

Groupe n°14:

GENTIL Driss

CLERC Louis

HIGGINS Alec

DELHOMME Baptiste

KADIRI Saad

DAIKH Nassim

LINGO PEER

by lingo team



1)Cadrage	3
1.1) Définition des objectifs	3
1.2) Du contexte	4
1.3) Analyse du terrain (enquêtes)	4
1.4) Analyse de l'existant	5
1.5) Contraintes et risques (mitigation)	5
2)Expression des besoins	6
2.1) Identification des besoins fonctionnels	6
2.2) Priorisation des besoins fonctionnels	6
2.3) Mise en avant des choix de critères qualité logicielle	7
2.4) Mise en avant des critères ergonomiques	7
3)Solution	9
3.1) Présentation et analyse des solution techniques	9
3.2) Gestion du travail	10
3.3) Description d'un modèle de développement	10

1)Cadrage

1.1)Définition des objectifs

Objectifs techniques:

Pour la réalisation de la web app, voici les caractéristiques attendues: En premier lieu, permettre des conversations entre utilisateurs de manière écrite, orale ou audiovisuelle. Ensuite, il est envisageable de pouvoir répartir les profils des utilisateurs dans des groupes uniques par le biais de leur niveau de langue, la ou les langues choisie(s) et les centres d'intérêts. Afin de créer les conversations les plus adaptées en fonction de l'affinité des participants, la mise en place d'une roulette est préférée. Par ailleurs, il n'est pas impossible que de concevoir une gamification de l'application avec un système de missions en liens avec l'apprentissage des langues, des points gagnés au fur et à mesure pour régulariser les utilisateurs et potentiellement un avatar afin de créer davantage d'affinité avec ceux-ci. Enfin il est primordial de posséder une interface homme-machine propre, épurée et agréable à l'oeil.

En outre il est préférable de permettre des connexions dites "peer to peer" pour les conversations utilisateurs.

Finalement, il est souhaitable de stocker les données des utilisateurs dans une base de données afin de pouvoir s'en resservir.

Objectifs coûts:

N'ayant aucun budget alloué, les coûts de ce projet seront donc nuls.

1.2)Définition du contexte

Sujet du DeptInfoChallenge: *"Ré-inventons le distanciel"*

Suite aux événements récents qui nous ont affectés, le monde a pu voir à quel point internet est complet en termes d'applications pour toutes sortes de choses. Cependant, le fait de devoir rester enfermé chez soi a entravé la communication et la sociabilité entre tous. Et pour couronner le tout, il est très compliqué de voyager en ce moment même. Nous en sommes venus à la conclusion que l'aspect international et sociable d'internet pouvait bénéficier d'approfondissement. Pour palier au manque d'exotisme dans la vie sociale de chacun ou bien pour bien encadrer les échanges avec des personnes de tout endroit sur le globe, et surtout pour passer le temps de manière productive, nous allons créer une application d'échange dans toutes les langues.

Le but avec cette nouvelle application est de permettre aux utilisateurs de pouvoir améliorer leur niveau en langues mais aussi de contrôler et guider les échanges. Cela devrait permettre de converser de manière non agressive/offensive avec des inconnus mais aussi d'avoir des sujets de discussion. De plus, il est possible de choisir la manière de discuter pour

être plus à l'aise dans la discussion. C'est dans ce cadre là que le nom de "linguo peer" est apparu: 'linguo' pour la racine latine de langue et 'peer' pour souligner l'interaction entre les utilisateurs.

1.3) Analyse du terrain (enquêtes)

Voici l'analyse du terrain et de l'existant.

L'analyse du terrain passe par des enquêtes, néanmoins dans le temps imparti cela était infaisable. Nous avons donc spéculer sur les utilisateurs potentiels. Ils peuvent être : des étudiants/lycéens voulant maintenir leur niveau en langue. Des natifs voulant converser/enseigner. Des personnes qui auraient voulu faire un voyage linguistique. En général toute personne étant intéressé par l'apprentissage de la langue et de la culture recherchant aussi une interaction sociale. Le public principal sera donc plutôt jeune.

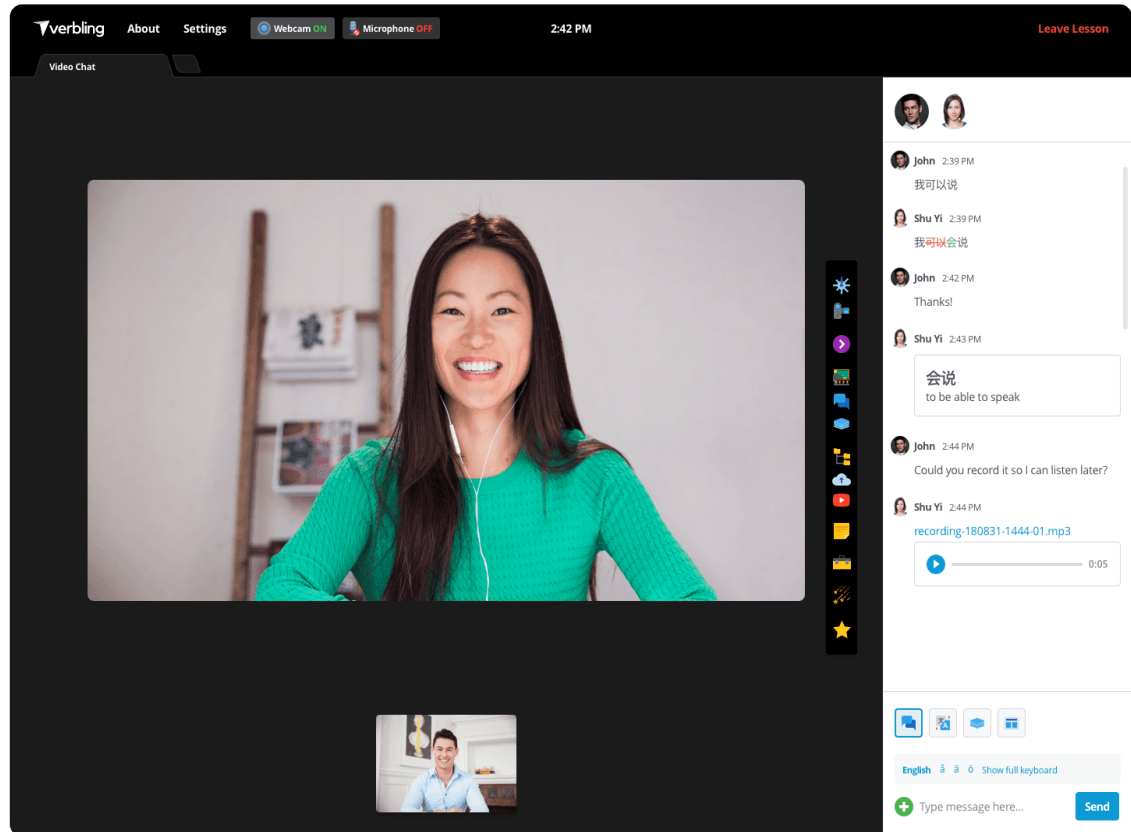
L'analyse du terrain passe aussi par l'environnement de travail, nous utiliserons principalement le JavaScript. On va utiliser l'éditeur de texte VScode. Avec différentes librairies/framework comme "react" ou "WebRtc". Avec cela il y aura soit mongoDb soit postGres. Enfin le nodeJs pour la partie serveur.

Il n'y aura aucune contrainte liée aux plateformes étant donné que ce sera une web app, elle sera accessible via internet donc de partout.

1.4) Analyse de l'existant

L'analyse de l'existant permet de se situer par rapport à la concurrence, les applications d'apprentissage de langues sont nombreuses. Les plus ressemblantes sont :

- *Verbling*, c'est une application web déjà bien ancrée dans les applications d'apprentissage de langue grâce à plusieurs avantages : association d'un professeur vérifié, une variété de formation différentes avec la possibilité de demander à son professeur un programme personnalisé. Des outils linguistiques collaboratifs et efficace comme des chatbox, des appels vidéos.

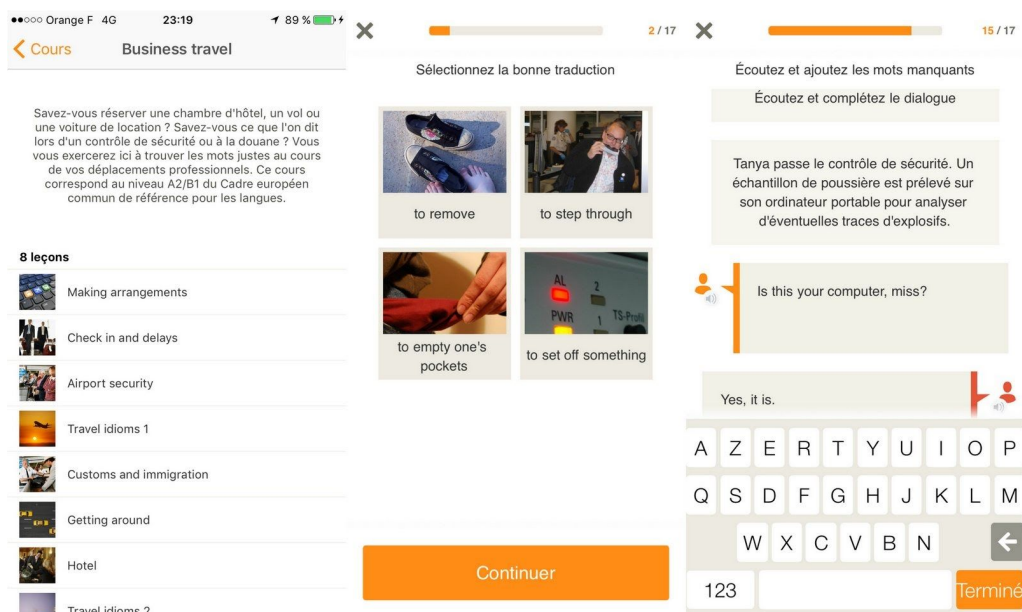


Disponible sur android et IOS en plus du navigateur web. Beaucoup de langues disponibles (+50) et donc une communauté large et accueillante. Néanmoins le service est payant (environ 20\$ par cours) , le service est donc limité à une catégorie d'utilisateurs. De plus il y a des fois des bug avec le chat box.

- *Jaaser.com*, Cette application web n'est pas encore très connue mais elle a différents points forts : un système de chat efficace, en effet le but principal est d'avoir un correspondant ce qui permet d'apprendre d'une manière moins scolaire. Une communauté récente dont des personnes pratiquant l'espéranto (une langue sous représentée), enfin l'application est complètement gratuite et est disponible sur mobile. Mais pas d'appel vidéo ni audio disponible, seulement la correspondance écrite, de plus sur d'anciennes versions l'interface n'est pas ergonomique.



- *Babel*, c'est l'application référence en matière d'apprentissage linguistique, proposant ses services sur mobiles et sur navigateur web. Ces avantages sont : les cours sont créés par des professionnels en langue, méthode d'apprentissage efficace (environ 2 mois), de plus des outils sont mis en place pour l'apprentissage comme des dialogues pratiques, des compréhensions oral et une reconnaissance vocal, enfin un outil de révision. Interface très épuré et ergonomique. Malgré ça différents désavantages sont à noter : approche trop scolaire, entraînement à l'oral réalisable uniquement seul, service payant via un abonnement (environ 6 €).



1.5) Contraintes et risques (mitigation)

Pour réussir un projet, il faut évaluer en amont les contraintes et les risques.

-De manière général le respect de la vie privée des utilisateurs est primordial, par conséquent il est important d'évaluer la protection de toutes les données en contrainte à respecter. Ce qui est donc une contrainte légale.

-Une contrainte de temps nous est imposée dans ce projet, avec 3 itérations et un rendu attendu à la fin de chacune. On doit donc s'adapter à cette contrainte et respecter les consignes des itérations 1, 2 et 3:

- n.1 Se positionner sur le sujet, trouver des idées de solutions et se renseigner sur les méthodes techniques utilisables.
- n.2 Confirmer nos idées et choisir les méthodes techniques qui seront utilisées, faire la conception de l'application et commencer à la réaliser.
- n.3 Finir de réaliser notre application dans le détail et la peaufiner, se débarrasser des erreurs et commenter le code.

-On est également confrontés à une contrainte de moyens. Cela se traduit par les nouveaux outils et langages que nous allons utiliser dans ce projet, et que nous ne maîtrisons pas encore. Nous devons donc minimiser cette contrainte en nous entraînant à utiliser ces nouveaux outils et langages.

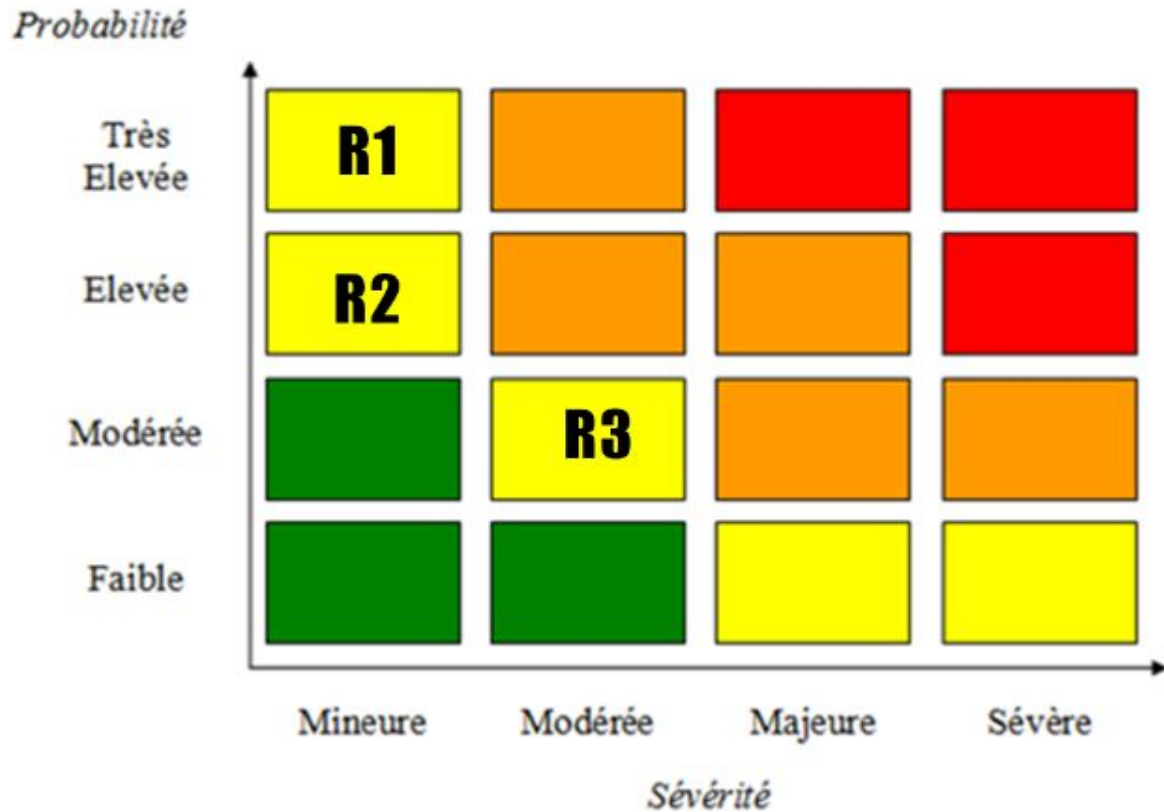
En ce qui concerne les risques nous en avons identifié 3 :

R1 = Un reconfinement ou un passage en distanciel d'où la mise en place dès maintenant de tout ce qui est nécessaire pour continuer le travail malgré la distance.

R2 = l'implémentation de la connexion vidéo. Au vu du temps et des technologies nécessaire pour mettre cela en place nous évaluons la non implémentation de la connexion vidéo comme un risque

R3 = l'interaction entre les frameworks. Nous ne sommes pas certains de la compatibilité entre les frameworks qu'on utilisera pendant le projet.

Pour schématiser les risques on fait une matrice de criticité :



2) Expression des besoins

2.1) Identification des besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels de l'application web sont :

- Permettre à l'utilisateur de saisir toutes les informations nécessaires et les stockées dans une base de donnée.
- Mettre en relation deux personnes en faisant en sorte que leurs centres d'intérêts correspondent.
- Faire en sorte que les utilisateurs puisse communiquer en chat écrit et audio et peut-être une connexion video.
- Mettre en place une fonction qui permettra à l'utilisateur de changer rapidement de conversation.
- Permettre aux utilisateurs de s'ajouter en amis pour garder contact
- Mettre en place un feed c'est à dire mettre en place un endroit ou les utilisateurs peuvent partager des publications mettre des j'aime et des commentaires.
- Paramétrer son compte

2.2) Priorisation des besoins fonctionnels

Les besoins non-fonctionnels ,peuvent se scinder en deux parties les besoins primaires et les besoins secondaires,il semble important de rappeler que ce sont des besoins qui sont raliés aux différentes fonctionnalité de l'application.

Voici une liste des besoins fonctionnels primaires:

- 1.Permettre à l'utilisateur de saisir toutes les informations nécessaires et les stockées dans une base de donnée.
- 2.Mettre en relation deux personnes en faisant en sorte que leurs centres d'intérêts correspondent.
- 3.Faire en sorte que les utilisateurs puisse communiquer en chat écrit.

Voici une liste des besoins fonctionnels secondaires:

- 1.Mettre en place un chat audio et peut-être une connexion vidéo.
- 2.Permettre aux utilisateurs de s'ajouter en amis pour garder contact.
- 3.Mettre en place une fonction qui permettra à l'utilisateur de changer rapidement de conversation.
- 4.Mettre en place un feed c'est à dire mettre en place un endroit ou les utilisateurs peuvent partager des publications mettre des j'aime et des commentaires.
- 5.Paramétrer son compte

Quand aux besoins non-fonctionnels ils se rapportent à des critères logicielles précisé dans la section suivantes.

2.3) Mise en avant des choix de critères qualité logicielle

Rouge : Compliqué/non

requis bleu : choisie pour le projet

*/*Gris*/ : commentaire la capacité fonctionnelle*

Il s'agit d'un ensemble d'attributs permettant de vérifier si le logiciel répond aux besoins fonctionnels exprimés. On y retrouve notamment les notions de pertinence, d'exactitude, d'interopérabilité, de sécurité et de conformité.

Fiabilité :évaluer l'aptitude d'un système à maintenir son niveau de service : tolérance aux pannes, conditions de remise en service, maturité...

Facilité d'utilisation : caractériser l'effort nécessaire à un utilisateur potentiel pour utiliser le système : facilité de compréhension, d'apprentissage, d'exploitation ou encore pouvoir d'attraction.

/*On pourra utiliser l'idée d'une petite mascotte/petite histoire pour faciliter l'utilisation de l'interface pour l'utilisateur*/

Rendement ou efficacité :qualifier le rapport entre le service rendu par le logiciel et les efforts qu'il faut entreprendre pour le faire fonctionner (quantité de ressource utilisées,...) /*Pour faire celui-la il faudrait avoir un code très optimisé pour utiliser le moins de ressources possible...*/

Maintenabilité : évaluer les possibilités de faire évoluer le système dans le cas de nouveaux besoins

/*Pour faire un code avec une bonne Maintenabilité, on peut utilisé le plus possible des commentaires clairs dans le code*/

Portabilité : la possibilité de transférer le logiciel d'une plateforme à une autre.

/*Pour celui-la il faut voir nos choix de frameworks, faut en avoir qui marche sur IOS... (notamment la connexion vidéo si on arrive à l'implémenter*/

2.4) Mise en avant des critères ergonomiques

Notre projet devra respecter les 8 critères ergonomiques de Bastien & Scapin

Les critères ergonomiques précisé dans la section précédente doivent se refléter et suivre les règles des critères ergonomiques de Bastien et Scapin:

Tout d'abord on peut voir sur la page d'accueil que le contrôle explicite et respecter ,le contrôle explicite permet à l'utilisateur de comprendre explicitement ou il va être redirigé suivant ses action ,ici le bouton se connecter permet simplement de comprendre qu'il va être redirigé sur une page de connexion.(fig.1)

On voit aussi que il y a un guidage avec des grandes images des dispositions familières à l'utilisateurs très imposantes et de manières égales et que la disposition et respecté entre les différentes pages(fig.1).

Il y a aura aussi une gestion des des erreurs en grisant les zones non accessible pour certains utilisateurs afin d'éviter une génération d'erreurs au niveau du code.(fig.2)

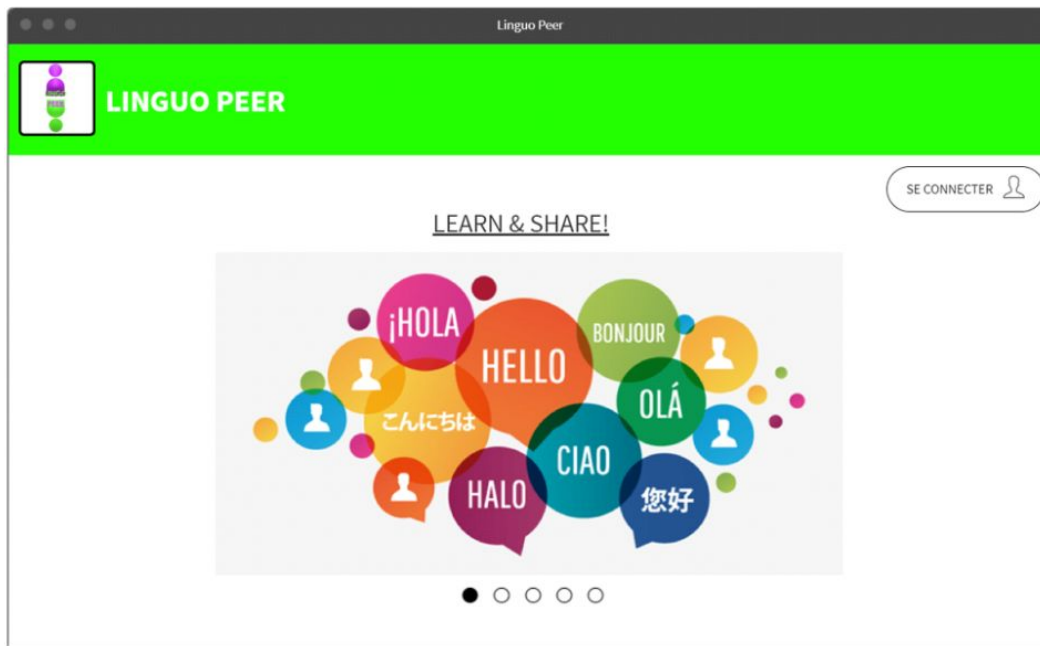


figure 1

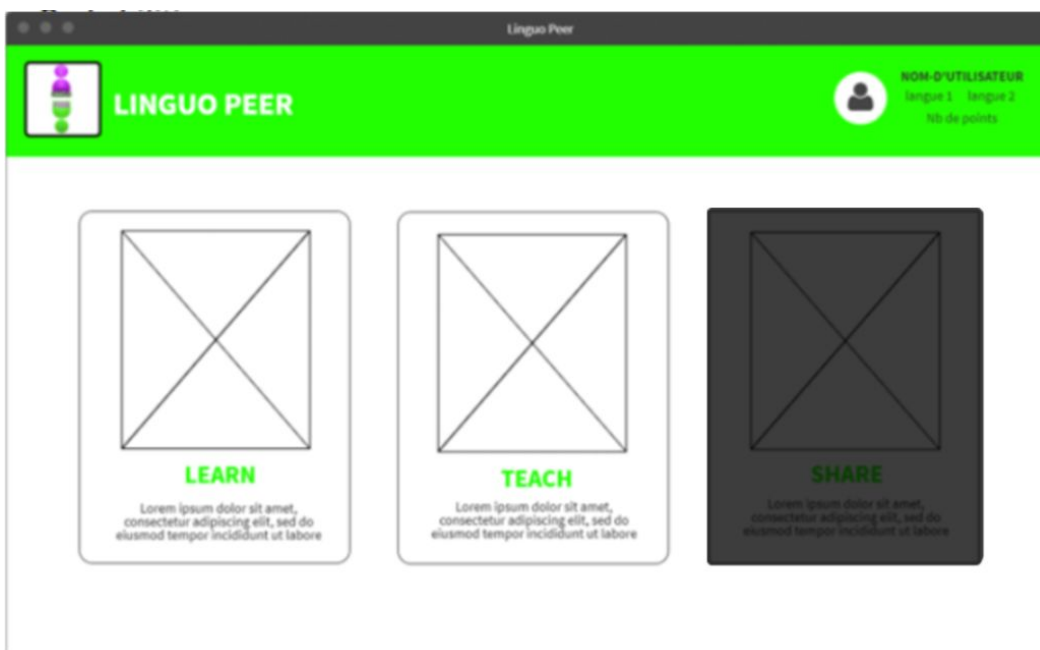


figure 2

Les informations seront présentée de manière à ce que l'utilisateur passe le moins de temps possible à les lire comme le montre la seconde image réalisé à l'aide de wireframe il y a 3 élément un minimum de texte avec des icônes plutôt grosses.(fig.3)

Le site reste assez homogène en il suit une charte graphique ,par exemple l couleur verte reste inchangé ainsi que la disposition.(fig.3)

Le site s'adapte avec l'apport d'un thème sombre réglable au souhait de l'utilisateur en effet cette implémentation est de plus en plus apporté au sein même des OS .(fig.4)

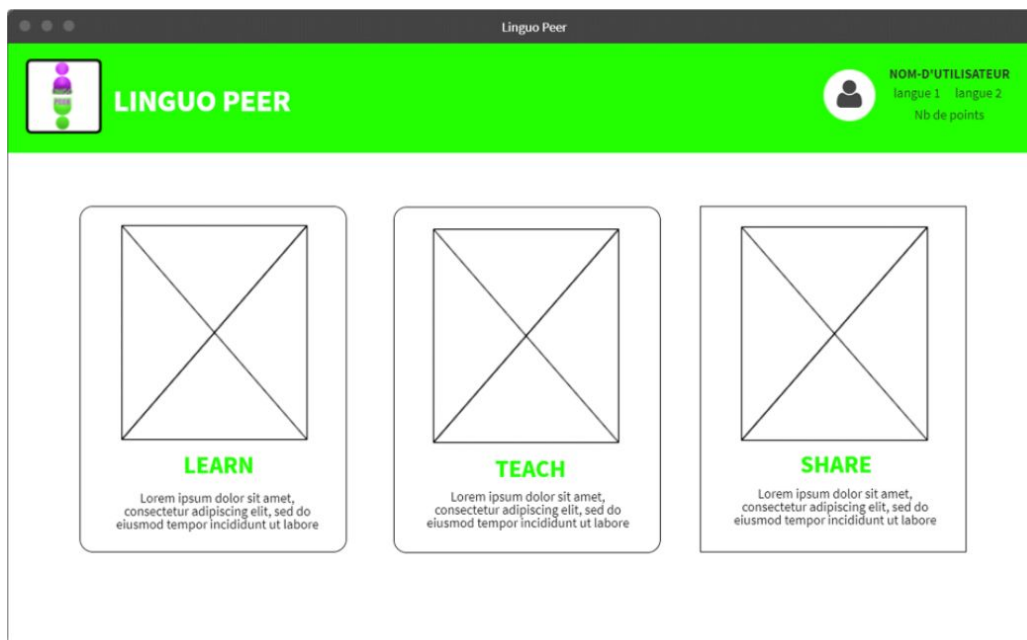


figure 3

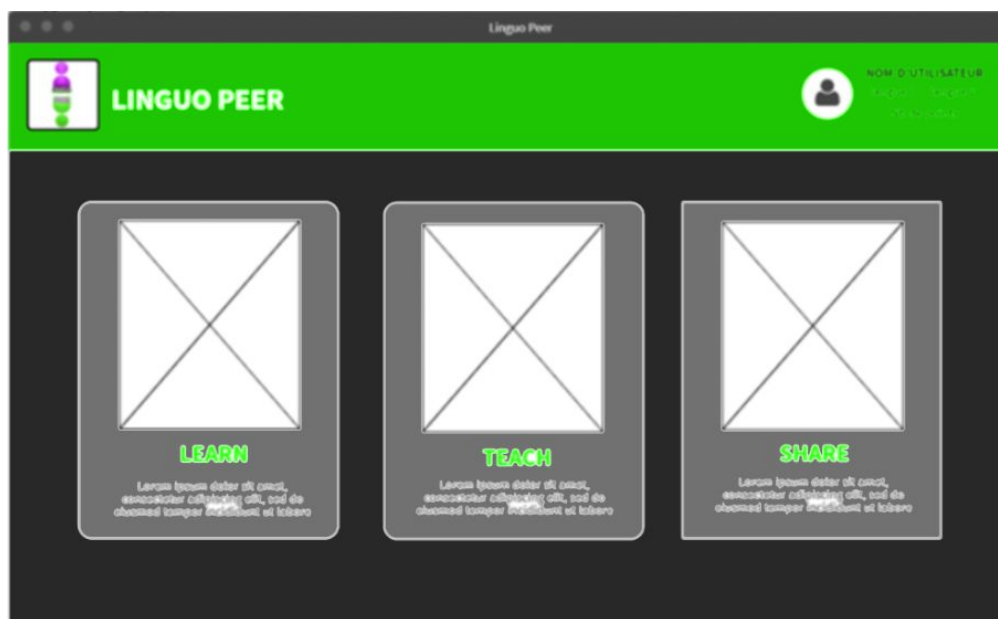


figure 4

3) Solutions

3.1) Présentation et analyse des solution techniques

Dans cette partie, nous détaillerons l'utilisation de chaque outils dont nous nous servirons durant le projet.

Tout d'abord, nous avons choisis d'utiliser l'IDE Visual Studio Code car il est composé de beaucoup d'outils qui nous seront très utiles durant le projet, comme d'auto complétion assurée par IntelliSense, le débogage, le formatage, une navigation dans le code ainsi que la re factorisation et de nombreuses autres fonctionnalités. Visual Studio Code est également compatible avec Node.js, ce qui est intéressant dans le cadre de notre projet. Enfin, il est compatible avec Linux, Mac et Windows, ce qui lui permet d'être très flexible en matière d'utilisation dans les différents OS.

Notre projet est une web app, de ce fait, le choix du langage JavaScript était évident car il s'agit d'un langage :

- que nous allons apprendre facilement grâce à divers cours et de part sa difficulté relative.
- Très populaire. En effet, JavaScript était le langage le plus utilisé en 2019, de ce fait, nous allons facilement trouver de la documentation.
- essentiel, JavaScript un langage qui a été conçu pour réaliser des pages web dynamiques.
- qui possède de nombreux frameworks qui vont nous permettre de mettre en place différents aspects du projet.

Comme annoncé précédemment, nous utiliserons Node.js. Il s'agit d'une plateforme logicielle en JavaScript permettant d'utiliser ce langage côté serveur afin de concevoir des applications en réseau. Node.js est très similaire au JavaScript ce qui nous permettra de l'utiliser facilement, il est aussi très performant et très utilisé.

Notre application web sera composée d'une seule page qui sera modifiée en fonction des actions de l'utilisateur. De ce fait, nous utiliserons la bibliothèque React. React est conçu pour créer facilement des interfaces utilisateurs. Il met à jour les composants de la page qui doivent changer et ceux de façon optimale. Il peut aussi être utilisé côté serveur avec Node.

Afin de mettre en place un chat audio et peut-être vidéo, nous utiliserons l'API Web Real-Time Communication, abrégé en WebRTC. Il permettra de mettre en place des communications entre les utilisateurs, et ceux, en temps réel. WebRTC utilise le système pair à pair pour mettre en place ces communications, de ce fait, l'utilisateur n'a pas besoin d'installer de plugins ou de logiciels tiers pour communiquer.

Pour stocker les données des utilisateurs, nous avons choisis d'utiliser MongoDB, il s'agit d'un système de gestion de base de données écrit en C++, de ce fait, nous allons pouvoir le comprendre car nous étudions ce langage. Il permet des liaisons avec les principaux

langages de programmation, notamment JavaScript. MongoDB est automatisé, sécurisé et fait régulièrement des sauvegardes, tous ces critères nous ont guidés dans ce choix. Il est aussi composé de beaucoup d'outils qui simplifient le travail des développeurs, il permet de visualiser des données grâce à des graphiques mis à jours en temps réel par exemple.

3.2) Gestion du travail

Afin de mener un projet dans les meilleurs conditions ,il faut à tout prix une bonne dynamique de travail.

Il faut dans un premier temps,s'assurer que tout le monde est un rôle prédéfini,c'est donc le chef de projet qui a défini les rôles suivant :

GENTIL Driss	:	Gestion du peer to peer /back end
CLERC Louis	:	Gestion de la connexion vidéo /back end
HIGGINS Alec	:	Développeur UI /front end
DELHOMME Baptiste	:	Développeur UX /front end
KADIRI Saad	:	Gestion de base de donnée/back end
DAIKH Nassim	:	Interaction client serveur /back end

Cette répartition n'est pas anodine en effet elle permet de donner une dynamique de binôme ce choix a été mise en place en se basant sur le projet à réaliser en java en effet cette dynamique permet d'avoir une personne avec qui tacler un problème sans pour autant imputer à toute la progression du projet.

Mais il reste primordiale que chacun sache qui réalise quoi c'est pourquoi avant de démarrer chaque session de travail collective ,il y a une réunion ou l'on échange sur ce que l'on à travailler .Cela permet de garder une bonne dynamique de groupe et assure une bonne communication .

Aussi dans l'objectif de savoir rapidement où en est l'avancement du projet nous avons décidé d'utiliser le logiciel trello qui est un diagramme de gantt interactif qui permet de voir l'avancement de chacun est d'attribuer des tâches spécifiques à un membre de l'équipe.

3.3) Description d'un modèle de développement

Le projet n'est pas seulement besoin d'une bonne gestion des charges de travail il faut définir un modele de developpement en accord avec celui ci .

Afin de rendre le projet plus digeste pour une équipe il est nécessaire de procéder à un découpage des de ce dernier afin d'en réduire la complexité .

Nous avons décidé d'adopter un découpage itératif car un effet toute l'équipe travaille à la réalisation de l'application et ce en simultané il est donc important de d'utiliser un processus itératif .

En clair ,on souhaite réaliser des prototypes fonctionnels de l'application et ajouter des fonctionnalités au fur et à mesures.

Autrement dit c'est une démarche Bottom-up car on va venir ajouter mais il se peut tout à faite que l'on repasse sur une démarche top down une fois toutes fonctionnalité implémenté.

Cette logique s'inscrit dans les méthodes agiles c'est à dire que la méthode est adaptative et prédictive.