

# Cahier des charges

Prototype d'agent conversationnel pour les séniors

---

Auteurs :

BEYELER Élie, DIEUDONNE Marc et SLIFIRSKI Adrien

---

Responsable de formation :

Pellier Damien

---

Responsable de projet :

Salome Sidonie



1.	PREAMBULE.....	3
2.	CONCEPTS DE BASE.....	3
3.	CONTEXTE.....	3
4.	HISTORIQUE.....	4
5.	DESCRIPTION DE LA DEMANDE .....	5
6.	CONTRAINTES .....	6
7.	DEROULEMENT DU PROJET.....	6
8.	ANNEXES.....	6
9.	GLOSSAIRE .....	6
10.	REFERENCES.....	7
11.	INDEX .....	7

## 1. Préambule

Ce document a pour objectif détailler le projet de création d'un prototype d'agent conversationnel pour les seniors. Nous présenterons dans un premier temps les objectifs visés par la création du prototype ainsi que l'historique des travaux ayant déjà été réalisés, puis nous préciserons la demande sur laquelle nous allons travailler tout au long de cette année. Nous poursuivrons avec un tour d'horizon des contraintes lié à la réalisation du projet et nous achèverons par des précisions sur le déroulement prévisionnel du projet tout au long de cette année.

## 2. Concepts de base

Un agent conversationnel correspond à un robot en capacité de répondre à des requêtes d'un utilisateur sur un domaine précis à l'aide de réponses préenregistrées.

## 3. Contexte

Le projet de conception d'un agent conversationnel pour les personnes âgées vise à remplir un double objectif :

- Premièrement, créer un prototype d'agent conversationnel qui permet d'accompagner le vieillissement.
- Concevoir ce prototype en se basant sur les besoins exprimés par les utilisateurs, soit selon une méthode de Co-design.

Le premier objectif est issu d'une problématique actuelle. En effet, on constate une augmentation du nombre de personnes âgées arrivant à l'âge où se déclenche le plus souvent les incapacités. Cette augmentation du nombre de personnes âgées s'accompagne d'un plus grand nombre de personne en perte d'autonomie, ce qui nécessiterai la présence d'un plus grand nombre d'institution de santé pour les prendre en charge.

Cependant, on constate deux choses :

- Les personnes veulent vieillir dans leur domicile
- La société ne peut pas nécessairement augmenter les places disponibles en EPHAD, dans les soins ou encore employer plus de soignant. On relève notamment que les prévisions de l'augmentation du nombre de personnes dépendantes ne sont pas proportionnelles aux capacités institutionnelles à les prendre en charge.

On cherche donc des moyens permettant de conserver les personnes âgées à leur domicile le plus longtemps possible afin d'alléger les institutions de santé. Dans ce cadre, l'objectif est de prévenir les troubles liés au vieillissement et les ralentir le plus possible afin d'alléger les établissements de santé et ainsi d'améliorer les soins. L'idée est ici d'utiliser la Technologie afin de réaliser des actions de préventions des accidents de la vie quotidienne.

C'est dans ce contexte que s'insère notre projet de création de [robot conversationnel](#). L'objectif est ainsi de créer un [chatbot](#) de prévention des risques domestiques. Le choix de ce type de technologie pour réaliser les actions de préventions mentionnées plus haut résulte des éléments suivants :

- Un [bot conversationnel](#) est simple d'utilisation, ce qui est important sachant que le public n'est ici pas forcément à l'aise avec les nouvelles technologies,
- Une réponse écrite a plus de chance de générer l'attention des utilisateurs.

A ces éléments s'ajoutent une partie liée au second objectif, à savoir la conception en Co-design. Ce choix a pour but de donner une voix aux utilisateurs sur les fonctionnalités et éléments qu'ils souhaitent que l'[agent conversationnel](#) prenne en compte. Cela devrait permettre de créer un bot de discussion répondant de manière plus précise aux besoins du public auquel il est destiné, et donc plus à même d'être utilisé par cette population.

A noter qu'afin de répondre plus spécifiquement aux demandes des personnes âgées, il a été évoqué la possibilité de réaliser un second prototype d'[agent conversationnel](#) intelligent ; les éléments concernant cette réalisation sont encore incertains et seront incorporés lorsque nous posséderons plus d'informations.

## 4. Historique

Ce projet possède quelques antécédents puisqu'une étude reprenant de nombreux éléments a déjà été menée. Dans cette étude, le [bot conversationnel](#) a été réalisé par des étudiants en informatique avec pour objectif la motivation à l'activité physique, social et cognitive. Les méthodes utilisées étaient le Co-design et la méthode agile. Les axes de travail qui ont émergé au cours de cette étude étaient les suivants :

- Place de l'activité dans la vie des seniors
- Perception de la technologie dans la vie de tous les jours
- Utilisation de la technologie dans la vie de tous les jours

Il a cependant été relevé de nombreux défauts sur les prototypes issus de cette étude, dont :

- *Génération de réponse peu adaptée* : certains [bots conversationnels](#) précédents comportaient des problèmes dans la pertinence des réponses fournies aux utilisateurs (par exemple, conseiller la pratique du skateboard, activité physique peu adaptée pour les personnes âgées).
- Vitesse de génération de la réponse : certains [chatbot](#) requéraient une durée excessive pour générer une réponse.
- Interface peu intuitive : Quelques [chatbot](#) possédaient une interface peu propice à l'utilisation par des personnes peu ou pas habituées à la technologie.

Plusieurs éléments d'importance ont pu être identifiés qui pourraient être d'une grande utilité dans la création des dialogues. Toutefois, les objectifs de l'[agent conversationnel](#) de ce projet diffèrent, tous comme les axes de travaux qui émergeront au cours des sessions de rencontre avec les personnes âgées, nous ne nous étendront donc pas plus sur les éléments relevés au cours de la première étude ; néanmoins, quelques extraits ayant servi pour préciser la demande seront présentes en annexe.

## 5. Description de la demande

Le prototype réalisé doit permettre le maintien d'un dialogue pertinent lors de son utilisation par les seniors. Par maintien d'un dialogue, nous entendons ici que le [chatbot](#) doit pouvoir générer une réponse à chaque question qui lui est posée, sans interrompre le dialogue. De plus, les réponses générées doivent **impérativement** être appropriées à la fois au public (ici, les seniors) utilisant l'outil, mais également au contexte de la question de l'utilisateur. En outre, le robot devra être en capacité de produire des réponses force de propositions ; nous référons ici à la capacité de conseiller de potentielles actions à mener selon la question initiale et son contexte.

Rappelons que cet [agent conversationnel](#) vise à la prévention des risques domestiques ; par conséquent, les besoins généraux des utilisateurs identifiés dans la littérature sont les suivants :

- Conseil : les utilisateurs questionnent sur une action à réaliser concernant un élément domestique (par exemple, « Comment éviter de me brûler en cuisinant ? ») qui réclame une réponse sous forme de recommandations.
- Urgence : Les utilisateurs questionnent sur des éléments liés à des accidents (par exemple, « Appel un contact d'urgence »).
- Recherche : les utilisateurs posent des questions sur des éléments variés afin de rechercher une information (par exemple, « Où puis-je trouver un éclairage automatique ? »).
- Rappels : Les utilisateurs demande expressément au robot de leur rappeler d'effectuer une action (par exemple, « Rappel-moi d'éteindre la gazinière »).

De plus, l'[agent conversationnel](#) doit être disponible et utilisable qu'importe le support d'accès (ordinateur, téléphone, tablette...). Il doit être exécutable même sans accès à internet. Son interface doit être la plus simple possible ; les éléments concernant l'interface seront précisés au contact des utilisateurs, l'objectif étant de produire une interface accueillante et intuitive.

Il est important de préciser ici que le prototype de [chatbot](#) accessible et fonctionnel sans connexion à internet ne permet pas la réalisation de recherche ou la génération de conseil sur l'ensemble des sujets possibles. Par conséquent, le [chatbot](#) doit être en capacité de répondre aux attentes des points portants sur le *conseil* et la *recherche* de la liste précédente dans un environnement restreint, c'est-à-dire qu'il est tenu de produire des réponses pour un ensemble de questions concernant certains domaines ou aspect précis. Le périmètre des domaines à couvrir reste à déterminer lors des rencontres avec les utilisateurs.

Le développement d'une fonctionnalité de rappel peu importe le support de lancement de l'application semble hors de portée; il a donc été décidé de simuler la prise en compte de la demande et de poursuivre les interactions.

**Note** : les utilisateurs seront informés du non-fonctionnement de cette fonctionnalité et de la simulation du fonctionnement ; en cas d'incompréhension sur ce point, le message généré indiquera que le robot ne peut effectuer l'action demandée.

**Note** : l'implémentation de cet élément pourrait être examiné dans le cas d'un développement plus rapide que le prévoit la partie [7. Déroulement du projet](#). Il n'est cependant pas prévu dans la planification et il semble peu probable que ce point soit implémentable pour des raisons de sécurité des appareils et de sécurité des données.

Une gestion réactive d'une demande de l'utilisateur nécessitant une réponse personnalisée tel que l'initialisation d'un appel à un contact précis de l'utilisateur est inenvisageable dans le cadre de ce prototype.

## 6. Contraintes

Le développement du projet doit être initialisé uniquement après avoir effectué les premières rencontres avec les personnes âgées afin d'éviter des besoins et/ou des fonctionnalités qui n'auraient pas été demandés.

## 7. Déroulement du projet

Le projet occupera l'ensemble de l'année scolaire 2024-2025. À cause de la méthode de Co-design, les premiers développements commenceront à partir du premier atelier organisé avec les personnes âgées. L'ensemble des ateliers a été réparti au cours de l'année afin de permettre de tester les avancées régulièrement. Le calendrier prévisionnel des premiers ateliers est le suivant :

	Session 1	Session 2	Session 3
Groupe 1	14 janvier 9-12h	28 janvier 13-16h	11 février 13-16h
Groupe 2	15 janvier 9-12h	17 janvier 13-16h	31 janvier 13-16h
Groupe 3	16 janvier 9-12h	29 janvier 9-12h	12 février 9-12h

Concernant la première session de rencontre indiquée pour le groupe 2, à la suite de l'ajout d'un partiel durant la plage de temps de la rencontre celle-ci n'aura pas lieu. La possibilité d'un report et sa date sont encore indéterminés. Les développements commenceront donc à partir de la rencontre du 17 janvier. De même, le plan de développement ainsi que le cahier de recette seront modifiés afin de tenir compte des éléments rassemblés durant l'atelier.

Une première version du prototype sera développée pour la seconde rencontre (qui correspond à la troisième session sur le calendrier ci-dessus) afin de recueillir de premiers retours de la part des utilisateurs, principalement concernant l'interface et éventuellement certaines fonctionnalités demandées lors de la session précédente.

Une organisation détaillée des actions qui seront menées au cours de l'ensemble de l'année sera présentée dès que nous posséderons plus d'information sur les fonctionnalités à implémenter.

## 8. Annexes

/

## 9. Glossaire

Bots conversationnels : Programme informatique qui simule une conversation humaine au sein d'un terminal digital

Chatbot : Synonyme de chatbot

Agent conversationnel : Synonyme de chatbot

Robot conversationnel : Synonyme de chatbot

## 10. Références

/

## 11. Index

/