

Rapport Projet Interaction Humain Machine

1 – Introduction

Notre application porte le nom « JardiLand » et est destinée à être utilisée sur smartphone.

Cette application a été conçue pour un panel jeunes actifs (moins de 44 ans) exerçant déjà une activité professionnelle et gérant une surface agricole de moins de 1000 mètres carrés. En outre, ces amateurs de jardinage ont déjà été familiarisés à l'usage d'outils numériques basiques dans le cadre de leur activité professionnelle. Ainsi, nous nous permettons de proposer des fonctionnalités assez complètes pour répondre au mieux aux besoins de l'utilisateur. Nous avons donc choisi un système ayant pour objectif d'accompagner optimalement les utilisateurs dans l'organisation de leur jardin et des tâches à effectuer sur leurs plants.

Notre système répondra aux besoins suivants :

- Organisation des tâches.
- Suivi de l'évolution des plants.
- Rappels sur les tâches à réaliser

2 – Analyse des besoins

Les questionnaires sont une source importante de données pouvant être utilisés dans le cadre de travaux de recherche ou dans un cadre commerciale pour analyser et répondre aux besoins et attentes des utilisateurs.

Analyse des réponses du questionnaire

Le questionnaire mis à notre disposition nous a permis de collecter des informations importantes sur le public et l'analyse de ses résultats nous a permis de concevoir le design et les fonctionnalités à implanter pour notre application.

En effet, en analysant résultats, on constate par exemple que 50% des utilisateurs ont moins de 44ans, que la majorité exercent une activité professionnelle, que 95% jardinent dans un contexte non professionnel sur des surfaces agricoles de moins de 1000 mètres carrés et que 95% disposent d'un smartphone lorsqu'ils jardinent.

Aussi, en analysant les résultats nous nous sommes rendu compte des problèmes fréquemment rencontrés par le public. Un problème des problèmes récurrent est le manque d'organisation. En effet, beaucoup font état du fait qu'ils arrosent trop peu certaines plantes, qu'ils ne savent pas quand les récolter, ni même les reconnaître. Nous avons donc choisi concevoir un système centré autour de l'organisation et du rappel des tâches à effectuer.

Les sondés font aussi état de leur difficulté à suivre l'évolution de leurs plants; nous avons donc décidé d'implémenter une fonctionnalité permettant, pour chaque plant, d'ajouter des informations textuelles ou numériques permettant ainsi à l'utilisateur d'effectuer ce suivi.

Résumé et Analyse de l'interview

Notre interviewé, Marco, est un jardinier amateur de 25ans qui jardine surtout les week-ends lors desquels il priorise les tâches longues mais qui effectue aussi des gestes plus routiniers en semaine comme l'arrosage des plantes.

Marco dispose d'un jardin de 500 mètres carrés et d'une serre de 200 mètres carrés et éprouve des difficultés à se rappeler de tout ce qu'il doit faire que ce soit pour l'arrosage, la cueillette, la taille de ses plants ou même pour des tâches ponctuelles comme aller du matériel en magasin.

Marco aime aussi effectuer des expériences via des croisements ou via l'utilisation de différents types d'engrais et suivre la taille et le poids ses fruits et légumes, or, il prend toutes ses notes sur papier; notes qu'il perd souvent et a qu'il a du mal à analyser par la suite.

On constate, que le témoignage de Marco confirme notre analyse des résultats du questionnaire faisant état de problèmes d'organisation, de mémorisation et de suivi à travers des exemples concrets.

Nous relevons donc à nouveau la nécessité de permettre à l'utilisateur d'entrer toutes les informations classiques associées à ses plants telles que la fréquence d'arrosage

nécessaire ou le mois de récolte pour assurer les rappels et le suivi nécessaire. Ainsi que la possibilité d'ajouter tâches des ponctuelles.

3 - Idéation et sketching

Idées générales lors du brainstorming

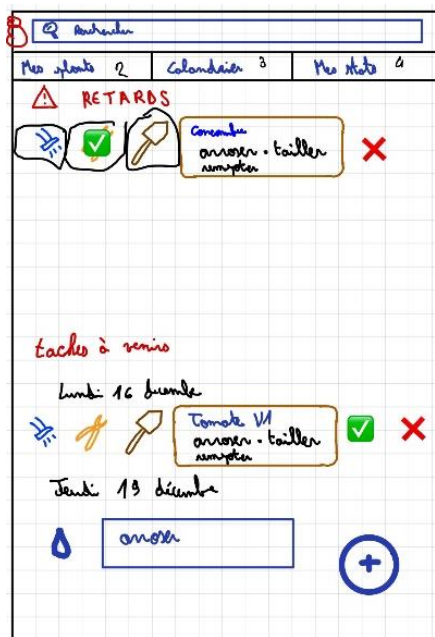
Idées retenues	Idées rejetées
<p><i>“Menu principal”</i></p> <p>Page d'accueil listant par défauts et de manières chronologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les tâches réaliser en priorité(en rouge) - les « <i>Tâches à venir</i> » - ainsi que les « <i>Tâches déjà réalisées</i> » via un scroll vers le haut. <p>Avec pour chaque plan, une date et des icônes cliquables associer aux tâches à réaliser pour les valider.</p>	<p><i>“Notification push”</i></p> <p>Push des notification directement sur le smartphones de l'utilisateur pour lui annoncer les tâche à réaliser pour le jour.</p> <p>[Depasse le cadre de ce cours, la fonctionnalité pour les rappels doit être implémenté directement dans l'interface graphique de l'application]</p>
<p><i>Bouton « Plus » à la page d'accueil pour :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajouter un modèle de plants - Utiliser un modèle de plant - Ajouter un plan(sans modèle) - Ajouter une tâche 	<p><i>Swipe vers la gauche pour supprimer un plant</i></p> <p>[pas nécessaire nous avons déjà une manière de supprimer un plant]</p>
<p><i>“Mes plants”</i></p> <p>Onglet faisant l'inventaire des plants en cours et des plants déjà récoltés avec possibilités d'ajout de notes et mesures afin de suivre leurs évolutions au fil du temps.</p>	<p>Permettre, pour chaque plant, la prise d'une vidéo de l'emplacement.</p> <p>[Consommerait trop de mémoire, une photo de l'emplacement suffit]</p>
<p><i>“Les stats”</i></p> <p>Onglet permettant de choisir un plan afin d'afficher des graphiques illustrant l'évolution de ses caractéristiques au cours du temps</p>	<p>Possibilité d'ajouter un ou plusieurs évènement à un plants lors de sa création</p> <p>ex : a subi deux jour de températures négatives</p> <p>[Absurde : Il est plus logique d'ajouter un évènement après avoir créé le plant]</p>

<p><i>“Calendrier”</i> Onglet permettant de visualiser les types de taches a réaliser pour chaque jours du mois.</p>	<p>Messagerie privée entre jardiniers. [Fonctionnalité superflue.]</p>
<p>Formulaire à remplir pour ajouter un plant modèle</p>	
<p>Formulaire à remplir pour ajouter un plan (sans modèle)</p>	

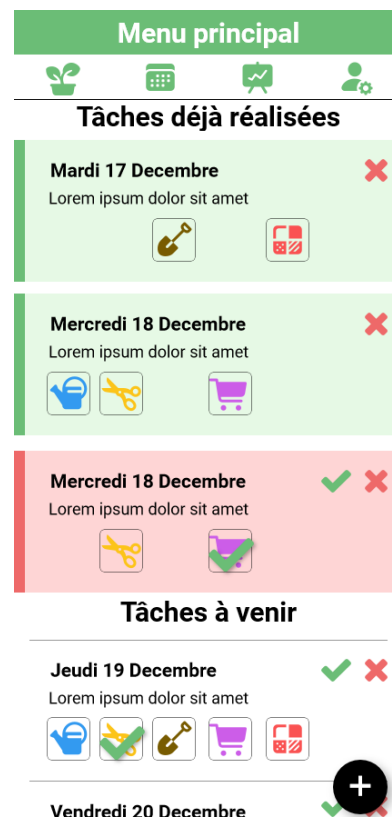
Description de nos choix de design

1. "Menu principal"

- Liste des plants sur lesquels on doit effectuer une tâche
- Liste classée de manière chronologique
- Les tâches sur un plant sont représentées par des icônes : [Arrosoir]=Arroser, [Ciseau] = tailler, [Pèle]= planter/rempoter, [Caddie]=Achats à faire, [damier rouge]=tache ponctuelle
- Pour valider une tâche il suffit de cliquer sur l'icône associé.
- L'icône « Valider » à droite d'un plant permet de valider toutes les tâches pour ce plant d'un seul coup.
- Un plant dont toutes tâches ont été réalisées passe dans la rubrique « Tâches déjà réalisées » accessible par scroll vers le haut.
- L'icône « Croix » permet de supprimer les tâches associées à un plant et ainsi de le faire disparaître de la liste.
- Bouton « + » : permet d'afficher un menu contextuel proposant différentes actions.



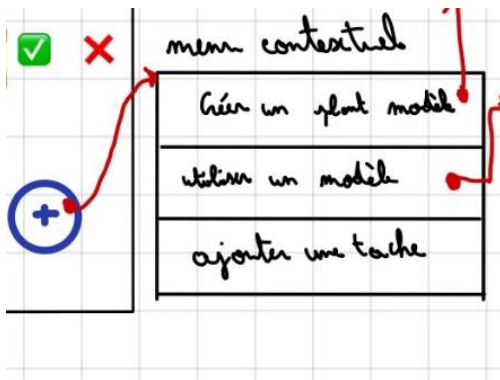
Sketch prototype basse fidélité



Sketch prototype haute fidélité

Bouton « + »

- Ce bouton permet de d'afficher un menu contextuel qui propose de :
 1. Créer un modèle de plant, grâce auquel l'utilisateur gagnera énormément de temps et d'énergie à chaque ajout d'un plant dans la plantation car les champs à remplir auront déjà été pré remplis.
 2. Utiliser un modèle de plant, en en choisissant un dans la liste des modèles déjà créés
 3. Ajouter un plant, en remplissant un formulaire et/ou en ajoutant une photo depuis son appareil.
 4. Ajouter une tâche à faire



Sketch prototype basse fidélité



Sketch prototype haute fidélité

Formulaire à remplir pour créer un plant modèle / ajouter un plant(sans modèle)

Sketch prototype basse fidélité

A hand-drawn sketch of a form on a grid background. The fields are labeled in French:

- nom du modèle
- date de plantation (jour / mois) with a calendar icon
- date de récolte with a calendar icon
- Fréquence d'arrosage par semaine with a numeric input field
- type de terreau with checkboxes a, b, c, ...
- types d'engrais with checkboxes organique, phosphate, ...
- emplacement with a text input field
- mois de taille with a dropdown menu showing 'août' and a refresh icon

There are also some small decorative icons at the bottom left of the sketch.

A high-fidelity sketch of a mobile app form titled "Un plant modèle". It features a green header with a back arrow and icons for plant, calendar, checklist, and user. The form fields are:

- Nom du plant: Tomate v1 (with a camera icon)
- Date de plantation: 01/01/2022 (with a calendar icon)
- Date de récolte: 01/09/2022 (with a calendar icon)
- Fréquence d'arrosage par semaine: 1 (with a numeric input field)
- Type de terreau: ☒ A ☐ B ☐ C
- Type d'engrais: ☐ Minéraux ☒ Organiques
- Location: Allée 1 (with a camera icon)
- Mois de taille: Octobre (with a dropdown arrow)

Sketch prototype haute fidélité

A high-fidelity sketch of a mobile app form titled "Ajouter un plant". It features a green header with a back arrow and icons for plant, calendar, checklist, and user. The form fields are:

- Nom du plant (with a camera icon)
- Date de plantation: (with a calendar icon)
- Date de récolte: (with a calendar icon)
- Fréquence d'arrosage par semaine: (with a numeric input field)
- Type de terreau: ☐ A ☐ B ☐ C
- Type d'engrais: ☐ Minéraux ☒ Organiques
- Location: (with a camera icon)
- Mois de taille: Octobre (with a dropdown arrow)
- Événement: (empty text field)

Enregistrer

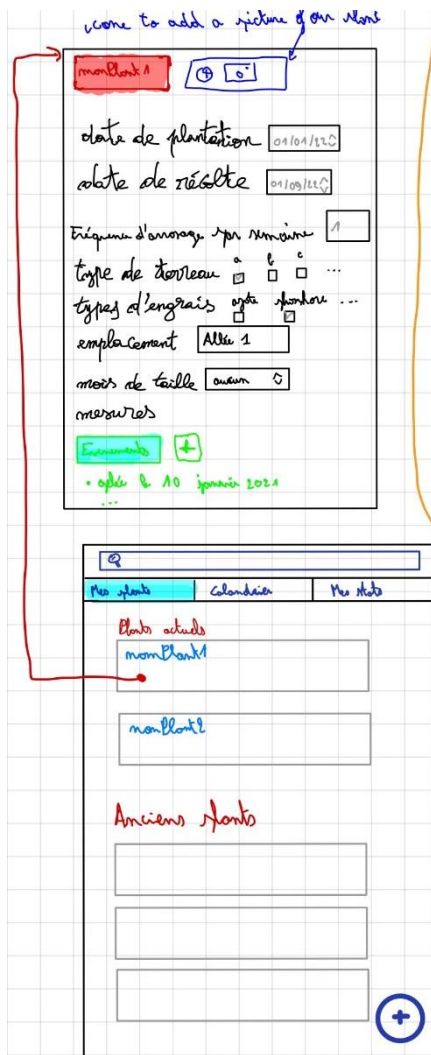
Réinitialiser

Enregistrer

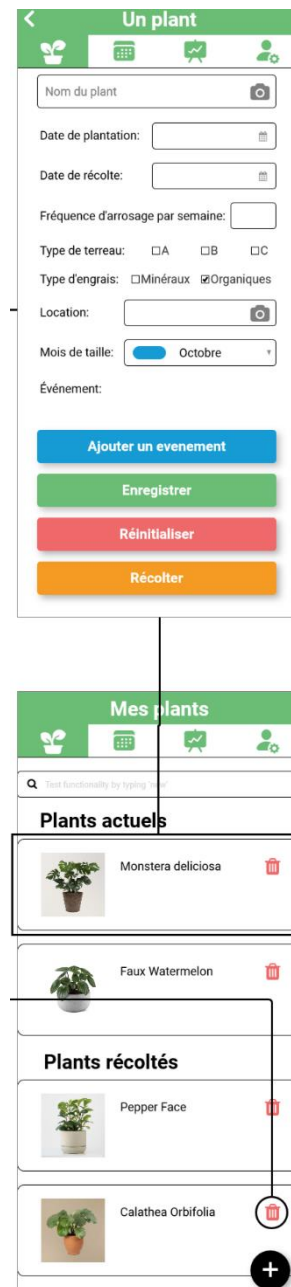
Réinitialiser

“Mes plants”

- Onglet qui liste l'ensemble des plants de la plantation, à la fois les plants en cours et les plants déjà récoltés.
- Dispose d'une barre de recherche qui permet de retrouver rapidement un plan donné.
- Dispose d'icônes « poubelle » pour supprimer un plant.
- Dispose du bouton « Plus » pour ajouter un plant.
- Cliquer sur un plant permet d'afficher la fiche de ses caractéristiques et informations :
 1. Pour consulter ou modifier des informations/caractéristiques
 2. Ajouter un événement ou une donnée de suivi via le bouton « Ajouter un événement »
 3. Ajouter une photo
 4. Récolter le plant



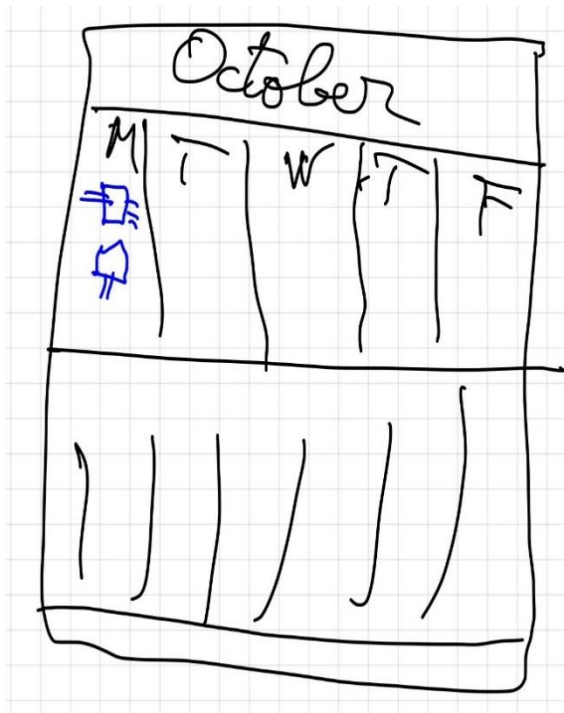
Sketch prototype basse fidélité



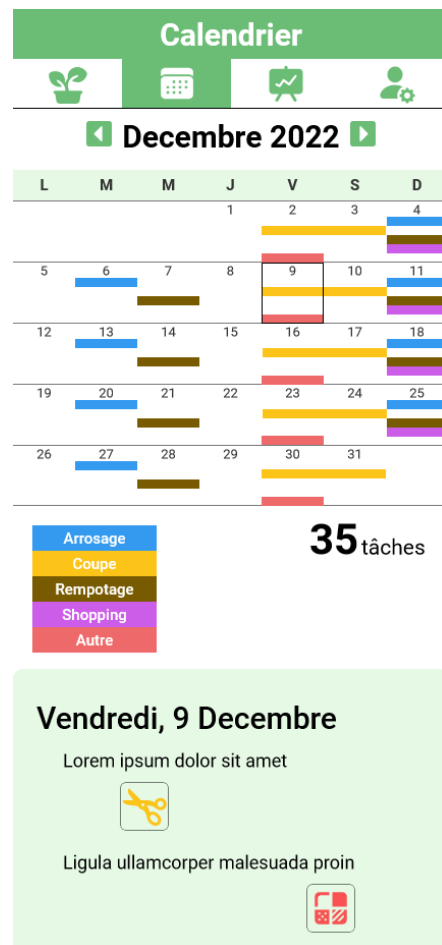
Sketch prototype haute

“Calendrier”

- Onglet permettant à l'utilisateur de visualiser l'ensemble des tâches à faire pour tous les jours d'un mois. Par default c'est le mois en cours qui apparaît.
- Dispose de boutons « flèche gauche » et « flèche droite » permettant de changer de mois.
- Un tap sur la case d'un jour précis permet d'afficher des information supplémentaire sur les taches a réaliser ce jour-là.



Sketch prototype basse fidélité

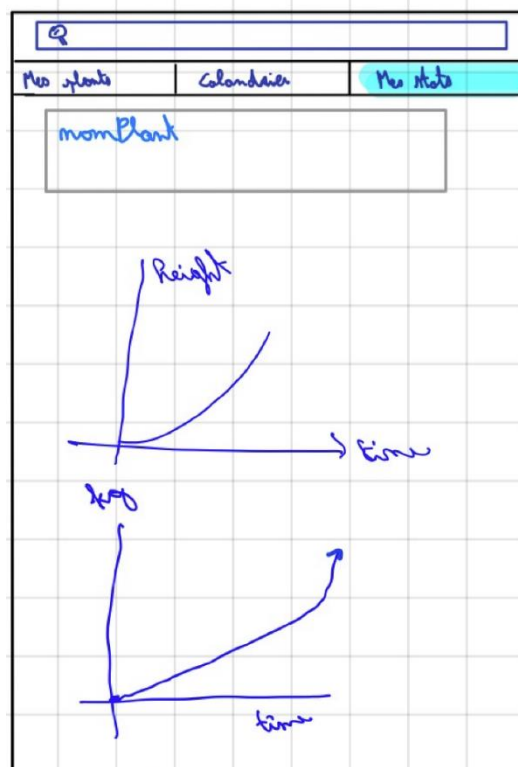


Sketch prototype haute fidélité

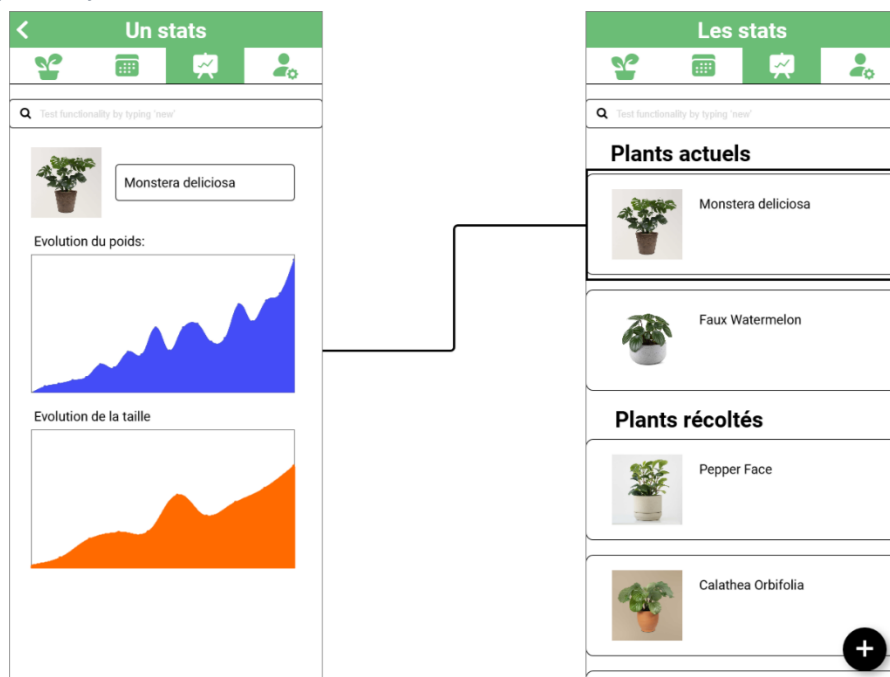
“Les stats”

- Onglet accessible via un tap sur l'icône associé et permettant de visualiser graphiquement l'évolution du poids et de la taille d'un plant (ou de ses fruits/légumes), au cours du temps.
- Dispose de la liste de tous les plants sur lesquels on peut cliquer pour les graphiques associés.
- Cliquer sur un plant permet d'afficher les graphiques associés.
- La barre de recherche permet de trouver un plant plus rapidement.

Sketch prototype basse fidélité



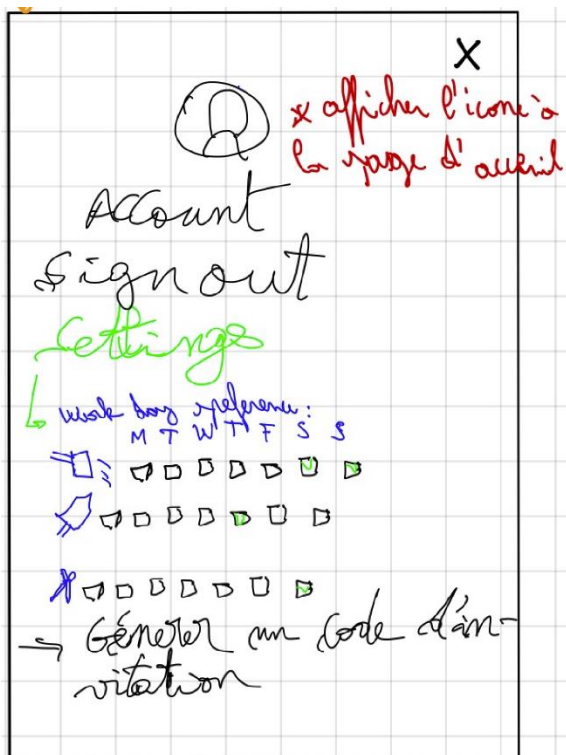
Sketch prototype haute fidélité



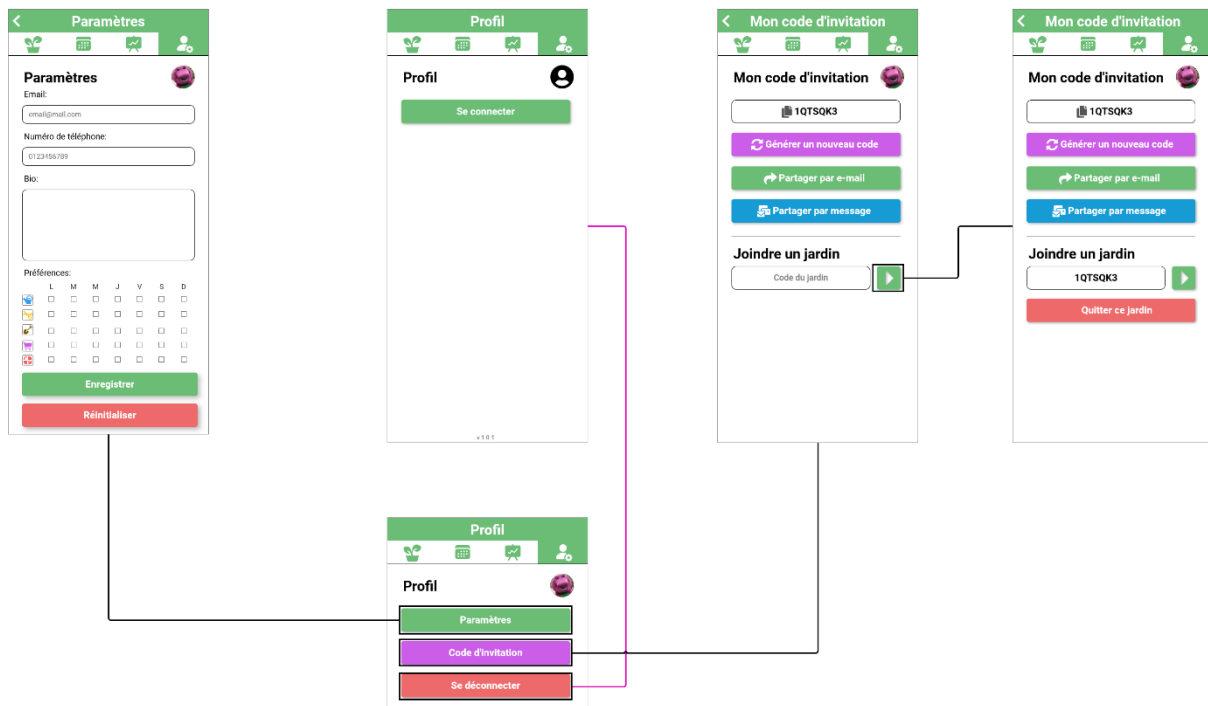
“Profil”

Onglet accessible via un tap sur l’icône associé et qui permet de gérer tous les paramètres du compte.

- Le bouton « **Paramètre** » ouvre la fenêtre des paramètre :
 1. Rubrique Bio pour une description.
 2. Rubrique Préférence permet à l'utilisateur de choisir les jour pendant lesquels il veut effectuer les différents types de taches, en cochant pour chaque taches les jours ou il souhaite travailler.
- Le bouton « **Code d'invitation** » permet d'ouvrir une fenêtre avec les options associées au code :
 1. Générer un code d'invitation.
 2. Partager le code par email/message pour inviter d'autres jardinier et qu'ils puissent effectuer des taches sur sa plantation.
 3. Entrer un code pour rejoindre une plantation d'un autre jardinier.
- Les boutons « **Se connecter** »/ « **Se déconnecter** » : permettent de se connecter/se déconnecter.

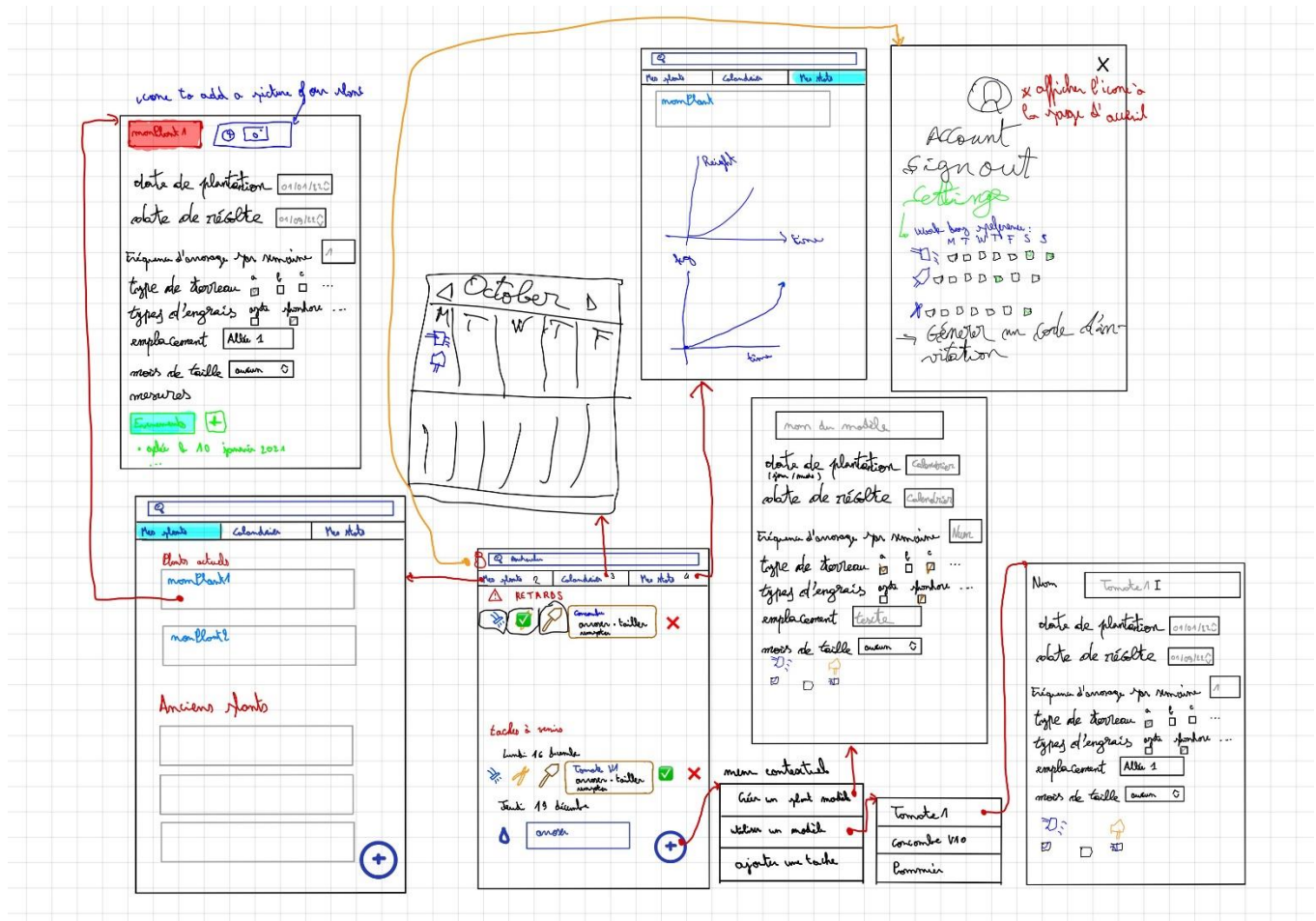


Sketch prototype basse fidélité



Sketch prototype haute fidélité

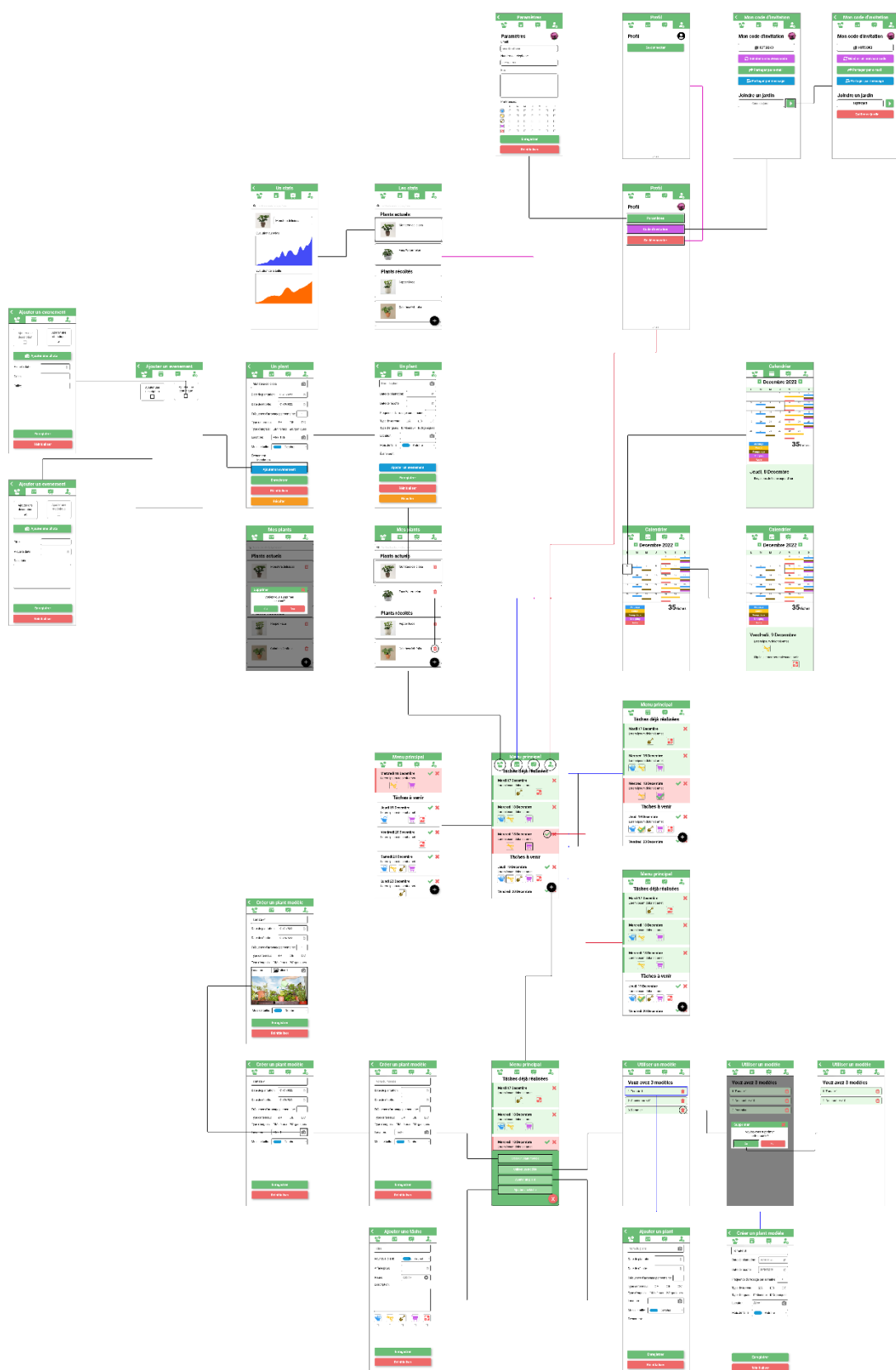
wireframe de notre prototype basse fidélité (idées initiales au moment du TD4)



Disponible en annexe dans le dossier fourni sous le nom de « WireframeTD4.jpg »

Les flèches correspondent à des tap

4 – Wireframe de notre prototype haute-fidélité réalisé avec le logiciel Axure RP (disponible en haute resolution voir annexe)



5) Evaluation du prototype

5.1 – Walkthroughs

Walkthrough 1 – interaction :

Objet : Modèle tactile (application mobile)

Procédure : ***ajouter (un plant)***

Critère d'évaluation :

- Rapidité de l'opération

Solution 1 :

Etapas :

1. Cliquer sur le bouton « Plus »
2. Cliquer sur le bouton « ajouter un plant »
3. Remplir le formulaire
4. Cliquer sur le bouton « Enregistrer »

Conclusion (Avantages/Inconvénients) :

(+) Rapide si on veut ajouter qu'un seul plant

(-) Lent si on veut ajouter plusieurs plants : il faut remplir toutes les champs du formulaire à chaque fois qu'on veut ajouter un plant.

Solution 2 :

Etapas :

1. Cliquer sur le bouton « Plus »
2. Cliquer sur le bouton « Créer un plant modèle »
3. Remplir le formulaire du plant modèle
4. Cliquer sur le bouton « Enregistrer »
5. Cliquer sur le bouton « Utiliser un modèle »
6. Cliquer sur le bouton « Enregistrer »

Conclusion (Avantages/Inconvénients) :

(-) Lent si on veut ajouter qu'un seul plant.

(+) Rapide si on veut ajouter plusieurs plants : Il suffit de créer une seule fois le modèle pour pouvoir l'utiliser et ajouter des plants sans avoir rempli le formulaire.

Walkthrough 2 – fonctionnalités :

Objet : Modèle tactile

Procédure : **Supprimer (un plant)**

Critères d'évaluation :

- La fonctionnalité est-elle disponible ?
- Peut-on l'appliquer a plusieurs plants en même temps ?

Fonctionnalité : **Supprimer un plant**

- [Réponse Critère 1] : Oui

Dans l'onglet « Mes plants » :

1. Tap sur l'icône [poubelle] du plant à supprimer.
2. Confirmer la suppression en appuyant sur le bouton « Oui ».

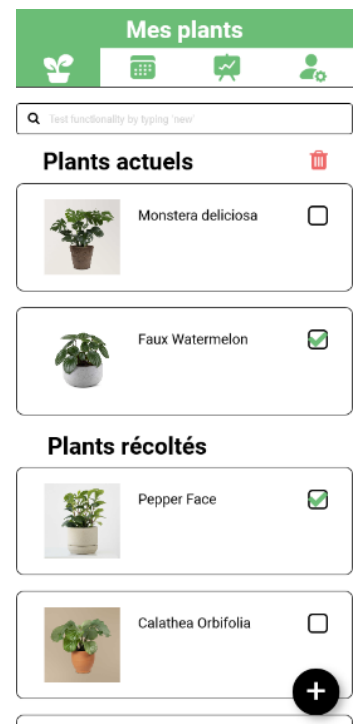
- [Réponse Critère 2] : Non

Solution : Ajout d'une fonctionnalité pour supprimer plusieurs plants à la fois.

Dans l'onglet « Mes plants » :

1. Press (appui pendant un « long moment ») sur l'icône [poubelle] d'un plant à supprimer pour faire a apparaitre des cases a cochez pour chaque plant à la place du bouton « Poubelle ».
2. Cocher la case de tous plants à supprimer.
3. Cliquer sur l'icône [poubelle] en haut à droite de l'écran pour les supprimer.
4. Confirmer la suppression des plants sélectionnés en cliquant sur le bouton « Oui » .

Représentation de la solution :



Walkthrough 3 – Interaction:

Objet : Modèle tactile

Procédure : récolter un plant

Critères d'évaluation :

- Rapidité
- Confort

1. Aller dans l'onglet « Mes plants »
2. Cliquer sur plant à récolter
3. Cliquer sur récolter

(-) Lent, tout particulièrement si on a beaucoup de plants à récolter

(-) Particulièrement énervant et frustrant en particulier si on a beaucoup de plants à récolter

Solution : Permettre le swipe vers la gauche sur un plant pour le récolter dans mes plants

(+) Beaucoup plus rapide

(+) Beaucoup plus agreable

5.2 – Suggestion d'amélioration

Ajout d'une fonctionnalité pour supprimer plusieurs plants à la fois.

5.3 – Evaluations GOMS

Opération évaluée : G = Supprimer trois plants (ou plus, même principe)

Opérateurs : Modèle tactile

Méthode 1 (dans l'onglet « Mes plants ») : Avant amélioration

- Positionnement du doigt au-dessus l'icône « poubelle » du premier plant (E)
- Tap sur l'icône « poubelle » du premier plant (T)
- Déplacement du doigt au-dessus du bouton «Oui» (M)
- Tap sur le bouton « oui » (T)

- Déplacement du doigt au-dessus l'icône « poubelle » du deuxième plant (M)
- Tap sur l'icône « poubelle » du deuxième plant (T)
- Déplacement du doigt au-dessus du bouton «Oui» (M)
- Tap sur le bouton « oui » (T)

- Déplacement du doigt au-dessus l'icône « poubelle » du troisième plant (M)
- Tap sur l'icône « poubelle » du deuxième plant (T)
- Déplacement du doigt au-dessus du bouton «Oui» (M)
- Tap sur le bouton « oui » (T)

Estimation de la durée : $E + 6T + 5M = 0.5 + 6*0.2 + 5*0.7 = 5.2s$

Méthode 2 (dans l'onglet «Mes plants») :Après amélioration (solution Walkthrough 2)

- Positionnement du doigt au-dessus l'icône « poubelle » du premier plant (E)
- Long Press sur l'icône « poubelle » du premier plant (P)

- Déplacement du doigt au-dessus l'icône «case» du deuxième plant (M)
- Tap sur l'icône «case» du deuxième plant (T)

- Déplacement du doigt au-dessus l'icône «case» du troisième plant (M)
- Tap sur l'icône «case» du troisième plant (T)

- Déplacement du doigt au-dessus l'icône «poubelle» en haut a droite (M)
- Tap sur l'icône «poubelle» (T)

Estimation de la durée : $E + P + 3M + 3T = 0.5 + 1.1 + 3*0.7 + 3*0.2 = 4.3s$

Conclusion : Pour supprimer 3 plans ou plus, la méthodes améliorée est beaucoup plus rapide.

Document utile : Opérateurs tactiles

(http://ijaseit.insightsociety.org/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=1&article_id=7865)

TABLE VI
TIME ESTIMATES FOR PROPOSED GOMS MODEL EXTENSIONS FOR TOUCH
SCREEN GESTURES

Code	Task	Description	~Time
E	Prep	Prepare finger	0.5 s
T	Tap	Touch screen with finger	0.2 s
TT	Double Tap	Touch screen twice with finger	0.4 s
D	Drag	Move finger/fingers over surface	0.5 s
M	Move	Move finger/fingers to a directed part of screen	0.7 s
F	Flick	Move finger/fingers over surface rapidly	0.4 s
S	Scale	Pinch, squeeze, spread, or splay gesture	0.7 s
P	Press	Touch screen with finger for a long time	1.1 s
R	Rotate	Touch screen with 2 fingers and rotate CW/CCW	0.8 s
L	Release	Release Fingers	0.1 s

ANNEXE : (L'ensemble des images et des prototypes basse et haute fidélité sont dans le dossier joint)

Sketch/Wireframe basse fidélité : WireframeBF.png

Wireframe haute-fidélité : WireframeHF.png

Images de sketch du Wireframe hautefidélité : Dans le dossier ImagesWireframeHF