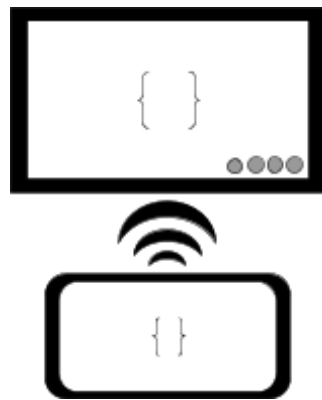


## Cahier des charges du projet :

# *Sketch Note*

*Express your mind*



Membre de l'équipe:

- Jérôme Goudin
- Adrien Leblanc
- Alexis Locatelli
- Ines Mankour
- Theo Moulaert

Tuteur :

<b>I) Contexte</b>	<b>4</b>
Besoins et enjeux	4
Environnement technique et ressources	5
Enquête	5
Vocabulaire	6
<b>II) Problématique et objet du projet</b>	<b>7</b>
Ce qui existe	7
Contraintes	7
Objectifs	7
Répartition des tâches et calendrier	8
Solution	9
Langage de programmation et matériel	9
<b>III) Bilan et perspective</b>	<b>10</b>
Le rendu	10
Fonctionnalités et perspective future	10
Documentation	10

## **I) Contexte**

Ce projet aurait probablement été superflu il y a quelques années, mais avec l'apparition du COVID, de nombreux établissements pédagogiques ont fait le choix des cours à distance. Ces cours sont généralement réalisés avec des outils faciles d'accès mais l'enseignant est parfois limité par la technologie mis à sa disposition. Le tableau est remplacé par un fichier texte, et cela rend difficile pour illustrer ses idées à l'aide de schémas, ou par des formules. Cette solution peut être palliée par l'obtention d'une tablette graphique qui représente un coût supplémentaire.

C'est pour simplifier cet aspect de l'apprentissage, que nous proposons d'utiliser une application mobile permettant de transmettre les schémas réalisés avec ou sans stylet depuis le téléphone, appareil accessible et possédé par toute personne, directement sur l'ordinateur en temps réel et pouvant être facilement visualisés par les étudiants.

Nous avons donc trouvé une problématique pour englober notre sujet:

Comment intégrer facilement des schémas à un support numérique?

### *a) Besoins et enjeux*

Les personnes bénéficiant de ce projet sont à la fois les professeurs, les élèves, et plus largement, toutes les personnes qui sont liées à la formation. Ils bénéficieront d'un outil de travail supplémentaire, permettant un meilleur apprentissage durant les périodes de cours à distance.

Le professeur n'enseigne pas forcément l'informatique, c'est pour cela que nous avons besoin d'une application facile à installer, qui soit intuitive et dont l'utilisation ne demande pas de paramétrages complexes.

Ce sera de préférence une application gratuite accessible par n'importe qui et ne nécessitant aucune inscription.

L'application doit être la plus flexible que possible, pouvoir être installée sur le plus de systèmes d'exploitations, et avoir une compatibilité avec les mobiles et tablettes.

Elle doit répondre à un besoin simple: intégrer facilement des dessins, des équations, des symboles à une formation ou à une présentation.

### *b) Environnement technique et ressources*

L'environnement technique dans lequel s'intègre le projet est une équipe de 5 personnes, comprenant des étudiants ayant réalisés des parcours différents et n'ayant pas les mêmes acquis.

Nous disposons tous d'un ordinateur et d'un téléphone, soit l'essentiel pour tester notre application et pouvoir rendre un produit fini.

Le problème principal au niveau matériel est l'absence de tablette au sein de l'équipe. Une tablette aurait rendu les test plus simples et variés.

Dans le cas d'un projet fini, nous devrons aussi déposer notre application et sa documentation dans le store afin de la rendre public à tout le monde.

Créer un serveur web permettant aux consommateurs de télécharger le produit et d'obtenir des informations peut également être envisagé.

### *c) Enquête*

Parmi les étudiants qui ont répondu à notre questionnaire 42 % auraient recours aux cours à distance 3 jours par semaine.

22 % de nos étudiants prennent des notes directement sur leur ordinateur, ce chiffre diminue avec la fréquence des cours à distance : plus les étudiants ont de cours à distance dans la semaine, moins ils ont recours à l'ordinateur.

Nous avons également pu noter que la totalité des étudiants qui prenaient directement des notes sur leur ordinateur considéraient les schémas et illustrations comme nécessaire à l'apprentissage. Les personnes prenant leur notes sur papier sont moins nombreuses à être de cet avis : on peut donc supposer que l'utilisation de l'ordinateur facilite l'intégration des schémas et illustrations dans leur notes c'est pourquoi ils ont recours à cet outil pour prendre leur notes.

D'autre part, seulement 33 % de nos étudiants affirment avoir une méthode simple et rapide (capture d'écran) pour reproduire les schémas pendant la présentation et il s'avère que ces 33 % sont majoritairement constitués de personnes prenant leurs notes sur papier que sur ordinateur : l'utilisation d'un ordinateur pour prendre ses notes n'avantage en réalité en rien les étudiants pour intégrer des schémas à leur présentation.

Les étudiants semblent également bien intéressés par une application qui leur permettrait de leur faire intégrer des schémas à leurs notes puisque 72% ont voté favorablement à cette question.

Nous n'avons eu que très peu d'enseignants répondant au sondage mais on peut toutefois noter que la plupart d'entre eux trouve difficile d'enseigner à l'aide d'un tableau virtuel sans tablette graphique. Parmi ceux qui détiennent une tablette graphique, 66% estiment avoir pallier à ce problème contre 0% pour ceux qui n'en détiennent pas: la tablette graphique semble donc être un bon outil d'enseignement à distance.

Les enseignants semblent, au même titre que les étudiants, très intéressés par une application qui leur permettrait de leur faire intégrer des schémas à leurs présentations puisque 75% ont voté favorablement à cette question. La moitié d'entre eux pensent en avoir d'ailleurs recours à tous les cours.

#### *d) Vocabulaire*

Bluetooth: C'est un protocole de connexion sans fil entre appareils mobiles.

## **II) Problématique et objet du projet**

### *a) Ce qui existe*

Après quelques recherches, aucune application de la sorte n'existe, malgré le fait que l'application soit simple et ne demande pas de connaissances avancées en programmation.

En effet, pour le moment les applications de dessin nécessitent toutes, pour effectuer les tracés, l'utilisation d'une souris, ce qui est peu précis, ou d'une tablette graphique précise mais également très coûteuse.

En revanche, d'autres applications existent pour le partage de données entre un smartphone et un pc, telles que les applications utilisant un cloud ou le transfert de fichiers.

Cette application sera donc l'une des premières à répondre à ce besoin.

### *b) Contraintes*

Les contraintes pouvant survenir seraient les difficultés à rencontrer les membres de l'équipe en tête à tête dans le contexte des conditions sanitaires actuelles.

De plus, nous aurions besoin d'une plateforme pour pouvoir chacun accéder à notre code et le modifier de façon propre, comme github par exemple.

L'achat de stylets est nécessaire pour la phase Test du projet.

Le niveau de connaissances n'est pas à négliger non plus étant donné que certains d'entre nous n'ont jamais codés auparavant.

### *c) Objectifs*

L'objectif du projet est de disposer d'une application prototype complète et utilisable à la fin du projet. Ce prototype devra permettre de tester les fonctionnalités principales du produit et d'avoir des premières expériences consommateur.

Nous pourrions par exemple amener nos professeurs à tester cette application et à nous faire des retours.

d) Répartition des tâches et calendrier

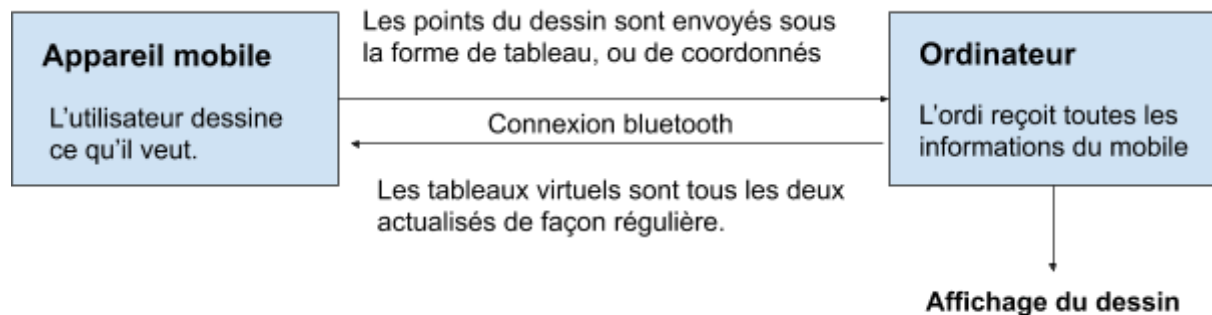
Tâches:	Chargé de la tâche:	Durée:	Date butoir:
Application côté mobile	Ines Mankour, Theo Moulaert	6 semaines 2 semaines	1 décembre
Structuration des données mobiles à envoyer	Alexis Locatelli	6 semaines	1 décembre
Emission de données en bluetooth	Theo Moulaert	4 semaines	16 novembre
Réception des données bluetooth	Jérôme Goudin	4 semaines	16 novembre
Application côté ordinateur	Adrien Leblanc, Jérôme Goudin	6 semaines 2 semaines	1 décembre
Regroupement de toutes les parties	Tout le monde	2 semaines	14 décembre

	S 44	S 45	S 46	S 47	S 48	S 49	S 50	S 51	S 52	S 01	S 02
Application côté mobile											
Structuration des données mobiles à envoyer											
Emission de données en bluetooth											
Réception des données bluetooth											
Application côté ordinateur											
Regroupement de toutes les parties											
	Alex	Theo	Ines	Jero	Adri		Nous				
		Theo	Ines	Jero	Adri						

### e) Solution

Cette application permettra d'ouvrir une page de dessin sur le smartphone de l'utilisateur sur lequel il pourra directement dessiner. Ce dessin sera ensuite envoyé via une connexion bluetooth sur son ordinateur, pour ensuite être affiché lors de la présentation.

Le dessin pourra aussi être sauvegardé au format jpg, pour pouvoir être réutilisé plus tard.



### f) Langage de programmation et matériel

Au vu de notre projet, il faudra que l'on utilise android studio, pour toute la partie application sur mobile. L'android étant du java, c'est un langage que nous connaissons.

Concernant le choix du langage du côté ordinateur, se sera probablement du Python ou bien du Java. L'avantage du Python, est que nous pouvons implémenter beaucoup plus facilement d'autres librairies et faire évoluer notre programme de façon plus rapide et plus simple.

Le matériel dont nous aurons besoin est basique. Il nous faudra un ordinateur pour programmer.

Pour la mise en place de notre projet, et pouvoir tester nos applications, il nous faudra: un appareil mobile de type téléphone, et un PC portable possédant le bluetooth et de préférence un stylet.



### **III) Bilan et perspective**

#### *a) Le rendu*

Disposer d'un prototype complet utilisable, permettant de tester les fonctionnalités principales du produit.

Le prototype permettra de corriger les différents bug et de trouver plusieurs axes d'amélioration.

#### *b) Fonctionnalités et perspective future*

L'application permettra de dessiner des schémas, d'écrire des équations, et plus généralement, toutes les choses qui sont facile à faire sur papier et qui sont beaucoup plus compliquées à réaliser sur ordinateur.

Dans le cas où nous continuerions à développer cette application, nous pourrions ajouter la possibilité de choisir entre une connexion Bluetooth, wifi ou USB.

Également proposer des algorithmes de reconnaissance de caractères, permettant de transformer les écritures manuscrites en des écritures type ordinateur.

#### *c) Documentation*

Une fois le bluetooth du téléphone activé, l'application sur l'ordinateur pourra détecter le téléphone et se connecter à celui-ci pour synchroniser les deux tableaux virtuel.

La partie sur téléphone permettra de réaliser des dessins avec un choix de taille et de couleur de pinceau.

Elle permettra également à l'utilisateur de se déplacer dans son tableau virtuel, agrandir et rétrécir celui-ci.

Du côté de l'ordinateur, l'utilisateur a le choix de prendre la même fenêtre du tableau que le téléphone ou de se promener librement dans celui-ci.

Les données entre le téléphone et l'ordinateur sont partagées via une connexion bluetooth.