

DEDRY Emeric | HARDY Alexandre | MERAND Yoann | MOUSSI Rayan |
SOUCCOUCHETTY Darlène | TAN Lucie | TENDON Kenny

ETUMOOV



RAPPORT DE PROJET PJS4

Professeur référent : M. Jean-François Brette



REMERCIEMENTS

En premier lieu, nous tenons à remercier chaleureusement les différents acteurs ayant contribué à l'aboutissement de notre projet.

Nous témoignons en particulier toute notre gratitude à M. Jean-François BRETTE, qui a su tenir son rôle de professeur référent à merveille, en nous conseillant et en nous faisant part de son expertise tout au long du PJS4, avec une grande bienveillance.

Nous remercions, en outre, l'ensemble de l'équipe pédagogique du département Informatique de l'IUT de Paris Rives de Seine, qui, en dépit du contexte sanitaire dû au COVID-19, a su prendre des mesures qui ont été favorables à l'ensemble des étudiants.

L'environnement de travail, ainsi que la possibilité de travailler en présentiel ont notamment été des facteurs clés pour la réussite de notre PJS4, ce dont nous sommes très reconnaissants.

Nous désirons également remercier M. Jérôme BATON et M. Jérôme FESSY, d'avoir pris de leur temps pour répondre à nos questions. Sans leur aide, nous n'aurions sans doute pas pu avoir une application et une base de données aussi abouties et cohérentes.

Enfin, nous adressons nos remerciements à Mme Pauline Flepp, pour ses conseils en vue de la rédaction du rapport et de la soutenance. Ces derniers nous ont permis d'appréhender sereinement notre soutenance et la rédaction de ce rapport.





Introduction

• Le message d'EtuMoov.....	05
• Présentation du projet.....	06
• Concept de l'application.....	07
• Plan du dossier.....	08

Analyse du sujet

• Problématique(s) traitée(s).....	09
• Analyse des besoins utilisateurs	10

Organisation du projet

• Notre équipe.....	11
• Cahier des charges	12
• Méthodologie de travail.....	14
• Management et communication interne.....	17

Notre application

• Caractéristiques générales.....	18
• Structure de l'application.....	19
• Esthétique générale et identité d'EtuMoov	20
• Fonctionnalités d'EtuMoov	22

Moyens et outils de conception

• Conception de l'application	25
• Logiciels et langages de programmation.....	26
• Programmation back-end	27
• Programmation front-end	28
• Validation et tests	29

SOMMAIRE

Stratégie de communication

- Guide d'utilisation.....31
- Expérience utilisateur.....32
- Supports promotionnels33

Conclusion

- Difficultés rencontrées.34
- Points positifs et acquis.....35
- Bilan général36
- Perspectives d'évolution37
- Conclusions individuelles (en anglais).....38

Annexes

- Sources.....45
- Glossaire.....47
- Backstages d'EtuMoov.....49
- Crédits.....50



L'Equipe Etumooov



INTRODUCTION

“

Le message d'EtuMoov

De nos jours, nombreux sont les étudiants à la recherche d'un équilibre entre vie scolaire et vie personnelle. Il est toutefois évident que cet équilibre ne peut exister sans motivation, et surtout sans organisation, en particulier en ces tristes temps de crise sanitaire. Ayant nous-mêmes déjà été confrontés aux problèmes de la vie étudiante tels que la mauvaise gestion de son emploi du temps, nous souhaitons agir à notre manière pour soutenir les étudiants. Notre but avec EtuMoov est de lutter durablement contre la fatigue due aux problèmes de transports ou au manque d'organisation. En effet, il s'agit là d'une des causes principales de la démotivation et de l'échec scolaire. Nous vous invitons donc à découvrir plus en détail notre projet à travers ce dossier, pour savoir comment EtuMoov compte révolutionner la vie des étudiants.

”



L'Equipe Etumooov



INTRODUCTION

Présentation du projet

L'histoire d'EtuMoov a commencé avec un rêve de notre développeuse qui songeait en cette fin de première année à trouver une solution à ses problèmes de productivité et de sommeil.

Tout comme de nombreux étudiants de banlieue parisienne, en particulier durant les grèves, son temps de trajet pouvait excéder les cinq heures. L'accumulation de fatigue était donc source de démotivation et de paresse lorsque le confinement généralisé arriva.

Comme tout étudiant soucieux d'avoir de bons résultats scolaires et de suivre correctement les cours afin d'avoir les cartes en main pour affronter l'avenir, notre développeuse devait absolument se ressaisir.

Heureusement, elle a pu durant cette période grâce à Discord échanger avec des étudiants qui partageaient la même opinion. De fil en aiguille, sa situation s'est améliorée et ces étudiants en question se sont rapprochés, cela sonnait comme une évidence pour eux de travailler ensemble sur de nombreux projets.

C'est ainsi que notre développeuse a poursuivi son chemin en 2ème année sans encombre, et a pensé avec ses camarades à aider à son tour d'autres étudiants dans la même situation. Néanmoins, comme le dit le dicton : "Tout seul on va plus vite, ensemble on va plus loin" , elle n'aurait certainement pas pu venir à bout d'un projet aussi ambitieux toute seule.

Le PJS4 est donc tombé à point nommé et a donné naissance à EtuMoov, une application conçue par des étudiants, pour des étudiants.



L'Équipe EtuMoov

INTRODUCTION

Concept de l'application

EtuMoov s'inspire d'applications qui rythment le quotidien des étudiants ainsi que de méthodes organisationnelles qui permettent de gagner en productivité.

Parmi ces applications, nous retrouvons *Forest* qui se présente comme un outil de "détox digitale" et qui a inspiré la structure d'EtuMoov en son ensemble, de part son aspect minimaliste. Vient ensuite *Shake-It Alarm*, une application sur laquelle se base notre réveil avec ses mini-jeux stimulant l'état d'éveil et garantissant à l'utilisateur de se réveiller à l'heure. Quant à *Moovit* et *Citymapper*, elles nous ont aidées à concevoir "*MoovInTime*", notre planificateur d'itinéraires. Enfin, nous avons repris les grands principes de l'application *EDTUniv* qui permet aux étudiants d'avoir accès à leur emploi du temps universitaire, en temps réel.

Notre application se différencie des autres solutions existant sur le marché, car elle se présente sous la forme d'un utilitaire tout-en-un, réservé aux étudiants. Cette centralisation d'un point de vue fonctionnel a de nombreux avantages, comme l'optimisation de l'espace de stockage souvent limité sur les appareils mobiles et un accès simple à l'application, sans redirections.

Du point de vue de ses bienfaits sur la santé, EtuMoov permet également aux étudiants de bénéficier d'un temps de sommeil idéal tout en limitant l'influence de facteurs de distraction tels que les réseaux sociaux, ce qui augmente la concentration et le risque d'être en retard.

Un véritable compagnon de route en somme !



*Shake-It
Alarm*



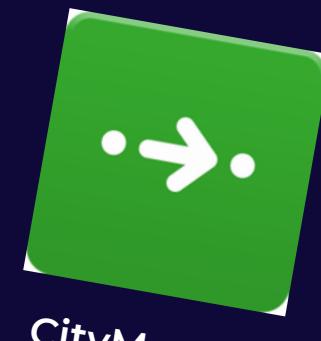
L'Equipe Etumooov



Moovit



EDT Univ



CityMapper

INTRODUCTION

Plan du dossier

À travers ce dossier, nous vous invitons à découvrir plus en détail le projet EtuMoov. Cette découverte commencera par une analyse critique où nous vous expliquerons comment nous avons problématisé le sujet et identifié notre potentiel public.

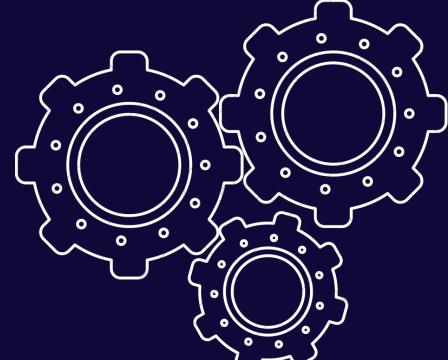
Par la suite, nous aborderons des aspects méthodologiques et organisationnels, vous comprendrez rapidement pourquoi nous avons accordé beaucoup d'importance à ces points qui ont été essentiels à la réussite d'EtuMoov, et au respect des délais imposés.

Vient ensuite la rubrique dédiée à notre application où nous rentrerons dans le vif du sujet, avec des détails sur la structuration générale de l'application. C'est dans cette partie que vous pourrez découvrir les différentes fonctionnalités d'EtuMoov et comprendre comment elle se présente à l'utilisateur.

Cela nous permettra d'en venir aux moyens et outils de conception, qui constituent nos spécifications techniques. Vous trouverez les détails liés à l'élaboration de l'application, à savoir les langages de programmation et outils que nous avons utilisés et les raisons de ce choix, ainsi que les côtés front et back end de l'application. Cette conception fut également accompagnée de tests de validation, que nous expliquerons en fin de partie.

Après la rubrique conception de l'application, vient celle de la mise en place d'une stratégie de communication. Cette partie vient détailler comment nous avons procédé pour attirer nos cibles à savoir les étudiants avec les différentes cordes que nous avions à notre arc.

Enfin, nous clôturerons ce dossier avec bilan d'ensemble pour faire un point sur les aspects positifs, négatifs, et les améliorations possibles de l'application. Chacun des membres de l'équipe fera également part de son bilan individuel sur le projet, en anglais. À cette conclusion, viennent s'ajouter des documents annexes, pour vous donner des informations supplémentaires sur nos sources et sur des points de vocabulaire avec une surprise pour la fin.



L'Equipe Etumooov

ANALYSE DU SUJET

Problématique(s) traitée(s)

Notre idée initiale fut de concevoir une application répondant à la problématique suivante : *Comment aider les étudiants, au quotidien, à limiter leurs retards tout en maximisant leur temps de sommeil et en gagnant en organisation ?*

Ainsi, EtuMoov se présente sous la forme d'une application mobile compatible avec un grand nombre d'appareils fonctionnant sous Android. Nous avons volontairement décidé de nous orienter vers les supports mobiles, car la majorité des étudiants font partie de cette "génération Z" (nés entre 1997 et 2012), qui sont à 98 % détenteurs d'un smartphone.

C'est donc dans l'optique de toucher un large panel d'utilisateurs et de les accompagner au quotidien que nous avons fait ce choix.

Pour répondre à cette problématique, nous avons pensé aux différentes fonctionnalités évoquées précédemment, qui sont présentées plus en détails au niveau de la rubrique *Fonctionnalités d'EtuMoov*.

Nous vous invitons donc à poursuivre la lecture, pour savoir dans quelle mesure notre application satisfait les besoins que nous avons identifiés.



Soucouchetty Darlene

ANALYSE DU SUJET

Analyse des besoins utilisateurs

Pour concevoir une solution répondant à la problématique citée précédemment, nous avons réalisé une expérience simple pendant trois jours. Durant cette période nous nous sommes levés exactement à la même heure, et sommes également sortis de chez nous à sept heures moins vingt. Nous avons constatés que notre heure d'arrivée à l'IUT était différente tous les jours. C'est alors dans ce contexte que nous vous proposons une application qui règle l'heure de réveil selon divers facteurs.

L'application est destinée aux étudiants suivant des formations en Ile-de-France. En effet, EtuMoov nous permet de consulter les trafics et les moyens de transports par le biais d'une API proposée par la RATP. Malheureusement les étudiants provenant d'autres régions n'auront pas la possibilité de profiter pleinement de notre application, car la RATP se limite à la région parisienne.

EtuMoov est une application qui est disponible à la fois en français mais aussi en anglais pour les étudiants étrangers.

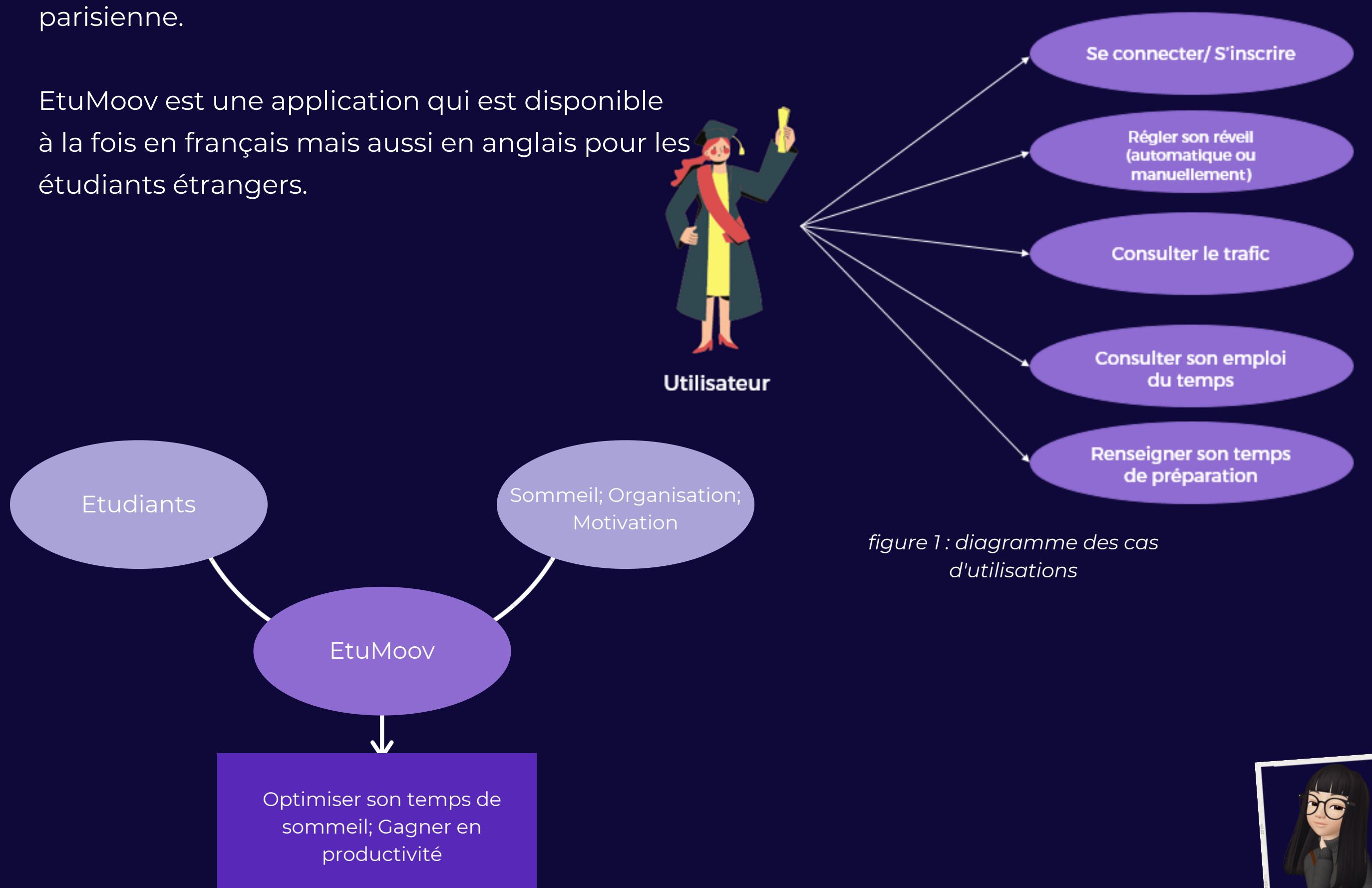


figure 2 : graphe des prestations



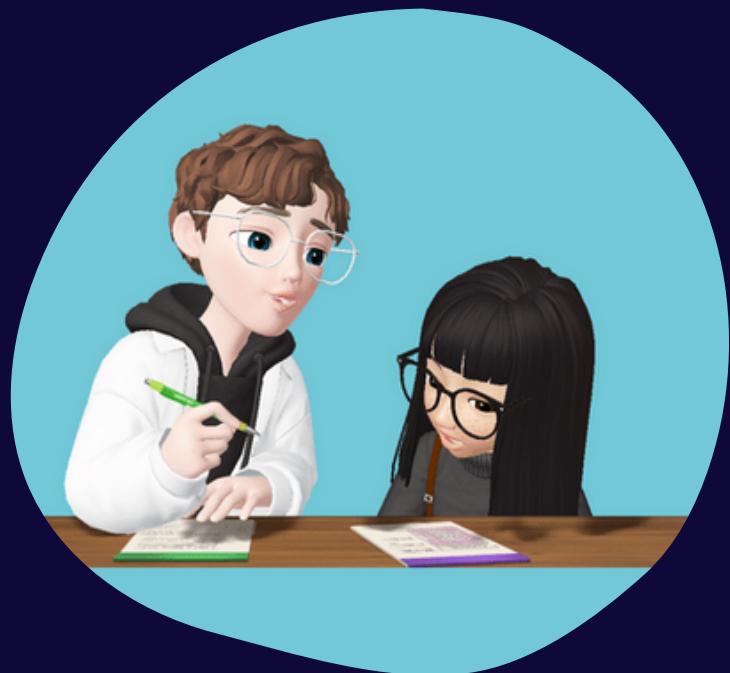
Tan-Lucie

ORGANISATION DU PROJET

Notre équipe

EtuMoov rassemble sept étudiants en 2ème année de DUT Informatique. Nous avons décidé de répartir notre groupe en trois pôles différents pour être les plus productifs possible. Notre répartition dans des pôles a été réalisée stratégiquement en fonction des affinités de chacun, dans les domaines où l'on se sentait le plus à l'aise même si tous les membres ont pu apporter leur pierre à l'édifice dans des tâches qui ne leur étaient pas directement assignées.

Les trois pôles d'EtuMoov sont donc les suivants :



Le pôle graphique, rassemble MERAND Yoann et TAN Lucie. Leur objectif était de réaliser ensemble la partie graphique de l'application, ainsi que faire mettre en avant l'identité visuelle d'EtuMoov. Tous les layouts en XML, les maquettes et les supports de communications ont été réalisés par Yoann et Lucie, en collaboration avec le reste de l'équipe.



Le pôle base de données regroupe TENDON Kenny et DEDRY Emeric. Ils avaient pour mission de concevoir, et implémenter la base donnée utilisée pour le stockage des informations relatives à l'application.



Le pôle développement est quant à lui constitué des trois derniers membres de l'équipe, SOUCCOUCHETTY Darlène, MOUSSI Rayan, et HARDY Alexandre. Leur objectif était de programmer l'aspect logique de l'application et d'implémenter les différentes fonctionnalités. C'est sans doute le pôle le plus important, car il est central et permet de faire le lien entre les deux premiers pôles.



Hardy Alexandre

ORGANISATION DU PROJET

Cahier des charges - Besoins fonctionnels

La conception d'un cahier des charges est primordiale avant même de débuter un projet. C'est pourquoi nous avons décidé d'en établir un, nous permettant de définir les fonctionnalités et contraintes auxquelles notre application mobile doit répondre. Grâce à ce dernier, nous étions en mesure, en cas de d'incertitudes ou d'incompréhensions entre les différents membres de l'équipe, de consulter un document fiable et de suivre une ligne directrice bien délimitée.

À travers la réflexion que nous avons eue durant la conception du cahier des charges, nous avons pu déterminer des fonctionnalités que nous souhaitons développer pour EtuMoov. Ces dernières ont été réparties sous forme de lots hiérarchisés, où nous retrouvons les fonctionnalités primaires dans le premier lot et les fonctionnalités annexes dans les deux autres lots.

Cette façon de procéder nous a permis d'assurer des fondations solides à notre application avant l'implémentation de fonctionnalités supplémentaires, ce qui a grandement facilité le débogage et la probabilité d'avoir des bugs.

LOT 1

- Authentification/Inscription
- Emploi du temps
- Navigation
- Réveil

LOT 2

- Implémentation d'un jeu matinal
- Liste de rappels
- Météo

LOT 3

- Implémentation de nouveaux jeux
- stockage des scores

Par ailleurs, nous voulons aussi d'une fonctionnalité qui permettent à l'utilisateur de personnaliser son application au travers de l'activité paramètres pour qu'il puisse profiter pleinement de l'application, selon ses envies et goûts personnels.



Tan-Lucie

ORGANISATION DU PROJET

Cahier des charges - Contraintes

En dehors des besoins directement liés au fonctionnement de notre application, il y a tout de même des contraintes à respecter afin que le projet se déroule dans les meilleures conditions.

Effectivement, dans le but qu'il y ait le plus de personnes qui puissent utiliser notre application, il a fallu déterminer la version d'Android sur laquelle nous allons développer EtuMoov, **par souci de compatibilité**. Ainsi, nous avons décidé de déployer EtuMoov avec l'API 19 assimilée à la version 4.4 (KitKat).

Cette dernière couvre 98.1% des utilisateurs de smartphones sous Android. Si nous avions utilisé une API de plus récente génération, la plupart des détenteurs de smartphones Android n'auraient pas pu profiter de notre application, or cela va à l'encontre des principes d'EtuMoov qui promeut un accès gratuit et pour tous les étudiants parisiens à ses services.

D'autre part, nous voulons aussi nous contraindre dans la partie design de l'application. En effet, nous aspirons à avoir une application esthétique, car l'interface importe fortement pour l'expérience utilisateur et nous ne voulons faire fuir les futurs utilisateurs sous aucun cas.

Côté design, il était primordial de respecter ce qui fut établi au sein de la charte graphique par consensus. Par souci de cohérence, que cela soit pour l'application, nos supports de communication ainsi que les éléments annexes à remettre en fin de projet, le fait d'établir des normes a été bien plus que bénéfique.

Comme vous pourrez le constater au sein de la partie "Esthétique générale et identité d'EtuMoov", cela fait partie intégrante de notre image de marque. Puisque nous aspirons à nous démarquer, il a fallu positionner EtuMoov de sorte à l'avantager par rapport au reste des solutions existantes et mettre en avant des arguments convaincants pour l'utilisateur, afin que ce dernier utilise notre application au quotidien.



Jan-Lucie

ORGANISATION DU PROJET

Méthodologie de travail

Comme vous avez pu constater précédemment dans la présentation de notre équipe et dans le cahier des charges, nous avons mis en place une organisation claire, détaillant la manière dont nous allions avancer dans le projet. En effet, dès les premières séances nous avons réalisé un diagramme de Gantt qui approximativement, nous permettait de prévoir les tâches à réaliser pendant toute la période du PJS4.

Cependant, comme nous ne pouvions pas réellement tout définir avec précision, nous avons accumulé un peu de retard au vu de notre manque de connaissances dans l'utilisation d'Android Studio et la découverte des outils utiles dans la conception de notre application et de ses fonctionnalités. Heureusement, grâce aux cours du module "Applications Mobiles" et aux conseils de M.Bâton, nous avons réussi à rattraper assez vite ce contretemps et reprendre un bon rythme pour le développement de notre application.

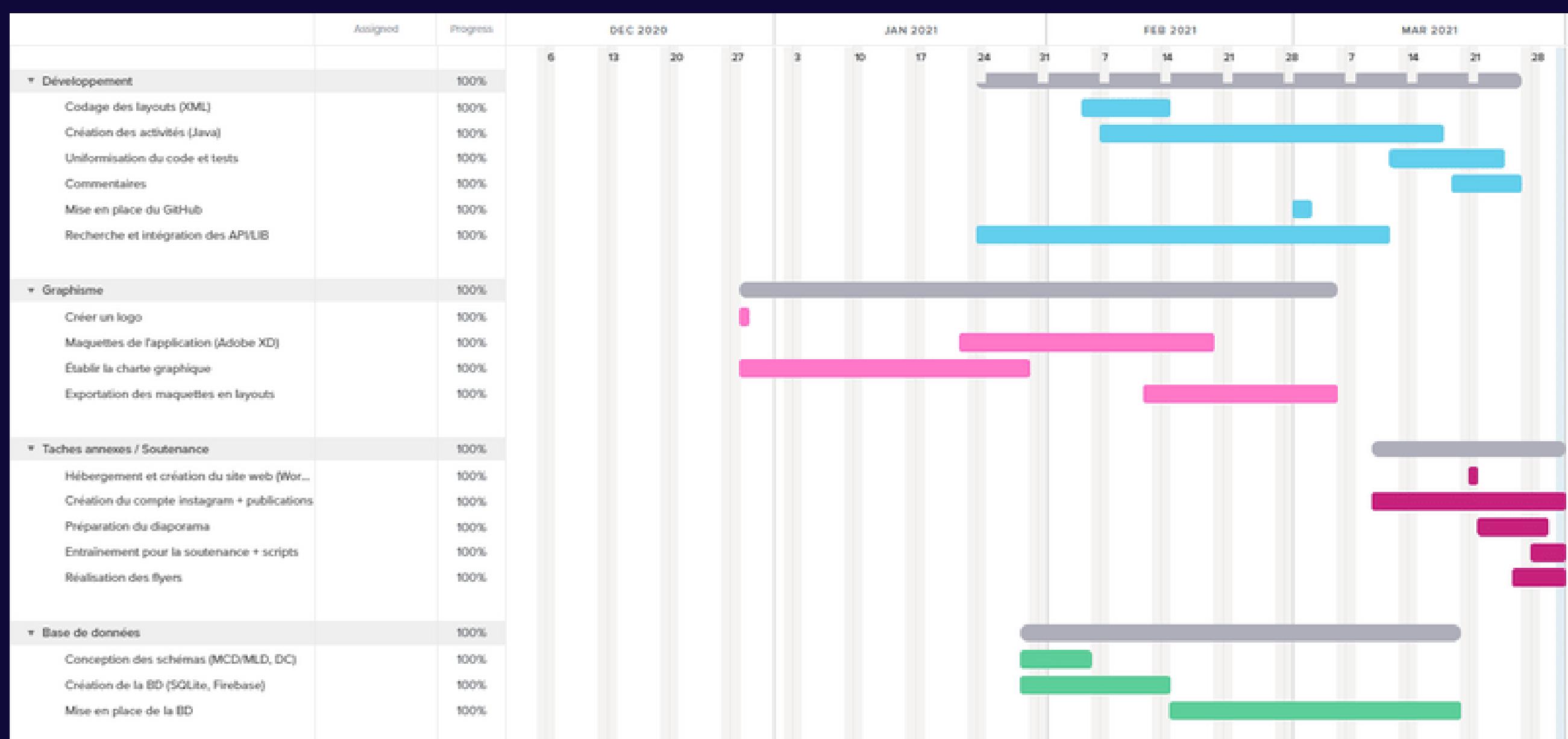


figure 3 : Diagramme de Gantt



Dedry Emeric

ORGANISATION DU PROJET

Méthodologie de travail

Pour le partage des documents, nous avons utilisé un service bien connu étant Google Drive qui nous a permis d'échanger différents documents entre nous, mais aussi avec notre tuteur, afin d'avoir un aperçu visuel en plus de nos réunions. Le gros avantage de ce service est qu'il permet de travailler de façon synchrone entre tous les membres du projet, les fichiers sont automatiquement mis à jour et enregistrés. C'est une sécurité supplémentaire en cas d'oubli de sauvegarde ou de perte de données.



Google Drive

En complément du diagramme de Gantt, nous avons utilisé l'outil Trello, ce moyen d'organisation très utile dans le cadre d'un travail collaboratif permet de définir précisément les tâches à réaliser pour la séance du jour ou pour celle(s) à venir. Il contient toutes les tâches liées à l'application mais aussi dans l'organisation de réunions, la rédaction de documents annexes etc.



Dedry Emeric

Metting

- Réunion avec M.Brette (9 jms)
- + Ajouter une autre carte

Tâches en cours

- Contacter M.Brette
- Contacter les créateurs d'UFR EDT
- Relancer M. Fessy
- + Ajouter une autre carte

Organisation du projet

- Spécification des fonctionnalités
- + Ajouter une autre carte

Développement du projet

- Cahier des charges
- Création de la base de données
- + Ajouter une autre carte

Teasing autour de l'appli

- Vidéo promotionnelle
- Site vitrine
- Poster promotionnel
- + Ajouter une autre carte

Terminé 1

Trouver un nom + logo !

Mise en place d'un drive

+ Ajouter une autre carte

Trello comprenant les tâches organisationnelles

Séance 1

- Conception du cahier des charges
- Conception des maquettes
- Répartition des tâches
- Mise en place du Gantt
- Rédaction du carnet de bord de la semaine
- + Ajouter une autre carte

Séance 2

- Début du script de la BDD
- Conception schémas relationnels
- Rédaction du carnet de bord de la semaine
- Cas d'utilisateur
- Charte graphique
- + Ajouter une autre carte

Séance 3

- Cahier des charges
- se renseigner API
- Début des vues sur AS
- Familiariser avec le logiciel
- Préciser les différents lots
- + Ajouter une autre carte

Séance 4

- Concrétiser le MLD et le script de la base de données
- Mise en place des pages xml pour les différentes activités
- Début du développement de l'application
- Envoyer un mail à Mr Fessy pour planifier une réunion
- + Ajouter une autre carte

Séance 5

- Compréhension des liens entre activités
- Auto-formation Android Studio
- Planifier une réunion avec Mr Brette
- Finir le scanner de QR Code
- + Ajouter une autre carte

Séance 6

- Début développement des 3 grosses activités (Réveil - EDT - Navigation)
- Début utilisation de SQLite et Firebase
- Finir la récupération de l'emploi du temps et les jeux
- + Ajouter une autre carte

Trello comprenant les tâches des séances 1 à 6

Séance 7

- Poursuite des tâches en cours
- Répondre au mail de Mr Brette
- + Ajouter une autre carte

Séance 8

- Mise en place du site vitrine
- Exportation des maquettes sur les layouts
- + Ajouter une autre carte

Séance 9

- Finir les liens entre la base de données interne et externe
- Vérification complète de l'inscription, la connexion et le lancement des activités suivantes
- Vérification de l'insertion des données dans les deux bases de données
- + Ajouter une autre carte

Séance 10

- Mise en lien des 3 activités complètes
- Début du rapport
- Finir le réveil automatique et l'algorithme
- + Ajouter une autre carte

Séance 11

- Finir tous les layouts
- Finir l'activité "Paramètres"
- Vérification du bon fonctionnement de l'application finale
- + Ajouter une autre carte

Séance 12

- Conception du support visuel de la soutenance
- Entrainement pour la soutenance
- Rédaction du rapport
- + Ajouter une autre carte

Trello comprenant les tâches des séances 7 à 12



Dedry. Emeric

ORGANISATION DU PROJET

Management et communication interne

Au début de chaque séance, nous faisions un récapitulatif de ce que nous avions réalisé, de et de ce que nous allions faire durant la séance. Cela nous a permis d'être organisé et efficace, mais aussi de mettre en commun l'avancée de chacune de nos équipes.



Discord

Lorsque nous n'étions pas à l'IUT lors des séances de PJS4, nous utilisions l'application Discord étant une plateforme où l'on peut créer un serveur et différents salons vocaux ou textuels pour notre équipe. Nous l'avons utilisé pour se retrouver à distance et comme moyen de communication vocal. Cet outil nous accorde la possibilité de partager notre écran au sein du groupe ce qui nous est utile pour pouvoir s'entraider ou suggérer des modifications.



Gmail

Gmail est une application de messagerie instantanée que nous utilisons en tant que communication asynchrone pour pouvoir notamment poser des questions aux différents professeurs qui ont pu nous aider tel que M.Brette et également pour pouvoir planifier des réunions. Nous avons aussi créé un mail EtuMoov explicitement pour notre projet afin de rassembler tout ce qui concernait le projet et renforcer son identité. Cela nous a permis de communiquer plus facilement au sein de notre groupe, avec nos tuteurs et de faciliter l'utilisation de nos différents outils.



GitHub

Notre application étant du code informatique, il nous a fallu utiliser un outil supplémentaire pour la gestion de notre code. Ainsi, nous nous sommes dirigés vers Git pour la gestion du code en lui-même et GitHub comme répertoire principal, afin de pouvoir s'échanger le code facilement et rapidement. L'avantage de Git est qu'il permet de partir d'un code source principal et de créer différentes branches permettant de rassembler nos codes en un seul à la fin du projet.



Tendon Kenny

NOTRE APPLICATION

Caractéristiques générales

Notre application regroupe un certain nombre de fonctionnalités qui permettent à l'utilisateur d'effectuer bon nombre d'actions liées à son quotidien. Nous cherchons vraiment à ce qu'il se sente à l'aise avec l'application et qu'il puisse facilement s'y retrouver. C'est pourquoi notre application possède certaines caractéristiques qui sont communes à des applications classiques. Le système d'inscription et d'authentification leur permet de comprendre que leurs données seront stockées suivant leurs informations et qu'ils pourront y accéder tant qu'ils le souhaitent. De manière générale, notre application possède un système de navigation très compréhensible, lui permettant de trouver facilement quelle activité il veut lancer.

De plus, nous avons implémenté une activité concernant les paramètres qui est très classique mais qui va lui permettre de pouvoir personnaliser son application comme il le souhaite et améliorer son expérience.

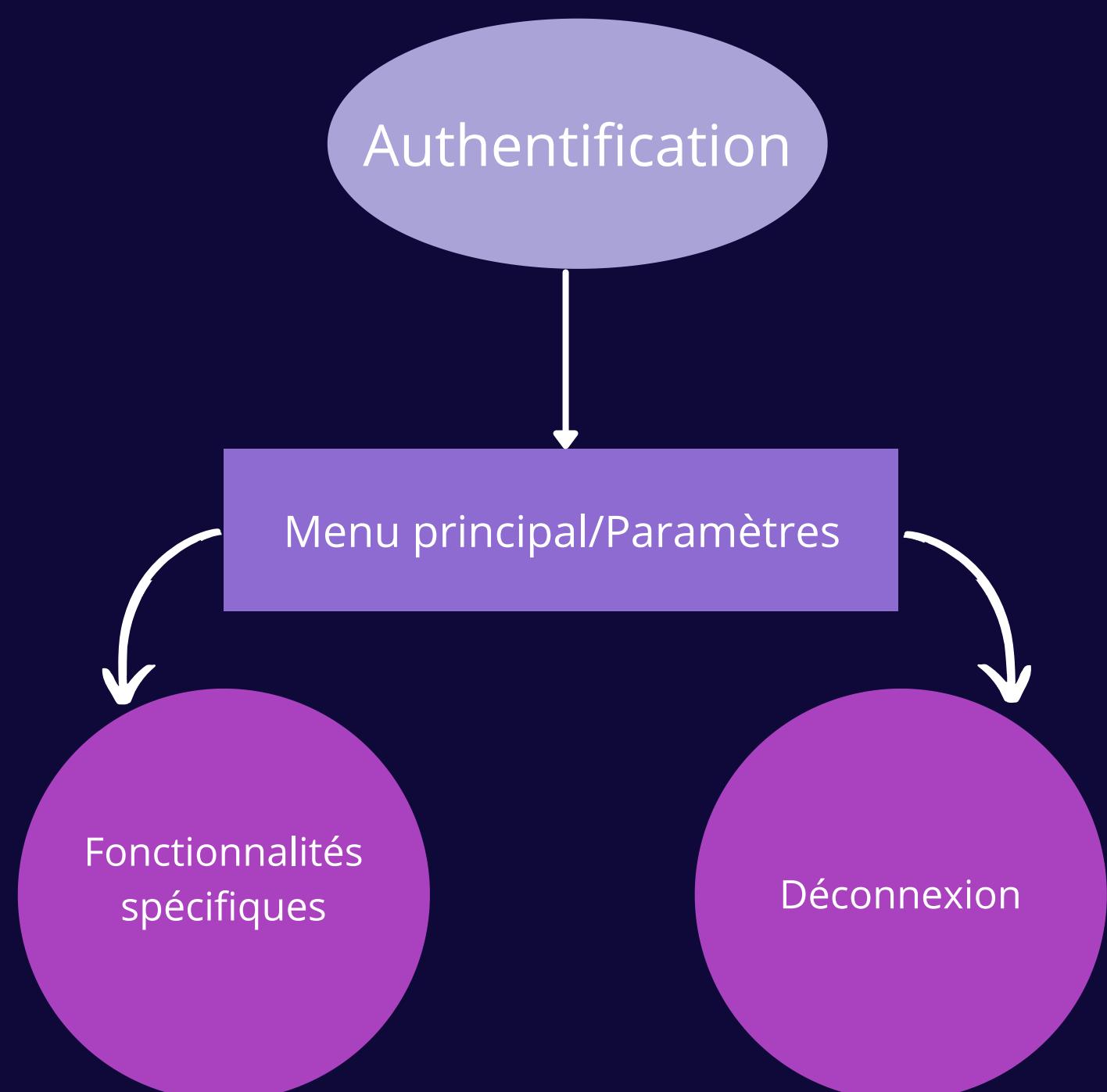


figure 4 : schéma de l'application



Pedry Emeric

NOTRE APPLICATION

Structure de l'application

La structure d'EtuMoov est compréhensive et méthodique. Les utilisateurs retrouveront simplement chacune de nos activités et pourront réaliser toutes les actions communes aux applications en plus des fonctionnalités que nous ajoutons. Nous avons fait en sorte que la navigation leur soit beaucoup plus parlante en indiquant le titre des activités ou encore en faisant des boutons explicites vers des actions. Nous voulions que leur utilisation de notre application soit la moins complexe possible car étant nous-mêmes consommateurs d'applications, il est bien sûr évident que la simplicité d'utilisation est notre priorité après le contenu de l'application. Voici la structure de notre application pour vous aider à mieux comprendre les liens des différentes activités qui composent notre application.

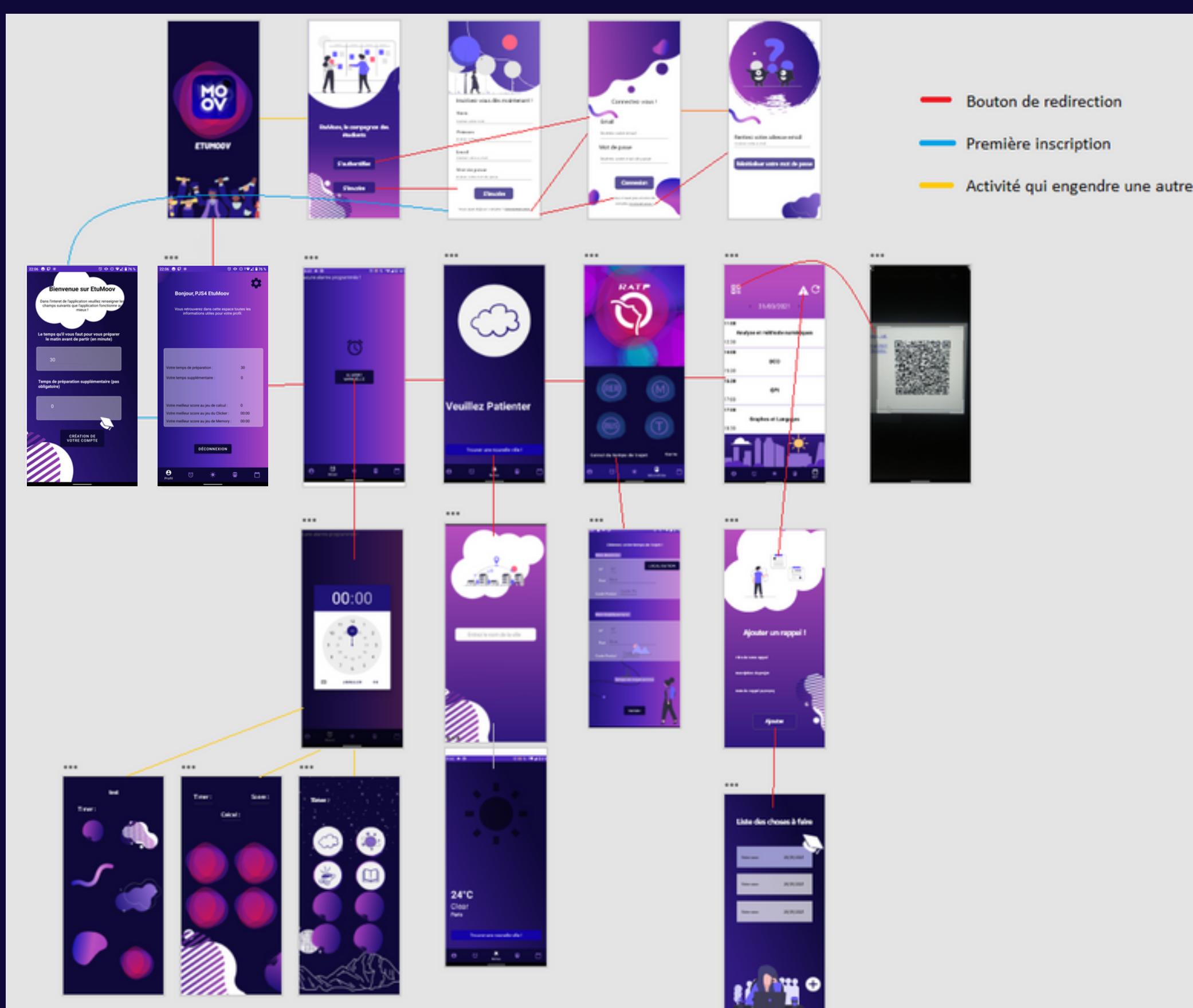


figure 5 : structure de l'application



Tendon Kenny

NOTRE APPLICATION

Esthétique générale et identité d'EtuMoov

Dès le début du projet, nous avons discuté de la partie graphique avec toute l'équipe. En effet, l'interface ergonomique est un élément primordial pour le confort des utilisateurs. C'est pourquoi il est nécessaire de travailler sur cet aspect et de s'assurer du maintien d'une cohérence et d'une atmosphère dans le visuel afin de créer une "identité" qui nous est propre et ainsi d'améliorer l'expérience utilisateur.

Dans notre cas et compte tenu du public visé, nous aspirons à avoir un rendu cohérent et efficace, nous avons donc cherché à réaliser une application moderne et épurée. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle nous avons fait le choix d'utiliser la police Montserrat qui est une typographie moderne, simple et lisible. Cette dernière possède l'avantage de disposer de nombreuses variantes. (Semi bold, bold, thin, etc.)

Montserrat

Montserrat

Montserrat

figure 6 : Variantes de la police Montserrat

En ce qui concerne la sélection des couleurs de l'application, nous avons choisi des couleurs froides, notamment des couleurs qui tournent dans des teintes bleues. Ces couleurs peuvent faire référence au ciel nocturne et au sommeil. Puisque notre application est principalement une application de « réveil », nous voulons éviter les couleurs agressives et plutôt privilégier des teintes douces/froides.



#231780



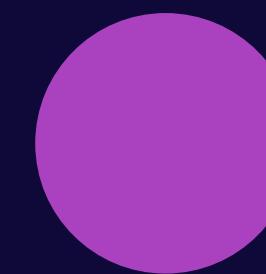
#1F1376



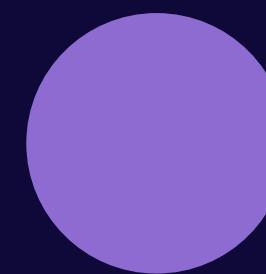
#1503A8



#5828B8



#AA42BF



#8D6D1

figure 7: palettes de couleurs d'EtuMoov



Tan-Lucie

NOTRE APPLICATION

Concernant le logo d'EtuMoov, le choix de cette composition n'a pas été réalisé par hasard, mais elle a mûrement été réfléchi. En effet, nous voulons retranscrire l'idée du mouvement à la fois avec l'effet flou du mot Moov, mais aussi avec la signification de ce mot : bouger (Move en anglais). Par ailleurs, ce mouvement pourrait aussi s'apparenter au réveil qui sonne du bon matin. Et enfin, le couvre-chef nous laisse entendre que cette application est destinée aux étudiants.



figure 8 : Logo d'EtuMoov

Ergonomie

A propos de la partie graphique et design d'EtuMoov nous avons pris l'initiative de mettre en place une application intuitive et simple d'utilisation. Bien que le public visé soit jeune, il faut que l'application soit simple d'utilisation en raison de l'utilisation de cette dernière (principalement utilisé le matin).

Ainsi nous avons décidé de mettre en place un menu interactif où l'utilisateur n'aura qu'à cliquer sur les différentes sections présentent sur la barre de navigation pour passer d'une activité à une autre. NB : Nous nous sommes alors inspiré des différentes applications qui proposent une navigation similaire (Instagram, Twitter, etc.)



figure 9 : barre de navigation



Tan-Lucie

NOTRE APPLICATION

Fonctionnalités d'EtuMoov

Concernant les fonctionnalités d'EtuMoov, ces dernières sont au nombre de quatre. Elles permettent de satisfaire les besoins utilisateurs que nous avons identifiés, tout en étant cohérentes à la problématique énoncée.



La première fonctionnalité *MoovAlarmClock* est un réveil basé sur un algorithme intelligent, qui a plus d'un tour dans son sac. C'est d'autre part la fonctionnalité principale de notre application. Voici la liste des services qui sont proposés par notre réveil :

- Mode automatique : Programmation automatique d'un réveil, en tenant compte de trois paramètres à savoir, le temps de trajet de l'étudiant de son domicile vers son établissement universitaire, son temps de préparation ainsi que sa première heure de cours.
- Mode manuel : Programmation d'une alarme classique, dans le cas où l'utilisateur n'aurait pas indiqué l'un des paramètres nécessaires au bon fonctionnement de l'algorithme.
- Snooze : Mise en arrêt temporaire du réveil pour bénéficier de cinq minutes de sommeil supplémentaires.
- Désactivation du réveil : Apparition d'un mini-jeu de manière aléatoire, parmi une liste de trois mini-jeux (Calcul mental, Memory, Clicker). L'alarme se désactive qu'à partir du moment où l'utilisateur a réussi le mini-jeu.



La seconde fonctionnalité *WeatherMoov* permet l'utilisateur d'avoir accès à la météo en temps réel. Des icônes réalisées par nos soins apparaissent en fonction du temps extérieur pour un lieu donné. Supposons que le temps est ensoleillé à Paris, un beau soleil apparaîtra à l'écran :

- Mode automatique : Affichage automatique de la température et du temps extérieur, en fonction de la position actuelle de l'utilisateur (géolocalisation).
- Mode manuel : Affichage de la température et du temps extérieur, en fonction d'une entrée texte (Ville saisie par l'utilisateur).



Soucouchetty Darlene

NOTRE APPLICATION



Navigation

La troisième fonctionnalité *MoovOnTime* est un planificateur d'itinéraire, mais pas que ! Ce mode permet à l'utilisateur :

- D'avoir des informations sur le trafic de la totalité du réseau de transports en commun de la RATP, en temps réel.
- D'avoir une estimation de son temps de trajet en transports en commun avec un tracé de son itinéraire depuis son domicile (indiqué par entrée texte ou via la géolocalisation), jusqu'à son établissement (indiqué de la même manière, par entrée texte ou via la géolocalisation).
- D'avoir une liste d'établissements universitaires et bibliothèques parisiennes épinglee, et avoir un itinéraire vers ces lieux en un clic.
- MoovOnTime est liée à MoovAlarmClock.



La dernière fonctionnalité et non des moindres est *MoovAgenda*, cet emploi du temps de poche permet aux étudiants d'avoir des informations sur leur journée de cours, à portée de main. *MoovAgenda* permet entre autres :

- D'avoir accès à l'emploi du temps journalier, hebdomadaire et mensuel de l'étudiant, avec possibilité de moduler l'affichage au besoin.
- De programmer des rappels personnalisés et d'être notifié une fois lorsque la date de fin de l'événement approche (notification sonore et bannière un jour avant l'échéance).

Nous avons également mis en place des fonctionnalités un peu plus générales, à savoir un service d'authentification.



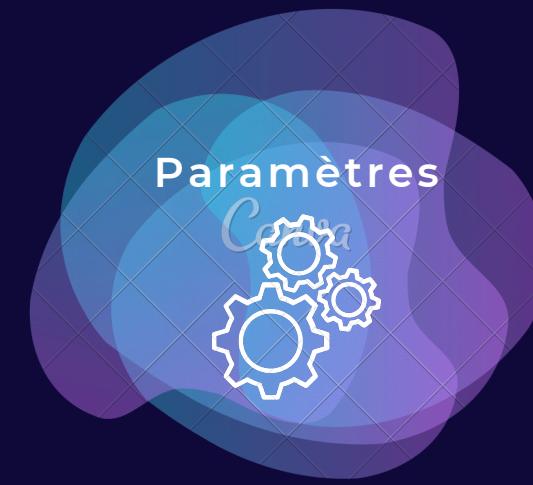
Soucouchetty Darlene

NOTRE APPLICATION



- Inscription : Permet à l'utilisateur de se créer un compte EtuMoov et d'enregistrer ses données utilisateur (temps de préparation).
- Connexion : Permet à l'utilisateur de se connecter dans le cas où sa session utilisateur a été fermée.
- Réinitialisation du mot de passe : Permet à l'utilisateur de redéfinir son mot de passe de manière sûre, grâce à un mail de récupération.
- Déconnexion : Permet à l'utilisateur de clore sa session.

Enfin, EtuMoov d'un menu paramètres, où l'étudiant a la possibilité de définir ses préférences d'utilisation :



- EtuMoov est à la fois disponible version française et anglaise, il est d'ailleurs possible de basculer entre les deux versions à tout moment.
- L'utilisateur a la possibilité de scanner son emploi du temps universitaire et de le mettre à jour.
- Notre équipe propose un onglet de tutoriel, ainsi d'une rubrique à propos, afin d'aiguiller l'utilisateur si nécessaire.
- L'utilisateur peut également activer sa géolocalisation, indiquer son temps de préparation matinal (de manière approximative). L'activation de ces paramètres est essentielle pour que l'étudiant puisse bénéficier d'une meilleure expérience utilisateur, et pour assurer le bon fonctionnement du réveil automatique.



Soucouchetty Darlene

MOYENS ET Outils DE CONCEPTION

Conception de l'application

On peut séparer une application Android en deux parties : la partie "interface utilisateur", constituée des layouts et des drawables et la partie "back-end", constituée du code Java et des différentes bibliothèques utilisées. Afin d'y voir plus clair dans la conception de l'application, voici le schéma d'architecture de l'application EtuMoov.

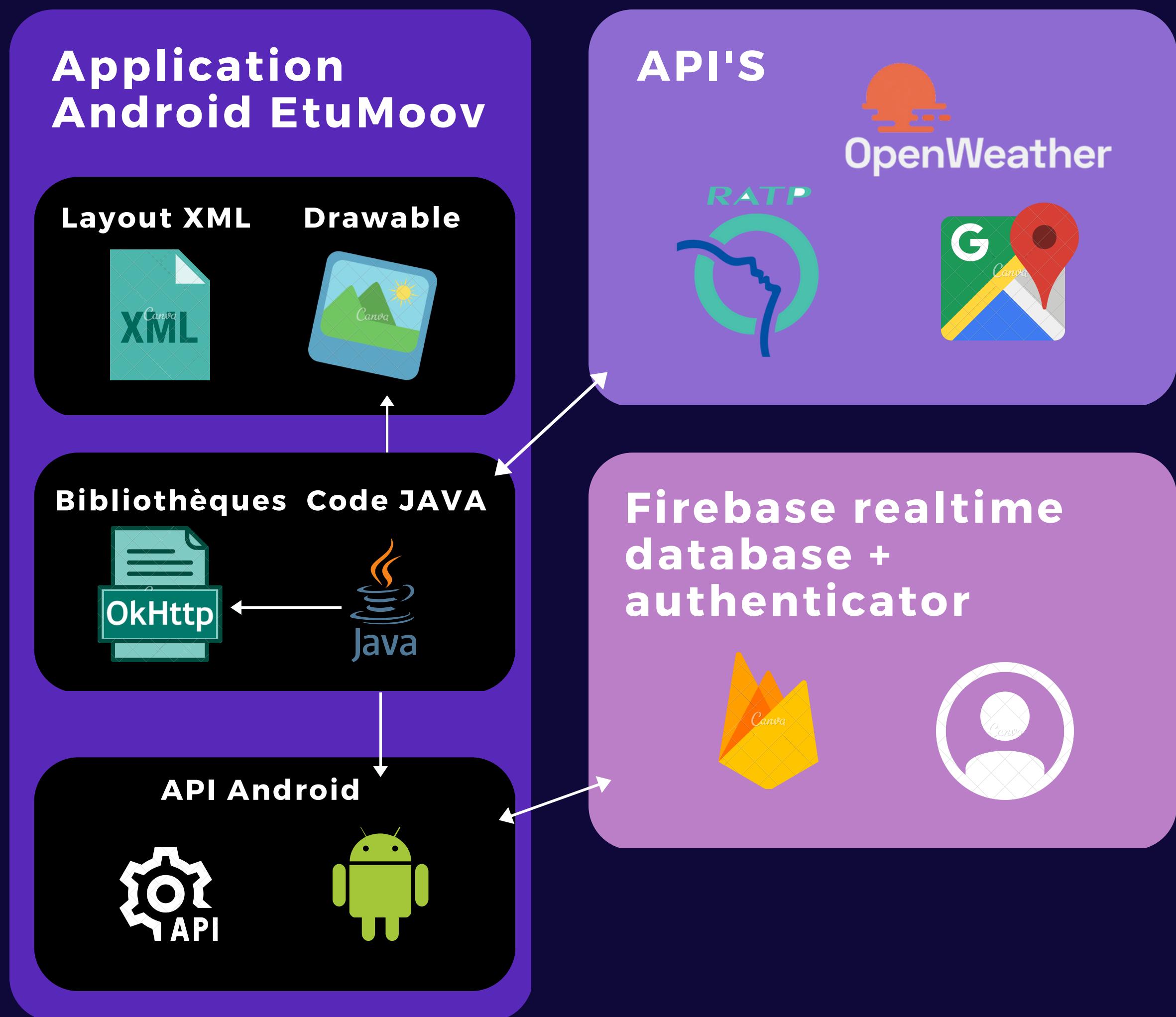


figure 10 : schéma d'architecture de EtuMoov

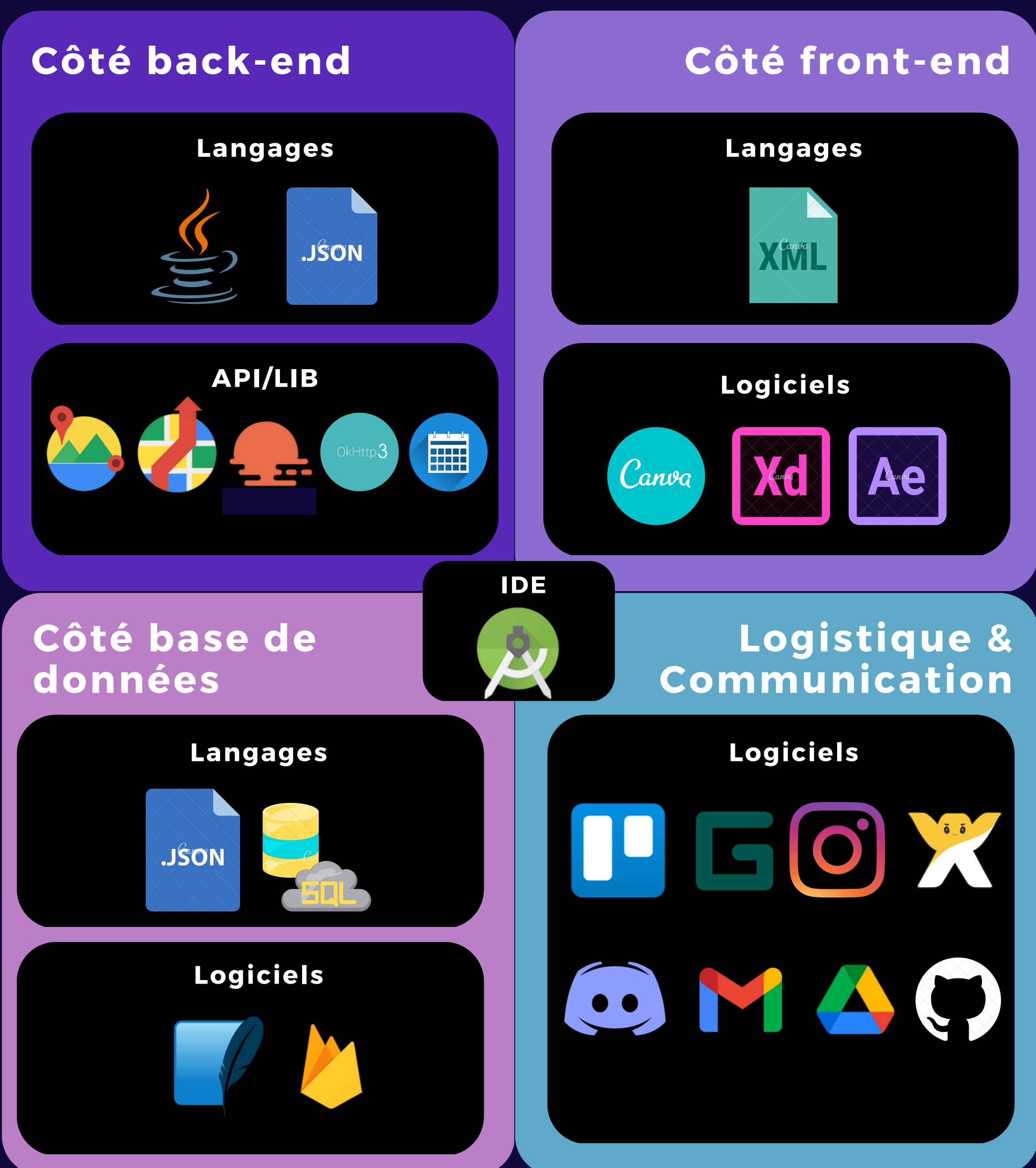


Mousso Rayan

MOYENS ET OUTILS DE CONCEPTION

Logiciels et langages de programmation

Le projet EtuMoov nous a permis de manipuler un grand nombre de logiciels et de langages de programmation. Chaque langage et logiciel intervient sur une aspect bien précis de notre application, cette répartition est similaire à celle des différents pôles de notre équipe. Le schéma ci-dessous vous permettra donc d'avoir un aperçu des différents outils utilisés par chacun des membres d'EtuMoov :



Soucouchette Darlene

MOYENS ET Outils DE CONCEPTION

Programmation back-end

Comme dit précédemment, la programmation back-end, qui est aspect non visible par l'utilisateur, a été réalisé avec le langage Java. Celui-ci était l'un des deux choix que nous avions sous Android. L'autre langage était Kotlin, mais nous ne l'avons jamais étudié au cours de nos deux ans de formation et la documentation en ligne était un peu moins riche, car le langage est plus récent. Ainsi, c'est naturellement que nous nous sommes dirigés vers le Java.

L'objectif de la programmation back-end est de pouvoir créer toute la partie logique de l'application. Pour ce faire, dans un premier temps, nous avons fait de la programmation événementielle, ce qui nous permettait de contrôler la partie graphique de l'application. Cette façon de concevoir nous permet de réagir à des événements qui sont créés par l'utilisateur. Par exemple, si je clique sur un bouton, que doit faire l'application ? Ce paradigme de programmation s'oppose à la programmation séquentielle, qui permet d'exécuter des actions dans un ordre précis. Nos deux ans de DUT nous ont souvent amené à travailler sur des programmes séquentiels mais cela rend l'application moins interactive et dynamique, ce qui ne remplissait pas les exigences de notre application.

De plus, la partie back-end devait s'occuper de toutes les requêtes aux multitudes API utilisées dans notre application et traiter leurs résultats. Ce faisant, nous avons récupéré les données au format JSON, qui est un format de données textuelles nous permettant de récupérer des informations. Il fallait donc traiter ce type de données pour uniquement récupérer les informations importantes et essentielles pour notre application.

L'autre enjeu de cette partie est la gestion des bases de données, qui était liée à beaucoup d'activités de l'application. À chaque fois qu'il fallait stocker une donnée, il fallait réfléchir à un moyen de la stocker, soit dans une base interne avec le SQLite ou dans une base externe avec Firebase.



Hardy. Alexandre

MOYENS ET OUTILS DE CONCEPTION

Programmation Front-End

Dans cette partie, nous allons nous intéresser à la partie Front-End de l'application. Cette notion fait référence à l'ensemble des éléments accessibles et visibles sur une application mobile (ou encore sur une application web, un site, ...). Le Front-End s'oppose par définition à la notion de Back-End, en effet, ce dernier concerne tout ce qui est « invisible » comme la base de données par exemple.

Bien que ces deux notions soient opposées, elles sont tout de même complémentaires. En effet, il était nécessaire de communiquer au sein des pôles, non seulement pour discuter de l'aspect visuel de notre application mais aussi pour se mettre d'accord quant aux appellations des éléments interactifs (boutons, images, par exemple).

Après avoir pris le soin de réaliser les maquettes sur le logiciel Adobe XD et d'avoir reçu l'approbation de tous les membres du groupe, il était nécessaire d'importer ces travaux sur Android studio. L'avantage d'avoir travaillé avec le logiciel Adobe XD était d'avoir la possibilité d'exporter toutes les images que nous avons utilisé lors de la première phase de conception et cela avec des tailles qui peuvent variées (très pratique pour avoir une application mobile responsive).

Nous avons alors réalisé la mise en page des différentes interfaces sur Android Studio à l'aide d'XML, qui est le langage par défaut pour les layouts sur notre IDE. Ces derniers vont décider de comment les composants qu'ils contiennent vont être disposés à l'écran. Il en existe divers mais nous avons principalement utilisés : le "Constraint Layout".

Le Constraint Layout permet de disposer les éléments en définissant des contraintes. Nous pouvons alors mettre en place des contraintes de positionnement pour chaque élément vis-à-vis des autres éléments. (au parent, au bord, etc.) Le "Constraint Layout" est très utile notamment lors qu'on souhaite que nos layouts s'adaptent à tout type de téléphone. Bien que, nous ne proposons qu'une version d'EtuMoov avec un seul format de téléphone. Il est toujours plus simple d'avoir instauré ce contrôle pour les améliorations futures.



Tan Lucie

MOYENS ET OUTILS DE CONCEPTION

Validation et tests

Comme vous le savez, la partie des tests et de la validation est vraiment primordiale pour que le projet avance bien et que l'application fonctionne.

Vérification du stockage des données

Pour l'implémentation de la base de données, il a fallu dans un premier temps que nous faisions valider notre script au près d'un professeur de base de données avant de pouvoir continuer. C'est ainsi que nous avons contacté M. Fessy pour qu'il nous apporte son aide sur la base de données. Une fois faite, nous devions réaliser un jeu de données sur la base de données pour vérifier que les relations entre nos tables étaient correctes. Pour finir, nous ajoutions donc notre base de données dans notre application avec l'outil SQLite, et ensuite il fallait l'adapter et surtout la mettre en lien avec celle de "Firebase" pour y apporter des modifications et vérifier quelles informations nécessitaient d'être stockées dans l'une des bases et pas dans l'autre.

Vérification graphique

Concernant l'identité visuelle de notre application, notre équipe graphique commençait par se concerter sur le rendu que devait avoir une activité d'une application. Puis, ils commençaient par concevoir une maquette avec l'outil Adobe XD et à y faire des modifications jusqu'à ce que le rendu leur convînt. Ils demandaient aux membres de l'équipe leur avis sur le rendu de la maquette et si des modifications devaient être faits. L'accord de chacun permettait ainsi de s'assurer que le visuel était convenablement pour tout le monde et qu'il représentait l'identité de notre projet. Une fois ces étapes passées, ils leur faillaient ajouter les éléments de la maquette sur Android Studio et ainsi manipuler directement les layouts de notre application jusqu'à obtenir le résultat de la maquette escomptée.



Dedry Emeric

MOYENS & OUTILS DE CONCEPTION

Validation et tests

Vérification du développement

Maintenant, la vérification du code de notre application a été la partie la plus longue. En effet, de nombreuses fois nous avons rencontré des problèmes sur le lancement de l'application dû à diverses raisons ou encore de la manière dont nous tentions de coder certaines fonctionnalités. C'est pourquoi nous avons d'abord réparti les grandes fonctionnalités en trois pour faciliter la vérification de chaque fonctionnalité correctement. Le débugger et l'affichage des résultats dans la console nous ont vraiment été très utiles pour regarder les valeurs des attributs du code, mais s'il était possible d'utiliser JUnit. Ces tests étaient essentiels dans un premier temps, mais une fois que nous avons commencé à rassembler tous nos bouts de code pour avoir le projet complet nous devions tout vérifier de nouveau, en passant par la vérification des ajouts de données dans la base de données, dans la vérification de l'affichage des layouts pour améliorer l'ergonomie de notre application ou encore quand il nous fallait envoyer des informations entre des activités.

Evidemment, tout ces tests ne pouvaient être visualisées qu'au travers de nos téléphones, ce qui nous permettait plus facilement de faire confirmer par tout le monde les vérifications pour continuer l'avancée du projet.



Pedry Emeric

STRATÉGIE DE COMMUNICATION

Guide d'utilisation

Notre application est basée sur un schéma d'architecture très simple. Comme vous l'avez vu précédemment, nous avons décidé d'organiser chaque activité sous forme de packages. Pour simplifier notre application, nous avons donné la même architecture à notre application que celle de l'ensemble de notre code.

Pour commencer à prendre en main notre application, il vous faut tout d'abord vous connecter ou vous inscrire. Pour cela, vous devez renseigner votre nom, votre prénom, votre adresse mail ainsi que votre mot de passe. C'est seulement une fois connecté que vous pouvez avoir accès à toutes les fonctionnalités d'EtuMoov.



Ici, vous pouvez observer notre barre de navigation. Celle-ci sert comme son nom l'indique à naviguer entre les différentes activités. Comme vous pouvez le voir nous avons en premier lieu l'onglet profil suivi du réveil, de la météo puis des transports en commun et enfin de l'emploi du temps.

Il suffit simplement d'appuyer avec votre doigt pour passer d'une activité à l'autre en un rien de temps. Le réveil lance automatiquement un jeu aléatoire lorsque l'alarme sonne. Il vous faut donc finir le jeu pour que l'alarme s'arrête.

Pour vous expliquer simplement l'architecture d'une page, prenons l'exemple de la page de l'emploi du temps. Vous pouvez observer une icône qui est semblable à un petit QR code pour que l'utilisateur soit le moins égaré possible. Lorsqu'il appuie sur cette icône, il sait à l'avance vers quelle page il est renvoyé. Cela fonctionne de la même manière pour les rappels. À la seule différence qu'ici, c'est un panneau attention pour vous rappeler les tâches urgentes à faire dans la journée.



Merand Yoann

STRATÉGIE DE COMMUNICATION

Expérience utilisateur

De manière générale, il est primordial que la structuration d'une plateforme ou d'une application mobile soit intuitive pour éviter que les utilisateurs risquent de se perdre ou de ne pas vouloir utiliser cette dernière.

Nous avons donc fait au mieux dans la structuration de notre application pour que l'utilisateur puisse naviguer entre les différentes activités de manière intuitive. EtuMoov suit donc un schéma d'architecture très simple.

Lors de notre réveil, nous utilisons tous plusieurs applications afin de visualiser la météo, notre emploi du temps ou encore le temps que l'on met pour arriver à l'université. Tout cela est fastidieux. C'est pour cela que notre solution est faite pour les étudiants afin de leur faire gagner un maximum de temps dès leur réveil. Une fois que l'utilisateur se connecte ou s'inscrit pour la première fois, il n'aura plus qu'à utiliser notre application au réveil. Dans l'optique de faire gagner un temps précieux aux étudiants, nous avons ajouté une barre de navigation. Celle-ci apparaît sur les cinq pages principales pour pouvoir naviguer entre ces dernières. Il suffira d'appuyer sur le logo représentant l'activité désirée.

Nous pouvons dissocier l'application en six grandes parties. La partie de connexion, la partie liée au réveil et ses jeux associés, la partie météo, la navigation ainsi que l'emploi avec les rappels. Pour la connexion, nous avons longtemps hésité à insérer cette partie dans l'application, car l'inscription peut restreindre les utilisateurs à prendre en main l'application. Cependant, nous avons pensé que cela était le mieux pour pouvoir enregistrer les données le plus facilement possible. Nous avons donc demandé seulement les informations nécessaires pour ne pas freiner l'utilisateur.



Merand Yoann

STRATÉGIE DE COMMUNICATION

Supports promotionnels

De nos jours, les supports de communications sont nombreux et évoluent de jours en jours. Les étudiants d'aujourd'hui sont à la pointe de la technologie. C'est pour cela que nous avons décidé de nous orienter sur deux supports disponibles, le téléphone et le web. Nous avons donc créé un compte Instagram, un réseau social extrêmement prisé par les étudiants ainsi qu'un site web.

Nous pensons que les applications mobiles aujourd'hui sont très souvent téléchargées via des publicités sur les réseaux sociaux ou par le « bouche à oreille ». C'est pour ces raisons que nous avons décidé de réaliser ces deux supports promotionnels. Nous avons tous déjà entendu un ami parler d'une application utile comme « city mapper » au lieu d'une autre application du même genre. Partant de cette idée-là, nous nous sommes dits que si un de nos utilisateurs aime notre application, il faudrait qu'il puisse en parler aux autres. Notre compte Instagram, vise donc principalement les étudiants, car nous avons tous tendance à nous balader sur des réseaux sociaux sans vraiment avoir de but précis, et c'est comme cela que les publicités sur les réseaux fonctionnent, nous sommes intrigués et interpellés par certains « mots-clés ». Ici, nous avons principalement utilisé les mots « réveil automatique » et surtout « ne soyez plus en retard ! ».

Le site internet vise les étudiants mais également des parents ou des professeurs. Après avoir vu les fonctionnalités de cette application, celle-ci pourrait être recommandée pour que leurs enfants ou leurs élèves gagnent de précieuses minutes de sommeil sans être en retard.

De plus, le compte Instagram ainsi que le site internet sont tous les deux basés sur la palette de couleurs issue de notre charte graphique. Notre application ayant un design plutôt attractif, nous avons fait de même dans notre compte Instagram et sur notre site Web, pour donner à l'utilisateur l'envie de télécharger l'application.



Merand Yoann

CONCLUSION

Difficultés rencontrées

Puisqu'il s'agit d'un projet assez ambitieux et nouveau pour nous, de nombreuses difficultés ont été rencontrées. Chaque pôle a dû surmonter son lot d'obstacles afin de faire d'EtuMoov l'application qu'elle est aujourd'hui.

Des complications d'ordre général se sont présentées, comme la difficulté de s'organiser avec une équipe de sept membres lors de séances en distanciel ou encore d'assurer la bonne répartition du travail, en harmonie avec les autres projets informatiques.

En ce qui concerne les difficultés plus techniques, voici un résumé des contraintes majeures auxquelles les pôles se sont heurtés :

Pôle développement :

- l'environnement de développement Android Studio est particulièrement gourmand en matière de RAM, a tel point qu'il s'agit d'une source de plaisanteries sur Internet. Même les membres avec les machines les plus performantes ont parfois perdu patience.
- les données récupérées grâce aux API (Google Maps, RATP, ...) ont été assez délicates à traiter. Il a fallu les convertir dans un même format afin de pouvoir les exploiter dans l'application.
- il convient d'utiliser la bibliothèque AlarmManager si l'on souhaite programmer un réveil. Cependant, cela empêche l'appel d'autres activités lorsque l'alarme sonne, il a donc fallu utiliser des threads et manipuler la visibilité des boutons « snooze » et « stop ».

Pôle base de données :

- le choix de la base de données n'a pas été fait à la légère, le pôle base de données a donc dû mener de longues recherches afin de prendre la bonne décision.
- avancer en même temps que le pôle développement a parfois été compliqué, spécialement lors des débuts car nous n'étions pas encore très à l'aise avec l'environnement de développement.

Pôle graphique :

- la bonne mise en page des activités sur un modèle précis de téléphone a été privilégiée car il était compliqué d'avoir un rendu homogène sur tous les supports
- l'uniformisation des layouts des activités a été moins évidente que prévu.



Moussa Rayan

CONCLUSION

Points positifs et acquis

Le PJS4 est incontestablement le projet le plus important de notre formation à l'IUT, que ce soit en matière de charge de travail ou de compétences différentes à mobiliser. En ce sens, de nombreux acquis techniques et organisationnels ont été apportés et renforcés.

Lors des différents travaux réalisés dans le cadre de notre formation, la répartition des tâches ainsi que leur suivi s'est réalisé assez naturellement et sans problèmes. Cependant, pour un projet de cette échelle, il a fallu redoubler d'efforts pour assurer son bon déroulement, grâce entre autres à l'utilisation d'outils comme le diagramme de Gantt ou Trello. Nous avons donc pu mieux comprendre et assimiler une méthodologie de travail adaptée aux projets plus ambitieux à travers cette expérience.

C'est véritablement au cours de ce projet que nous avons appris à créer une application mobile Android. Cela implique la prise en main d'Android Studio ainsi qu'une consolidation de nos connaissances des langages Java et SQL, au cœur du DUT informatique. L'utilisation du site web ainsi que du compte Instagram a d'ailleurs été l'occasion de mettre en pratique nos compétences en communication ainsi qu'en maîtrise de CMS.

Enfin, de nombreuses technologies aux fonctions diverses ont été découvertes et utilisées, comme Firebase, SQLite ou encore certains logiciels tels qu'Adobe XD et Adobe AE.



Moussa Rayan

CONCLUSION

Bilan général

Pour dresser un bilan global de ce projet : il s'agit d'une prise de risques délibérée. Nous sommes volontairement sortis de notre zone de confort car nous voulions que ce projet soit mémorable. Nous sommes passionnés d'informatique et plutôt curieux, c'est également pourquoi nous avons souhaité faire quelque chose de différent, nous avons déjà eu l'occasion de faire des sites internet et autres applications web au cours de notre formation.

En ce qui concerne notre avis, nous sommes tous satisfaits de notre travail. Nous avons réussi à implémenter les fonctionnalités prévues et à retranscrire l'atmosphère souhaitée à travers les layouts, dans la mesure où le rendu visuel nous plaît beaucoup.

Les applications mobiles font définitivement partie de notre quotidien, c'est pourquoi ce projet nous a d'autant plus donné satisfaction. Réaliser un site web donne l'impression d'avoir créé quelque chose de concret, tout droit issu de notre imagination. Ce sentiment est d'autant plus fort lorsqu'il s'agit d'une application mobile.

Nous voyons ainsi le PJS4 comme la synthèse de ces deux années d'études en informatique. À la fois représentatif des efforts fournis lors des différents projets et annonciateur d'autres réalisations.



Moussa Rayan

CONCLUSION

Perspectives d'évolution

Notre application mobile permet de nombreuses évolutions, car nous aurons toujours la possibilité d'ajouter de nouvelles fonctionnalités. Nous avions déjà imaginé quelques-unes d'entre elles, qui permettraient de rendre l'application encore plus attractive.

Premièrement, la plus grosse amélioration qu'il aurait été possible de faire aurait été de faire fonctionner l'application sous IOS. Cependant, cela aurait très compliqué car il aurait fallu recoder l'application entière avec un nouveau langage comme le Swift. En revanche, cela nous aurait permis de proposer l'application à pratiquement tous les étudiants, car Android et IOS sont les deux systèmes d'exploitation les plus répandus.

Toujours dans l'optique de rendre l'application plus accessible : rendre l'application plus responsive sur les différentes tailles d'écran. Actuellement, notre application est parfaite sur des écrans de taille classique, mais en cas d'écran vraiment petit, il peut y avoir plusieurs problèmes visuels, car l'application s'adaptera mal. Nous nous sommes moins portés sur cet aspect car il demande énormément de temps et de moyens à être mis en place correctement.

Par la suite, nous avions pensé à améliorer le système de navigation, notamment en pouvant changer le moyen de transport pour le calcul du temps de trajet. En effet, plusieurs étudiant peuvent venir à vélo, ou encore en voiture. Bien que ce moyen de transport soit moins sujet aux différents problèmes de retard dans les transports, les inclure dans notre application permettrait d'augmenter le nombre d'étudiants intéressés par notre projet.

Enfin, des améliorations autour de l'alarme et du sommeil en général aurait été possibles. Comme la personnalisation du son de l'alarme, afin de donner plus de possibilités à l'utilisateur, ou encore la mise en place d'un calculateur de temps de sommeil. Celui-ci aurait donné la possibilité de voir combien d'heures de sommeil sont faites par nuit, et savoir le nombre d'heures gagnées en utilisant l'application.



Hardy. Alexandre

DEDRY EMERIC



Dedry Emeric

Our project EtuMoov is a mobile application allowing students to optimize their sleep time according to their schedule thanks to an automatic alarm clock. In addition, we implemented useful features such as weather, reminders and navigation, all in order to help students as much as possible. We coded our application with the Android Studio tool in java, a language we know well.

For the project, I was responsible with my classmate Kenny to take care of the whole database part. I mainly focused on the creation of the internal database of the application with the "SQLite" tool. I had to listen to the suggestions and desires of my team concerning the data to be stored and understand how I could help the development department in particular to be able to use the data without any problem for the functionalities of our application. I also devoted my work to the use of the "Firebase" tool, which was our external database, which allowed us to recover all the data of a user once he wanted to connect again to the application.

The more we progressed in the project, the more I found myself working on the development side of our application. Thus, I found myself working on the design of some activities of our application such as the activity related to the user's profile or the activity of the application's parameters. To finish, I will say that I had a rather versatile role in the project but as all the members since to carry out this project, it was essential that everyone touches the project in its entirety and especially to help each other to be able to solve the problems which we met

Personally, one of the major problems we have in this project was to connect our two databases to make everything work properly. Indeed, the storage on these two databases is done in a very different way, but it is especially when we had to retrieve the precise data of a user from the "Firebase" database to insert them into the internal database of the application that we realized that everything did not coincide completely. As a result, we had to rethink what we had done and adapt the databases so that each one would store part of a user's data. So everyone had to think about this problem if we wanted to continue moving forward to finalize the project.

Finally, I am really happy that I was able to work on this project with my team. I really enjoyed working in the creation and management of our application databases and especially having to take into account the opinions and suggestions of my classmates to always improve our database. The general atmosphere of our group was really nice since we had already done projects together, it allowed us to encourage each other a lot and to make sure that everyone could move forward properly. I'm very proud of the result of our application, which corresponds well to the goal we set for ourselves, and I hope that this project will be useful in my future experiences, as it was our first really substantial mobile application.

HARDY Alexandre



Alexandre Hardy

EtuMoov is the name of our Android mobile application that we created for our PJS4. This aims to make life easier for students by optimizing their sleep time. For this, our application combines several features such as an automatic wake-up function, a travel time calculation system, or our university timetable. This project was born very quickly, and we had taken the lead in creating our team before the start of PJS4.

In order to be as efficient as possible, we have divided our team into three poles: the development pole, the database pole, and the graphics pole. I was personally part of the development pole and above all contributed to the development of the functionalities of the schedule and navigation. I was also able to help develop the database.

During the project, I have many times faced several problems. Indeed, I was quite familiar with the programming languages used, however, creating a mobile application was new to me. I solved many issues with different websites, and documentation, which was very helpful in understanding some key points. I also faced at several times having to do too many tasks at the same time, which was not the most productive to move forward as quickly as possible. By analyzing the essential points that had to be done first through the various management tools that we used, allowed me to refocus on the key points.

I am very proud and happy with the final result obtained, because after all the work done and the difficulties overcome, our application is functional and meets our expectations. Moreover, it's a pleasure to be able to use an app that represents your work over several weeks.

Personally, this project allowed me to enrich my skills in many areas. First, in computer science, by learning new languages such as XML or SQLite, but also by strengthening my skills in Java that I already knew. Second, in managing a project with such a large team. Indeed, it was the first time that I had done this with so many people, which required greater rigor in the organization, and it taught me to focus on the tasks assigned to me.

As the project progressed, I also discovered strengths and weaknesses. I'm a very picky person, and a perfectionist, which is a problem when we have little time to complete such a comprehensive project. However, I was also able to discover that I was more of a self-taught person, which allowed me to easily and quickly grasp new technologies that I did not know during the realization of the project.

Once this project was finished, I was comforted in my choice of further study. Although this project has been a real pleasure to carry out, especially with my team, I do not want to do this in my further study projects.

MERAND Yoann



Merand Yoann

For our project, we decided to design a mobile application. The principle of the application is very simple. Why use several applications in the morning when we can use only one and all this while optimizing the time of sleep without ever being late.

We therefore decided on an automatic alarm clock that adapts to our university schedule as well as to the traffic that is updated in real time.

In the project, I focused mainly on the front end of the application by developing mockups on Adobe Xd and then implementing them on android studio. In addition, I also made the weather activity where we can be geolocated or we can enter the city of our choice. I also programmed a game when the alarm clock rings. Finally, in the Back End part, I gave the user the possibility to choose the language of the application (English or French).

During the project, I met a lot of difficulties, because to begin with, during the elaboration of the models, I had to respect the graphic charter, but also to please my friends. Once that was done, I had to reproduce it identically on android studio and it was very complicated, because the layout is completely different.

I also encountered problems with the OpenWeatherMaps api, because when it came to temperature we thought that having an image representing the weather outside would be more consistent. As a result, I had to search the documentation for many hours to find out which data should be displayed as sun, rain or snow. Another problem I encountered was geolocation. At the beginning when the application was launched, we had to wait before being geolocated. After several days spent on the code, I managed to reduce this to a few seconds.

To overcome the layout problem on android studio, I decided to adapt to a single phone format. Even though the images were responsive and we added constraints, it was very difficult. But I still managed to make a layout that suited everyone even if we had to modify a bit the initial mockups.

Finally, I am very happy with the result of my work, because the front end pleases all my team as well as myself, and the code I made for the weather, the language change and the mental calculation game works perfectly well.

Since we had decided to go with a mobile application, we encountered an additional difficulty, as we had never had a mobile application course before. However, the courses took place during the same period as pjs4 and that helped us a lot. I discovered a very interesting language, XML, and I was also able to improve my Java skills. When I compile the code and see the application running on the phone it makes me extremely proud because we can use what we do on a daily basis on our cell phone.

If I had to name a flaw in this project, I would say our development environment. Android studio is extremely heavy to run on the computer and it happened very often that when I compiled my program my computer had to restart. This project confirmed my choice to work in the computer world and even opened a new door for me, the choice of mobile development.

MOUSSI Rayan



Moussi Rayan

EtuMoov is an Android mobile application intended for students and whose objective is to save them time on a daily basis. With a few clicks, they will be able to find out the day's weather, their schedule, or even set an automatic alarm clock without using several different applications. The idea came from a dream of one of our members, this is an application by students for students.

As project manager of the EtuMoov team, my mission was to ensure the progress of the project, to plan meetings and to establish cohesion between the different poles. This was done with the management of the Gantt chart and the Trello. I am also part of the development team, I worked on the development of the alarm clock and the clicker game.

Naturally, there were several obstacles : it was difficult for us to work properly from home, especially at the beginning. The first few sessions are very important to get the work right and to get off to a good start. Keeping the team motivated through every complication was a particularly heavy task. Fortunately, the IUT has made it possible for us to meet for a few hours a week to work in better conditions.

On a technical level, the alarm clock functionality caused some problems : when the alarm sounds, other activities cannot be started. We wanted to make sure that the alarm would continue to sound during the game. This was solved by using threads and manipulating the visibility of buttons rather than putting them in another activity.

We are very proud of this project, we managed to implement all the planned features and we really like the visual aspect of the application. We could use this application on a daily basis and offer it to students. Although all the objectives have been achieved, there are many ways for improvement, and this is one aspect of IT that we like very much.

Regarding the elements brought by this project : my ability to communicate and to lead a team has improved, my Java knowledge has been consolidated as well as my algorithmic knowledge and i'm now able to make Android apps. I must now have the skills to lead other projects and make them work as well as our PJS4.

My choices of further studies are confirmed, I am moving towards a MIAGE university education and towards positions related to the management of IT teams. I like to have a global view on the realization of an IT project and to be able to intervene on critical points. In this sense, the PJS4 has been very useful to me as well as a real first experience of a more substantial project.

SOUCCOUCHETTY

Darlène



Souccouchetty Darlene

Our PJS4 project: EtuMoov, is a mobile application dedicated to Parisian students. It is available on Android devices and aims to help students reconcile their school and personal lives as a real companion. EtuMoov also allows students to gain sleep time, to be less disorganised and to be punctual in class.

Our application is equipped with four functionalities, namely: alarm clock, weather forecast, timetable and route planner. These four features are linked by an intelligent algorithm, which sets the alarm clock according to the travel time and the first class time in the timetable. EtuMoov also has an authentication service, a main menu (the profile), a settings tab and a navigation bar that give the user a unique and personalised user experience. The distribution of tasks within the group was done quite intuitively, taking into account the strengths of each person. This is how our design, development and database divisions came into being.

It was not very complicated as we are friends and we all get along very well, so we were all mobilised in the area we liked the most and where we were most fulfilled. I was a member of the development team, and in particular I set up the authentication service with Google Firebase on the back-end in Java, in conjunction with the database team.

I also worked with Alexandre on one of the most complex parts of the project, namely the navigation part with http requests to the Directions and RATP APIs. It wasn't easy, as our team chose an ambitious project, but thanks to our motivation and team spirit, we were able to move forward quickly, which is something I'm quite proud of overall. We were starting from scratch in mobile application development and now we feel we can make many more applications because we not only met the specifications but were also able to add additional functionality.

On the organisational side, I was able to help with more general tasks such as making the slideshow, correcting spelling and grammatical errors for our report, managing our Instagram account, website, drive and GitHub repository. I really enjoyed playing this "secretary" role as it allowed me to be relatively versatile. This project allowed me to master new software such as Android Studio, to reinforce my knowledge of languages such as Java, XML and JSON and to take advantage of my mastery of Canva, a computer graphics software that I particularly like.

This project allowed me to strengthen my team spirit, which was essential especially in this period of pandemic, because today EtuMoov is much more than a team, it is a group of close friends. In view of the final result of the application, we were even tempted to propose it to the IUT, so that students could download and test EtuMoov freely. The PJS4 reinforced my idea of continuing my studies in MIAGE, because this training requires skills in programming, but also in management and economics, which would allow us to market EtuMoov and to found a startup with our team to innovate even more.

TAN Lucie



Tan-Lucie

Our project EtuMoov is a mobile application. It aims to help students to gain sleep time and to motivate themselves in the morning. This project appealed to me because I am one of the students who is often late to class. This application gathers various functionalities which simplify the daily life of the students.

For my part, I chose to work in the graphics department. Indeed, I appreciate the world of design in general. The idea of designing an identity specific to EtuMoov delighted me greatly. I was mainly in charge of the models of the application, of the graphic aspect of the latter. But that is not all, during the project, I was able to develop one of the games available and that launches once the alarm clock rings. The Memory is a simple game, to stop the alarm you just have to find all the pairs as fast as possible. I also took care of the ergonomic aspect of our application. Indeed, we want to have an intuitive application like the applications we often use such as Instagram or Twitter. I also helped to merge the codes.

I think that one of the biggest difficulties I encountered during this project was to find inspiration for the design of the models, to find visuals that pleased the whole EtuMoov team. But to remedy this, we consulted websites such as Pinterest or Dribbble to get inspiration and ideas for our application. We went through several mockups before getting the final result, but we are delighted with the rendering of the latter. On the other hand, during the switch between Adobe XD and Android Studio, we encountered some difficulties in the placement of the elements, so we had to modify some layouts without altering the initial idea. We did not address the responsiveness of the application, and we prioritized the good rendering of the application on a single phone resolution because we realized that it was difficult to have a homogeneous rendering on all media. Concerning the navigation bar of the application, it was difficult to implement it on the activities already developed. Nevertheless, we found an alternative that was certainly redundant, but that allowed us to have a simple and intuitive navigation.

I really enjoyed working in a project such as the PJS4. It allowed me to develop skills on Android, with software such as Adobe XD. This project gave me a small-scale vision of working in the computer world, and it was the first time I had the opportunity to work with six others of my classmates. This experience was quite instructive, and it was a real pleasure to work with a team like EtuMoov. It allowed me to gain experience in teamwork, autonomy, etc. Although we are in a particular period, we were able to work together, either online on Discord or at the IUT every Friday morning, we were motivated, and we really enjoy working together. This experience reinforced my desire to continue working in the field of computer science. More precisely in web design.

TENDON Kenny



Tendon-Kenny

EtuMoov is a mobile application that aims to help students gain sleep time and get better organized in their daily lives. It has several features all contained in one, that are usually part of multiple applications which we found to be inconvenient. We wanted to create something innovative that would be useful and interesting to design but mostly be convenient for us as students.

We did not have many problems splitting the tasks because we already worked with each other as we are all friends. I was in charge of designing the database with my teammate Emeric to give our application a place where the user could fill in the data necessary for EtuMoov to work and to be able to find the information that interests him.

At the beginning, when choosing the database, we encountered some problems concerning the syntax of Sqlite, which was different from MySql, however this did not last long due to a search for the corresponding syntax. However, it was possible that there was no syntax for some functions we wanted to use, and we were forced to use alternatives. We also had to transfer our data to Firebase, which required some modifications compared to the Sqlite database.

The biggest part of the work was to link our two databases with the application, which required us to manipulate the database many times. We also needed to solve that problem quickly as it was one of the most important parts of the application, as we deemed necessary that the user connected to our service, if it wasn't done, we wouldn't even get access to any of our functionalities. In the end after spending some days, we managed to get it working, and I could get working on other tasks such as the overall links of our functionalities throughout the app with the use of the user data.

I also had some trouble with Android Studio, it would often crash since it was heavy for my hardware. I found myself working on every field of the project, which was very interesting, since I could touch and learn many different things. It was quite difficult to begin working on a mobile app as I did not know much but it allowed me to learn a lot. It was very entertaining to work in a project which uses so many different tools, as most of our ancient projects were mainly focused on one or two tasks.

I am really satisfied with what we were able to accomplish in this project. I strengthened my already known skills in the SQL and Java languages as well as learning new languages such as XML or SQLite. Working with so many people helped me realize we all had strength, weaknesses or preferences as the teamwork and communication was at the center of the project. I am very grateful to have had the opportunity to work on this project with my teammates as I will use this gained experience in my future study projects.

SOURCES LIEN

GRAPHISME :

<https://www.canva.com/>

<https://dribbble.com/shots/7861676-Sign-in-Sign-up-UI>

<https://undraw.co/>

<https://www.adobe.com/fr/creativecloud.html>

[https://www.pinterest.fr/search/pins/?q=design%20application%20mobile&rs=guide&term_meta\[\]=%application%7Ctyped&term_meta\[\]=%mobile%7Ctyped&add_refine=design%20application%20mobile%7Cguide%7Cword%7C0](https://www.pinterest.fr/search/pins/?q=design%20application%20mobile&rs=guide&term_meta[]=%application%7Ctyped&term_meta[]=%mobile%7Ctyped&add_refine=design%20application%20mobile%7Cguide%7Cword%7C0)

DÉVELOPPEMENT :

Recherches sur les fonctions liées à une classe spécifique : <https://developer.android.com/docs>

Recherches liées aux problèmes de code : <https://stackoverflow.com/>

<https://console.cloud.google.com/google/maps-apis/start?authuser=1>

Recherches concernant l'outil Firebase : <https://firebase.google.com/?hl=fr>

Recherches concernant le langage SQLite : <https://www.sqlite.org/index.html>

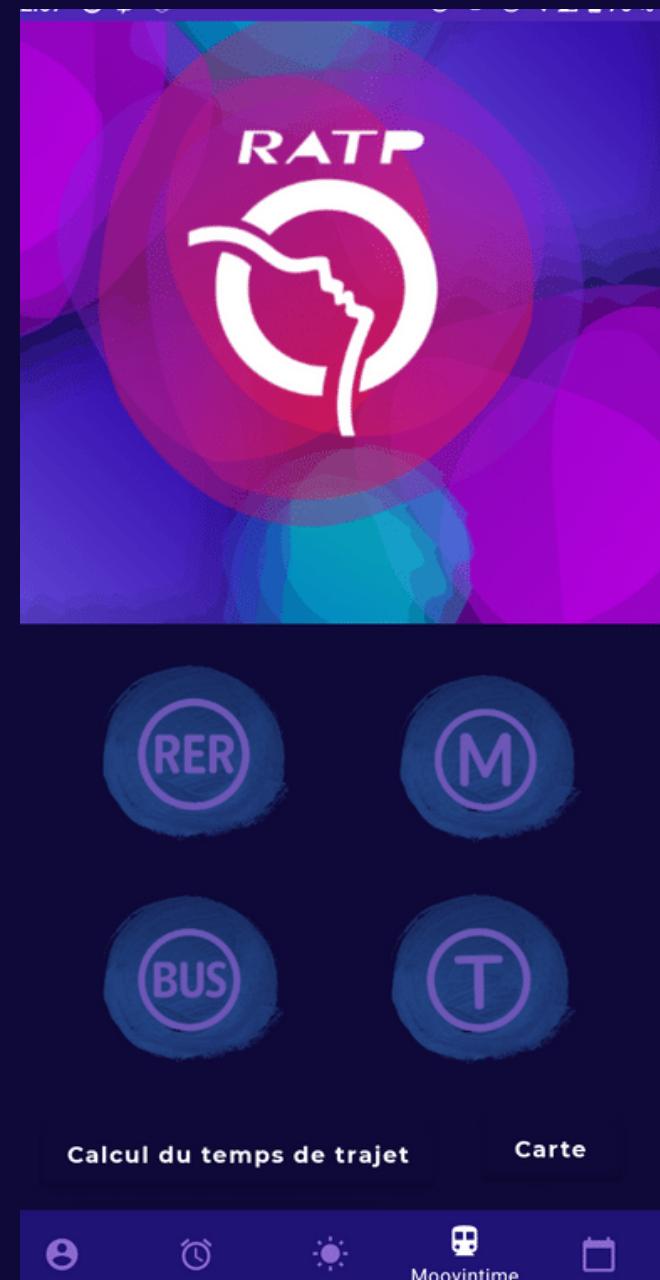
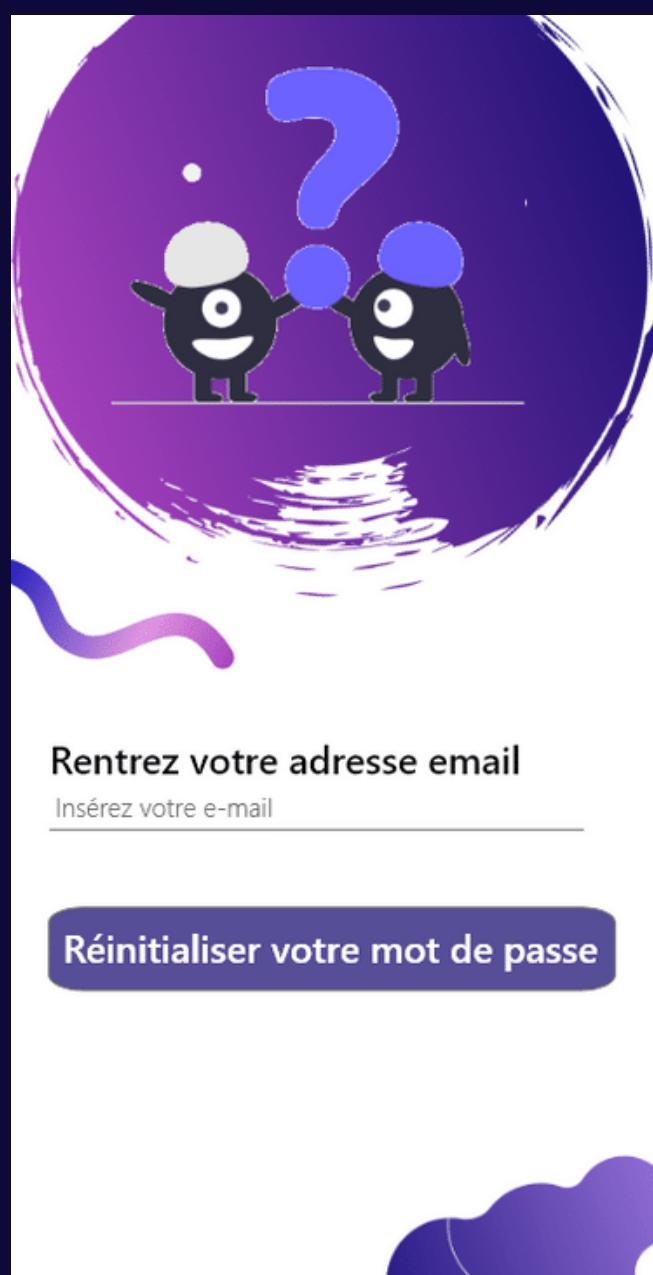
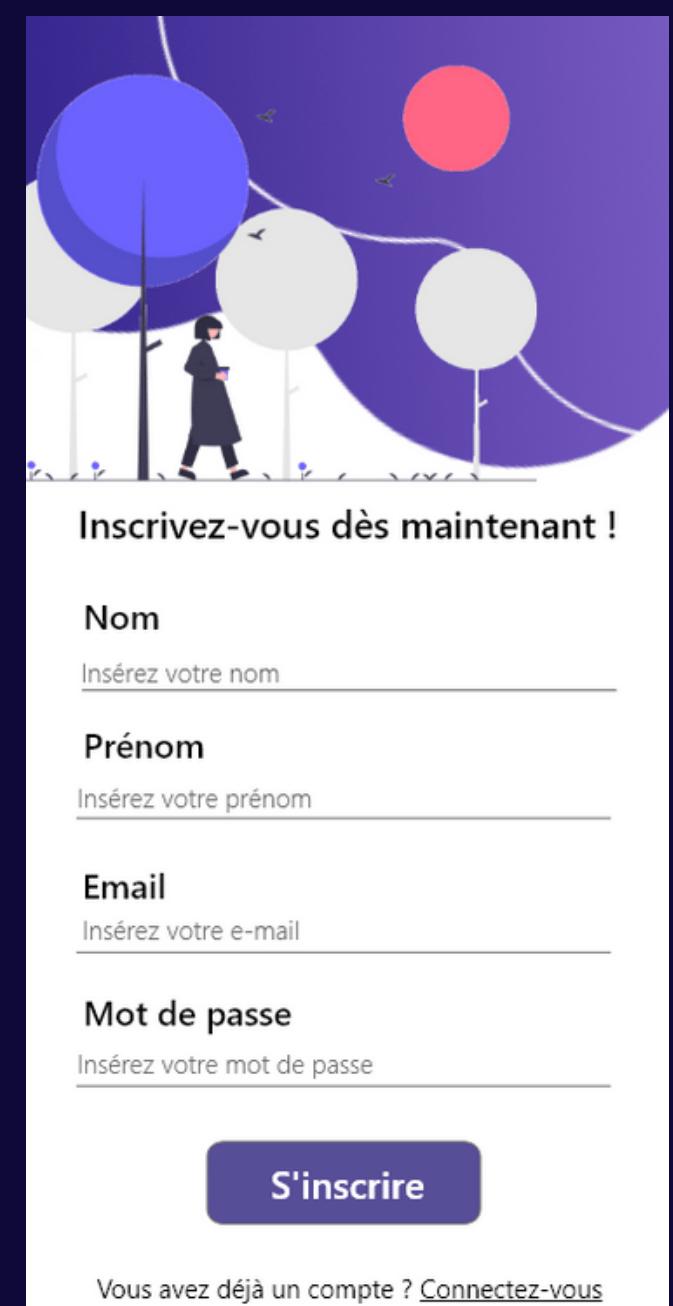
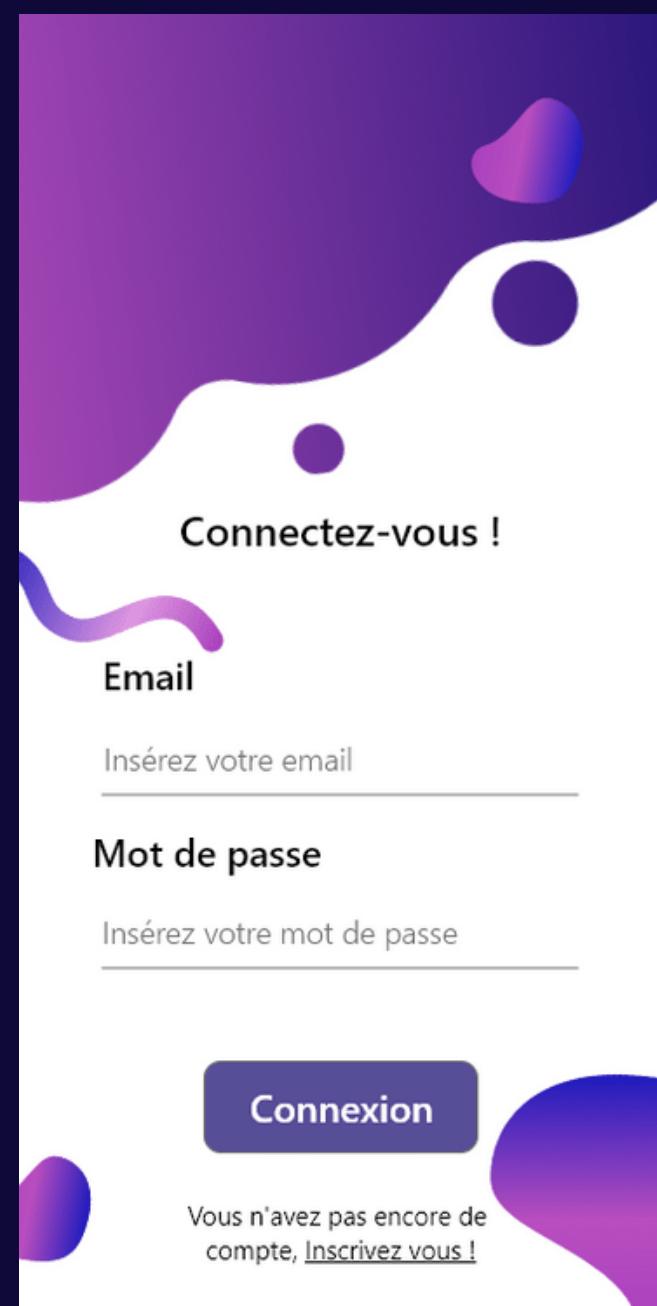
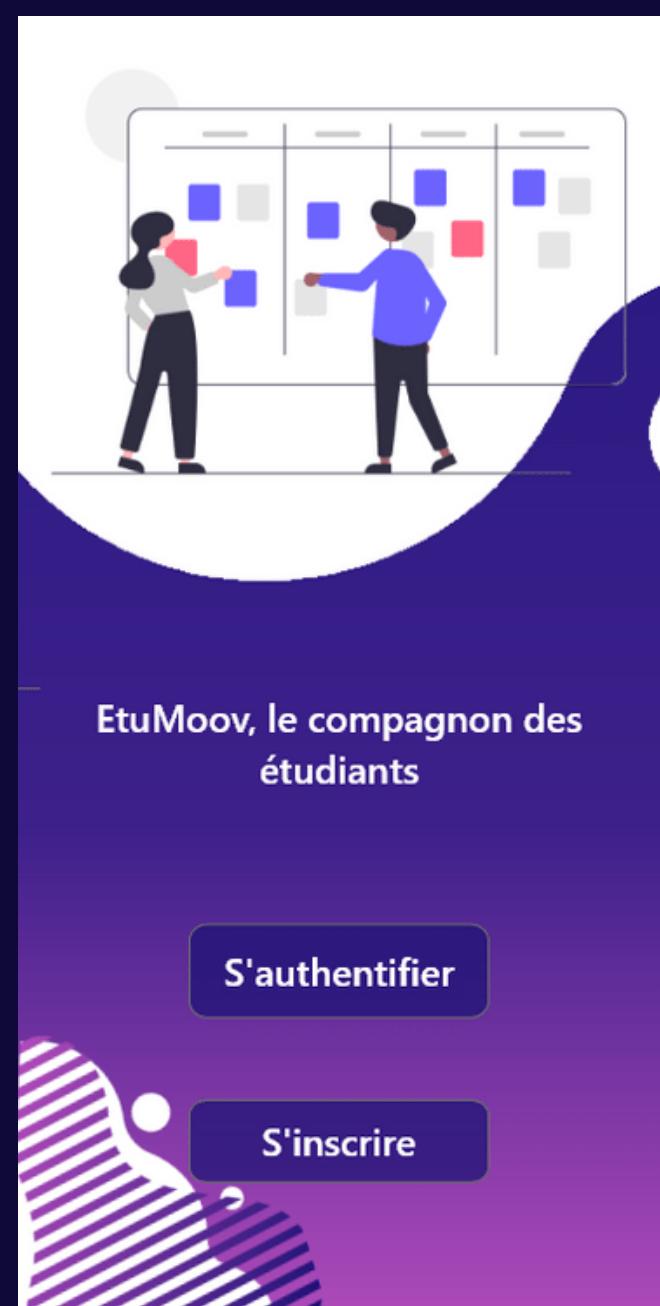
<https://www.androidhive.info/2013/09/android-sqlite-database-with-multiple-tables/>

<https://aboutreact.com/see-saved-data-of-the-sqlite-database-in-device/>

<https://openclassrooms.com/fr/courses/4517166-developpez-votre-premiere-application-android>

SOURCES MAQUETTES

Voici ci-dessous quelques-unes de nos maquettes :





GLOSSAIRE

API (Application Programming Interface) : Ensemble de définitions et de protocoles facilitant la création et l'intégration de logiciels d'applications.

BackEnd : En informatique, un back-end (arrière-plan) c'est comme la partie immergée de l'iceberg. Elle n'est pas perceptible par l'utilisateur.

BD : Abréviation de "base de données", elle permet de stocker et de retrouver les données des utilisateurs afin de les réutiliser.

CMS (Content Management System) : Famille de logiciels d'aide à la conception et à la mise à jour dynamique de sites Web ou d'applications multimédia.

Détox digitale : Période de temps durant laquelle une personne s'abstient d'utiliser des appareils électroniques tels que des smartphones ou des ordinateurs.

Diagramme de Gantt : Outil permettant de visualiser dans le temps les diverses tâches composant un projet et son ordonnancement.

Front-end : Qualifie les éléments d'une solution applicative pouvant être perçus à l'écran par l'utilisateur. Ce dernier peut également interagir avec ses éléments.

IDE (Integrated Development Environment) : Ensemble d'outils nous permettant de programmer afin de créer une application/logiciel.

JSON (JavaScript Object Notation) : Format d'encodage de données textuelles dérivé de la notation des objets du langage JavaScript. Il permet de représenter de l'information de manière structurée et simplifiée, de sorte à ce qu'elle soit intelligible pour l'Homme et la machine.

Layout (Mise en page) : Définit la structure d'une interface utilisateur au sein d'une application.

LIB (Library) : Décrit un ensemble de fichiers de code redondant, utile à plusieurs solutions applicatives pouvant être intégré et compilé au sein d'un programme.



GLOSSAIRE

MCD (Modèle Conceptuel de Données) : Représentation des données permettant de décrire le système d'information à l'aide d'entités.

Paradigme de programmation : Un paradigme de programmation est une façon d'approcher la programmation informatique et de traiter les solutions aux problèmes et leur formulation dans un langage de programmation approprié.

Requêtes HTTP (Hypertext Transfer Protocol) : Décrit un protocole réseau d'échange de données en ligne. un navigateur, l'ordinateur de l'internaute envoie une requête au serveur web qui lui apporte alors immédiatement une réponse en affichant la page web demandée.

Synchrone : Définit le fait que l'échange de données se fait en temps réel. Pour le cas d'un drive, il est possible de voir en direct les modifications de ses collaborateurs par exemple.

UX-UI (User Experience - User Interface) : L'UX design correspond à la conception d'une interface d'application en fonction de l'étude des attentes et besoins de l'utilisateur . L'UI design sert quant à lui à améliorer l'interaction d'un utilisateur avec une application.

XML (Extensible Markup Language) : Langage de balisage extensible. Ce format de fichier est conçu afin de transmettre des informations (notamment sur le style de nos layouts dans le cas de la programmation mobile).

BACKSTAGES D'ETUMOOV



CRÉDITS

Réalisé dans le cadre du projet PJS4
À l'IUT de Paris - Rives de Seine - Université
de Paris

