-Formation-ECUE", permet de lister les ECUE d'un semestre particulier d'une formation particulière. Elle permet également le stockage des coefficients des ECUE, qui, en revanche, ne s'avère pas obligatoire. A noter que pour ces deux entités, nous avons stocké le fait qu'il soit facultatif ou non afin de gérer le futur choix de l'étudiant. Puis, l'entité nommée "Semestre-Formations-Étudiants" sert à stocker tous les étudiants inscrits au semestre d'une formation. Nous avons choisi cela afin de gérer le cas où un étudiant donné déciderait d'abandonner au cours de l'année ses études. En outre, cette entité permet aussi de stocker le fait qu'un étudiant bénéficie ou non d'un régime spécial. Après cela, nous avons créé l'entité "Semestre-Heures" qui, quant à elle, sert principalement à stocker les types d'heures présents dans chaque semestre. Par exemple, l'ensemble des UE et des ECUE présents dans un semestre donné peut n'avoir aucune heure dite de CI dans son programme, ce qui implique que ce type d'heure ne sert à rien ici, de ce fait avec l'existant on aurait une colonne vide. Autrement dit, cette entité permet d'éviter de stocker pour tous les semestres, tous les types d'heure existant. Ainsi, cette dernière ne stockera que les types d'heures utilisés lors d'un semestre d'une formation donnée. Enfin, les entités "Groupe d'UE" et "Groupe d'ECUE" regroupent, comme leur nom l'indique, certaines UE dans des groupes et certains ECUE également dans des groupes distincts. En effet, cela est nécessaire pour permettre aux étudiants de faire des choix à travers une maquette. Nous avons eu besoin de créer également une propriété stockant le nombre total de choix possible dans un groupe donné. Par exemple, un groupe contenant six UE et ayant un nombre de choix égal à trois signifie que l'étudiant a le droit de choisir trois UE parmi les six présents au sein de ce groupe. Autrement dit, cela permet d'éviter aux étudiants de choisir des UE/ECUE obligatoires mais aussi de choisir des UE/ECUE facultatifs également au sein de ce semestre mais faisant partie d'un autre groupe de choix. Nous allons conclure cette partie en ajoutant que toutes ces entités temporelles sont munies d'un identifiant dit par défaut qui ne correspond à aucune règle particulière.

3. STRUCTURE



Enfin, nous allons commenter certaines associations que nous avons jugées intéressantes à décrire.

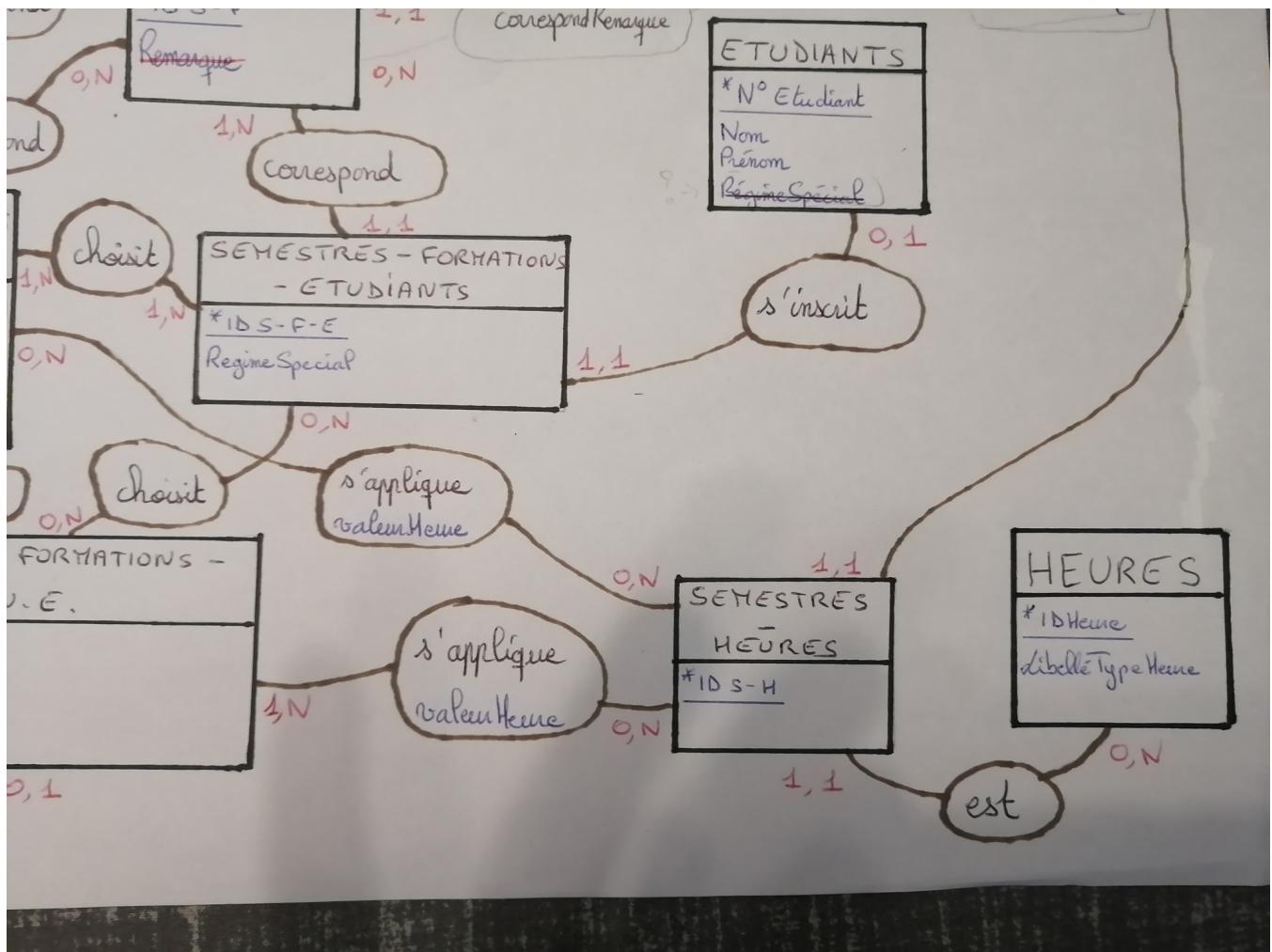
En premier lieu, nous allons commenter les associations qui stockent une propriété. En effet, c'est le cas des deux associations *s'applique*, se situant entre les entités Types de Contrôle-Semestres et respectivement Semestres-Formations-UE et Semestres-Formations-ECUE, qui contiennent chacune le coefficient de l'évaluation de l'UE/ECUE courant. En outre, l'association *appartient* contient le coefficient de l'UE courant. Cela dit, cette association n'est valable que si, dans le semestre, il y a des blocs de connaissances et de compétences. A noter que l'utilisateur peut ne pas renseigner ce coefficient, et, dans ce cas, le coefficient par défaut stocké dans l'entité UE y sera affecté. Puis, l'association nommée *approuve* stocke la mention d'approbation d'une faculté particulière pour un semestre d'une formation donnée. Nous n'avons pas stocké cette donnée au sein de l'entité Facultés car celle-ci peut fournir différentes mentions au cours des années. De plus, les associations intitulées

3. STRUCTURE

s'applique entre les entités Semestres-Heures et respectivement Semestres-Formations-UE et Semestres-Formations-ECUE, stockent la valeur du type d'heure donné pour un UE/ECUE donné. Enfin, les associations nommées *fait partie* présentes entre les entités Semestres-Formations-UE et Groupe D'UE ainsi qu'entre Semestres-Formations-ECUE et Groupe D'ECUE, stockent le fait qu'un UE/ECUE appartenant à un groupe particulier soit choisi ou non par l'étudiant.

En second lieu, nous allons commenter certaines associations. En effet, celle nommée *correspond* et se situant entre Semestres-Formations-UE et Semestres-Formations, permet de traiter le cas où, dans un semestre d'une formation donnée, on n'aurait pas de maquette composée de blocs de compétences. En outre, comme dit plus haut, l'association *s'inscrit* entre l'entité Etudiants et Semestres-Formations-Etudiants permet, en quelque sorte l'inscription d'un étudiant au sein d'une formation. Cependant, cette dernière ne relie pas directement Étudiants à Semestres-Formations car un étudiant peut très bien décider d'abandonner au cours de sa formation. De ce fait, notre base de données n'aura plus besoin de stocker ces informations au sein de ce semestre. De surcroît, les associations *choisit* permettent aux étudiants de choisir les UE/ECUE facultatifs. En revanche, tous ceux qui sont obligatoires sont, par défaut, choisis par l'étudiant. Ces deux associations permettent donc cela et, à travers les associations *s'inscrit*, *choisit* et *fait partie*, un étudiant accède au groupe contenant ses futurs choix. Enfin, les associations se trouve relient respectivement Semestres-Heures et Semestres-Types de Contrôle à Semestres et non à Semestres-Formations car ces données concernent uniquement le semestre et non la formation à laquelle le semestre y est affecté.

3. STRUCTURE



4. RÉALISATION

En premier lieu, pour la réalisation de ce projet, plusieurs logiciels et outils interviennent. Nous utilisons, tout d'abord, le logiciel nommé Discord. Ce dernier nous permet de communiquer par message mais aussi par le biais des vidéos et de partages d'écran. Discord nous permet aussi d'épingler nos plannings pour pouvoir accéder à tout moment à nos tâches respectives. En outre, nous avons eu recours au logiciel GanttProject sur lequel nous nous sommes appuyés pour concevoir le planning. En revanche, il nous a posé problème quant à la gestion des divisions des tâches notamment lorsqu'il s'agissait de les paralléliser au mieux. Cela dit, on a pu régler ce soucis contre pas mal de temps. De plus, nous utilisons aussi Google Drive qui nous permet de partager les documents et les idées de manière instantanée à tous les membres du groupe. Ce dernier offre également la possibilité d'écrire et de travailler sur le même fichier en même temps, ce qui est, bien entendu, très pratique. Dans le cadre du partage de fichiers, nous utilisons aussi beaucoup le logiciel Git pour avancer ensemble sur les contraintes rencontrées. Il nous permet principalement de mettre constamment à jour le fichier Access. Cependant, lorsque plusieurs d'entre nous travaillent sur un même fichier en même temps, nous rencontrons des problèmes de conflits entre les fichiers modifiés. C'était notamment le cas lors de la création de tables, de requêtes ou encore de formulaires. En effet, nous avons dû créer une copie par personne pour travailler individuellement sur la base puis, lorsque les travaux ont été terminés par chacun d'entre nous, nous avons dû tous les mettre en commun afin d'obtenir un unique fichier. De surcroît, on utilise des logiciels comme Google Docs et Microsoft Word afin de transmettre à l'écrit le rapport de projet et le cahier des charges. Enfin, une grosse partie du projet se passe sur Access. En effet, c'est sur ce logiciel que nous créons toutes les tables, les liaisons entre ces dernières, les requêtes et les formulaires. Ce logiciel est complet et nous permet de gérer en détail chaque champ de chaque table. En outre, nous avons accès à différentes propriétés qui nous permettent d'appliquer certaines spécificités aux champs de notre choix. En revanche, nous avons rencontré une difficulté majeure en ce qui concerne la propriété d'indexage. En effet, nous ne savions pas comment l'utiliser de manière optimale. Quant aux formulaires, ils nous servent à créer l'interface de l'application. On peut, à travers cela, gérer les navigations entre fenêtres, notamment grâce aux boutons, mais aussi gérer dans les moindre détails techniques le contenu du formulaire. D'autre part, la gestion des boutons dit actions, avec le langage Visual Basic for Applications (VBA), reste très compliquée. En effet, ne maîtrisant pas beaucoup le langage VBA, nous rencontrons pas mal de complications lorsqu'il s'agit de vouloir créer un formulaire composé d'actions complexes telles que la visibilité ou non d'un objet, par exemple. En outre, une difficulté se présente également lorsqu'on souhaite importer des icônes (pour notre interface). En effet, nous devons, au préalable, convertir l'image en format BMP car ce logiciel de base de données n'accepte pas certains formats classiques comme PNG ou SVG. De plus, cela amène tout de même une contrainte technique majeure: il est difficile de travailler séparément sur la création des formulaires car la mise à jour ne se fait pas automatiquement et instantanément.

4. RÉALISATION

En second lieu, au niveau du cahier des charges, la réalisation du maquettage était très compliquée. En effet, cela nous a demandé de visualiser en amont notre future application alors même que nous n'avions pas vraiment de recul sur ce qu'offrait un formulaire sous Access. De plus, dans le cahier des charges, nous devions aussi cerner les futures limites, ce qui n'était pas mince affaire. Le cahier des charges nous a donc pris beaucoup de temps d'écriture mais aussi de réflexion sur la suite de notre projet.

Enfin, nous avons aussi utilisé le papier pour créer le MCD et le MLD de manière très claire. Cela dit, nous avons eu des problèmes de réalisation pour la gestion des historiques à travers le temps qui n'était pas instinctif. Afin de réaliser cela , deux solutions ont été soulevées : la première était de créer une entité nommée "Année", qui permettait donc de stocker chaque année. En revanche, celle-ci serait présente quasiment partout dans notre modèle conceptuel de données, ce qui, bien entendu, pose d'autres problèmes, notamment de gestion. La seconde, et meilleure selon nous, solution était de mettre l'année dans l'entité "Semestre", ce qui amène une redondance sur le libellé de ce dernier mais cela le rend néanmoins unique avec le stockage de l'année. Le MCD était aussi compliqué du point de vue des cardinalités dont certaines doivent encore être changées au cours du projet, car celles-ci ne sont pas toutes triviales et posent problème lors du passage sous machine si elles ne sont pas justes. De la même manière, nous avons dû revoir certaines entités de notre MCD après avoir créées ces dernières sous Access, car cela générait de la redondance. C'était notamment le cas de la propriété Remarque, initialement présente dans la table Semestres-Formations. En effet, cela créait de la redondance car nous devions créer plusieurs fois le même semestre-formation pour plusieurs remarques, ce qui nous a amené à le mettre au sein d'une entité Remarque avec une nouvelle association. Cela dit, il y avait une autre solution : créer une liste déroulante évolutive de remarques contenant l'intégralité du texte présent sous une maquette. Cependant, cette solution n'était pas optimale car il suffisait d'un caractère de différence pour qu'une remarque soit différente par rapport à une autre alors qu'initialement l'utilisateur voulait saisir la même remarque. En outre, la réalisation du MCD a été légèrement retardée par certains identifiants que nous avons été obligés de revoir mais aussi par certaines mentions comme celle concernant le régime spécial que nous avons d'abord voulu mettre dans l'entité nommée Etudiant. Néanmoins, cela n'était pas le bon choix car cela nous empêchait de pouvoir modifier cette propriété lors de différentes années pour un même étudiant. C'est pourquoi, nous l'avons stockée dans l'entité Semestre-formation-étudiant, qui contrairement à la première solution, permettait le changement d'un semestre à l'autre de cette propriété pour un étudiant donné. Il fallait également gérer cette propriété dans les types de contrôles afin de permettre à un étudiant ayant ce régime, de visualiser uniquement les contrôles ayant cette mention. A noter que nous l'avons stockée dans cette entité pour les mêmes raisons que précédemment, à savoir pour pouvoir modifier le régime d'un type de contrôle présents dans différents semestres. Au début du projet, nous avions aussi prévu d'automatiser l'adresse universitaire de l'étudiant mais cela posait

4. RÉALISATION

problème dans la manière de l'automatiser et était en fin de compte inutile. Une fois notre base de données implémentée de quelques données, nous avons créé les formulaires. Cela dit, cette tâche s'est avérée très contraignante. En effet, avec le maquettage réalisée au préalable, nous ne nous sommes pas rendu compte de la complexité de ce qu'on imaginait. C'est dans ce contexte que nous avons donc dû revoir ce dernier afin de créer une application optimale. Lors de cette tâche, nous avons, par exemple, relevé quelques problèmes tels que la gestion et l'affichage des UE, ECUE pour une maquette donnée. En effet, pour cet exemple, nous avions imaginé, dans un premier temps, qu'on pouvait gérer cela dans différents formulaires de saisie et enregistrer ces nouvelles données de façon automatique. Cependant, nous ne sommes pas arrivés à enregistrer ses données à la fois dans la base de données mais aussi dans le formulaire précédent (car nous en avions besoin pour afficher ses caractéristiques). Dans un second temps, nous avons décidé de gérer cela par des formulaires sources qui contiennent la liste de chaque donnée de chaque table. Ensuite, il suffit d'ajouter à la fin sa donnée. Elle est ainsi automatiquement enregistrée. De surcroît, un autre problème était la gestion des choix à travers ces formulaires. Après discussions, nous avons créé un formulaire contenant tous les groupes (UE et/ou ECUE) avec, pour chacun de ses membres, une case à cocher représentant le choix de l'étudiant.

5. CONCLUSIONS

Afin de conclure ce rapport de projet, nous allons développer l'avancement du projet. Puis, nous allons parler des conséquences et de l'apprentissage que ce dernier nous a apporté.

Ce projet s'est passé de manière très organisée. En outre, il y a eu pas mal de communication entre les collaborateurs et le chef de projet mais également entre les collaborateurs eux-mêmes , et en particulier lorsqu'il s'agissait d'un travail commun. De plus, il n'y a eu que très peu de désaccord voire pas du tout. Défini par le chef de projet et respecté par les collaborateurs, les jalons ont permis de s'organiser de façon à gérer certains retards correctement en temps et en heure. La cohésion de groupe s'est assez vite présentée et s'est prolongée jusqu'à la fin du projet. Bien que difficile dans un premier temps, le projet s'est déroulé avec beaucoup d'imagination et nos quelques doutes ont été vite dissipés par le client.

Nous allons maintenant parler des conséquences de ce dernier sur nous. Pour commencer, nous pouvons sans aucun doute souligner le fait qu'il nous a rapprochés entre membres d'un même groupe. En outre, cela a permis au plus timide d'entre nous de se démarquer et de communiquer avec le reste des membres pour vaincre cet handicap. De plus, ce projet dont, on le rappelle, les groupes était à constituer au choix mais avec la contrainte de mettre en relation des personnes qui ont plus de facilité avec d'autre qui en moins, a permis aux membres en difficultés d'évoluer et d'apprendre plus aisément des choses pas forcément acquises lors de cette année. En outre, il était aussi le premier projet concret. En effet, cela nous a demandé, par conséquent, plus de rigueur et une meilleure gestion de notre emploi du temps.

Pour finir, cette expérience fut très bénéfique et nous a donné un avant-goût des futurs stages que nous allons avoir dans les années à venir. C'est sûrement cela le point fort de ce travail : pouvoir dire que nous avons géré un grand projet, tout en travaillant à plusieurs avec un enjeu sérieux et concret.

6. ANNEXES

I. Annexe - Planning

