



Rapport de projet

de Avril à Mai 2020
2ème année de licence informatique

Professeur encadrant :
Bruno Adam

Membres du projet :
Girard Tugdual
Dahy Nathan
Michalopoulos Kimon
Houlessodji Kokouvi

Remerciements

Nous souhaitons remercier nos professeurs pour leurs conseils utiles, pour leurs cours et leurs présence à nos côtés pendant toute la durée du projet, Monsieur Bruno Adam et Monsieur Julien Lepagnol.

Sommaire

Introduction	1
L'équipe	2
Planning	2
Structure de la base	3
Réalisation	6
Réalisation Access	8
Problèmes rencontrés et solutions apportées	9
Conclusion	10

Introduction

Nous sommes quatre étudiants de deuxième année de licence Informatique de l'Université de Haute-Alsace. Dans le cadre du cours d'implantation d'une base de données" nous avons eu à réaliser un projet en groupe de conception et de mise en place d'une base sous Access.

Mais celui-ci est aussi évalué du point de vue de la gestion de projet. En effet nous avons dû soigner la planification, la gestion des ressources, le travail collaboratif mais aussi la production de documents; cahier des charges, rapports hebdomadaires, mais aussi ce rapport de projet.

A l'opposé du cahier des charges, qui précisait le besoin, ce rapport explicite les solutions apportées, et d'une façon plus large la réalisation: comment l'équipe a travaillé, pris des décisions et produit ce que la maîtrise d'ouvrage attendait.

Sur ce, nous vous souhaitons une bonne lecture. N'hésitez pas à nous contacter au besoin.

L'équipe

Avant de vous parler du projet en lui-même, voici notre équipe:

Chef de projet

Ce rôle a été nécessaire dans le cadre de la gestion de projet.

Girard Tugdual a été nommé chef de projet au début de celui-ci. Cela implique qu'il devait s'assurer du bon déroulement du projet, de la communication dans l'équipe et de communiquer les avancées hebdomadaires au professeur.

Les développeurs

- Houlessodji Kokouvi
- Michalopoulos Kimon
- Dahy Nathan

Planning

Le planning a été établi lors de la rédaction du cahier des charges. Dans les faits, il a dû être modifié pour tenir compte des problèmes rencontrés, ce qui nous amène à séparer le planning dit prévisionnel et celui dit effectif.

Certaines dates-butoir nous sont imposées et ne sont donc pas de notre ressort : date de rendu du cahier des charges et de la base technique notamment.

Conformément à ces dernières, nous nous sommes fixés les objectifs suivants:

-Questions au client, phase de précision du besoin (et donc rendu du cahier des charges) : jusqu'au 27/04 (imposé, puis délai accordé jusqu'au 29/04)

-Conception du MCD/ MLD et maquettage : jusqu'au 29/04 (la date imposée étant le 04/05)

-Création, mise en place de la base de données sous Access: jusqu'au 04/05

-Mise en place des fonctionnalités : jusqu'au 18/05

-Rédaction du rapport de projet : jusqu'au 25/05 (date imposée)

Le planning effectif a cependant été différent. Voici les dates effectives et leurs explications:

-Questions au client, phase de précision du besoin (et donc rendu du cahier des charges) : bien rendu le 27/04.

-Conception du MCD/ MLD et maquettage : nous n'avons pas terminé le 29/04, nous avons continué à le travailler jusqu'à la date de rendu (04/05). Cela s'explique par le fait de nouvelles remarques du client qui nous ont amené à des changements.

-Création, mise en place de la base de données sous Access: l'essentiel de la mise en place de la base a été fait pour la date du 04/05, qui était l'objectif prévisionnel. Cependant après les remarques du professeur sur notre MCD/MLD, nous avons dû le modifier pour être en concordance avec ce dernier. La structure de la base de données n'a cependant plus bougé après le 18/05.

-Mise en place des fonctionnalités : l'objectif posé qui était le 18/05 a été dépassé, puisque que l'on a continué ce travail jusqu'à la date butoir du 25/05. Cela s'explique par l'impact de nos partiels de fin d'année, qui ont beaucoup ralenti notre rythme de travail.

-Rédaction du rapport de projet : la date imposée du 25/05 a été respectée.

Structure de la base

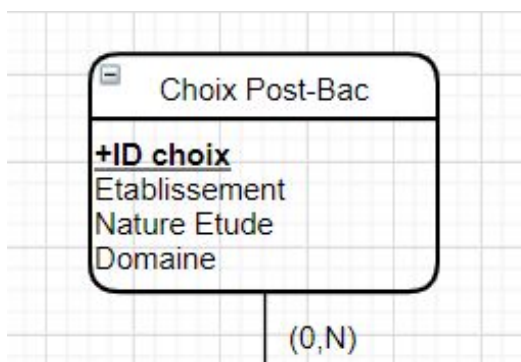
Afin de réaliser nos Modèle Conceptuel de Données (MCD) / Modèle Logique de Données (MLD) et de pouvoir les utiliser en équipe, nous les avons dessiné sur le logiciel DRAW.IO.

La conception du MCD s'est fait progressivement au cours des discussions avec le client.

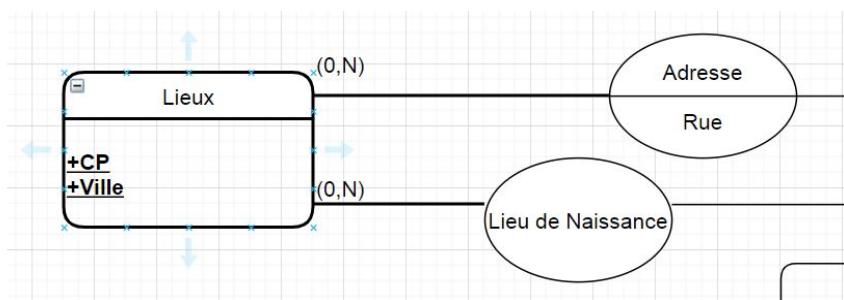
Nous avons donc commencé par regrouper les propriétés dans des entités supposées. Après un premier tour de questions-réponses, nous avons rajouté certaines informations (surtout des informations d'élèves, mais aussi le statut de l'enseignant) et enrichi le MCD. Après un deuxième tour, nous avons pu rajouter des relations.

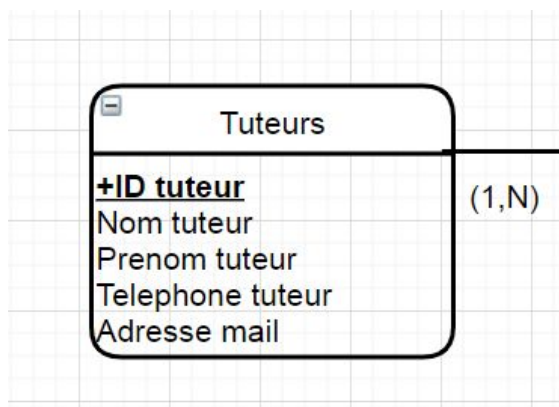
Voici quelques décisions prises pour le MCD:

Choix post-bac: nous avons choisi de sortir ces informations de l'entité élèves, pour les mettre dans une entité à part. Ceci car il existe de nombreux doublons sur cette combinaison de champs.



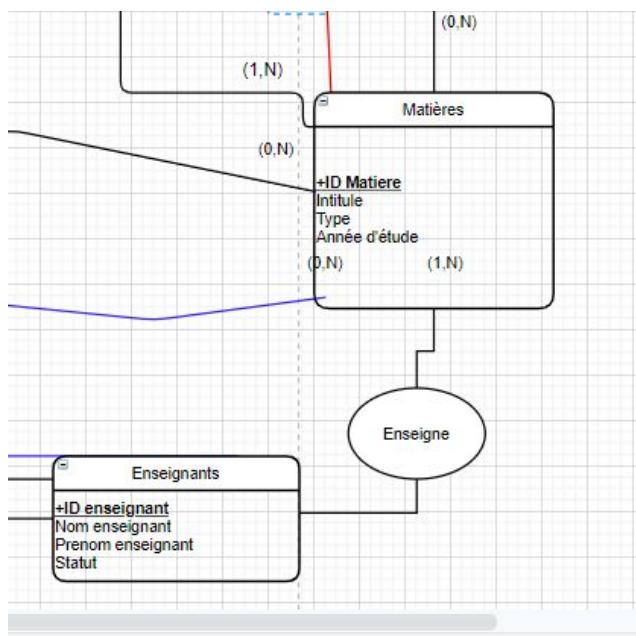
Le même type de décision a été pris pour les tuteurs et les lieux :





Relation cours: Cette association ternaire nous a semblé plus optimisée pour retrouver les matières à partir de la classe.

Relation Enseigne : Cette association nous permet de connaître les aptitudes de chaque enseignant.



Enfin, concernant les périodes, cette entité est justifiée par le besoin de conservation d'un historique.

Après les remarques du professeur, nous avons reconsidéré les points suivants:

Nous avons précisé le sens des absences, elle concerne des demi-journées.

Nous avons ajouté une entité attributs matières pour bien conserver un historique de leurs caractéristiques.

Nous avons aussi de plus ajouté la possibilité de lier un élèves à plusieurs classes, afin de conserver un historique.

Réalisation

La réalisation de ce projet couvre de nombreux domaines.

Voici donc, par thèmes, le travail que nous avons effectué ou les choix faits :

Le travail en groupe

La base du travail à plusieurs est la communication. Afin de pouvoir discuter à distance, nous avons utilisé le logiciel Discord. Cela nous a permis:

- La communication par message texte
- La communication par audio/vocal
- La diffusion temps réel de notre écran (utile pour parler d'une fonctionnalité précise sous Access) (annexe 3 et 4)

Pour pouvoir centraliser les fichiers et garantir que tout le monde aie la dernière version, nous avons ouvert un google drive partagé. (annexe 5)

Lors du travail sous Access, afin que chacun puisse travailler sur sa version de façon simultanée, nous avons (toujours sous Drive) utilisé la méthode suivante:

Chacun télécharge la dernière version principale du fichier Access.

Chacun met en ligne sa version personnelle modifiée (donc quatre différentes)

On les fusionne afin d'obtenir une version principale, et ainsi de suite.

Nous avons au préalable recherché un système de gestion de versions pour Access. Cela paraissait plus compliqué et nous avons préféré utiliser notre méthode.

La gestion de projet

La gestion de projet a eu un impact dans le déroulement de ce projet, puisqu'au delà des contraintes imposées par les professeurs, nous avons aussi nous-mêmes fait de la gestion.

Tugdual étant le chef de projet, il a proposé des solutions afin de travailler plus efficacement, nous les avons mis en oeuvre tout au long du projet:

La communication sur les problèmes techniques a été encouragée, afin de ne pas rester coincé; faire appel aux autres en cas de difficultés sur Access notamment.

Une réunion journalière courte (environ 5 à 10 minutes) a été faite pour partager les avancées, les difficultés rencontrées et maintenir une bonne communication.

Lors de la phase de conception, l'importance de prendre des décisions en groupe, nous a amené à faire d'autres réunions, de conception (une à deux heures)

La répartition du travail

La répartition du travail a été effectuée comme ceci:

- Toute la phase de conception a été faite en groupe, ce qui comprend le cahier des charges, les échanges avec le client.
- Kimon et Kokouvi ont réalisé le MCD/MLD et mis en place la base Access (tables, relations)
- Tugdual et Nathan ont communiqué les avancées hebdomadaires au professeur et ont réalisé le maquetage.
- Nous avons effectué une revue du MCD/MLD et du maquetage tous ensembles.

Pour le partage du travail technique cela s'est fait par groupe de fonctionnalités:

- Kimon : gestion des élèves, de la vie scolaire et des bulletins (4, 5 et 7 sur notre maquetage)
- Tugdual: système de mise en place d'une nouvelle année (1 sur le maquetage)
- Kokouvi: Gestion des matières, du post-bac, modification des élèves (2, 3 et 6)
- Nathan: Saisie des notes, gestion des classes, des professeurs (8, 9, 10)
-

Nous nous sommes néanmoins entraides à chaque difficulté.

Relations clients et relations professeur

La communication avec le client a été prépondérante dans ce projet. Tout d'abord dans la définition du besoin; afin de parvenir à une synthèse, nous avons rassemblé toutes les questions réponses avec le client dans un document texte.

Le client est aussi intervenu lorsque nous lui avons soumis notre maquetage: cela a amené à des modifications.

Quant au professeur, Mr Adam, nous avons eu à réaliser des compte-rendus d'avancée hebdomadaire, contenant nos livrables et nos documents. Il est à noter que nous avons pris en compte ses remarques sur le MCD/MLD/ maquetage pour les améliorer.

Le maquetage

Nous l'avons réalisé sous Whimsical, logiciel en ligne; cela a permis de travailler à plusieurs dessus. Si il devait à la base servir pour le client en donnant une idée des fonctionnalités et de leur présentation, il est devenu chez nous presque exhaustif; nous l'avons en effet utilisé en interne afin de bien lister ce qu'il fallait faire. Cela nous a été très utile pour la partie réalisation.

Réalisation Access

Mise en place de la base

Il s'agissait de créer les tables, associations et relations sous Access. Une des difficultés a été de prendre compte un identifiant matière après création de la base, les modifications nécessaires du modèle existant ont été difficiles. Certains choix faits ont été payants, la suppression en cascade par exemple, mais aussi la mise en place d'associations ternaires (telle que cours) qui est complexe mais très efficace pour les requêtes que nous avons eu à faire ultérieurement.

Utilisation des objets et possibilités

Nous avons utilisé beaucoup de formulaires, sous-formulaires et de formulaires paramétrés pour arriver à notre résultat. Il y avait dans certains cas plusieurs possibilités de réalisation, nous avons par exemple peu utilisé de VBA. A contrario nous sommes des fois passés par le SQL, bien documenté et connus par certains d'entre nous. Enfin certains champs calculés ont nécessité des requêtes.

Respect de la charte graphique et du maquetage

Nous avons fait au mieux pour respecter le maquetage entrepris, et la charte graphique du lycée. Cependant, si Access offre beaucoup de possibilités, elles ne sont pas toujours sous la forme que l'on avait imaginée, nous obligeant des fois à s'adapter.

Gestion de la navigation

Notre navigation est proche de celle du maquettage, une fenêtre centrale permettant d'accéder aux fonctionnalités. Nous avons donc fait usage de boutons et de macros pour arriver à transcrire ceci.

Impression

La conversion du formulaire de bulletins vers un état ne nous a pas convenu, notamment au niveau des listes déroulantes. Etant donné que le but est d'obtenir le visuel affiché à l'écran, nous avons préféré exporter directement le formulaire. Pour cela, il faut respecter des critères de taille pour ce dernier, afin d'obtenir un résultat satisfaisant.

Problèmes rencontrés et solutions apportées

Travail à distance et communication

L'origine de ce problème ne dépend ni du projet ni de notre réalisation mais du contexte lors du projet: le confinement nous a empêché de travailler en présentiel. A cela, nous avons apporté la solution d'utiliser des serveurs vocaux à plusieurs et de diffuser nos écrans. Ce fut une bonne solution mais il aurait été tout de même appréciable de se voir pour nos discussions de conception notamment.

Changements client

On parle ici du fait de devoir remanier le travail déjà fait lors d'une redéfinition du besoin par le client ou lors de remarques du professeur. Si cela faisait partie du projet, puisque la gestion et la simulation d'un vrai besoin/client était de mise (il s'agit donc plutôt d'une contrainte que d'un problème rencontré), cela nous a souvent retardé dans notre travail et notre planning. Nous avons donc dû nous adapter; savoir abandonner ce qui n'est plus nécessaire, savoir réutiliser une partie du travail fait pour un nouveau besoin. Il s'agissait donc de développer une compétence utile lors d'un contexte réel.

Limites d'Access

Si Access nous a permis de développer toutes nos fonctionnalités, elles n'étaient pas toutes forcément faisables telles qu'on les avait imaginées (comme dans notre maquettage). Il a donc fallu s'adapter dans la réalisation.

Méconnaissance du système scolaire français

Le sujet était directement lié au système scolaire français. Malgré la réforme beaucoup d'éléments du précédent système ont été maintenus. Deux d'entre nous ont fait leur scolarité lycéenne en France, et deux d'entre nous non. Pour ces derniers, le sujet a parfois été mal compris. Ce qui a amené à des erreurs de compréhension lors de la conception. La solution a été d'en discuter tous ensemble afin de préciser le sens du sujet. Même si nous nous en sommes rendu compte un peu tardivement.

Un exemple : - En France il y a plusieurs notes par trimestre par matières, ce n'était pas le cas dans la scolarité de Kimon (Système grec)

Après réflexion ce problème aurait pu être moins problématique si nous avions fait des groupes de travail (MCD/MLD et maquettage sont des travaux qui ont été approfondis par groupe de deux) mixtes, avec une personne ayant été lycéen français et l'autre non, ce qui n'était pas le cas.

Impact des partiels

Il s'agit là d'une contrainte organisationnelle. Les partielles se sont déroulées sur l'avant-dernière semaine du projet, et ont nécessité chez chacun d'entre nous un investissement important en temps et énergie, ce qui a impacté le projet.

La solution a été de ralentir le rythme, afin de maintenir le projet malgré les partielles. Nous avons donc effectué une réunion tous les trois jours plutôt qu'une réunion quotidienne et avons continué d'avancer même un peu moins.

Mauvaise compréhension sur le maquettage

Si nous avons bien compris que le maquettage était destiné à une intercompréhension avec le client, nous nous sommes trop basés sur le visuel et nous n'avons pas donné assez d'explications. Ceci nous a été rapporté par le client, nous avons pu corriger le tir en créant un document d'explication ultérieurement.

Conclusion

Cette description de la réalisation de notre travail et de la façon dont il a été vécu par l'équipe nous amène à certaines conclusions:

Que changer pour la/les prochaine fois ?

Le travail sur les formulaires a été en partie sous-estimé, nous amenant à un maquettage et des objectifs très complets et une réalisation qui n'est pas parfaite dans les détails. Il aurait fallu en faire une meilleure estimation du travail à accomplir.

D'une façon plus anecdotique une nomenclature unifiée et conçue dès le début pour les objets dans Access (requêtes, formulaires) aurait été appréciable.

Qu'avons-nous appris ?

Il y a eu pour chacun d'entre nous une grande progression des compétences sur Access. Une meilleure compréhension du cours, de son application et des méthodes de travail était au rendez-vous. Certains ont pu aussi se perfectionner, notamment sur les requêtes, les macros et les formulaires.

Nous avons aussi appris ou appris à nouveau à travailler en groupe. Il y a eu une prise de conscience sur le fait qu'en tant que développeur d'une équipe, tu ne peux partir dans une direction voulue sans consulter les autres membres, et qu'il faut respecter le plan prévu, plutôt que d'essayer de faire trop.

Que nous a apporté la gestion de projet ?

Elle nous a dans le cadre de ce travail permis d'avoir un cadre (dates butoir, référentiel pour le travail à effectuer), et d'être certain d'avancer dans la bonne direction. Cela nous permet en outre de nous rapprocher d'un fonctionnement type entreprise et de s'éloigner du cadre scolaire.

Qu'avons-nous réussi à faire?

Nous avons pu réussir à effectuer la plupart des fonctionnalités prévues. Nous aurions eu cependant besoin d'un peu plus de temps.

Quelles limites avons nous rencontré?

Access a été parfois un outil assez rigide et offrant peu de libertés. Enfin, nous aurions eu besoin de plus de temps pour finir nos fonctionnalités.

Annexes

-Voici à titre indicatif le diagramme de Gantt qui représente notre planning prévisionnel (figure 1), et sa légende (figure 2)

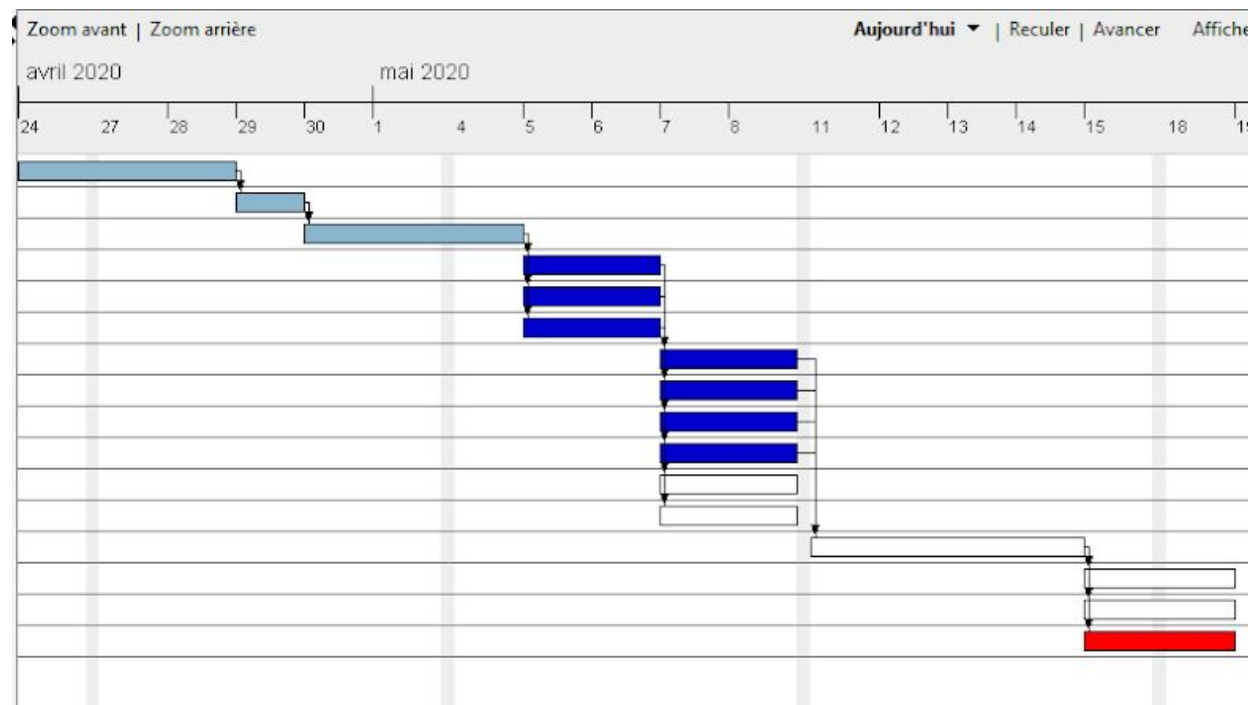


figure 1

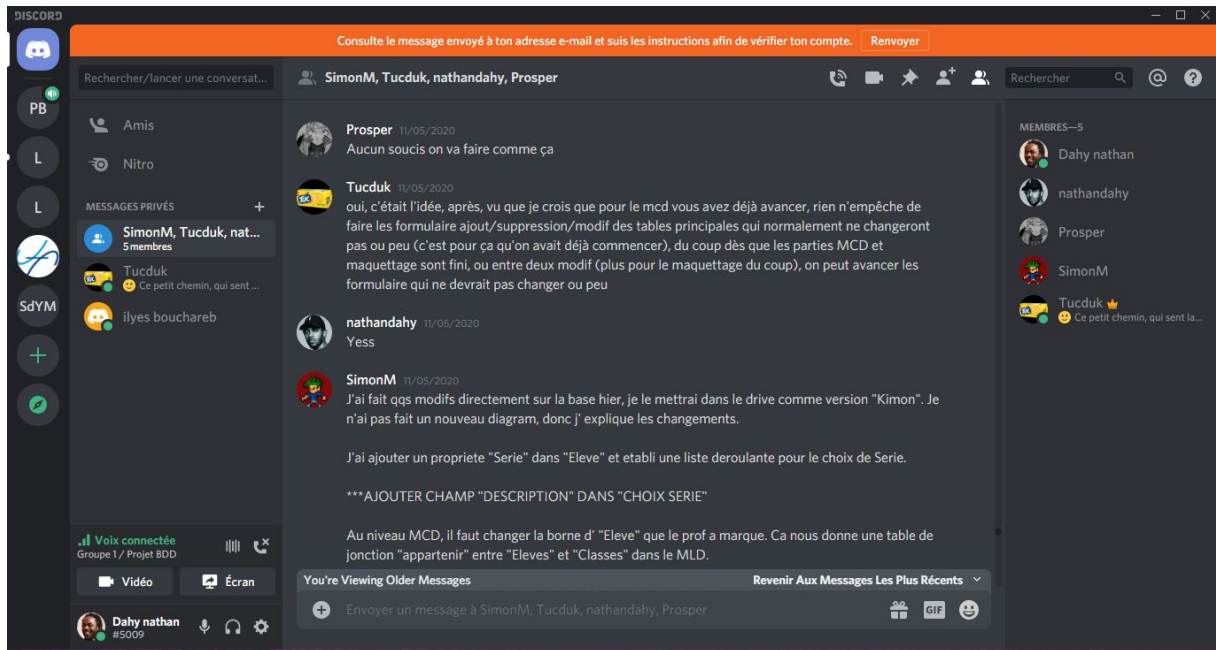


figure 4

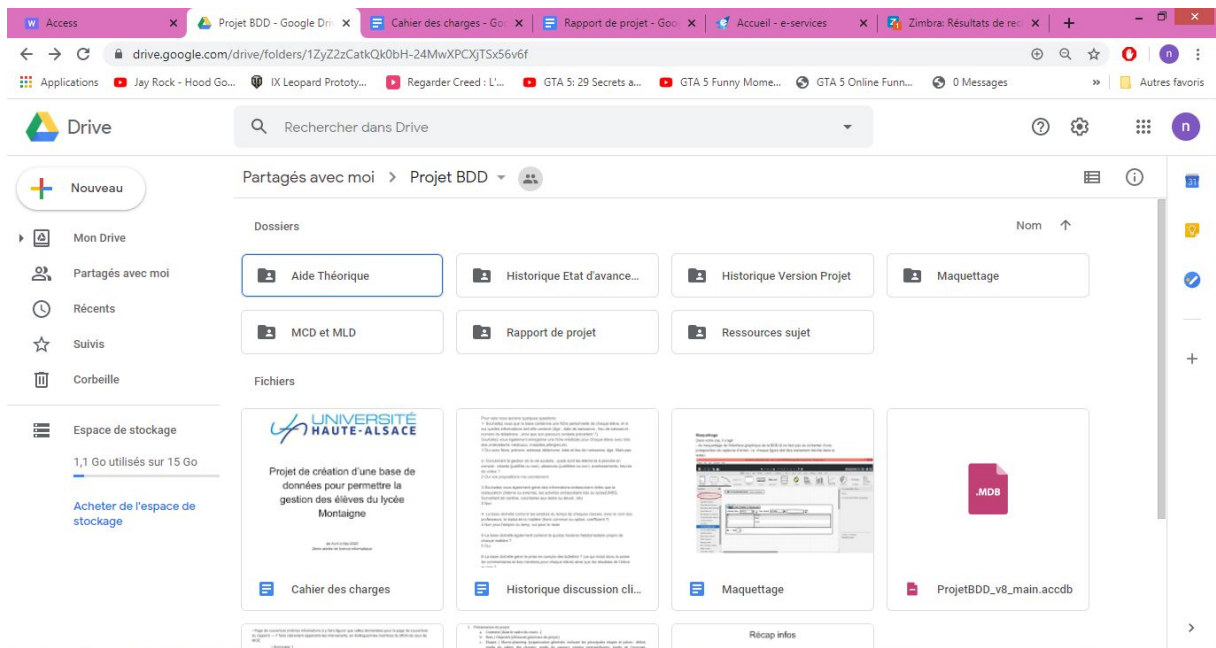


figure 5