

# CEIHM

## Thématique n°1 : maladie d'Alzheimer

### Jeu « ta famille et toi »

#### Détermination des utilisateurs du projet

Lors de notre brainstorming autour des différents utilisateurs du projet, plusieurs types d'utilisateurs sont ressortis :

- Les personnes âgées de 60 ans et plus, qui sont atteintes de la maladie d'Alzheimer, ayant oublié des proches, et n'étant pas familiers avec l'informatique.
- Les personnes âgées de 50 ans et plus, qui sont atteintes de la maladie d'Alzheimer, ayant oublié des proches, et étant familiers avec l'informatique de par leur profil « geek ».
- Les personnes plus jeunes, d'une trentaine d'années, atteintes de la maladie d'Alzheimer, qui ne parviennent pas à se rappeler de leur propre identité (cas plus rare).
- Le personnel médical du centre Noisiez qui s'occupe quotidiennement des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer.
- Les proches des malades d'Alzheimer qui ont peur que ces derniers les oublient.



Afin de faire ressortir deux profils pour axer notre réflexion, nous avons procédé à un tri et une catégorisation.

Concernant le cas rare d'une personne jeune atteinte de la maladie d'Alzheimer, celui-ci sera traité avec les mêmes outils que les personnes plus âgées. Il n'est donc pas nécessaire de se centrer sur ce type en particulier.

De même pour les personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer, qui sont accommodées aux technologies numériques. Si l'on centre notre étude autour de ces utilisateurs en particulier, nous risquons de ne pas répondre aux besoins de ceux qui ne sont pas familiers avec l'informatique. Or ces derniers représentent une majorité. Ce serait alors une erreur de les négliger. Surtout qu'en répondant à leurs besoins, nous répondrons à ceux des profils plus « geek ».

Les proches des malades d'Alzheimer sont importants, car ce sont eux qui fournissent les différents documents, qui constituent le dossier de chaque patient, utilisés lors des ateliers. Mais ceux-ci ne seront pas les utilisateurs premiers de notre application, n'étant pas habilités à mettre en place des ateliers, et n'étant pas présents lors de ces derniers. Néanmoins, nous pourrions éventuellement utiliser ce profil en fonction de la direction que prendra notre projet.

Les deux profils que nous avons décidé de retenir sont les suivants :

- Les personnes de 50 ans et plus atteints de la maladie d'Alzheimer, ayant oublié des proches, et n'étant pas familiers avec les technologies numériques. Ce profil est le plus intéressant car il recouvre un maximum de cas, et l'âge induit généralement des problèmes physiques (baisse de la vue, baisse de l'audition, ...) qui sont importants à prendre en considération.
- Le personnel médical de la maison Noisiez, qui travaille au quotidien auprès des malades d'Alzheimer, et qui est habilité à créer des ateliers personnalisés pour chacun de leur patient.

# Description des personas

Après avoir fait ressortir les deux profils de nos utilisateurs, nous avons travaillé sur la description de ces profils afin de leur donner une personnalité et de déterminer les besoins de nos utilisateurs.

Le premier utilisateur est **Roger, 75 ans, atteint de la maladie d'Alzheimer depuis 2 ans.**

Le deuxième utilisateur est **Nathalie, 32 ans, qui travaille au centre Noisiez depuis 5 ans et qui aide au quotidien les malades d'Alzheimer.**



Il est ressorti de ce brainstorming les personas ci-dessous.



## Roger Dupont

### Description

**Âge** : 75 ans

**Profession** : retraité

**Location** : Biot

### A propos de Roger

Roger est un retraité militaire, qui vit actuellement à Biot avec sa femme. Depuis quelques années, avec l'âge, sa vue et son audition ont baissé. Récemment, il y a 2 ans, il a été diagnostiqué comme souffrant de la maladie d'Alzheimer.

Pour l'instant, il en est encore à un stade moyen de la maladie, et il se souvient des événements de sa vie, mais il a du mal à identifier les personnes qui y ont participé. Roger était alors très proche de sa famille. Enfin, Roger n'est pas à l'aise avec les technologies numériques.

### Le comportement de Roger

#### Besoins/Objectifs

- Se souvenir de ses proches
- Pouvoir rester autonome
- Participer à des ateliers ludiques et faciles à prendre en main
- Ne pas être mis en situation d'échec lors des ateliers
- Une application qui prend en considération ses problèmes physiques (de vue, d'audition)
- Une application facile à utiliser

#### Ce qu'il aime

- Raconter son histoire personnelle
- Les objets qui lui rappellent l'ancien temps

#### Ce qu'il fait

- Vient quotidiennement au centre Noisiez.
- Souffre de sa situation.



## Nathalie Durand

### Description

**Âge** : 32 ans

**Profession** : assistante médicale

**Location** : Mougins

### A propos de Nathalie

Nathalie est assistante médicale au centre d'accueil Noisiez pour les malades d'Alzheimer depuis 5 ans. Elle y travaille à temps plein et s'occupe tous les jours de faire des suivis personnalisés pour ses malades, et dirige des ateliers dont le but est de limiter l'avancement de la pathologie de ses patients.

Il lui arrive de trouver son travail parfois éprouvant psychologiquement. Elle se débrouille en informatique, mais n'en maîtrise que le minimum vital.

### Le comportement de Nathalie

#### Besoins/Objectifs

- Optimiser son temps de travail pour favoriser les échanges avec ses patients
- Faire des activités variées
- Faire des activités qui stimulent la mémoire des patients
- Un outil simple d'utilisation et efficace
- Un outil adapté à des ateliers individuels et collectifs

#### Ce qu'elle aime

- Aime ses patients
- Aime interagir avec ses patients

#### Ce qu'elle fait

- Prépare les ateliers personnalisés
- Dirige les ateliers

# Idées d'applications

Les personas ayant été élaborés, nous pouvons définir les besoins de nos deux utilisateurs types :

- Roger, malade d'Alzheimer, a besoin d'une application facile à prendre en main, qui prend en compte ses problèmes physiques, et qui l'aide à se souvenir de ses proches tout en restant autonome.
- Nathalie, assistante médical au centre d'accueil Noisiez, a besoin d'une application qui propose une diversité d'activités, qui soit simple et efficace à utiliser, et qui lui permette d'optimiser son temps afin d'avoir plus de contact direct avec ses patients.

La prochaine étape est que chacun au sein du groupe propose une solution en fonction de ces besoins.

## Table tactile stimulant les sens

La table tactile stimulant les sens est une table qui intègre un écran tactile, des hauts parleurs, ainsi qu'un diffuseur d'odeur.

Avant l'atelier, le personnel médical met en place l'atelier grâce à une application sur tablette ou téléphone.

L'atelier en lui-même se fait uniquement sur la table tactile pour le patient, qui n'a qu'à interagir avec elle pour activer l'affichage de photos/vidéos ou la diffusion d'odeur et pour donner ses réponses.

La table peut être inclinable afin de faciliter l'observation de l'écran. Le personnel médical peut disposer à côté d'une tablette ou d'un téléphone qui se synchronise sur ce qu'il y a à l'écran, afin de pouvoir rester maître de l'atelier quand il le faut.



<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>-Permet une diversité des activités.</li><li>-Idéal pour les ateliers individuels.</li><li>-Facile d'utilisation grâce à une interface tactile.</li><li>-Pallier aux difficultés que rencontre le patient avec l'informatique.</li><li>-Stimulation de 3 sens sur 5 (odorat, vue, ouïe).</li><li>-Sentiment d'autonomie pour le patient.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Non adapté aux ateliers groupés.</li><li>-Selon l'inclinaison de la table, le patient peut être obligé de se pencher pour regarder l'écran, ou de se courber.</li><li>-Selon l'inclinaison de la table, le patient et l'assistante devront adapter leur position par rapport à celle-ci.</li><li>-Le prix de fabrication peut être élevé pour la maison d'accueil.</li></ul>

<p>-La taille de la table peut être un avantage pour faire une interface qui prend en compte les problèmes de vue du patient.</p>	
---	--

## Atelier interactif autour d'un dispositif multifonction

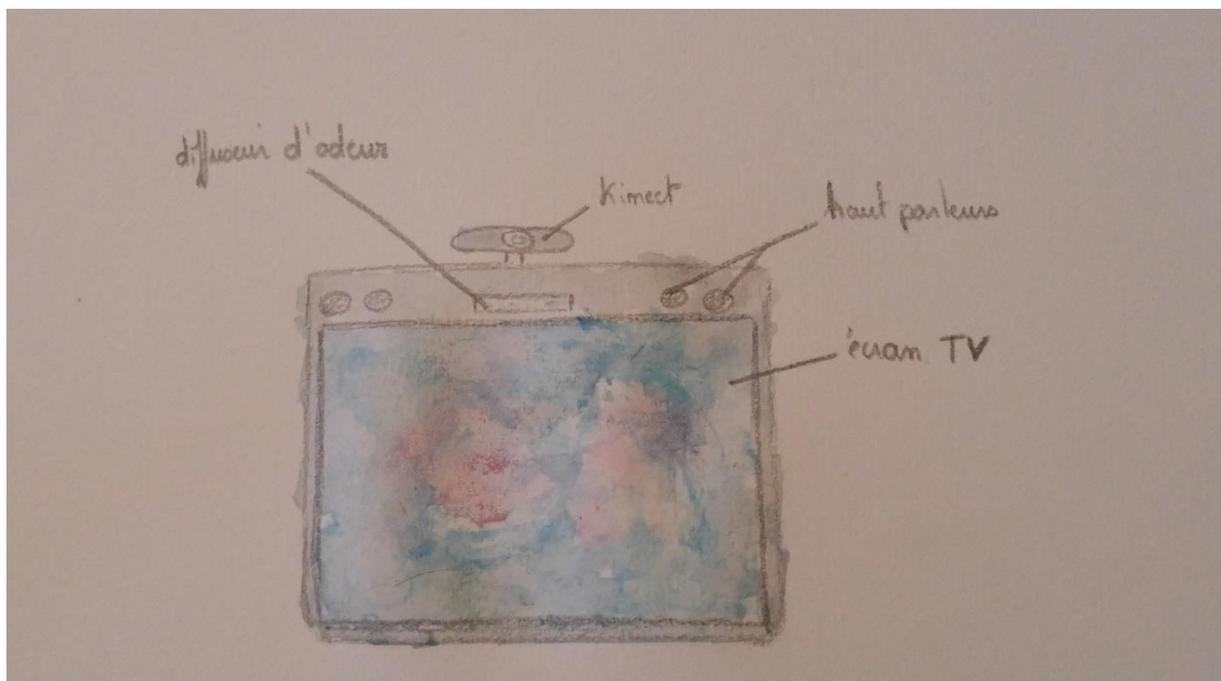
L'atelier interactif autour d'un dispositif multifonction est constitué d'un écran TV fixé au mur, d'un diffuseur d'odeur, de hauts parleurs et éventuellement d'une Kinect.

Avant l'atelier, le personnel médical met en place l'atelier grâce à une application sur tablette ou téléphone. L'atelier se déroule assis face à l'écran.

La diffusion des photos/vidéos ou odeur se fait soit grâce à l'assistant qui disposerait d'une application sur tablette synchronisée, soit grâce au patient qui dispose d'une Wiimote, par détection de mouvement grâce à la Kinect, ou grâce à un petit boîtier à la disposition du patient.

Lors des ateliers, il n'est pas rare de faire faire quelques exercices physiques aux patients afin de les stimuler.

On peut alors imaginer un petit jeu en rapport avec la famille qui se fait avec différents mouvements de la part du patient (grâce à la Kinect).



Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"><li>-Permet une diversité des activités.</li><li>-Idéal pour les ateliers en groupe.</li><li>-Facile d'utilisation.</li><li>-Pallie aux difficultés que rencontre le patient avec l'informatique.</li><li>-Stimulation de 3 sens sur 5 (odorat, vue, ouïe).</li><li>-Permet une stimulation avec des exercices physiques.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Le diffuseur d'odeur au niveau du dispositif fixé au mur peut devenir inutile (il faudrait éventuellement le mettre au centre du groupe).</li><li>-L'utilisation d'une Wiimote peut nécessiter un temps d'apprentissage pour le patient.</li><li>-Le fait de devoir faire des mouvements détectables par la Kinect pendant l'atelier peut être fatiguant pour le patient (un boîtier à la</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>-Sentiment d'autonomie pour le patient.</li><li>-La taille de l'écran de TV peut être un avantage pour faire une interface qui prend en compte les problèmes de vue du patient.</li><li>-Peut avoir un moindre coût en fonction de l'équipement actuel du centre d'accueil.</li><li>-Un équipement similaire est déjà en place à l'institut Claude Pompidou / CHU Nice.</li></ul>	disposition du patient serait alors plus approprié).
---	--

## Jeu de plateforme stimulateur de mémoire

Le jeu de plateforme stimulateur de mémoire nécessite un support tactile de préférence grand (format paysage d'une tablette minimum) et vise à faire travailler les zones du cerveau concernant la mémoire à long terme pour conserver le plus longtemps possible des informations essentielles à l'identité du patient (famille, enfance, événements marquant, etc).

L'interaction prévue est tactile, dans le sens où l'utilisateur touchera un endroit de l'écran pour que le personnage se déplace à travers le jeu.

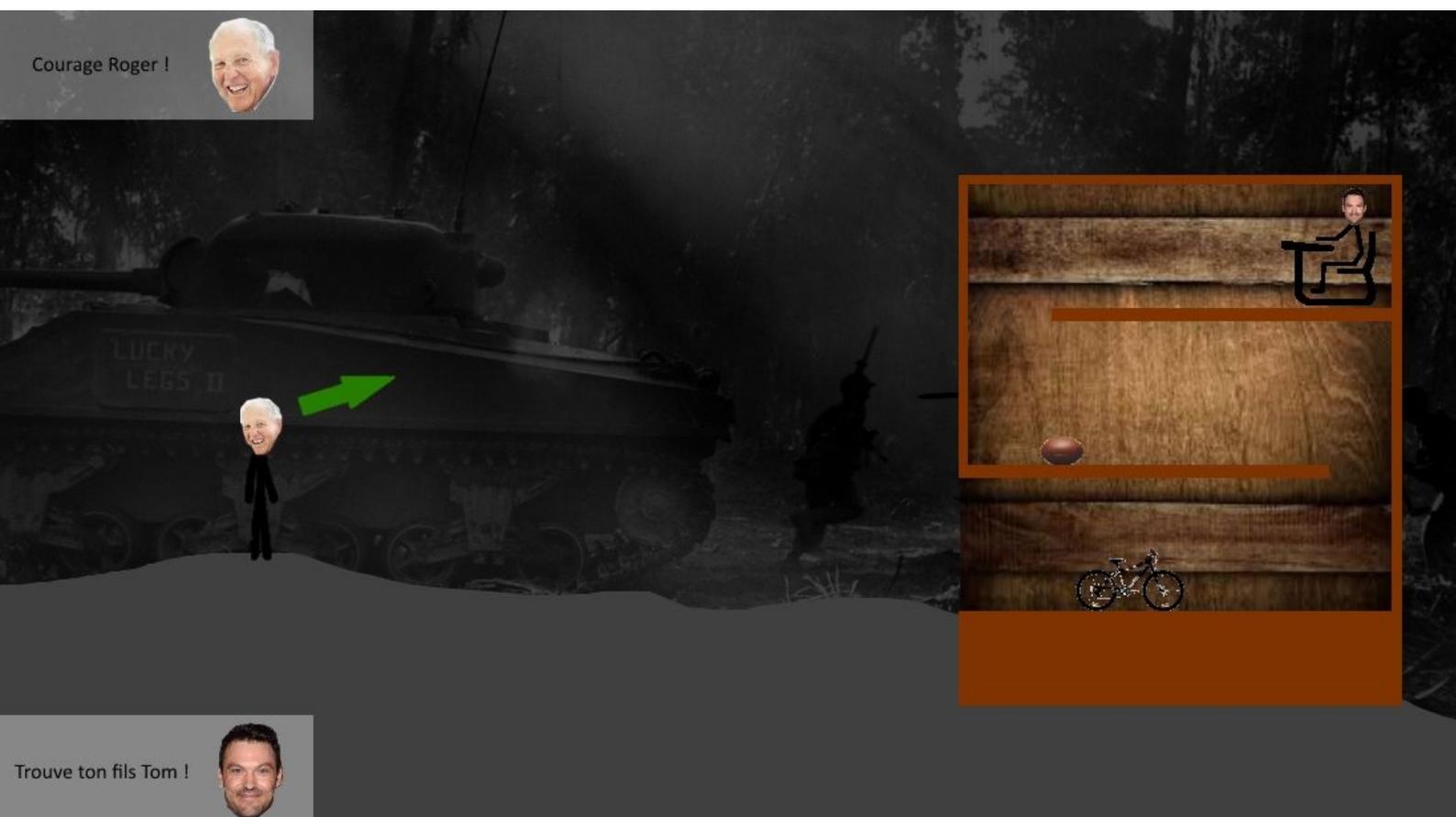
Ce personnage est un avatar qui est censé le ressembler le plus possible. Il est envisageable de mettre à jour cette photo grâce à l'appareil photo du dispositif (ex : selfie avec la tablette) ou tout simplement par sélection d'une photo en mémoire.

Le but du jeu est de rejoindre des personnages qui correspondent à sa famille, et ce à travers un environnement qui doit lui rappeler d'anciens souvenirs, tels que certains moments en famille, la rue où il a grandi, etc.

C'est grâce à la visualisation d'un environnement familier, et l'aspect simple et ludique du jeu, que le ralentissement de l'avancé de la maladie d'alzheimer est prévu.

Deux parties du jeu seront présentes pour faciliter la prise en main et l'utilisation de celui-ci, ces deux fenêtres représentent le joueur actuel et son objectif à atteindre afin de visualiser en plus grand les visages de soi-même et de la personne à rejoindre.

Un exemple grossier de l'écran jeu pourrait être le suivant :



Un indicateur sous forme de flèche verte indiquerait aussi la direction à suivre pour atteindre l'objectif, et ce afin de rendre le jeu aussi simple que possible pour ne pas contrarier Roger.

Le rôle de Nathalie serait de rendre Roger autonome à l'utilisation de ce dispositif, mais aussi de l'aider à reconnaître les souvenirs de Roger suggérés par le jeu.

<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Permet de travailler la mémoire à long terme (par l'audio, la vidéo et l'utilisation d'un moyen pédagogique).</li> <li>-Permet une bonne immersion au niveau du jeu (décors en rapport à des souvenirs).</li> <li>-Facile d'utilisation.</li> <li>-Pas de difficulté dans le jeu → faible chance de contrarier le patient.</li> <li>-Faible prix du support (tablette).</li> <li>-Permet de rendre le patient autonome vis à vis du jeu.</li> <li>-Permet au patient de jouer au jeu même en dehors du centre</li> <li>-Stimulation de la mémoire indirecte et donc plus ou moins inconsciemment (par l'audio ou les décors).</li> <li>-Permet l'intervention de la famille dans le jeu pour expliquer ou rappeler certain souvenir, voire commencer une discussion sur un détail du jeu → renforce les liens familiaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Limité à son format → faible immersion ou diversité des activités au sein du jeu.</li> <li>-Inadapté à des jeux en groupe (ne favorise pas le bon maintien de sa santé sociale dans le but de pallier à la dépression).</li> <li>-Jeu peu adapté à des activités en atelier .</li> <li>-Jeu nécessitant beaucoup de données sur le patient afin qu'il soit apprécié et/ou efficace.</li> <li>-Jeu ne favorisant pas l'activité physique.</li> </ul>

## Outil d'identification du patient

L'outil d'identification du patient est un moyen informatique pratique et non invasif pour les personnes atteintes d'alzheimer, de se connecter de manière autonome à leur compte afin d'engager des activités personnalisées.

Un problème de taille concernant ces personnes est qu'il leur est très difficile, voire impossible, d'assimiler de nouvelles notions, ainsi la mémorisation d'un simple identifiant (même s'agissant de leur nom), afin d'accéder à des activités personnalisées, peut leur être impossible.

Cependant, ces personnes ont très souvent de nombreuses contraintes dues à leur pathologie mais aussi à leur âge. Ainsi pour que la taille des lettres affichées sur l'écran corresponde au mieux à Roger (Roger a des problèmes de vu) il faut pouvoir l'identifier.

Il faut donc se baser sur une donnée immuable pour permettre à Roger d'avoir une interface qui lui corresponde au mieux. Mais aussi d'avoir des activités personnalisées en rapport avec ses souvenirs.

Deux méthodes semblent pratiques : la reconnaissance digitale ou faciale.

La reconnaissance faciale :

<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>-Peut être facilement mise en place via une tablette, où il y serait indiqué au patient de se mettre face à l'écran.</li><li>-Rend le patient autonome dans ses activités.</li><li>-Permet de personnaliser l'interface et les activités du patient.</li><li>-Faible prix du support.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Sensibilité de la reconnaissance faciale liée au positionnement du visage.</li><li>-Précision de la reconnaissance en fonction de la qualité de la caméra du dispositif.</li></ul>

La reconnaissance digitale :

<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>-Robustesse de la méthode de reconnaissance.</li><li>-Rend le patient autonome dans ses activités.</li><li>-Permet de personnaliser l'interface et les activités du patient.</li><li>-Faible prix du support.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Dispositif supplémentaire à la tablette classique nécessaire.</li></ul>

## Une application pour se rappeler de ses proches

Tout au long de la séance de Design Thinking, notre objectif principal était de mieux cerner les besoins de nos utilisateurs et de mieux y répondre. Une des problématiques est lors du contact entre le malade et ceux qu'il connaît ou censé connaître.

**Roger** ressent un malaise à chaque fois qu'il est en présence des membres de sa famille et car il ne se souvient pas de sa fille **Sarah**.

Cette situation ne touche pas que **Roger**, en effet même sa fille a peur qu'un jour son père ne le reconnaisse plus.

Pour pallier à cette situation, une mise à disposition, sur SmartPhone ou tablette, d'informations propres à **Roger** sur **Sarah** afin de remémorer à **Roger** ses souvenirs en rapport avec **Sarah**, souvenirs induits par des images, musiques, textes, etc.

Ce déclenchement d'information se fait par l'approche d'une des personnes enregistrés dans l'application, cette personne est détectée via son dispositif (SmartPhone ou tablette) qui permet la localisation de celle-ci.

La correspondance de profils se fait par la connection de ces personnes à l'application. En d'autres termes, pour que **Roger** voit apparaître à l'écran des informations sur sa fille **Sarah**, ils doivent être tous les deux connectés à l'application et **Sarah** doit entrer dans un périmètre donné autour de **Roger**.

Grâce à cette application, **Roger** se rappellera plus aisément de **Sarah** et interviendra dans sa maladie en ralentissant son avancement, mais aussi en améliorant ses conditions morales, car palliant à la dépression issue de la perte d'identité.

## Rappel d'identité



Voici l'interface de base qui contient son image et son nom.

Ces deux informations sont fondamentales et doivent être disponibles à tout moment pour le patient.

L'application disposera de plusieurs catégories contenant des informations sur Roger.

### Aimer

Cette partie représente tout ce qu'il aime faire, ce qu'il aime regarder, ses loisirs, les pièces d'art favoris, les célébrités qu'il aime, etc.

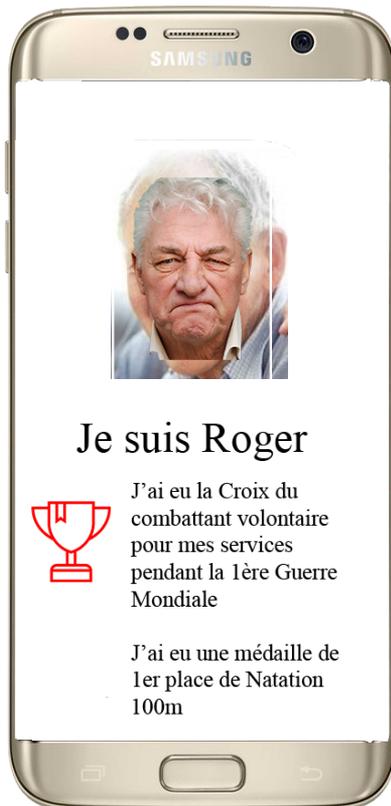




## Nourriture

Cette partie aura pour but de représenter ses préférences de nourriture.

Celle-ci peut-être aidera les proches et les assistants pour qu'ils puissent bien fournir ce qu'il aime et donc avoir plus de progrès s'il est à l'aise.



## Profil

Cette partie contiendra toute information concernant son identité. Le fait qu'il est au courant de sa maladie peut être un facteur qui l'aide à s'améliorer. Il y a beaucoup d'informations à afficher ici surtout si on veut qu'il se souvienne de sa formation, sa carrière, ses amis (peut être avec des photos), etc.



## Réalisations

Cette interface affichera tout moment de victoire ou de réussite dans sa vie ce qui aura un impact significatif sur son humeur.