

# **Ambiance**

# **Rapport final**

Module GUI, 2020-2021

**Groupe B :**

Sean Little,  
Guillaume Fourniols,  
David Lafia-Monwoo,  
Brandon Largeau

# Sommaire

<b>Contexte et objectifs du projet</b>	<b>3</b>
Contexte	3
Objectifs	3
<b>Interviews et Enquêtes</b>	<b>4</b>
Synthèse des interviews	4
Construction de l'enquête	4
Résultats de l'enquête	5
Analyse des résultats des enquêtes et interviews	6
<b>Tri par Cartes</b>	<b>7</b>
<b>Crayonné et Prototype pour la V0</b>	<b>8</b>
Crayonné V0	8
Prototype V0	9
<b>Tests Utilisateurs</b>	<b>12</b>
Objectif des tests utilisateurs	12
Utilisateurs ayant participé aux tests	12
Protocole mis en place	12
Scénarios d'usage	13
1) Connexion et lecture	13
2) Création d'Ambiance	13
3) Modification Minuteur	13
4) Suppression d'une Ambiance	13
5) Modification d'une Ambiance	13
6) Recherche d'une Ambiance	14
7) Affichage des Favoris	14
Résultats des tests	15
Récapitulatif des problèmes et recommandations	15
Recommandations supplémentaires	16
Aperçu des zones à modifier	16
Résultats System Usability Scale (SUS)	17
<b>Inspection ergonomique</b>	<b>18</b>
Grille d'évaluation avec les critères de Bastien et Scapin	18
Stratégies d'évaluation	19
Tableau des contrastes	26
Modifications du prototype	26
<b>Annexes</b>	<b>27</b>
Annexe : persona	27
Annexe : carte d'empathie	28
Annexe : tri par cartes	29
Annexe : Grille d'observation utilisée lors des tests	30
Annexe : Questionnaire de Debriefing	31
Annexe : Prototype final	32

# Contexte et objectifs du projet

## Contexte

Aujourd'hui, le monde va vite et, tout comme l'expansion de l'univers, il s'accélère et n'est pas près de s'arrêter. Beaucoup de choses se passent en une journée, et certaines peuvent nous stresser ou nous ennuyer et les moments de détente sont rares. Les journées de travail sont rythmées par le même refrain, jour après jour.

Les moments où on peut s'évader ne se font que trop précieux. La concentration est souvent une qualité recherchée, mais difficile à conserver au fil de la journée. Il existe tellement de facteurs pouvant perturber son bon déroulement, qu'une aide extérieure n'est jamais à refuser.

On dit souvent que la musique apaise. Un bruit familier, qui pourrait nous aider à nous échapper d'un environnement pesant pourrait aussi nous aider à cet apaisement.

Pourquoi ne pas rejoindre l'aventure, en toute tranquillité ?

## Objectifs

L'objectif de ce projet, c'est de vous aider à retrouver une sensation de bien-être que vous auriez pu perdre au fil de la journée. Comment y arriver ?

Notre proposition : par le son.

Si c'est un bruit d'oiseaux qui chantent dont vous avez besoin, nous pouvons vous le fournir. Si c'est une ambiance pluvieuse qui vous aide, nous pouvons également vous le fournir.

Le but ici, c'est de vous donner un outil, une application, vous permettant de façonner à votre convenance une ambiance unique qui vous aidera dans n'importe quelle situation, que ce soit pour se relaxer, que pour se concentrer ou encore s'évader.

Plus besoin de partir en voyage pour chercher un environnement sonore qui vous plaise. Le principe ici c'est d'avoir tout à portée de main, rapidement et facilement.

Dans l'état actuel du monde, notamment avec le confinement et les différentes restrictions, ce besoin d'évasion va devenir de plus en plus important.

Notre projet est donc de vous fournir une solution à ces différents problèmes de bien-être.

# Interviews et Enquêtes

## Synthèse des interviews

En ce qui concerne la phase d'analyse, nous avons commencé par des interviews réalisées dans le but d'avoir des informations sur les raisons qui pourraient pousser des personnes à utiliser notre application, sur la personnalité de nos potentiels utilisateurs, et surtout sur les futures attentes de nos utilisateurs pour de potentielles améliorations.

Pour ce faire nous avons réalisé deux interviews, en tout en distanciel, dont une réalisée par David Lafia-Monwoo et par Brandon Largeau et une autre réalisée par Brandon Largeau en distanciel à cause des mesures de prévention contre le Covid-19. Pour réaliser les interviews en distanciel, nous avons créé des réunions sur Teams et avec le consentement des personnes interviewées et procédé à des enregistrements vidéo. En ce qui concerne les interviews en présentiel nous avons procédé à une simple prise de note.

Après analyse et synthèse de ces différentes interviews nous avons pu nous rendre compte tout d'abord que les personnes qui seraient le plus susceptibles d'utiliser notre application sont plutôt jeunes et adultes (entre 16 et 35 ans pour le moment), surtout des personnes affirmant passer un temps "normal" voire élevé sur leur smartphone ou leur ordinateur.

Les potentiels utilisateurs de notre application sont des personnes qui ont des préférences assez variées en ce qui concerne les ambiances qu'ils aimeraient écouter. La plupart d'entre eux sont assez réticents en ce qui concerne l'achat de l'application mais seraient plus disposés à obtenir un service premium par abonnement qui leur permettrait d'avoir des fonctionnalités plus poussées comme une grande variété d'ambiances en plus de celles fournies de bases, la possibilité de générer des ambiances grâce à une IA selon le goût de l'utilisateur, obtenir les dernières modifications, la possibilité d'écouter les ambiances en étant sur d'autres applications ou encore la possibilité d'écouter les ambiances en mode hors connexion (offline).

## Construction de l'enquête

Pour commencer notre enquête nous nous sommes tournés vers nos interviews pour en extraire les questions qui étaient utiles et avaient des réponses intéressantes, mais également omettre les questions dont les réponses se sont révélées peu exploitables lors des entretiens.

Nous avons modifié les questions afin de pouvoir y répondre sous forme de QCM ou questions binaires, en limitant le nombre de questions ouvertes afin de recueillir des données plus utiles et exploitables. Le caractère anonyme de l'enquête a aussi permis une certaine sincérité qu'on ne trouvait pas forcément lors des entretiens.

Au moment où ce rapport est écrit nous avons 13 réponses sur notre enquête. Nous avons diffusé cette enquête auprès de nos connaissances, notamment via les réseaux sociaux (Discord, Facebook). Cette enquête a été réalisée par Sean Little et Guillaume Fourniols.

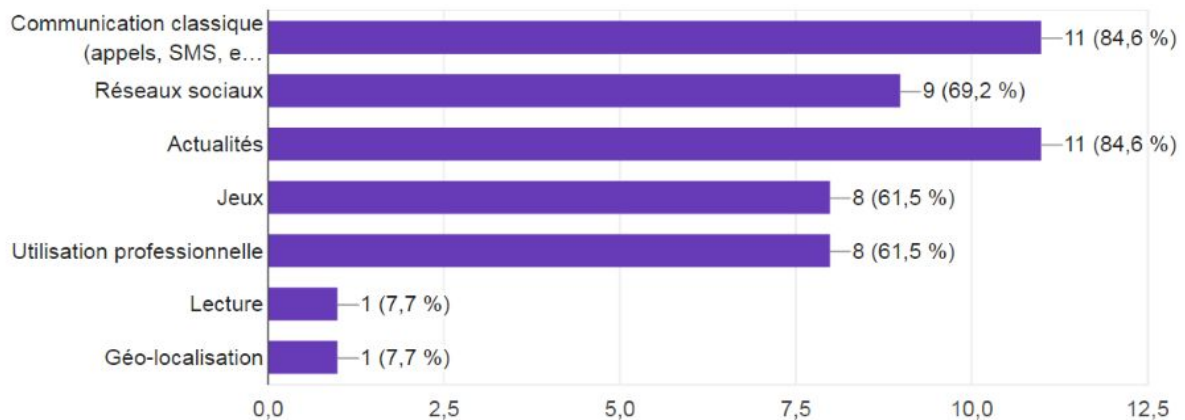
## Résultats de l'enquête

De ces données ressort qu'une grande majorité des participants se situe entre 22 et 29 ans et sont des étudiants.

Tous les participants affirment posséder un smartphone et s'en servir régulièrement. Dans les utilisations qui en sont données, on retrouve notamment la consultation de réseaux sociaux et des actualités ainsi qu'une écoute régulière de musique.

### Quels types de fonctionnalités utilisez-vous sur votre smartphone ?

13 réponses



*Données issues de l'enquête réalisée via google form*

La grande majorité des participants écoutent de la musique en pratiquant des activités extérieures ce qui est un des cas d'utilisation que nous avons prévu pour notre application.

Au niveau des sons qu'ils trouvent apaisant, quelques participants ont mentionné des genres musicaux ce qui n'est pas encore une fonctionnalité que nous envisageons d'ajouter mais nous gardons ces réponses dans la tête pour d'éventuelles modifications futures. Sinon ceux qui ne mentionnent pas de musique ont répondu à peu près comme nous attendions, c'est-à-dire les bruits de forêt, pluie, et des sonorités de type [ASMR](#).

Quant aux questions concernant l'utilisation comme aide à l'endormissement, on voit que même si la plupart n'ont pas énormément de problèmes à s'endormir, une majorité à tout de même envisagé de mettre de la musique pour pouvoir s'endormir.

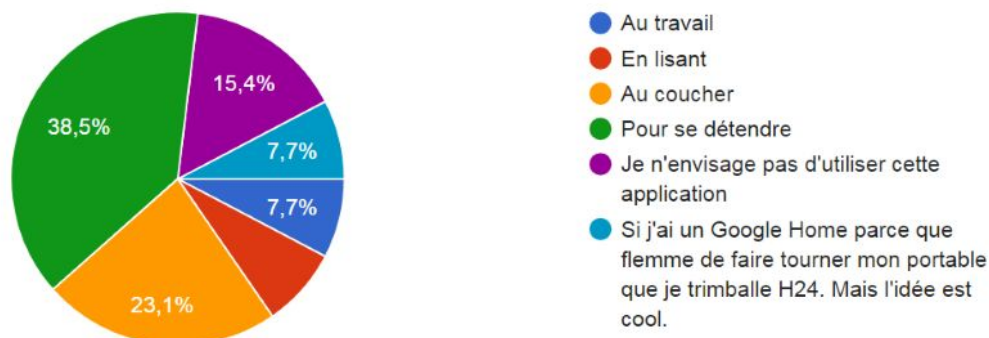
Contre les attentes, on voit que les gens ont globalement bien vécu le confinement avec aucun participant ne disant avoir "très mal" ou "mal" vécu cette période. La question est divisée sur l'idée qu'une application comme la nôtre aurait pu aider.

Les sons que les gens voulaient avoir restent classiques comme dans nos attentes (bruit blanc, bruit de l'eau, bruits sourds, bruit d'orage, bruit de pluie) mais avec quelques idées que nous n'avions pas envisagées (chuchotements, bruit de foule, bruits de la ville).

Lorsqu'on questionne les préférences d'utilisations que les participants envisagent pour cette application, on observe une certaine diversité :

Dans quel cadre utiliseriez-vous notre application ?

13 réponses



*Données issues de l'enquête réalisée via google form*

Les fonctionnalités envisagées par les participants nous ont permis de mieux cerner ce que les gens pensaient que ce genre d'outil pourrait faire, une idée de commande vocale et un fond d'écran qui varie selon le son, deux exemples de fonctionnalités que nous n'avons pas envisagé au début mais pourraient figurer dans la version finale.

## Analyse des résultats des enquêtes et interviews

Une grande partie des participants ont fait remarquer que notre application devrait avoir un aspect musical, que ce soit ajouter des musiques personnelles ou bien une playlist intégrée directement. Ce qui nous amène à nous questionner plus sincèrement sur cette idée de pouvoir s'en servir pour de la musique sur lequel on ajoute un certain nombre de filtres qui ajoutent une ambiance par-dessus de cette musique.

Cette option musicale pourrait changer énormément l'idée de base de l'application. Nous gardons cette possibilité en tête mais sans nous détourner du concept original.

Toutefois, cette enquête nous a, dans la globalité, confirmé ce que nous pensions déjà : les sonorités désirées par la plupart sont des bruits issus de la nature ou de leur environnement quotidien.

En nous basant sur les données récoltées, nous avons produit un persona trouvable en [annexe de ce rapport](#). Une [carte d'empathie](#) a également été réalisée en collaboration avec les membres commanditaires du projet.

# Tri par Cartes

Afin de pouvoir catégoriser les différentes fonctionnalités de notre application, nous avons conçu un tri par cartes qui permet de mieux concevoir l'architecture de notre application.

Nous avons premièrement relevé toutes les fonctionnalités prévues pour notre application comme "Choisir une ambiance", "Consulter les favoris" ou bien "Importer des sons". Une fois que nous avons les fonctionnalités, nous nous sommes concentrés sur la répartition de ces derniers selon des catégories "**Création**", "**Profil**", "**Accueil**", "**Favoris**" et "**Paramètres**".

Pour faire le tri par cartes nous avons utilisé **OptimalWorkshop**, la personne répondant au questionnaire pouvait classer les fonctionnalités selon les catégories que nous avons trouvé ou bien créer une catégorie à part s'il trouvait ça plus pertinent.

Les résultats obtenus lors de ce tri par cartes sont consultables dans [les annexes associées](#).

Globalement, les personnes ont catégorisé les fonctionnalités de la même manière que nous 2 catégories ajoutés "une barre d'outils rapide" et "page de l'ambiance en cours", la page de l'ambiance en cours est devenu l'écran d'accueil et les outils rapide ont été intégrés à la liste des Ambiances.

C'est en nous basant sur les données issues de ce tri par cartes que nous avons débuté le crayonné pour la première version de notre prototype.



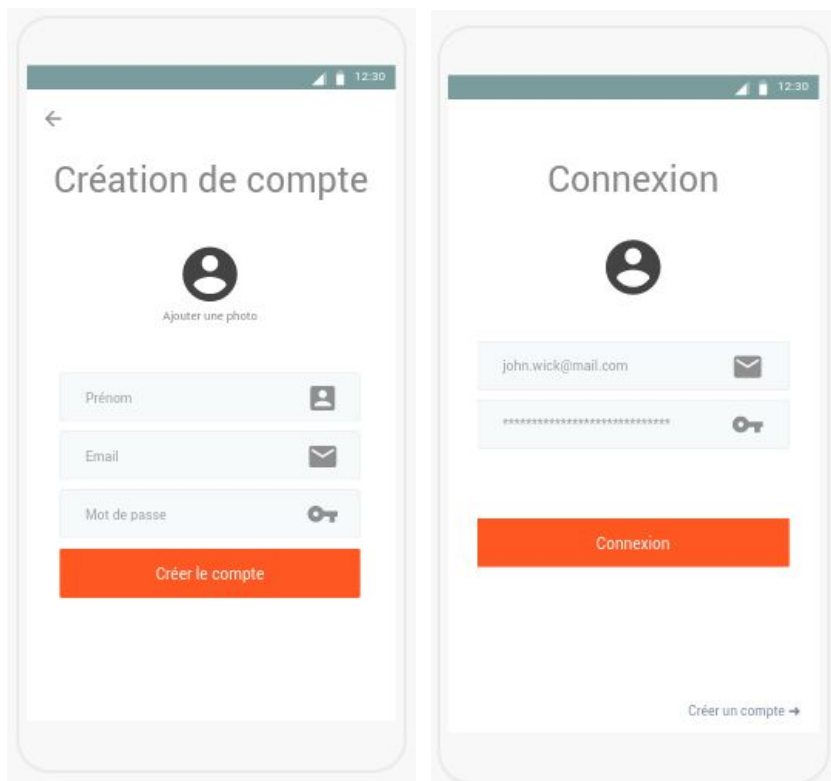


## Prototype V0

Pour réaliser le prototype de la version 0 de notre application, nous nous sommes servis de l'outil **FluidUI**. Nous avons également utilisé cet outil afin de créer différents tests utilisateur. Garder le prototype et les tests utilisateur sur la même plateforme nous a permis de garder une régularité dans la présentation de notre application.

Pour le prototype et les tests utilisateur, nous avons adopté une vue mobile en vue des réponses des utilisateurs potentiels à notre questionnaire sur la machine qu'ils utiliseraient le plus pour accéder à notre application.

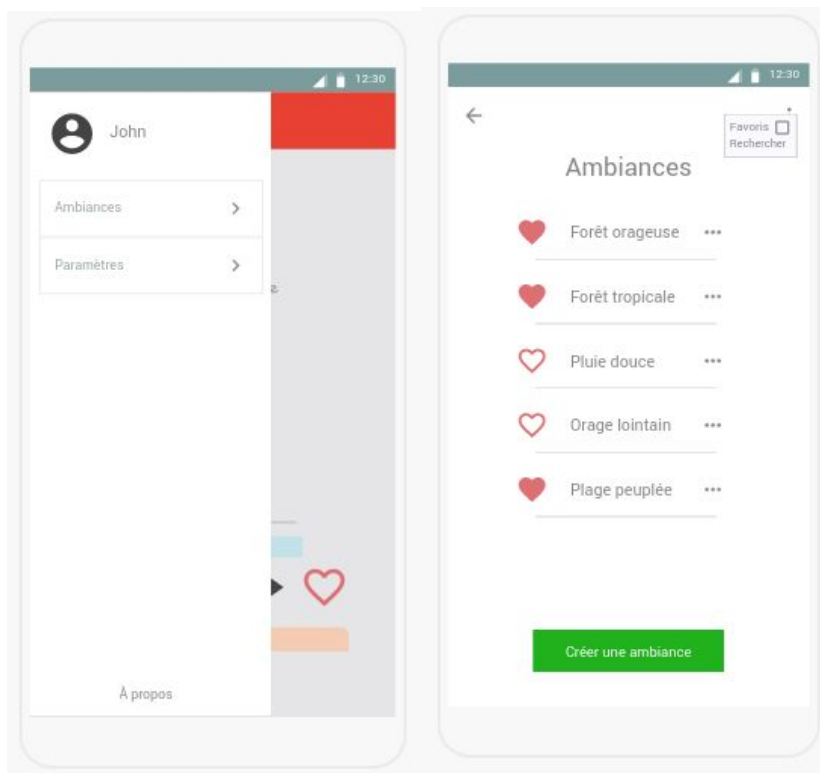
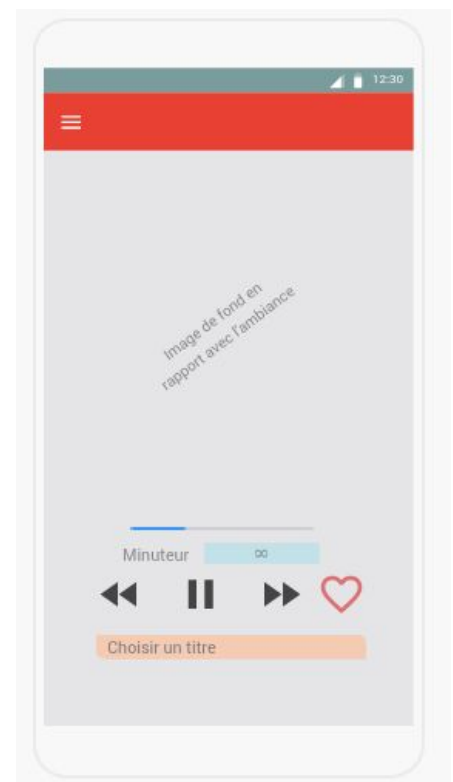
Depuis le début de notre projet, nous nous sommes concentrés sur l'impact de l'interface graphique de notre application sur les utilisateurs, particulièrement pour ceux qui cherchent à utiliser l'outil pour retrouver le calme. Nous avons convenu qu'il fallait que l'interface graphique soit vraiment aussi intuitive et épurée que possible, ceci devrait se refléter dans notre prototype V0.



Pour commencer l'utilisateur doit se connecter à son compte, si l'utilisateur n'a pas encore de compte il peut en créer un facilement grâce au bouton en bas de son écran. Le choix de mettre un système de compte à pris un certain temps puisque ça affecte la prise en main rapide.

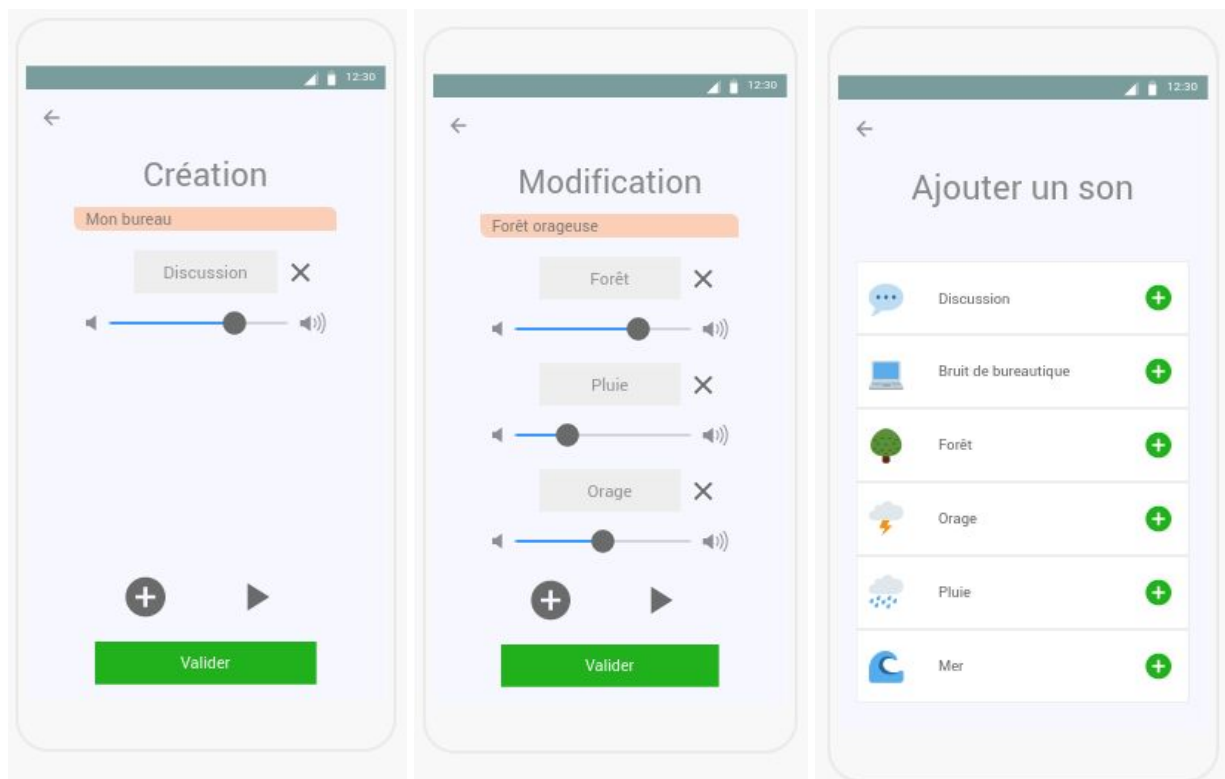
Nous avons décidé que se connecter à une application est devenu très courant et même que la plupart des applications permettent de se connecter via Google ou Facebook en un seul clic.

Une fois connecté, l'utilisateur se retrouve sur l'écran d'accueil. D'ici il pourra accéder aux menus pour créer et modifier des Ambiances grâce au bouton pour Burger Menu en haut à gauche, jouer instantanément la dernière Ambiance jouée ou encore mettre un minuteur pour que l'Ambiance s'arrête au bout d'un certain temps. On peut accéder à la liste des Ambiances directement en cliquant sur le titre de l'Ambiance qui est en cours de lecture.

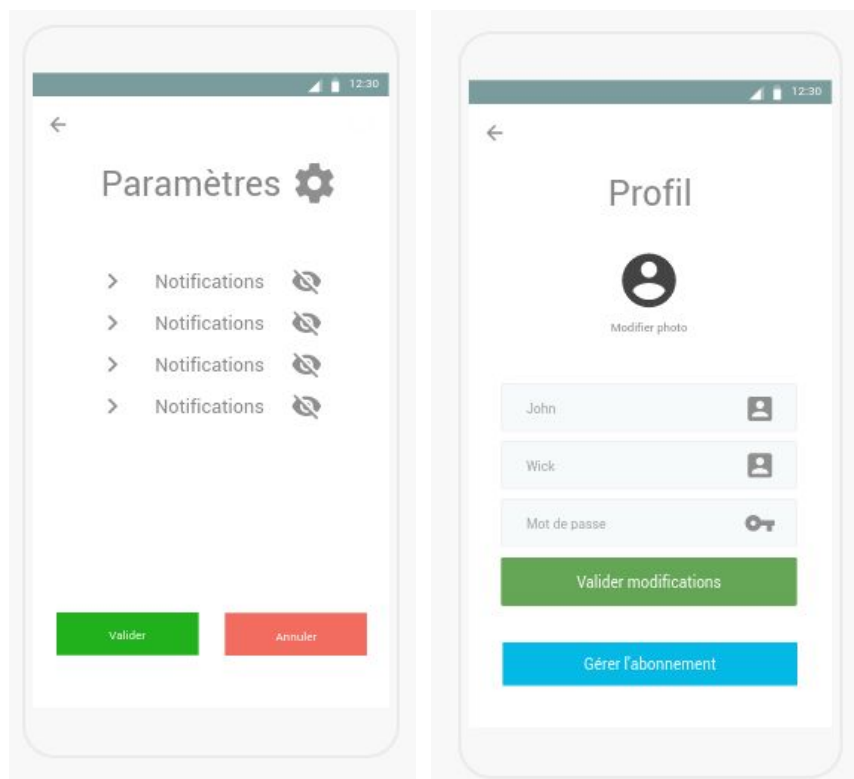


Voici à gauche, le burger Menu qui permet l'accès rapide à la liste des Ambiances, les paramètres de l'application et aussi le profil utilisateur. Ce menu est accessible en cliquant en haut à gauche sur l'écran principal.

A droite on peut voir l'écran des Ambiance où l'utilisateur peut consulter ses différents Ambiances, lire une Ambiance, rechercher une Ambiance particulière, trier les Ambiances par favoris ou bien enlever ou rajouter une Ambiance à ses favoris. On peut voir à côté du nom de l'Ambiance qu'il y a 3 petits points qui permettent d'accéder à un menu contextuel où l'on peut supprimer ou éditer l'Ambiance.



Ces trois écrans sont liés à la création/modification, où l'utilisateur pourra créer une Ambiance inédite ou modifier une Ambiance existante en ajoutant les sons qu'il désire et modifier leur intensité. Quand on désire ajouter un son en cliquant sur le plus en bas à gauche, un nouvel écran s'ouvre avec les différents sons disponibles.



Ces deux écrans concernent le paramétrage du compte et de l'application. Si l'on souhaite modifier l'intensité maximale, réinitialiser la liste des Ambiances, enlever des notifications de mise à jour etc. Pour le profil on peut changer le nom associé au compte, le mot de passe et puis également gérer son abonnement payant (pour avoir la version offline).

Le prototype pour cette V0 est accessible directement sur FluidUI [ici](#).

# Tests Utilisateurs

## Objectif des tests utilisateurs

L'objectif de ces tests était de nous permettre de récolter des points de vue d'utilisateurs extérieurs à l'application, pour nous permettre de récupérer les problèmes et améliorations à apporter qui ne nous seraient pas apparus directement.

## Utilisateurs ayant participé aux tests

Si l'âge et le milieu du public ayant passé les tests n'est pas très diversifié, il correspond néanmoins relativement bien au persona créé préalablement. Pour ces tests, nous avons donc :

- Deux étudiants en Master Informatique qui suivent GUI
- Un étudiant master 2 en géologie
- Une étudiante de sage-femme
- Un étudiant master 2 Audiovisuel, médias interactifs numérique et jeux

## Protocole mis en place

Pour réaliser ces tests nous avons utilisé **FluidUI** pour permettre aux utilisateurs de passer les tests depuis leur smartphone et **Microsoft Teams** pour l'aspect synchrone des entretiens à distance, mais également pour réaliser les enregistrements. Le **questionnaire SUS** (System Usability Scale de Brooke, 1996; traduit par Lallemand et Gronier, 2015) a été effectué au travers d'un google Form dans le but de mesurer l'utilisabilité et de la convivialité générale de notre application.

Nous avons réalisé cinq tests. Tous les tests ont été réalisés sous supervision d'un ou deux membres (maximum 2) de l'équipe via Teams, sous forme d'entretien. Entretiens durant lesquels le(s) superviseur(s) se présentaient et présentaient l'application, avant d'expliquer comment se déroulerait le test.

Le protocole demandait à l'utilisateur de télécharger Fluid Player sur son smartphone et de scanner le QR code, généré par le site FluidUI. Il devait ensuite télécharger Microsoft Teams sur son smartphone et se connecter avec un compte que nous avons créé spécialement pour réaliser ces tests.

Une fois cette étape passée, un superviseur devait envoyer la fiche de consentement par mail à l'utilisateur. Une fois le consentement rempli et signé, l'utilisateur devait partager son écran (via Teams), l'enregistrement pouvait commencer et marquait ainsi le début du test.

Durant le test, un superviseur lisait les tâches aux utilisateurs sans donner d'indications précises sur la façon de résoudre la tâche (voir annexe "[Grille d'observation utilisée lors des tests](#)" pour les informations concernant les tâches à effectuer). Une fois tous les scénarios réalisés, un des superviseurs faisait passer un court entretien de debriefing avec quelques questions simples afin d'obtenir le ressenti de l'utilisateur de ses propres mots (voir annexe "[Questionnaire de Debriefing](#)"). Après cela, un superviseur était chargé de faire le compte rendu à la suite duquel le lien du SUS (Google Forms) était passé à l'utilisateur pour finaliser le test. Ainsi, le(s) superviseur(s) clôturait la séance par des remerciements.

## Scénarios d'usage

Pour réaliser ces tests nous avons choisi différents scénarios qui nous ont permis de synthétiser les grandes fonctionnalités de notre application. À l'issue de chaque scénario, les utilisateurs recevaient un message "Tâche : Réussie" indiquant que la tâche en cours est réussie. Ces scénarios sont les suivants :

### 1) Connexion et lecture

Vous souhaitez faire une sieste et pour cela, vous aimez la "Pluie douce", vous vous connectez et vous lancez l'ambiance "Pluie Douce".

Durée experte : 7 secondes

- Ce scénario est le plus basique et représente l'utilité principale de notre application, tout utilisateur devra obligatoirement se connecter avant toute interaction avec l'application.

### 2) Création d'Ambiance

Vous avez un rapport à faire pour demain et vous voulez vous mettre dans l'ambiance, créez une ambiance, nommez la "Mon bureau" et ensuite ajoutez un son "Discussions".

Durée experte : 10 secondes

- La création d'une ambiance est la première fonctionnalité poussée de notre application et permet aux utilisateurs d'exprimer leur créativité, il s'agit donc d'une tâche essentielle.

### 3) Modification Minuteur

Vous savez qu'il ne vous faut que cinq minutes pour vous endormir et vous aimez bien entendre l'orage, sélectionnez "Orage lointain" et modifiez le minuteur pour avoir une nouvelle valeur.

Durée experte : 7 secondes.

- Cette tâche représente une fonctionnalité particulièrement intéressante, qui nous a permis de nous assurer que les utilisateurs pourraient si besoin ajuster le temps de lecture de leurs ambiances.

### 4) Suppression d'une Ambiance

Vous n'aimez plus l'ambiance "Forêt Orageuse", supprimer l'Ambiance "Forêt Orageuse".

Durée experte : 10 secondes.

- Ce scénario permet de vérifier que la suppression est instinctive, puisque l'utilisateur n'a pas encore vu de bouton supprimer, normalement. Le bouton se trouve dans un menu juste à droite de chaque Ambiance.

### 5) Modification d'une Ambiance

Vous trouvez que quelque chose ne va pas dans votre ambiance "Forêt Orageuse", vous allez augmenter l'intensité de la "Pluie" dans l'Ambiance "Forêt orageuse", puis supprimer le son "Orage" de l'Ambiance.

Durée experte : 17 secondes

- Ce scénario permet de voir si accéder à la modification est instinctif, l'utilisateur a vu le menu à partir duquel on accède à la modification avec la suppression. De plus, cela permet de rendre compte de l'intuitivité de l'écran de modification, qui comprend plusieurs fonctionnalités différentes. En donnant une suite précise, on peut évaluer ce qui est instinctif pour chaque utilisateur.

## 6) Recherche d'une Ambiance

C'est l'hiver et vous voulez vous remémorer de l'ambiance d'un festival d'été. Vous allez chercher l'ambiance "Festival".

Durée experte : 9 secondes

- Ce scénario nous permet de voir comment un utilisateur s'y prend quand on lui demande de chercher un élément précis, évaluer son instinct contre ce que nous avons développé.

## 7) Affichage des Favoris

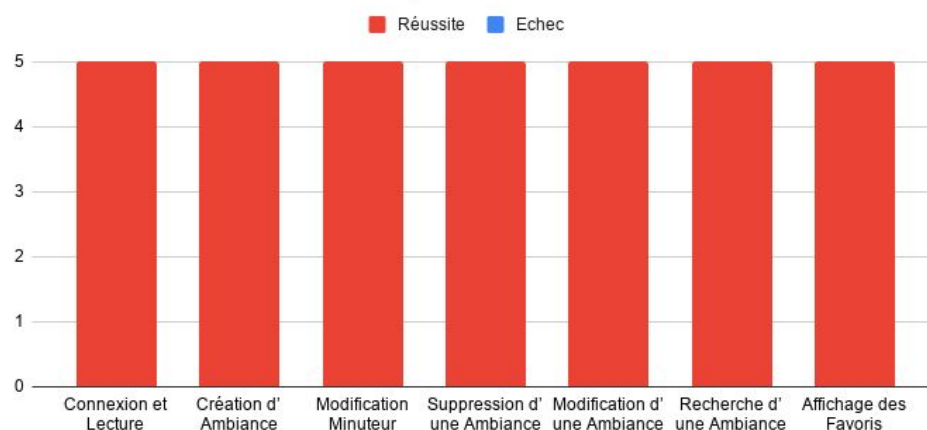
Vous venez de rentrer après une rude journée. Vous voulez choisir une de vos Ambiances préférées pour vous détendre. Vous allez donc afficher les Ambiances favorites.

Durée experte : 8 secondes

- Ce scénario a permis d'évaluer la visibilité de comment accéder aux favoris. En sachant que pour réussir le dernier test, on a accès au même menu que pour afficher les favoris. Cela permet aussi d'avoir une évaluation complète de toutes les fonctionnalités de notre application.

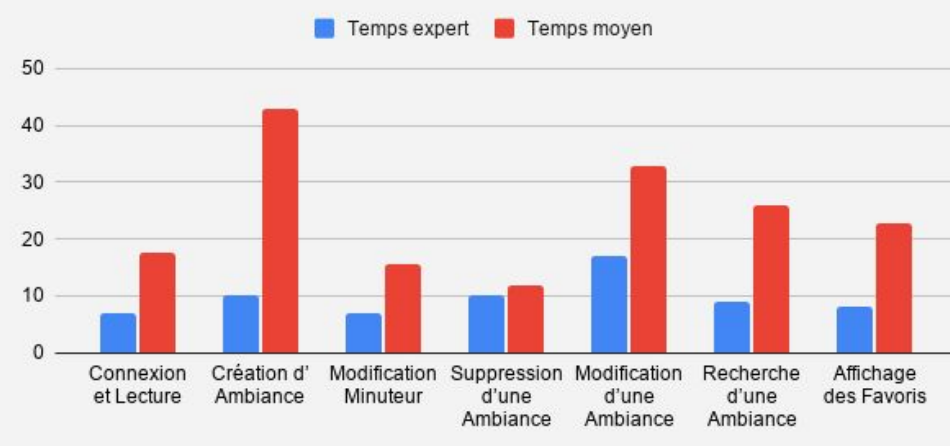
## Résultats des tests

Nombre de réussites et d'échecs par tâche



*On constate ici qu'aucun utilisateur n'a échoué de tâche.*

Temps moyen par tâche (en secondes) avec temps expert



*On observe cependant une certaine variation dans les temps des différents utilisateurs.*

Les problèmes rencontrés sont détaillés dans le tableau page suivante.

## Récapitulatif des problèmes et recommandations

Les problèmes suivants ont été relevés sur les vidéos enregistrées et pendant les débriefs après les tests.

Problèmes rencontrés	Degré d'importance	Recommandations
Je ne trouve pas l'Ambiance indiquée (elle semble ne pas exister)	Important (rencontré par plusieurs utilisateurs)	Ajouter un élément visuel indiquant que certaines Ambiances ne sont pas affichées par manque de place (ex : ". . ." en bas de la liste)
Je ne trouve pas le menu de recherche	Important (rencontré par plusieurs utilisateurs)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Intégrer un menu déroulant</li><li>2. Intégrer la barre de recherche directement dans la liste des ambiances.</li></ol>
Difficultés à cliquer sur certains boutons (zone de validation trop petite)	Gênant (rencontré par plusieurs utilisateurs)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Intégrer la barre de recherche directement à la liste des ambiances nous permet de nous débarrasser de certains menus présentant ce problème.</li><li>2. Agrandir les boutons restants.</li></ol>
Difficulté à trouver le bouton pour créer l'ambiance à trouver le bouton pour créer l'ambiance.	Minime (rencontré une seule fois par "manque d'attention")	L'utilisateur n'a pas formulé de recommandation. L'équipe a proposé d'ajouter un autre bouton lié à cette action dans le menu burger de l'accueil.
Dans l'accueil, il n'est pas instinctif de devoir cliquer sur le bouton "choisir un titre" pour lancer une ambiance.	Important (rencontré par plusieurs utilisateurs)	Remplacer le texte par "choisir une ambiance", agrandir la zone de sélection et la mettre en évidence avec un contour.

## Recommandations supplémentaires

1. Déplacer le bouton création d'ambiance dans le menu burger. Idée d'ajouter un bouton « + » sous le titre du son en lecture, pour ajouter une nouvelle Ambiance.
2. Donner plus d'options vis-à-vis des sons lors des créations/modifications d'Ambiances.
3. Donner une option pour pouvoir personnaliser l'image liée à une Ambiance (en plus de l'image générée automatiquement à partir des sons composant l'Ambiance).

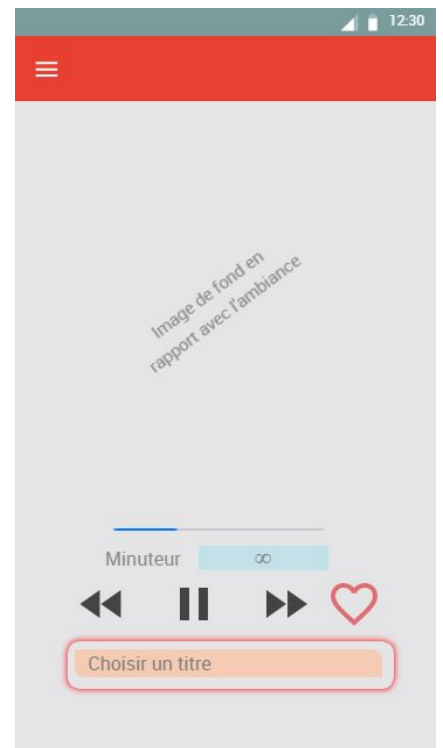
## Aperçu des zones à modifier



Ajouter une **barre de recherche**,  
une barre de défilement et  
un icône pour les favoris



Augmenter la taille des boutons



Augmenter la taille de la  
barre contenant le  
titre et changer le texte  
quand il n'y a pas de  
titre en "Choisir  
une ambiance"



## Résultats System Usability Scale (SUS)



Nous pouvons déduire par le score que nous avons obtenu en compilant tous les résultats que, de manière générale, notre application est satisfaisante. Un score médian de satisfaction est de 68 et notre application a obtenu un score de 79. On peut voir qu'un des tests a obtenu un score de 50, ceci est dû aux compétences de cette personne qui est en Master 2 Audiovisuel, médias interactifs numérique, jeux, il a donc été plus critique envers notre application. Il nous a aussi donné beaucoup de recommandations.

# Inspection ergonomique

Le but de l'inspection ergonomique est la détection des aspects des interfaces pouvant entraîner des difficultés d'utilisation ou alourdir le travail des utilisateurs. L'évaluation est faite par des experts à travers des heuristiques, les heuristiques dans le domaine de l'ergonomie sont des connaissances générales de haut niveau qui aident à la compréhension des problèmes. L'utilisateur ne doit pas intervenir dans ce processus. C'est une technique à faible coût et 3 évaluateurs permettent généralement de détecter la plupart des erreurs.

## Grille d'évaluation avec les critères de Bastien et Scapin

**Critères choisis (Bastien, J. C., & Scapin, D. L. (1993). Ergonomic criteria for the evaluation of human-computer interfaces.)**

**Guidage** : Le Guidage est l'ensemble des moyens mis en œuvre pour conseiller, orienter, informer, et conduire l'utilisateur lors de ses interactions avec l'ordinateur (messages, alarmes, labels, etc.), y compris dans ses aspects lexicaux. Quatre sous-critères participent au Guidage : Incitation, Groupement/Distinction entre Items, Feedback Immédiat et Lisibilité.

**Charge de travail** : Le critère Charge de Travail concerne l'ensemble des éléments de l'interface qui ont un rôle dans la réduction de la charge perceptive ou mnésique des utilisateurs et dans l'augmentation de l'efficacité du dialogue. Deux sous-critères participent au critère Charge de Travail : Brièveté (qui inclut les critères Concision et Actions Minimales), et Densité Informationnelle.

**Contrôle explicite** : Le critère Contrôle Explicite concerne à la fois la prise en compte par le système des actions explicites des utilisateurs et le contrôle qu'ont les utilisateurs sur le traitement de leurs actions. Deux sous-critères participent au Contrôle Explicite : Actions Explicites et Contrôle Utilisateur.

**Signifiante des codes et dénominations** : Le critère Signifiante des Codes et Dénominations concerne l'adéquation entre l'objet ou l'information affichée ou entrée, et son référent. Des codes et dénominations "signifiants" disposent d'une relation sémantique forte avec leur référent.

**Homogénéité et cohérence** : Le critère Homogénéité/Cohérence se réfère à la façon avec laquelle les choix de conception de l'interface (codes, dénominations, formats, procédures, etc.) sont conservés pour des contextes identiques, et sont différents pour des contextes différents.

**Compatibilité** : Le critère Compatibilité se réfère à l'accord pouvant exister entre les caractéristiques des utilisateurs (mémoire, perceptions, habitudes, compétences, âge, attentes, etc.) et des tâches, d'une part, et l'organisation des sorties, des entrées et du dialogue d'une application donnée, d'autre part. De plus, la compatibilité concerne également le degré de similitude entre divers environnements ou applications.

**Nous n'avons pas évalué ces critères :**

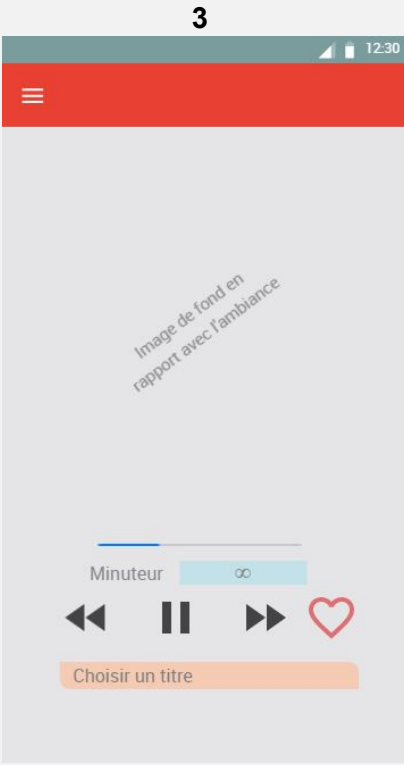
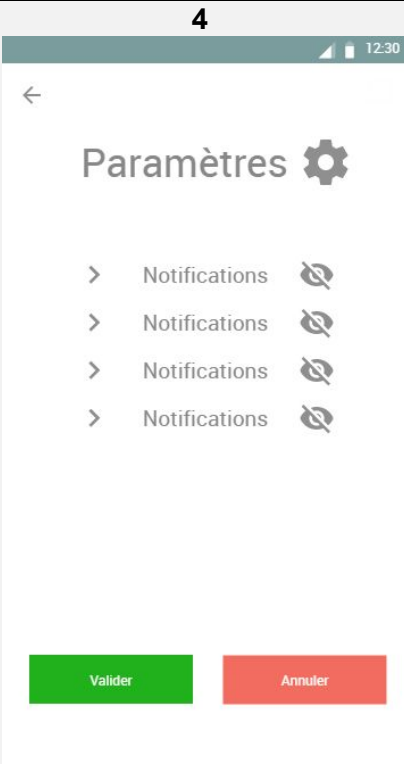
**Adaptabilité** : Nous n'avons pas pris ce critère puisque l'adaptabilité ne figure pas sur notre prototype, l'utilisateur ne pouvant pas modifier ce dernier d'une manière assez significative pour que ce soit vraiment adaptable. L'utilisateur ne pourra que changer quelques éléments esthétiques comme l'image de fond.

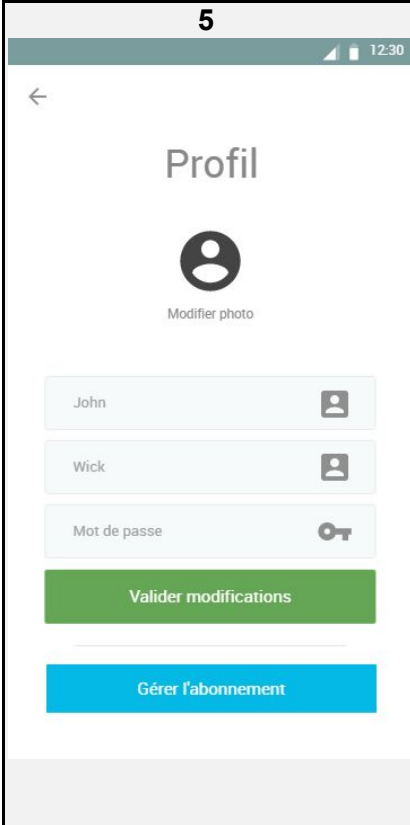
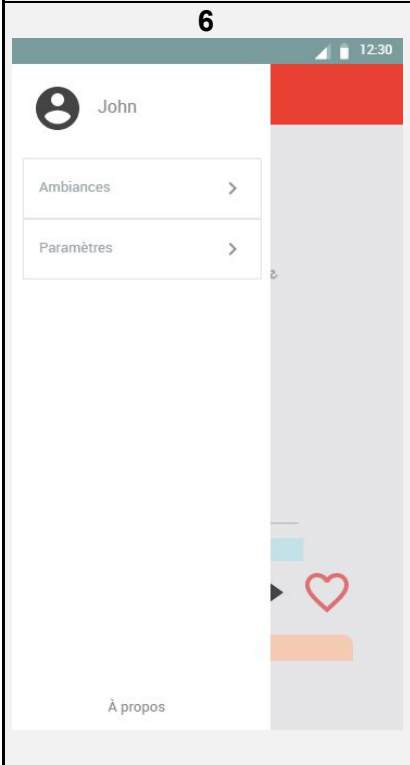
**Gestion des erreurs** : Nous n'avons pas pris ce critère puisque nous ne pouvons pas implémenter ce critère dans notre prototype. Pour ce qui est de la gestion des erreurs, la plateforme que nous avons utilisée n'est pas adaptée pour ce genre de fonctionnalités. Nous avons préféré nous focaliser sur d'autres critères plus pertinents pour notre prototype.


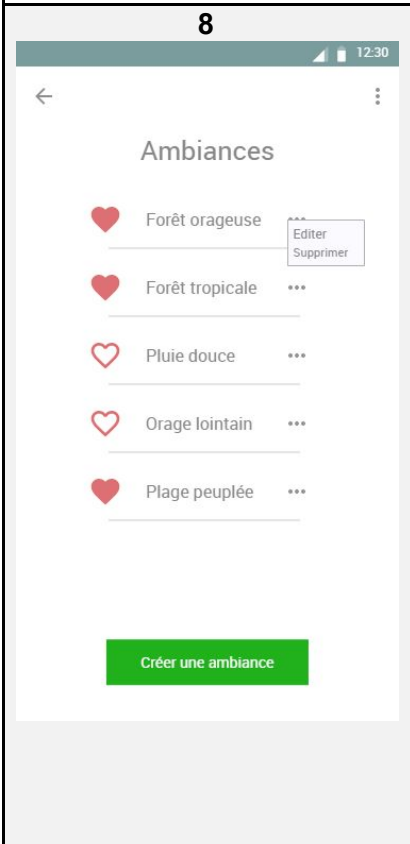
## Stratégies d'évaluation


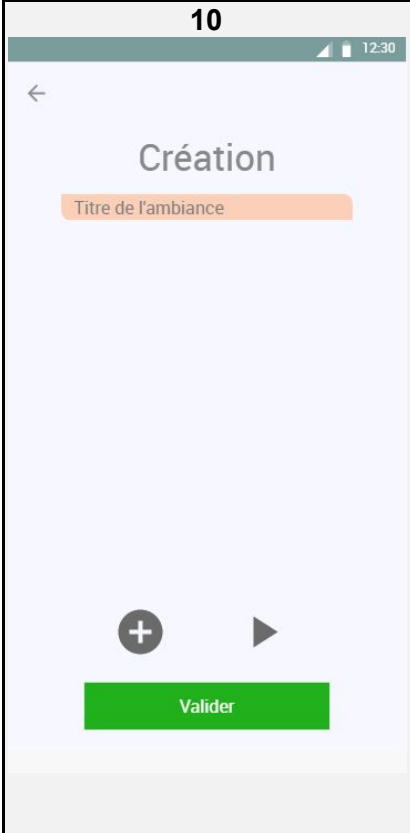
Pour la stratégie d'évaluation, nous avons décidé de choisir de nous partager le travail. Nous avons 12 écrans et nous sommes 4, nous avons donc fait 3 écrans par personne. Nous avons ensuite mis en commun les résultats par la suite pour un souci de cohérence. C'est donc une stratégie écran par écran. Pour chaque problème, on a indiqué le niveau de criticité.

Numéro écran ou tout écran	Problème relevé	Description	Critère associé	Priorité	Recommandations
<p><b>1</b></p> 		L'utilisation du modèle graphique Android permet à l'utilisateur d'être déjà familiarisé avec l'environnement	Compatibilité		
		Les icônes "mail" et "clé" dans les champs de texte aident l'utilisateur alors à s'y retrouver lors de la saisie, les deux champs pour se connecter sont groupés	Guidage : Groupement/Distinction, Lisibilité et Incitation		
	Saisie de données	Lorsque l'utilisateur saisit une donnée sur un des champs, il n'y a pas de feedback	Guidage : Feedback Immédiat	Moyenne	Encadrer le champ qui est en cours de saisie, pas possible sur le prototype
<b>2</b>	Toutes les remarques identiques sur l'écran 2 par rapport à l'écran 1				
	Ajouter une photo	Ce n'est pas très explicite que l'on peut ajouter une photo de profile lors de la création du compte	Guidage : Lisibilité	Mineur	Ajouter un bouton explicitement pour l'ajout de photo et modifier le cadre en direct

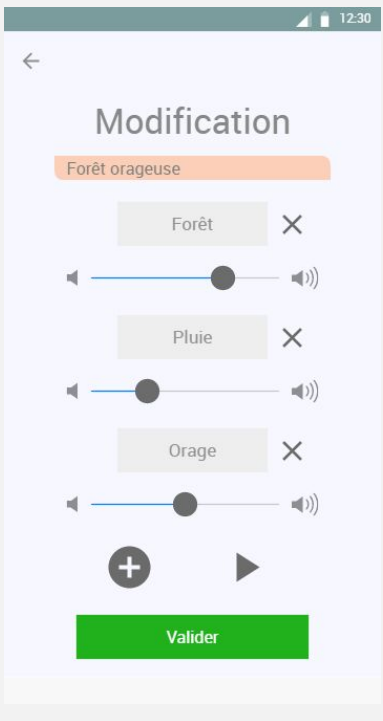
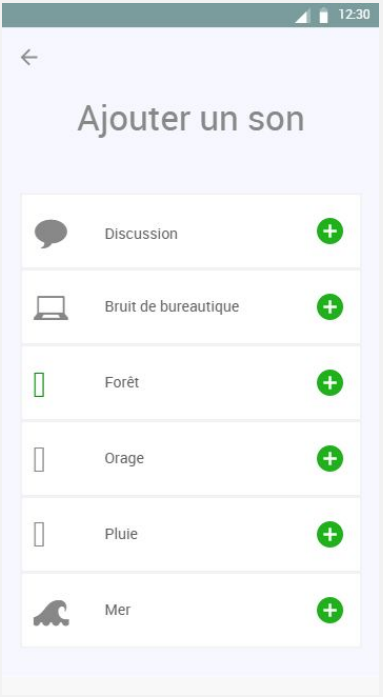
<p><b>3</b></p> 		Utilisation des boutons suivant/précédent/pause du kit Android	Compatibilité et signification des codes		
	Boutons	Une remarque des tests utilisateurs est le décentrage des boutons permettant la gestion des ambiance (suivant, précédent, etc), peut aussi poser un problème d'accessibilité	Compatibilité	Moyenne	Mettre le bouton ajouter en favoris en dessous du titre et recentrer les boutons de contrôle
<p><b>4</b></p> 	La zone "Choisir un titre"	Cette zone est cliquable et ce n'est pas très clair pour l'utilisateur, le texte est trop petit	Guidage : Lisibilité et Incitation	Mineur	Soit ne plus rendre la zone cliquable soit mettre un contour sur la zone du texte, agrandir le texte
		Le menu des paramètres garde une architecture qui permet à l'utilisateur de comprendre facilement l'écran dans un environnement Android.	Compatibilité		
	Redondance de l'élément "Notifications"	Pour le prototype, il y a une certaine redondance au niveau des champs des paramètres que l'on puisse modifier (lié au prototype).	Homogénéité et cohérence	Mineur	Modifier les valeurs des paramètres que l'on puisse modifier.
	Texte des boutons trop petit	La taille du texte peut rendre la lisibilité difficile	Guidage : Lisibilité	Mineur	Agrandir la taille du texte des boutons

<p>5</p> 		<p>La modification des éléments du profil sont bien indiqués avec des icônes permettant une accessibilité accrue ce qui permet une meilleure compréhension.</p>	<p>Signifiante des codes et dénominations</p>		
<p>6</p> 	<p>Création d'Ambiance absente</p>	<p>Les utilisateurs ne peuvent pas accéder à la création des Ambiances à partir de ce menu burger alors que c'est une fonctionnalité essentielle à la navigation au sein de l'application selon les utilisateurs.</p>	<p>Charge de travail : Brièveté (actions minimales)</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Ajouter un élément qui permet la navigation vers le menu de la création des Ambiances.</p>
		<p>Accéder au menu burger est intuitif pour les utilisateurs Android.</p>	<p>Compatibilité</p>		
		<p>Il y a peu d'information à l'écran, ce qui rend la compréhension facile et rapide</p>	<p>Charge de travail : Densité Informationnelle</p>		

<p><b>7</b></p> 		<p>Les titres des ambiances sont clairs et lisible bien regroupé et distingué par le trait fin en bas de chaque ambiance qui permet à l'utilisateur de savoir exactement l'ambiance qu'il souhaite sélectionner</p>	<p>Guidage : Lisibilité &amp; Groupement/Distinction par la localisation</p>		
<p><b>8</b></p> 		<p>L'icône cliquable des trois petits points sur la droite de chaque ambiance permet de cacher les différentes actions effectuelles sur une ambiance</p>	<p>Charge de travail : Densité informationnelle, Charge de Travail : Brièveté</p>		
		<p>L'icône à gauche de chaque ambiance permet à l'utilisateur de savoir s'il a ajouté ou pas ces ambiances dans ses favoris</p>	<p>Signification des codes et dénominations</p>		
	<p>Annulation après suppression</p>	<p>L'impossibilité pour l'utilisateur d'annuler une fois qu'il supprime une ambiance</p>	<p>Contrôle explicite : Contrôle utilisateur</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Ajouter une fenêtre pop-up qui demande à l'utilisateur de confirmer la suppression</p>
	<p>Editer et supprimer</p>	<p>Le texte de ces boutons est trop petit</p>	<p>Guidage : Lisibilité, Gestion des Erreurs : Protection Contre les Erreurs</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Augmenter la taille du texte</p>

<p><b>9</b></p> 	<p>La recherche d'ambiance</p>	<p>La recherche de l'ambiance n'est pas évidente car il faut cliquer sur l'icône en haut à droite avant de pouvoir sélectionner l'option rechercher</p>	<p>Charge de travail : Concision</p>	<p>Importante</p>	<p>Ajouter une barre de recherche juste en dessous du titre pour faciliter la recherche</p>
<p><b>10</b></p> 	<p>Saisie du titre</p>	<p>Le fait que la zone de texte est éditable n'est pas suffisamment mis en évidence. Texte trop petit.</p>	<p>Guidage : lisibilité, Gestion des Erreurs : Protection Contre les Erreurs</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Mettre un contour sur la zone, augmenter la taille du texte</p>
	<p>Validation d'une Ambiance incomplète</p>	<p>Une ambiance dont le titre n'a pas été édité et qui ne contient pas de sons peut être validée</p>	<p>Contrôle explicite : contrôle utilisateur, Gestion des Erreurs : Protection Contre les Erreurs</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Indiquer que le bouton valider n'est pas disponible tant que les conditions ne sont pas remplies. Entourer en rouge la zone de saisi du titre si elle n'est pas remplie</p>




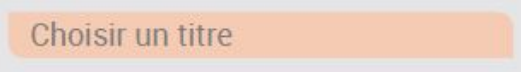

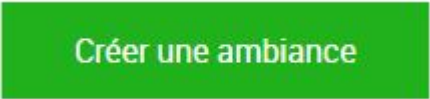



<p><b>11</b></p> 		<p>L'interface de modification d'Ambiance utilise les mêmes éléments que l'interface de création, l'utilisateur sait donc par expérience comment procéder. Icône assez claire pour la compréhension.</p>	<p>Homogénéité et cohérence, Signifiante des Codes et Dénominations</p>		
<p><b>12</b></p> 	<p>Aperçu du reste de la liste</p>	<p>Aucun élément n'indique que la liste est scrollable (et donc qu'elle contient plus d'éléments que ceux affichés)</p>	<p>Guidage : Groupement/Distinction &amp; Lisibilité &amp; Incitation</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Ajouter un élément indiquant qu'il existe d'autres éléments dans la liste que ceux affichés (exemples : "... " en fin de liste, barre de scrolling indiquant la position dans la liste)</p>
	<p>Menu de recherche de son</p>	<p>Pas de menu de recherche interne aux sons</p>	<p>Charge de travail : Brièveté</p>	<p>Haute</p>	<p>Ajouter une fonction de recherche similaire à la liste des ambiances</p>
<p><b>Tout écran</b></p>		<p>De manière générale, sur chaque écran, le bouton "valider" à la même taille de police et la même couleur de fond, lors de la connexion ou de l'inscription la couleur des boutons sont identiques ce qui indique une homogénéité de l'action à réaliser. Sur l'ensemble de l'application, mise à part sur la page d'accueil, la couleur de fond des écrans est identique. Pour l'écran des paramètres le bouton valider est vert et annuler rouge, ce qui est cohérent par rapport à l'action d'accepter et refuser.</p>	<p>Homogénéité et cohérence, Charge de travail : Densité Informationnelle, Compatibilité</p>		

## Tableau des contrastes

Pour le tableau des contrastes nous avons utilisé l'outil "Colour Contrast Analyser".

Pour le ratio de contraste, les images et le texte devraient avoir un contraste d'au moins 4,5:1 avec le fond pour un texte de taille normale et d'au moins 3:1 pour les grands textes ou gras.

Elément Concerné	Ecran n°	Couleur premier plan	Couleur arrière-plan	Détails
	1	#888888	#FFFFFF	Ratio de contraste : 3,5:1 conforme grand texte
	1	#828AA4	#FFFFFF	Ratio de contraste : 3,4:1 conforme grand texte
	1	#FFFFFF	#FF5722	Ratio de contraste : 3,2:1 conforme grand texte
	2	#878582	#F5CBB4	Ratio de contraste : 2,5:1 non conforme grand texte
	3	#929292	#FFFFFF	Ratio de contraste : 3,1:1 conforme grand texte
	3	#FFFFFF	#20B11D	Ratio de contraste : 2,9:1 non conforme
	4	#FFFFFF	#F36C60	Ratio de contraste : 2,9:1 non conforme

## Modifications du prototype

Pour voir les modifications apportées en fonction des recommandations voir [Annexe : Prototype final](#).

Nous n'avons pas pu faire toutes les modifications à cause des fonctionnalités disponibles sur l'outil de prototypage, par exemple pas de scroller disponible.

# Annexes

## Annexe : persona

### John Wick

#### Identité



**Sexe** Homme  
**Âge** 25  
**Ville** Paris  
**Profession** Développeur  
**Situation** Célibataire

#### Traits

Créatif Organisé Sérieux

#### Bio

John est un étudiant fraîchement diplômé qui vient de faire ses premiers pas dans le milieu professionnel et qui est stressé par les attentes de ses employeurs et collègues. Il aime beaucoup sortir et voyager dès qu'il en a l'occasion. Il aime bien écouter de la musique en faisant d'autres activités qui ne nécessitent pas une grande concentration. Il éprouve des fois des difficultés à s'endormir.

#### Motivations

- Besoin de se détendre
- Besoin de se concentrer
- Aider à dormir plus simplement
- Avoir une vie confortable
- Avoir un cercle amical vertueux

#### Marques favoris



#### Objectifs

- Emploi stable
- Poste à responsabilité
- Travail agréable

#### Frustrations

- Trop de temps de trajet
- Pas assez de temps pour se détendre
- Ambiance de travail pesante

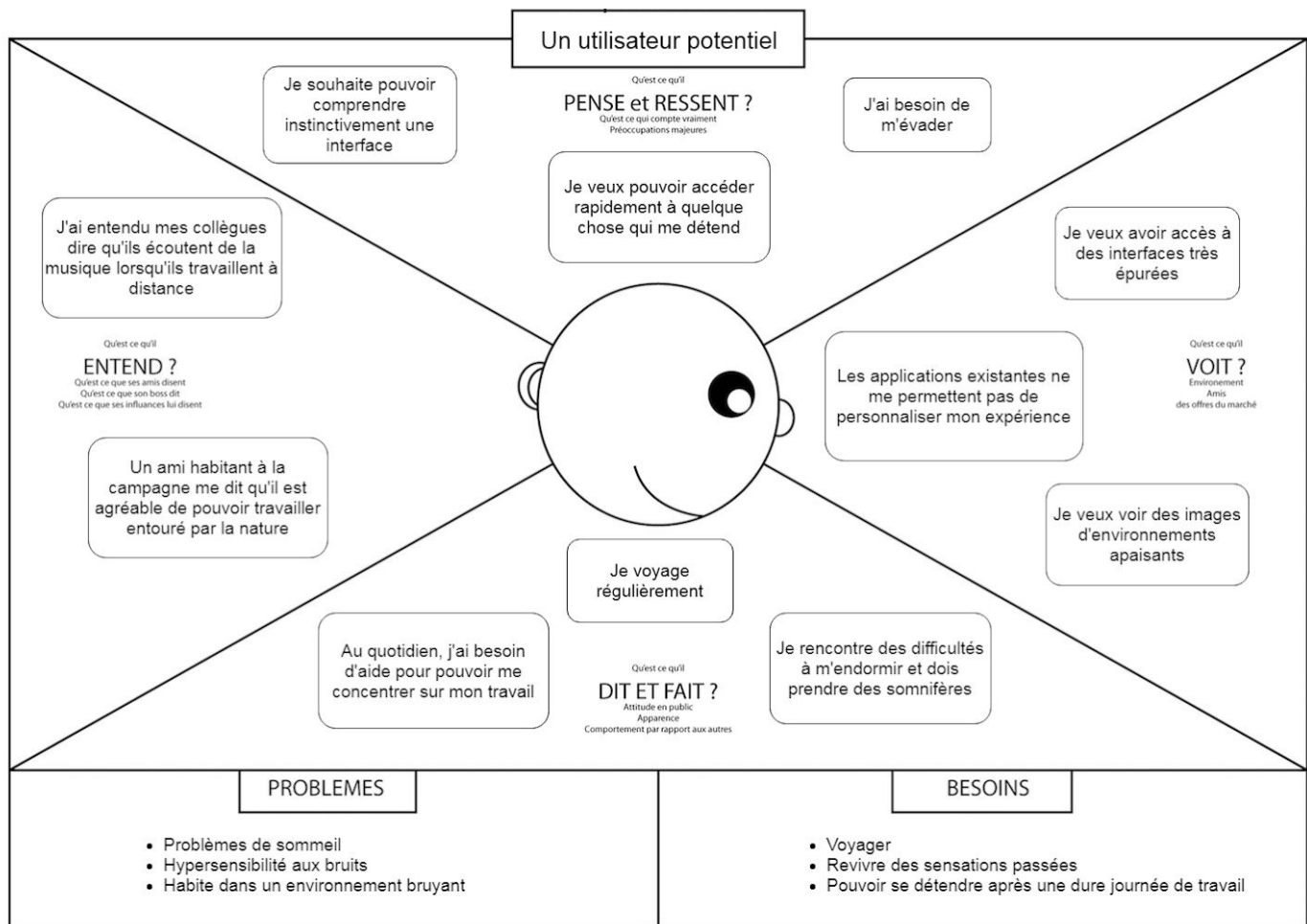
#### Voies de communication

- Mobile
- E-mail
- Discord
- WhatsApp

#### Personnalité

- J'aime quand le travail est bien fait
- Conscientieux
- Trouve que le travail d'équipe est important

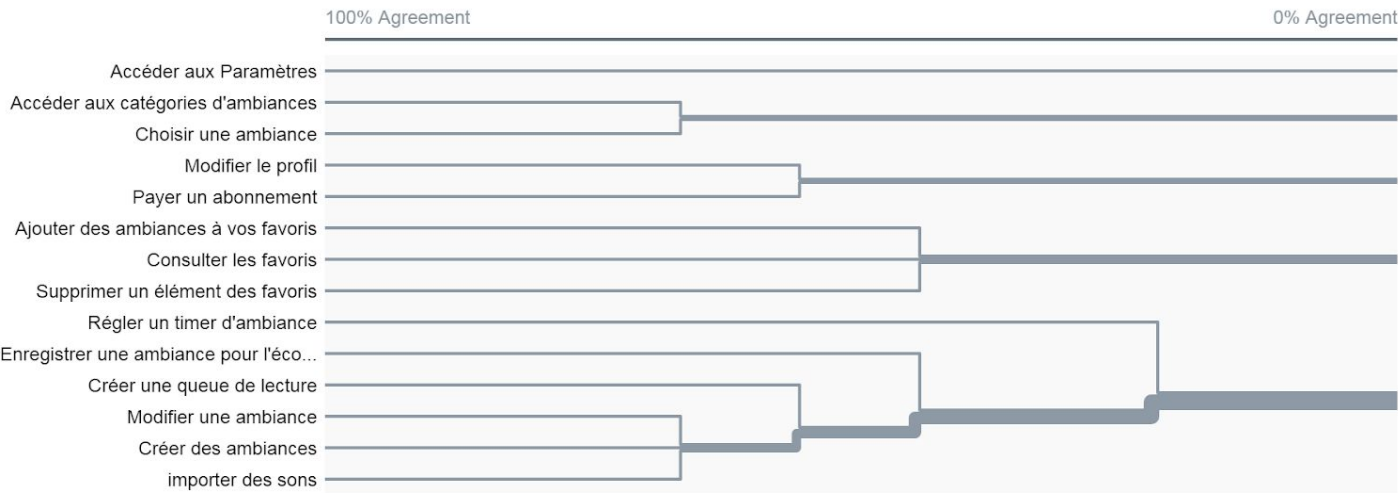
## Annexe : carte d'empathie



Annexe : tri par cartes

Total participants 0 9

Name	Création	Page Profil	Page d'a...	Page fav...	Paramétr...	Not standardized
Choisir une ambiance	1		6	1		1
Consulter les favoris		2	2	5		
Créer des ambiances	8		1			
Créer une queue de lecture	5		4			
Enregistrer une ambiance pou	4	2	1	2		
Modifier le profil		7			2	
Modifier une ambiance	7		2			
Payer un abonnement		5	2		2	
Régler un timer d'ambiance	4		2		2	1
Supprimer un élément des fav				9		
importer des sons	6	1			2	



## Annexe : Grille d'observation utilisée lors des tests

Tâche	Echec	Réussite	Commentaires
<b>Tâche 1</b>			
Clic sur le bouton Connexion			
Accéder aux ambiances			
Lecture de l'ambiance			
<b>Temps de la tâche</b>			
<b>Tâche 2</b>			
Accéder aux ambiances			
Accéder au menu de création			
Nommer la tâche			
Trouver le bouton d'ajout de son			
Valider			
<b>Temps de la tâche</b>			
<b>Tâche 3</b>			
Accéder aux ambiances			
Lire l'ambiance "orage lointain"			
Modifier la valeur du minuteur			
<b>Temps de la tâche</b>			
<b>Tâche 4</b>			
Accéder aux ambiances			
Accéder au menu déroulant des ambiances			
Suppression de l'ambiance			
<b>Temps de la tâche</b>			
<b>Tâche 5</b>			
Accéder aux ambiances			
Accéder au menu de modification de l'ambiance			
Suppression du son			
<b>Temps de la tâche</b>			
<b>Tâche 6</b>			
Accéder aux ambiances			
Accéder au menu de recherche			
Lire l'ambiance recherchée			
<b>Temps de la tâche</b>			
<b>Tâche 7</b>			
Accéder aux ambiances			
Accéder au menu de filtrage			
Filtrer par favoris			
Lancer l'ambiance			
<b>Temps de la tâche</b>			
<b>Temps total</b>			

## Annexe : Questionnaire de Debriefing

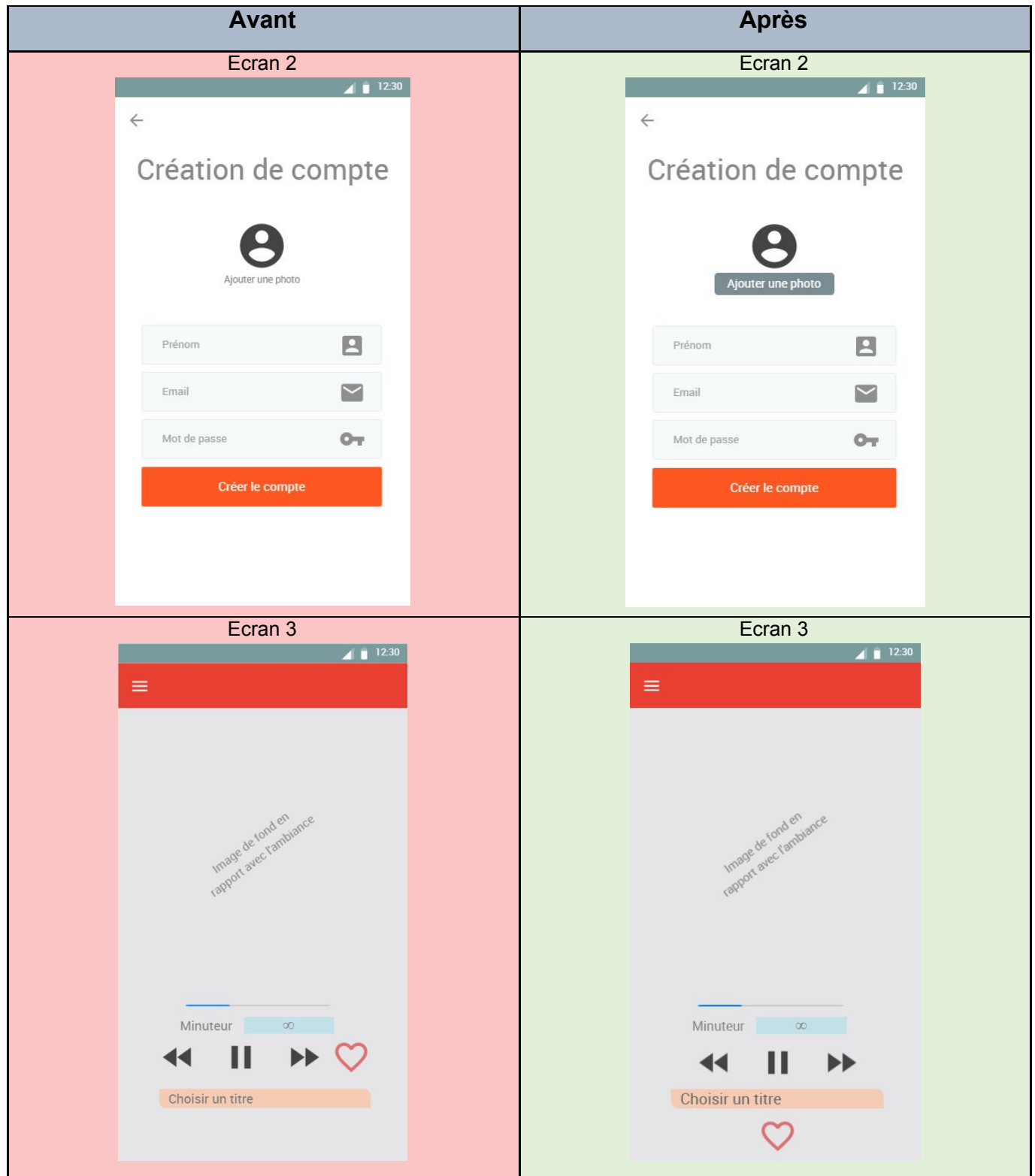
- Est-ce que vous avez trouvé ces tests difficiles ?
- Avez-vous eu du mal à vous déplacer au sein de l'application ?
- Quel serait le sentiment qui décrirait le mieux votre expérience avec notre application ?
- Est-ce que vous trouvez que l'interaction avec l'application est intuitive, c'est-à-dire, elle se comprend d'elle-même sans avoir besoin de didacticiel ?
- Est-ce que certains moments vous ont frustré pendant les tests ?
- Comment pensez-vous qu'on pourrait rendre cette application plus attractive ?

## Annexe : Prototype final

Seuls les écrans principaux sont modifiés, pas les écrans de test utilisateurs.

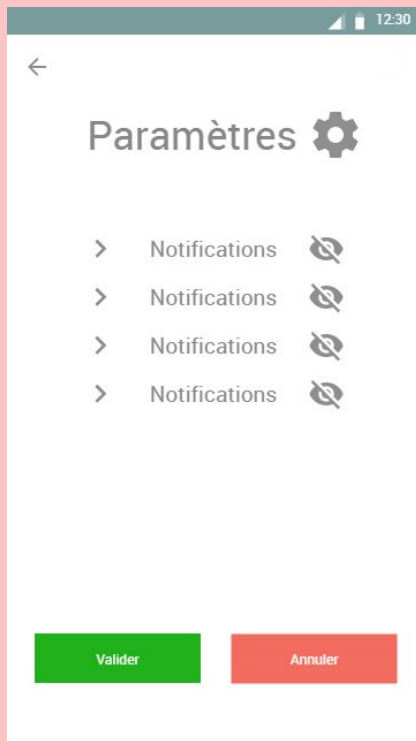
Lien :

<https://www.fluidui.com/editor/live/preview/cF9pbGNNV0c3SzRFVVZHNUtJZnh5YU5lS2ZMS3BYem5HQg==>

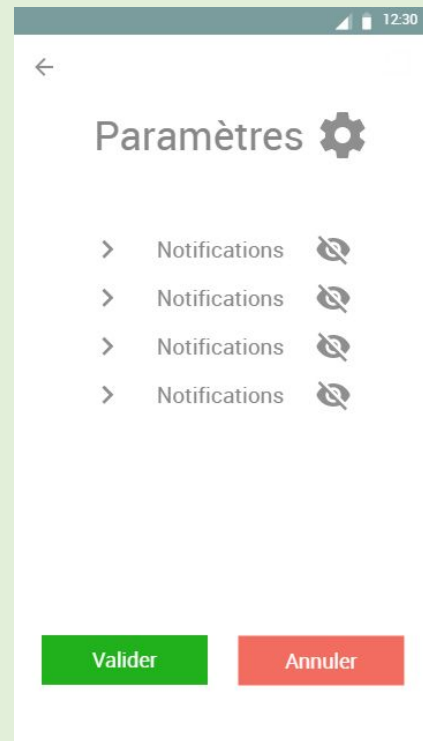




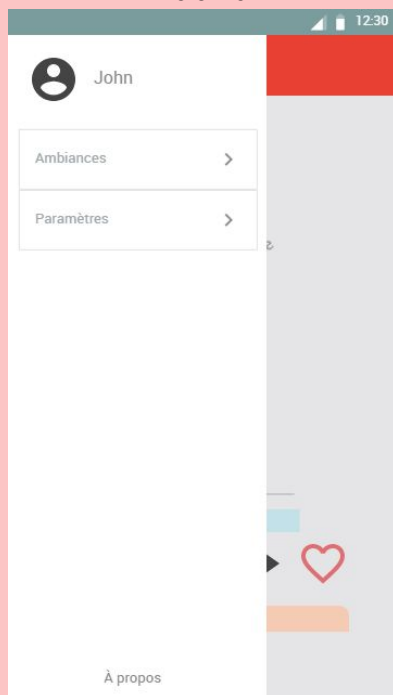
Ecran 4



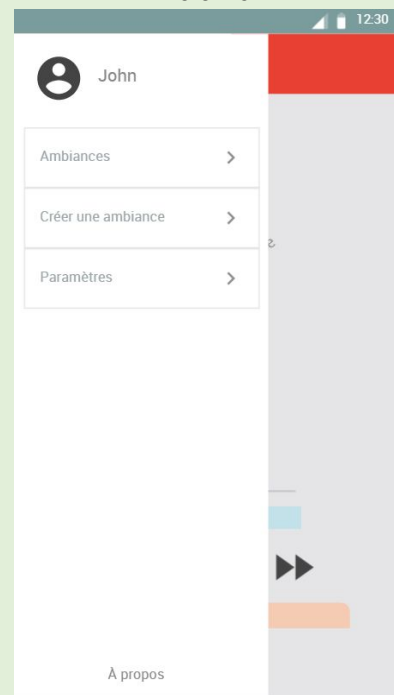
Ecran 4



Ecran 6



Ecran 6



Ecran 8



Ecran 8



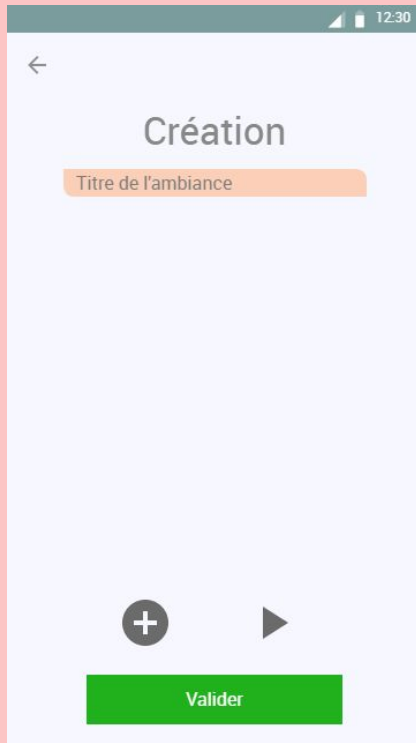
Ecran 9



Ecran 9



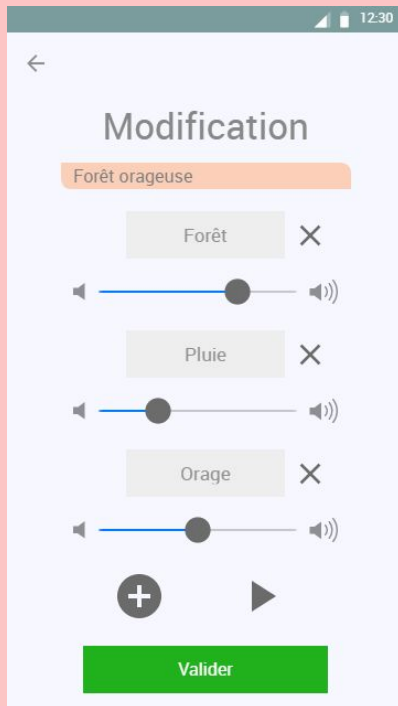
Ecran 10



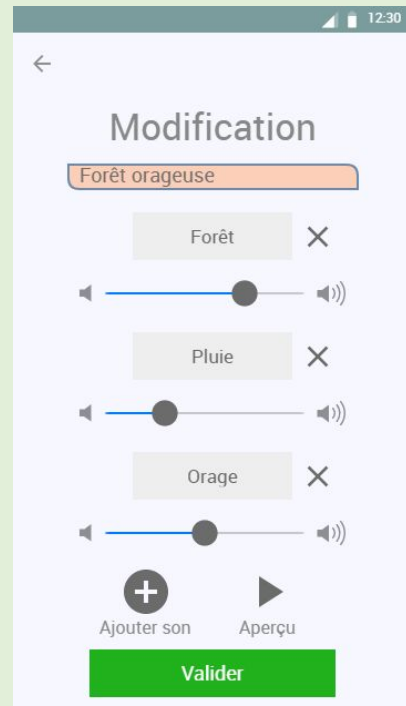
Ecran 10



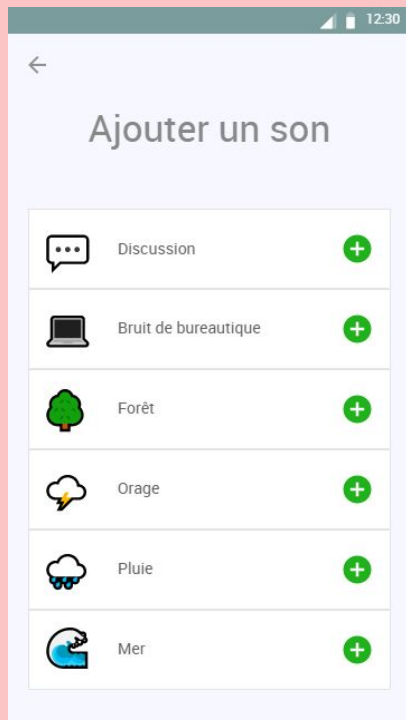
Ecran 11



Ecran 11



Ecran 12



Ecran 12

