

Note d'Intention – Projet I.N.G.R.I.D – Groupe A

Contexte	1
Introduction à CHRONOS	1
Présentation de l'équipe	2
Compte rendu	2
Réunion du 29/10:	2
Discussions avec l'équipe pédagogique:	3
Fonctionnalités	4
Maquettes	5
Technologies	8
Présentation du modèle de données	9
Outils de collaboration	12

Contexte

Le travail administratif au sein du secrétariat du BUT Informatique est fastidieux. De nombreux échanges d'informations entre les différents acteurs pédagogiques¹ ont encore lieu par papier ou via des tableurs redondants et non ergonomiques.

Afin de pallier ces problèmes et de simplifier la vie des différentes parties concernées, nos commanditaires, M. Olivier CHAMPALLE et M. David CESSY, nous ont confié la tâche de réaliser une application réunissant un ensemble d'outils pour simplifier les échanges.

Introduction à CHRONOS

Chronos est le nom de l'application à laquelle nous réfléchissons depuis quelque temps. Elle a différents objectifs pour simplifier la vie de l'équipe pédagogique et des élèves.

Voici ses fonctionnalités les plus importantes :

- Remplacer la feuille d'émargement papier par une page d'appel sur l'application validée par le professeur.
- Simplifier l'échange des informations telles que les notes.
- Simplifier la communication entre l'équipe pédagogique et les élèves pour la justification des absences entre autres.

Présentation de l'équipe

Pour l'organisation et la répartition des tâches de ce projet, nous souhaitons clairement séparer le front et le back. Ceci permettra d'éviter les conflits de version de code et améliorera la vitesse de développement du projet.

Nous avons décidé d'avoir un développeur principal côté front qui s'occupera de la majorité de l'interface utilisateur.

De l'autre côté nous aurons deux développeurs back end principaux qui se concentreront uniquement sur les interactions avec la base de données.

Enfin nous avons deux développeurs polyvalents qui seront chargés d'appuyer les autres développeurs selon le degré de difficulté de développement d'une fonctionnalité.

Laura LEROY: Chef de projet, développeur Full-stack, UX UI designer

Nidal IDRISSE: Développeur front-end, UX UI designer

¹ professeurs, élèves et secrétariat (Mme Ingrid MEHOU-LOKO)

Kyrian POULAIN: Développeur backend, Concepteur BDD

Jonathan ISAMBOURG: Développeur backend

Lucas LEVEQUE: Développeur Full-stack et Mobile

Compte rendu

Réunion du 29/10

Pour commencer, afin de réfléchir plus en détails au déroulement du projet, nous avons organisé une première réunion ce 29 octobre. Durant celle-ci, nous avons abordé de nombreux sujets afin de se préparer au mieux pour le déroulement de la suite du projet.

Tout d'abord, nous avons pris le temps de revenir sur les expériences et compétences de chacun. Ensuite, nous avons discuté des différentes fonctionnalités que nous souhaitons intégrer à l'application, en reprenant les idées présentes dans le sujet et en parlant de nos différentes idées.

Un autre sujet important durant cette réunion a été le choix du support pour Chronos. Au vu des différentes fonctionnalités attendues, il est essentiel pour nous de proposer un outil disponible et efficace autant sur ordinateur que sur mobile. C'est pourquoi nous avons dans un premier temps imaginé une application web responsive pour proposer la meilleure expérience autant sur ordinateur que sur mobile. Nous avons également réfléchi à proposer une application mobile, en plus de l'application web. Cependant, après en avoir parlé et au vu de nos connaissances dans ce domaine, le développement d'une application mobile entièrement native nous paraît pour l'instant compliqué à mettre en place, car chronophage. C'est pourquoi pour l'application mobile nous souhaiterions pour le moment partir sur une application hybride, basée sur une webview afin de reprendre facilement ce qui existe déjà dans notre application web, tout en ne fermant la possibilité d'ajouter des éléments d'application native à terme.

Durant cette réunion, nous avons d'autant plus pris conscience de l'importance de parler avec plusieurs membres de l'équipe pédagogique afin d'avoir leurs avis et de pouvoir concevoir une solution répondant au mieux aux différents besoins de chacun. Nous avons réfléchi aux questions que nous aimerions leur poser ainsi qu'aux profils avec lesquels ils seraient important de communiquer.

Discussions avec l'équipe pédagogique

Afin d'obtenir plus d'informations sur sa manière de travailler et sur ce qu'elle attendrait pour la suite, nous avons réalisé un entretien avec Mme Mehoulou, le 14 novembre.

Cette réunion nous a permis d'en apprendre beaucoup plus sur le déroulement actuel de son travail et ce qu'elle attend de notre application. Une des premières choses que nous avons remarquée est notamment le nombre et la répétitivité des documents qu'elle maintient à jour, que ce soit pour les notes, les absences ou encore le nombre de cours assurés par chaque enseignant. Elle nous a aussi fait part du fait qu'une des difficultés qu'elle rencontre vient du fait que les documents dont elle a besoin peuvent arriver au dernier moment et pas forcément dans la forme la plus adéquate. Cet entretien nous a bien montré quels étaient les éléments nécessaires pour elle, ainsi que la manière de lui mettre à disposition.

Nous avons également parlé avec un de nos professeurs, M. MATHIEU Georges, concernant ses attentes notamment autour des parties appel et note, pour un projet comme le nôtre. Nous en avons également profité pour parler avec lui de son travail dans d'autres établissements pour pouvoir proposer une application ne se limitant uniquement au cadre du département informatique ou de l'IUT. Nous souhaitons à l'avenir continuer à communiquer avec d'autres enseignants afin d'avoir différents retours.

Fonctionnalités

- Rôles :

Chaque acteur a un **Rôle** qui lui donnera accès à des droits et des fonctionnalités différentes sur l'application

Liste non exhaustive :

- Elève :
 - Accès à l'emploi du temps et au détail des cours
 - Accès à ses absences et fournir un justificatif
 - Accès à ses notes
 - Accès à son compteur absence

- Professeur :
 - Saisir et accéder aux notes de ses élèves
 - Faire l'appel pour un cours à l'heure indiqué
 - Communiquer avec les élèves (en cas de changement de salle, retard ou autre)
- Secrétariat :
 - Accéder à toutes les notes
 - Accéder aux absences et à leurs justificatifs
 - Accéder aux nombre d'heures assurées par les professeurs
 - Valider une justification d'absence ou la refuser
 - Télécharger en PDF/Excel/.. les résumés d'absences d'élèves et/ou de professeurs, des notes, du nombre de cours effectués
- Admin:
 - Importer les élèves et professeurs dans la base de données
 - Modifier les profils d'élèves et/ou de professeurs
 - Créer des comptes "Secrétariat"
- La création des comptes :
 - Identifiant : nom.prenom
 - Mot de passe : pré généré au début de l'année, puis modifiable par les différents types d'utilisateurs afin d'avoir leur propre mot de passe.
- Communication entre les acteurs :
 - Zone communication au sein d'un cours : le professeur peut communiquer à toute la classe, les élèves peuvent communiquer au prof (envoi mail et affichage appli) avec structure simple (tête, sujet, corps du texte)
 - Secrétariat : reçoit un excel à la fin du jour ou mois avec les élèves absents, présents et les documents de justification si y a ou non
 - Secrétariat : reçoit les notes quand le professeur envoie les notes du module
 - Élèves : Envoyer un message à un prof depuis la section cours pour demander un rattrapage ou autre. Ils peuvent envoyer des justificatifs d'absences à la secrétaire en charge.

- Quand un message arrive sur un cours, on reçoit une notification sur le cours en question.

Maquettes

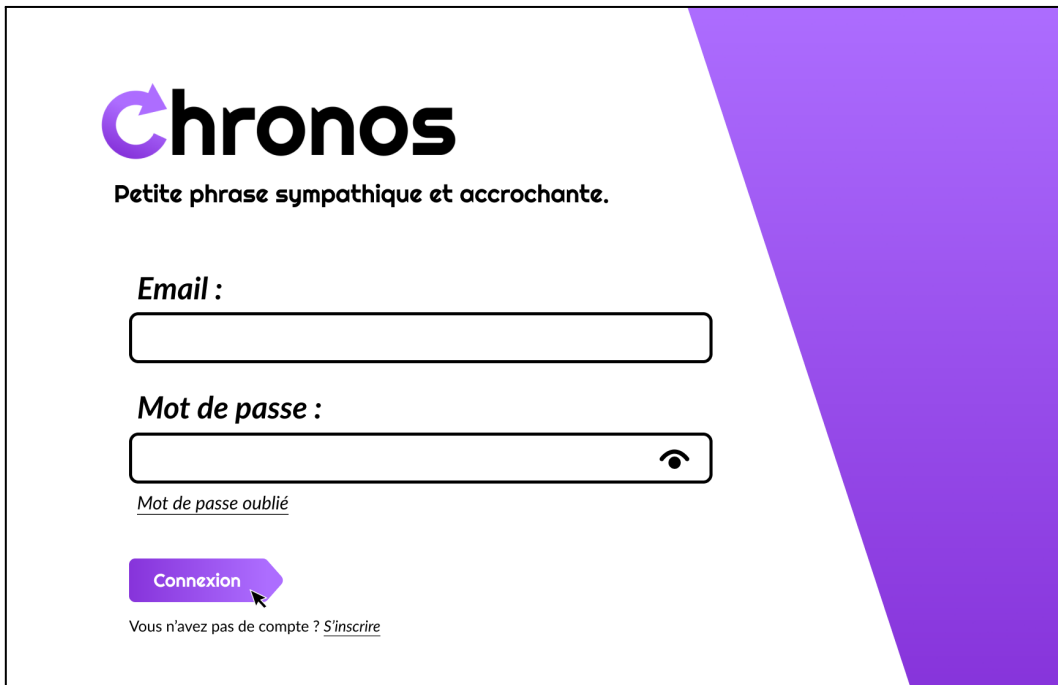
Après avoir pensé aux diverses fonctionnalités que l'on voulait sur notre application, nous avons décidé de faire quelques maquettes **non définitives** pour avoir une idée du visuel de l'application.

Tout d'abord, nous nous sommes mis d'accord sur l'identité visuelle de CHRONOS :

- Un fond blanc, un violet clair comme couleur d'accent avec un des gradient de couleur sur les boutons ou autres pour un style plus moderne et propre.
- Une interface simpliste pour être accessible peu importe le niveau en informatique.

Voici quelques exemple de maquettes pour se faire une idée :

Écran de connexion



Maquette d'un écran de connexion pour l'application Chronos. Le design est simple et moderne, avec un fond blanc et une section violette à droite. Le logo Chronos est en violet et noir. Le texte est en noir, sauf pour le bouton de connexion qui est violet. Les champs de saisie sont blancs avec une bordure grise. Le bouton de connexion est un rectangle violet avec un triangle à droite et le texte "Connexion" en blanc. Une souris est pointée sur le bouton. Le lien "S'inscrire" est en violet et souligné.

Chronos
Petite phrase sympathique et accrochante.

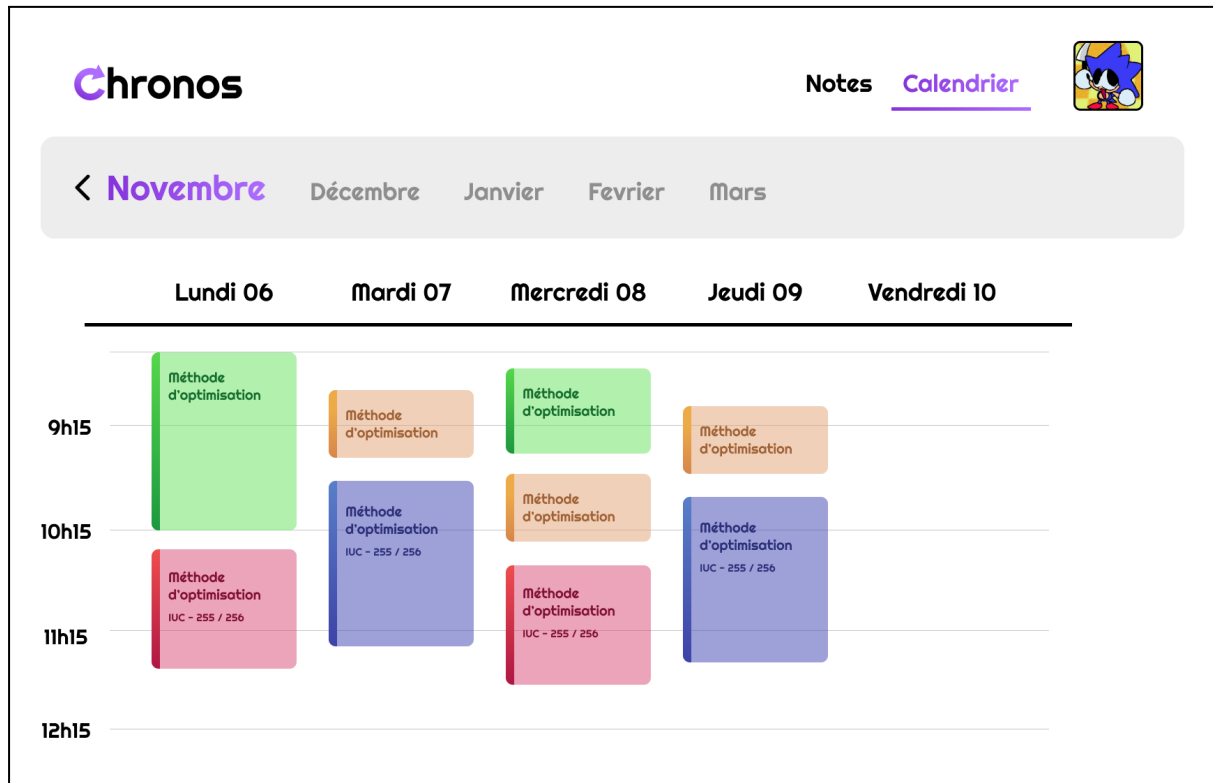
Email :

Mot de passe :

[Mot de passe oublié](#)

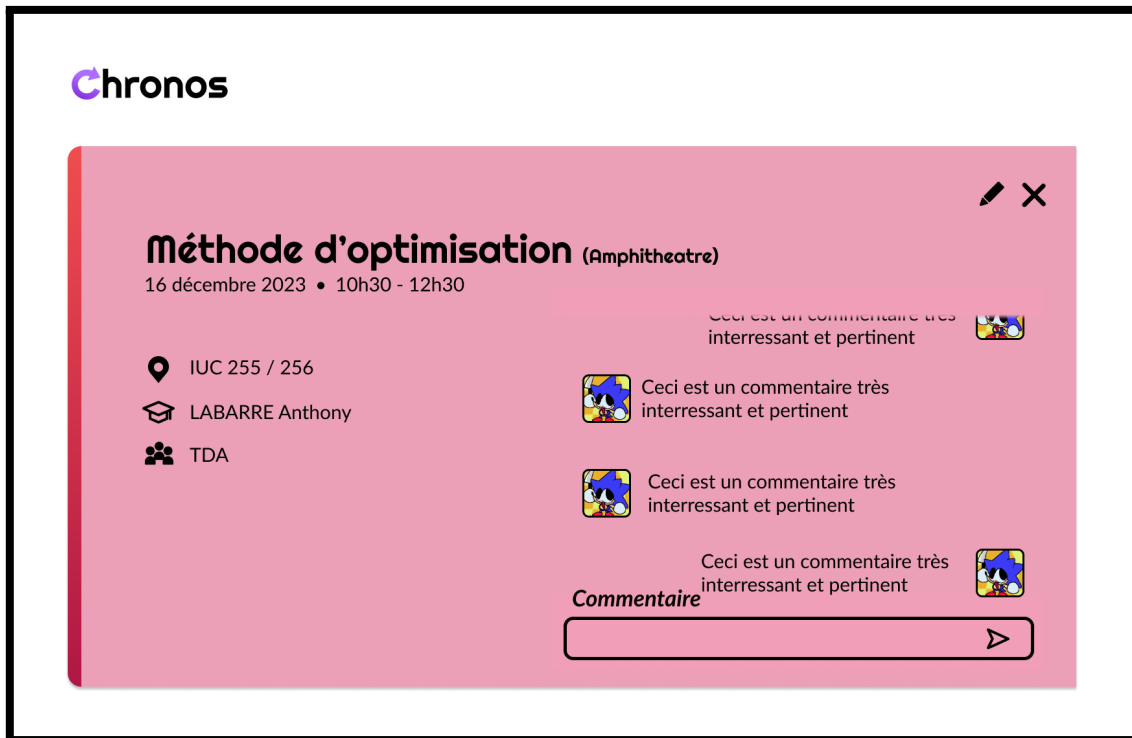
Connexion

Vous n'avez pas de compte ? [S'inscrire](#)



Sur l'image ci-dessus, on peut voir une photo de profil en haut à droite. Cette dernière est cliquable et permet de modifier les infos de son profil comme la photo elle-même.

Quand l'utilisateur clique sur un des cours de l'emploi du temps, il a accès aux détails du cours comme dans l'exemple ci dessous :



Tous les élèves et professeurs concernés par le cours ont la possibilité d'envoyer des commentaires visibles par tout le monde. On peut noter la présence d'un bouton "modifier" (en forme de crayon). Cette fonctionnalité n'est disponible que pour les professeurs et l'équipe pédagogique. Enfin, il est prévu que tous les utilisateurs aient la possibilité de personnaliser/organiser leur emploi du temps en changeant la couleur des cours par exemple.

Technologies

Pour développer cette application, nous avons décidé d'utiliser une structure concentrée sur le Javascript en utilisant d'une part la bibliothèque ReactJS en tant que frontend de notre application. Concernant le back-end et les communications avec la base de données, nous avons choisi Node.js combiné à Express.

Nous avons choisi d'utiliser React pour plusieurs raisons:

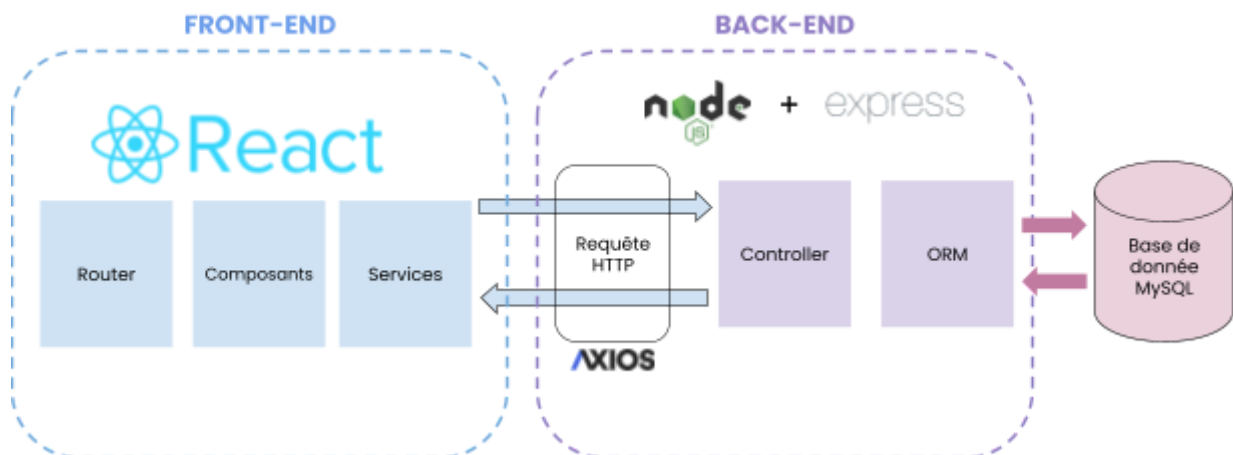
- Tout d'abord React nous permet d'avoir une structure de code lisible et structurée grâce à la séparation des composants et des logiques d'interaction entre les pages. Cela rend la programmation de l'application plus aisée.

- React permet également d'avoir une expérience de navigation fluide car il peut mettre à jour le contenu de la page sans rechargement.
- Il est compatible aussi bien sur Ordinateur que sur mobile ce qui nous évite la charge de devoir développer une application mobile (assez coûteux en temps).
- L'utilisation des *styled components* qui sont utiles pour gagner en productivité et en qualité lorsque l'on distribue et réutilise plusieurs fois des composants UI (CSS principalement dans notre cas). Encore une fois, cela améliore la lisibilité du code.

Naturellement nous préférons utiliser node.js et express en tant que back afin de garder la logique Javascript.

Enfin, nous avons choisi d'opter pour SGBD relationnel: MySQL. En effet, beaucoup d'entités sont reliées entre elles et il est donc par conséquent de nature d'utiliser du SQL pour éviter de faire du relationnel dans du NoSQL (MongoDB par exemple). De plus, le SQL permet de mieux gérer les transactions ACID (Atomicity, Coherence, Isolation, Durability). Cela permettra notamment dans le cas de l'isolation des transactions d'empêcher les conflits de requêtes simultanées sur notre application.

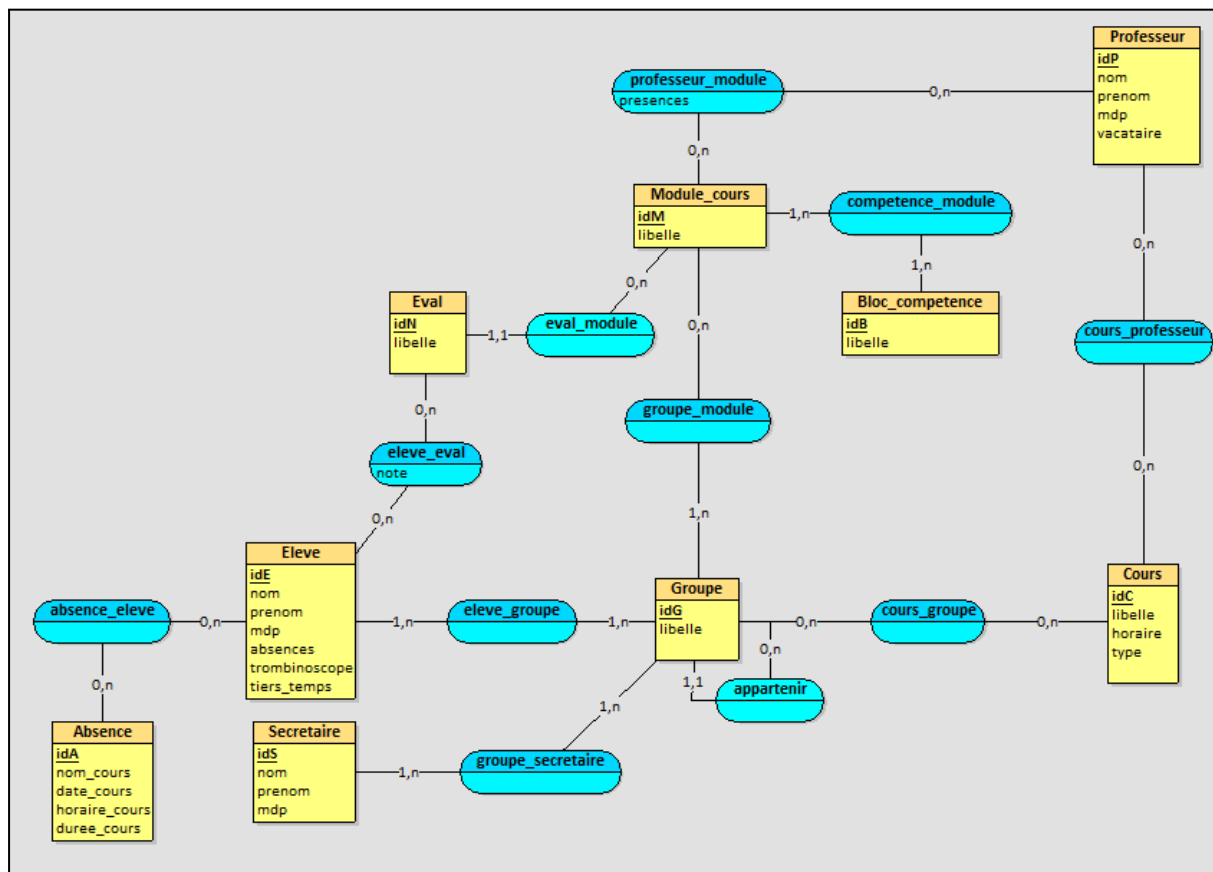
Schéma des interactions entre les composants de l'application



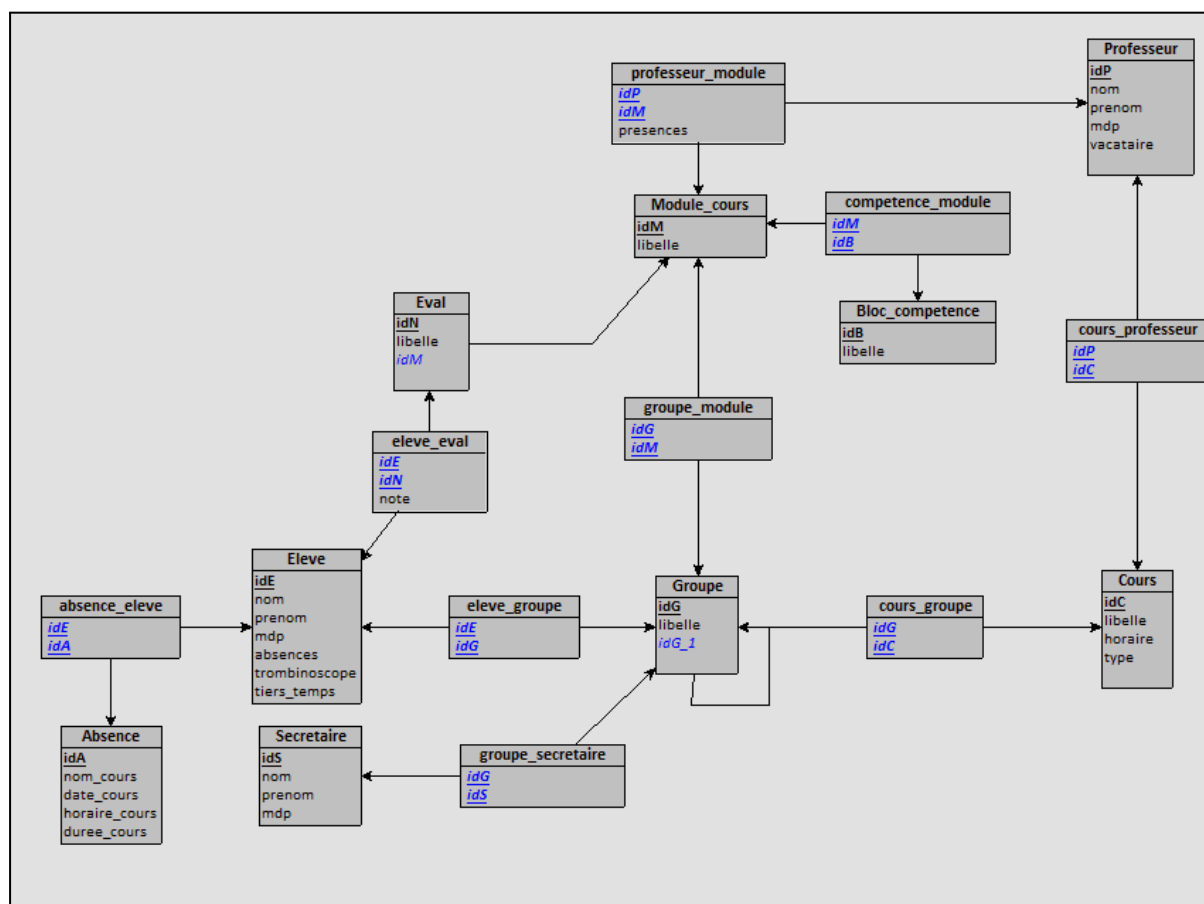
Présentation du modèle de données

Modélisation d'un MCD (Modèle conceptuel de données) et MLD (Modèle Logique de données) pour une base de données permettant d'accueillir les informations des étudiants, professeurs, des cours et de faire le lien entre ceux-ci.

MCD :



MLD :



En raison des difficultés à trouver un moyen d'accéder à une base de données des élèves et des professeurs et après avoir discuté des différentes possibilités avec Mme Ingrid Mehoul-loko, nous avons choisi d'opter pour une base de données complète qui va accueillir des données importées via des documents excel dans l'application par la secrétaire.

Les cours seront récupérés via les liens du Calendrier de l'ADE qui donne accès à des informations à propos des cours, des professeurs et des formations liés.

Afin de rendre cette base de données modulaire, nous avons dû faire différents choix sur les modèles visibles ci-dessus :

- La table groupe contiendra tous les types de regroupements d'élèves possibles : un libellé pourra être une formation, promotion, un TD (ex : TDA ou TDB), un TP (ex : TPAAlpha, TPBeta, ..). Il sera donc possible d'enregistrer n'importe quelle catégorie auxquelles appartient un élève pour les lier à une formation ou à un groupe pour les cours.

- La table contenant les informations de la/les secrétaires est liée au groupe pour ne donner accès à celle-ci qu'aux informations des élèves auxquelles elle est censée avoir accès.
- La table des professeurs est liée à la table des cours afin de noter le nombre d'heures de présence des professeurs pour un cours (ex : Méthode d'optimisation).
- La table des cours est liée à la table des professeurs ainsi qu'à la table des élèves afin de pouvoir fournir la liste d'élèves censés être présents pour un cours trouvé dans l'ADE du professeur.
- La table des élèves est liée à la table des groupes pour les identifier à une secrétaire et à des cours récupérés de l'ADE.
- La table des Eval, liée aux cours et aux élèves afin de pouvoir ajouter des évaluations et une note à chaque élève pour une évaluation.
- La table des absences est liée aux élèves et enregistre toutes les données d'absence pour un cours, ainsi il sera donné à la secrétaire les détails des absences et le justificatif de l'élève qui sera envoyé pour telles absences.

Outils de collaboration

Afin de pouvoir nous organiser pour ce projet, nous utilisons divers outils essentiels.

Dans un premier temps, nous utilisons GitHub pour partager notre code.

GitHub est utile afin de gérer les différentes parties du projet sans conflits, et de "versionner" le code pour revenir à des états antérieurs en cas d'erreur.

Afin de suivre l'avancée de notre projet et de le gérer de manière efficace, nous utilisons l'outil Trello. Basé sur le modèle Kanban, il est facile d'utilisation et permet d'avoir un visuel sur les fonctionnalités à traiter ainsi que répartir les tâches entre les membres de l'équipe.

Pour avoir une première organisation de notre projet sur la durée, nous avons également fait un premier diagramme de Gantt. Bien sûr ce sont des intervalles de date approximative que l'on essaiera de suivre au mieux.

