

Cahier des charges fonctionnel et technique

N° de l'équipe : 241

Noms et prénoms des membres l'équipe :

Hugo KESTELOOT, Jules DEPLACHON, Yvan HU, Mathys BRONNEC, Ryan LALEG, Aurélie THEAY

Cahier des charges	1
Introduction	1
Détail du produit	2
Parties prenantes	3
Ressources nécessaires	3
Contraintes à respecter	3
Plan de gestion des risques	3
Profil persona de l'utilisateur cible	5
Analyse fonctionnelle	5
User Story Mapping	7

Cahier des charges

Introduction

Conception d'une IA générative pour aider les personnes atteintes du Locked-In syndrome (LIS) à communiquer de manière plus intuitive.

Le LIS est un état neurologique dans lequel le patient est éveillé et totalement conscient mais ne peut ni bouger, ni parler, en raison d'une paralysie complète. Le mouvement des paupières et des yeux peut être conservés, ainsi que de légers mouvements de la tête. Ce syndrome survient généralement à la suite d'un AVC.

Moyens de communications actuels des personnes LIS :

- Communication par le regard : L'un des moyens de communication les plus couramment utilisés est l'utilisation d'un oculomètre. Ainsi, la personne communique en posant son regard sur les différentes du clavier de sa tablette pour écrire une phrase.
- Par le clignement des yeux : La personne à qui s'adresse la personne LIS prend une feuille avec l'alphabet réparti sur trois lignes et les dicte. La personne LIS cligne des yeux au bon moment pour former son mot.
- Communication des mouvements corporels : Les personnes LIS peuvent être capables de certains mouvements corporels limités. La personne LIS possède une tablette avec un clavier

à défilement et presse le bouton au bon moment pour former un mot ou une phrase. (The grid)

Toutes ces méthodes sont longues et peu intuitives. Notre but est de leur faciliter leur communication.

Solutions :

- L'utilisation de technologies avancées (notamment chatgpt 3.5) pour mener au développement de systèmes de communication plus sophistiqués et plus transparents.
- Personnalisation : Reconnaître l'interlocuteur pour disposer de conversations personnalisées et personnalisables

Le projet n'a pas eu de succès au cours des dernières années et nous espérons que l'utilisation de chatgpt 3.5 pour générer des réponses nous aidera à y parvenir.

On souhaite réaliser un Proof Of Concept (POC)

Détail du produit

Chatbot LIS Conversation est un assistant virtuel développé pour faciliter la communication des personnes en situation de locked-in syndrome (LIS). Grâce à la reconnaissance vocale et à l'intelligence artificielle, il permet aux personnes LIS de participer plus facilement aux conversations.

Fonctionnalités clés :

Reconnaissance vocale : enregistre et comprend la parole des interlocuteurs dans la conversation.

Analyse du contenu : comprend le sujet et le sens général de la discussion à partir des mots clefs.

Propositions de réponses : présente à la personne LIS plusieurs options de réponse précises et contextualisées sur le sujet abordé, qu'elle peut sélectionner.

Interface adaptable : interface utilisateur personnalisable selon les capacités motrices restantes de chaque personne. Commandes vocales ou oculométriques.

Conversations continues : enregistre le fil de la discussion pour permettre à la personne LIS d'intervenir à tout moment de manière pertinente.

Amélioration continue : apprentissage automatique permettant d'affiner continuellement la compréhension et les réponses proposées.

Avantages :

Redonner la parole aux personnes LIS pour une meilleure inclusion sociale

Rendre les conversations plus naturelles et spontanées

S'adapter aux capacités uniques de chaque personne

Parties prenantes

Personnes atteintes par le Locked-in syndrome : futurs utilisateurs de notre projet

ALIS : association venant en aide aux patients atteint de LIS, ils sont à l'origine de ce projet. Leur rôle est de nous permettre de rentrer en contact avec les patients afin de mieux identifier leurs besoins et y répondre au mieux

Microsoft : A assuré la prise de contact avec l'association ALIS et nous permet l'utilisation des outils Microsoft.

ESILV: Encadrant du projet. S'assure conjointement avec des intervenants extérieurs (Microsoft) des avancements du projet.

Ressources nécessaires

Ce projet exige l'utilisation de technologies d'intelligence artificielle génératives avancées, équivalentes à celles du modèle GPT-4. L'accès à ces technologies est tarifié sur une base par utilisation (call d'API), nécessitant ainsi un budget dédié. Il est à noter que le budget alloué pour ces ressources reste limité, mais suffisant pour couvrir les besoins essentiels du projet dans ce domaine. En plus de cela, il est essentiel de disposer d'une équipe d'ingénieurs compétents dans le travail avec les IA génératives et les API, et ayant la capacité de développer des interfaces graphiques. Cette expertise technique est cruciale pour la mise en œuvre efficace et l'intégration réussie des technologies d'IA dans le projet.

Contraintes à respecter

Il faut que le logiciel soit utilisable à l'aide d'un oculomètre et possiblement à l'aide d'un bouton poussoir. Il doit donner des propositions de phrase de manière assez rapide (<10 sec de préférence) et les propositions se doivent d'être précises sans pour autant que le programme soit restrictif dans ses choix de réponse. Il faut que le programme tourne sur la machine utilisée par les personnes atteintes du LIS, machine comparable à un ordinateur classique.

Plan de gestion des risques

I. Risques liés au développement

Risques techniques

Nature du risque : Bugs ou incompatibilités imprévues entre le code développé et les API de OpenAI.

Moyens de gestion du risque :

- Éviter :
 - Effectuer des tests pour détecter les problèmes potentiels.
 - Consulter la documentation des API pour s'assurer de la conformité.
- Anticiper :

- Prévoir des ressources dédiées pour des correctifs rapides.
 - Réagir :
- Maintenir une version fonctionnelle de secours.

Nature du risque : Manque de documentation adéquate du code, ce qui peut entraîner des difficultés pour la maintenance future.

Moyens de gestion du risque :

- Éviter :
 - Mettre en place une documentation claire en temps réel.
- Anticiper :
 - Commenter le code.
 - Effectuer des revues régulières.
- Réagir :
 - Mise à jour de la documentation.

II. Risques liés au déploiement

Risques techniques

Nature du risque : Incompatibilités avec certains systèmes d'exploitation.

Moyens de gestion du risque :

- Éviter :
 - Effectuer des tests de compatibilité avec les systèmes utilisés par les personnes locked-in.
- Anticiper :
 - Suivre les évolutions des systèmes d'exploitation et adapter le produit si besoin.
- Réagir :
 - Mettre en place une version disponible sur des systèmes d'exploitation couramment utilisés (Windows, macOS...)

Risques utilisateurs

Nature du risque : Difficulté d'utilisation pour certains utilisateurs, en particulier ceux avec des besoins d'accessibilité spécifiques.

Moyens de gestion du risque :

- Éviter :
 - Prévoir une interface simple et facile à utiliser.
- Anticiper :
 - Collecter des retours et ajuster l'interface en conséquence.
- Réagir :
 - Concevoir une version spécifique avec des fonctionnalités personnalisées.

Risques juridiques

Nature du risque : Non-respect des normes de confidentialité des données

Moyens de gestion du risque :

- Éviter :
 - S'assurer de la conformité et obtenir l'accord des utilisateurs après les avoir avertis.
- Anticiper :
 - Mettre en place des procédures de gestion des données.

- Réagir :
 - Avoir un plan de communication transparent en cas de problème qui comprend des notifications appropriées aux parties prenantes concernées.

Profil persona de l'utilisateur cible

Profil Persona de l'Utilisateur Cible

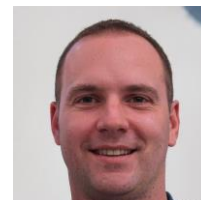
Identité : Jean Moreau

Caractéristiques :

Age : 35 ans

Lieu de résidence : Paris, France

Contexte : Jean est atteint du syndrome de LYS, ce qui affecte sa capacité à mener des conversations fluides et engageantes.



Attentes envers l'Application :

Réponses Pertinentes : Jean s'attend à ce que l'application lui fournisse des réponses contextuellement appropriées lors de dialogues, pour faciliter sa communication.

Personnalisation : Il souhaite pouvoir personnaliser les réponses du logiciel pour qu'elles correspondent à son style et à ses besoins de conversation.

Contrôle de l'Utilisateur : Il est essentiel pour Jean de rester en contrôle des réponses générées par l'application, pour s'assurer qu'elles reflètent fidèlement ses intentions.

Freins à l'Adoption :

Accessibilité : L'application doit être facilement accessible et utilisable par Jean, malgré les défis posés par son handicap.

Equilibre Personnalisation-Facilité d'Usage : Trouver un équilibre entre la personnalisation des réponses et la simplicité d'utilisation de l'application est crucial pour Jean. Il ne souhaite pas se sentir dépassé par la complexité de la personnalisation tout en désirant des réponses qui s'adaptent bien à ses besoins.

Analyse fonctionnelle

Notre application offre une solution innovante pour l'assistance dans les dialogues. Elle a les fonctionnalités suivantes :

Capture Audio : L'application capte les paroles de l'interlocuteur à l'aide d'un microphone.

Analyse par IA : Les données audio sont ensuite traitées par une intelligence artificielle de type modèle de langage à grande échelle (LLM), qui extrait des informations pertinentes de la conversation en cours.

Génération de Réponse : En se basant sur ces informations et sur des données contextuelles préalablement intégrées ou importées, l'IA propose une réponse adaptée.

Sélection et Personnalisation : L'utilisateur peut alors choisir la réponse suggérée ou la personnaliser à l'aide de modificateurs si nécessaire.



Synthèse Vocale : Si la réponse est validée par l'utilisateur, l'application la convertit en synthèse vocale pour la communiquer à l'interlocuteur.

Extraction de Contexte Post-Dialogue : Après la conversation, il est possible d'extraire de nouvelles données contextuelles pour enrichir les échanges futurs. Cette tâche peut être assistée par une tierce personne qualifiée pour la sélection et l'édition de texte si l'utilisateur le requiert.

User Story Mapping

Zone texte interlocuteur

Question du logiciel
exemple : A quel point êtes
vous d'accord avec
l'affirmation ci-dessus

Axe de réponse 1

Axe de réponse 2

Axe de réponse 3



Axe de réponse 4

Axe de réponse 5

Zone texte interlocuteur

Question du logiciel
exemple : A quel point
êtes vous d'accord avec
l'affirmation ci-dessus

Axe de réponse choisi

Possibilité de réponse 1


Possibilité de réponse 2

Possibilité de réponse 3

Possibilité de réponse 4

Possibilité de réponse 5

Taille de la police



Aa

Aa

Aa

Aa

Aa

Aa

Aa

Gras

Aa

Aa

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.