



UFR des Sciences et des Technologies du Numérique

Speak & Translate

Présenté pour : Dr. Samuel SZONIECKY

**Préparé par : Oumayma BOUZIDI IDRISI
Rania AISSAOUI
Imad HANTOUCHE**

Décembre 2023

Table des matières

1. Descriptif du projet.....	3
2. Membres de l'équipe et rôles.....	3
3. Problématique.....	4
4. Les objectifs de notre application.....	4
5. Les fonctionnalités clés.....	5
6. Avantages de l'application.....	5
7. Les technologies.....	8
8. Base de données :.....	10
9. Démonstration de l'application.....	10

Introduction

Le projet "Speak and Translate" émerge comme une réponse ingénieuse aux défis persistants posés par la diversité linguistique dans notre monde interconnecté. Conçu pour rendre la communication multilingue accessible à tous, cette application novatrice promet de transcender les barrières linguistiques qui souvent compliquent nos interactions quotidiennes. En permettant une communication fluide et instantanée, "Speak and Translate" aspire à créer un espace où chaque voix peut être entendue, indépendamment de la langue parlée. Cette introduction vous invite à explorer comment cette solution peut transformer radicalement la manière dont nous interagissons au-delà des frontières linguistiques.

1. Descriptif du projet

Speak & Translate :

Le projet Speak and Translate a pour objectif de créer un système de description vocale intégré à une plateforme de traduction instantanée. En combinant ces deux technologies, notre objectif est de faciliter la communication multilingue en temps réel, éliminant ainsi les barrières linguistiques. Réalisé par Oumayma Bouzidi Idrissi, Rania Aissaoui et Imad Hantouche

2. Membres de l'équipe et rôles

Oumayma Bouzidi Idrissi : Conceptrice et développeuse

Rania Aissaoui : Conceptrice et développeuse

Imad Hantouche : Concepteur

3. Problématique

Imaginez que nous ne puissions pas facilement comprendre les mots d'une personne qui parle une autre langue. Cela peut rendre difficile la communication entre les personnes de différentes cultures. La question que notre projet "Speak and Translate" cherche à résoudre est : comment pouvons-nous créer un outil qui rend la communication entre les personnes parlant des langues différentes aussi facile que de parler avec quelqu'un qui parle la même langue que nous ? Actuellement, cela peut être compliqué, mais nous cherchons à développer une solution qui permettrait une traduction instantanée et précise, afin que chacun puisse se comprendre, peu importe la langue qu'il parle.

4. Les objectifs de notre application

Les principaux objectifs de notre application Speak & Translate sont les suivants :

1. Développement d'un Système de Description Vocale :

Nous travaillerons à créer un système qui peut comprendre ce que les gens disent, même dans des situations bruyantes ou avec différents accents. L'objectif est d'avoir un système de reconnaissance vocale fiable qui comprend précisément la parole.

2. Traduction Instantanée de la Parole en Texte :

Nous voulons rendre possible la traduction instantanée de ce qui est dit en texte. Cela signifie que lorsque quelqu'un parle, le système le convertit automatiquement en mots écrits, en temps réel.

3. Traduction du Texte dans une Langue Cible :

Une fois que le texte est là, notre objectif est de le traduire dans une autre langue si nécessaire. Imaginez que quelqu'un parle en français, le système convertira cela en texte, puis pourra le traduire en anglais, par exemple. Cela permet une communication fluide dans différentes langues.

5. Les fonctionnalités clés

1. Description Vocale pour l'Écriture des Termes :

- Objectif : Permettre aux utilisateurs de parler pour générer du texte, rendant l'écriture plus facile.
- Avantages : Simplifie la saisie d'informations, particulièrement utile pour ceux qui préfèrent la parole à la saisie manuelle.

2. Traduction Instantanée :

- Objectif : Convertir immédiatement la parole ou le texte d'une langue à une autre, facilitant une communication sans interruption.
- Avantages : Élimine les temps d'attente, assurant des échanges fluides lors de conversations multilingues.

3. Prise en Charge de Plusieurs Langues :

- Objectif : Permettre au système de comprendre et de traduire un large éventail de langues.
- Avantages : Favoriser une communication sans barrières linguistiques, offrant une expérience inclusive pour les utilisateurs du monde entier.

4. Interface Conviviale :

- Objectif : Créer une interface facile à utiliser pour rendre l'application accessible à tous.
- Avantages : Favoriser une adoption rapide et une utilisation sans effort, même pour ceux qui ne sont pas familiers avec la technologie.

6. Avantages de l'application

1. Communication fluide :

Description : Speak and Translate permet aux gens de se parler facilement, même s'ils parlent des langues différentes.

Avantages : Plus besoin de se soucier des langues, tout le monde peut communiquer librement, ce qui rend les conversations plus simples et agréables.

2. Élimination des Barrières Linguistiques :

Description : Cette application supprime les obstacles qui rendent la communication difficile lorsque les gens parlent des langues différentes.

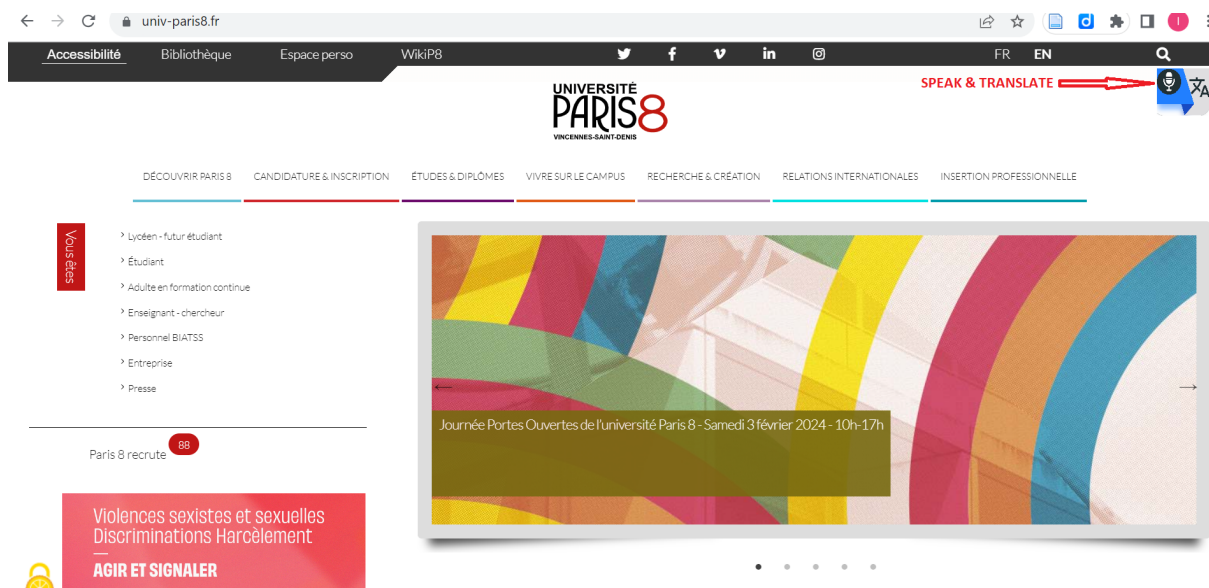
Avantages : Tout le monde peut être compris, même s'ils ne parlent pas la même langue, ce qui change la façon dont nous nous connectons les uns avec les autres.

3. Utilisation dans Divers Contextes :

Description : Speak and Translate peut être utilisé dans de nombreuses situations, que ce soit pour voyager à l'étranger ou pour travailler dans des environnements professionnels variés.

Avantages : Cela signifie que l'application est utile dans de nombreuses circonstances différentes, facilitant la vie quotidienne des gens de manière pratique et flexible.

4. Avantages pour l'université Paris 8



L'intégration de notre logiciel Speak & Translate peut offrir plusieurs avantages au site web de notre Université Paris 8, notamment :

1. Accessibilité mondiale :

Un site traduit instantanément facilite l'accès à l'information pour une audience internationale. Cela peut attirer des étudiants, des chercheurs et des partenaires potentiels du monde entier.

2. Communication multilingue :

Un logiciel de traduction instantanée permet de fournir du contenu dans plusieurs langues, facilitant ainsi la communication avec des étudiants, des parents et des visiteurs qui parlent différentes langues.

3. Facilitation de la collaboration internationale :

La traduction instantanée peut faciliter la collaboration entre des équipes de recherche, des partenaires académiques et des institutions internationales.

4. Meilleure expérience utilisateur :

Les utilisateurs étrangers peuvent naviguer sur le site plus facilement et trouver les informations dont ils ont besoin sans barrière linguistique.

5. Événements internationaux :

Pour les événements organisés par l'université, la traduction instantanée peut être utile pour fournir des informations aux participants internationaux.

En plus, les conférenciers invités ou les partenaires internationaux, peuvent bénéficier de la disponibilité d'informations traduites lors de leur visite sur le campus.

L'intégration de notre logiciel Speak & Translate contribue ainsi à créer un environnement numérique inclusif, renforçant la visibilité et la réputation internationale de l'université.

7. Les technologies

Afin de développer notre application, on aura recours à plusieurs technologies dont :

1. Front-End

JavaScript est un langage de programmation de scripts léger, orienté objet, principalement employé dans les pages web interactives et à ce titre est une partie essentielle des applications web. En fait, il est au cœur des langages utilisés par les développeurs web afin de décrire les fonctionnalités interactives d'une page web.

HTML signifie « HyperText Markup Language » qu'on peut traduire par « langage de balises pour l'hypertexte ». Il est utilisé afin de créer et de représenter le contenu d'une page web et sa structure.

CSS (Cascading Style Sheets) est un langage utilisé pour styliser les pages web en définissant la présentation, la mise en page et l'apparence visuelle des éléments HTML. Il utilise des

sélecteurs, des propriétés et des valeurs pour appliquer des styles, favorise l'organisation à travers des feuilles de style, et joue un rôle crucial dans la création d'interfaces web réactives et esthétiques.

2. Back-End

Node JS est un environnement d'exécution JavaScript côté serveur. Le code Node.js backend se réfère au code JavaScript utilisé pour gérer la logique côté serveur d'une application web. Cela inclut le traitement des requêtes, l'interaction avec les bases de données et l'envoi de réponses aux clients. En résumé, Node.js permet d'écrire du code JavaScript pour le côté serveur, facilitant le développement d'applications web dynamiques et évolutives.

3. Gestion de base de données

MySQL est un système de gestion de base de données relationnelles open source, utilisé couramment dans le développement web. Il permet de stocker et de gérer des données de manière organisée à l'aide de tables et utilise le langage SQL. MySQL offre de bonnes performances, est multiplateforme et est souvent utilisé avec différents langages de programmation pour créer des applications web dynamiques.

4. Les API Utilisées

nous avons utilisé 2 API :

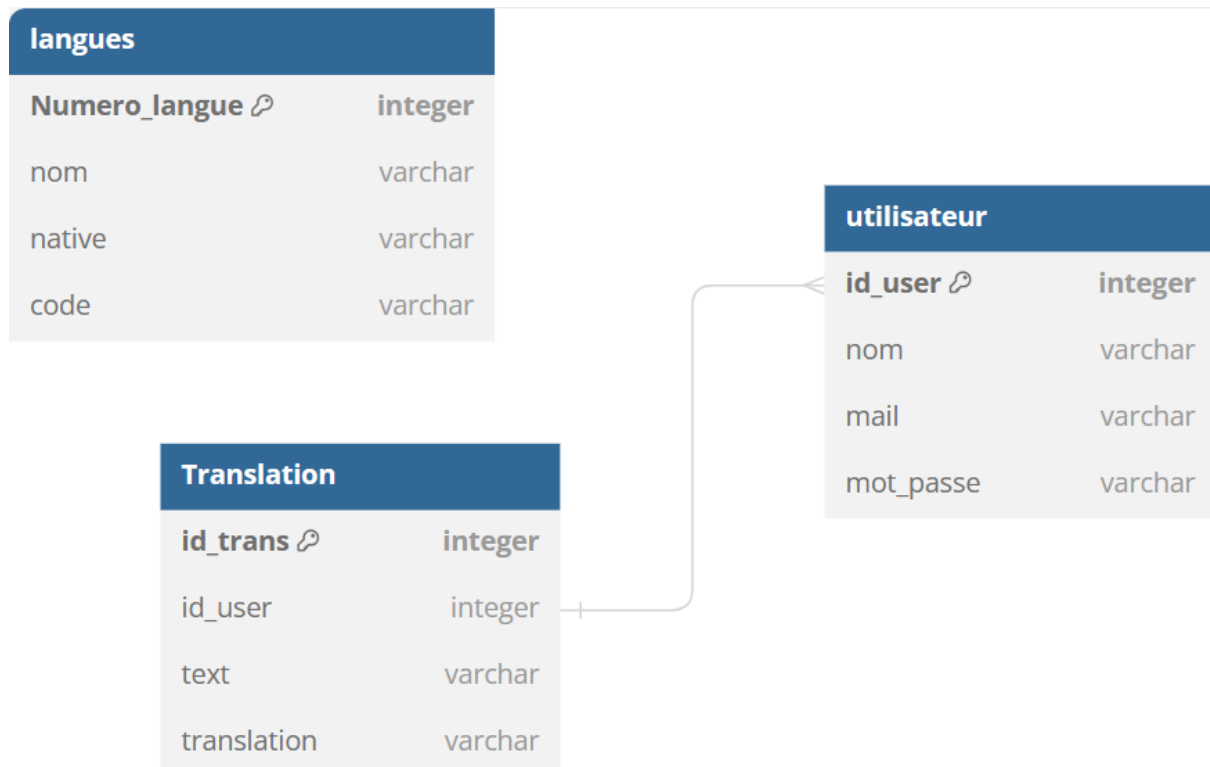
- L'API de traduction de Google. Cette API est utilisée pour traduire le texte transcrit dans une autre langue.

```
const url = `https://translate.googleapis.com/translate_a/single?client=gtx&sl=${inputLang}&tl=${outputLanguage}&dt=t&q=${encodeURIComponent(inputText)}`;
```

- L'API Web Speech, et en particulier l'objet SpeechRecognition, qui nous a permis d'ajouter des fonctionnalités de reconnaissance vocale à notre applications web.

8. Base de données :

Nous avons besoin d'utiliser trois tables dans notre application. Elles sont les suivantes :



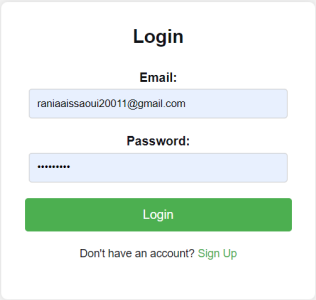
9. Démonstration de l'application

Si l'utilisateur ne possède pas de compte, il doit s'inscrire.

The image shows a 'User Signup' form with the following fields and elements:

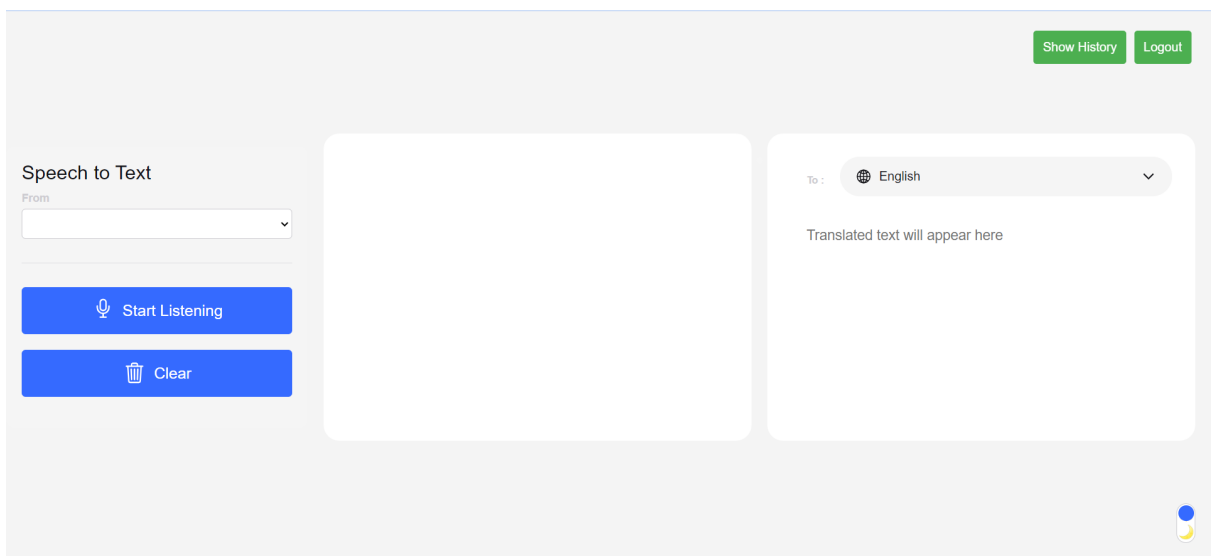
- Name:** A text input field.
- Email:** A text input field.
- Password:** A text input field.
- Sign Up:** A green button.
- Already have an account? Login**: A link below the sign up button.

Sinon, il lui suffit de s'authentifier.



A login form titled "Login" is centered on a light gray background. It contains two input fields: "Email:" with the value "raniaaissaoui20011@gmail.com" and "Password:" with masked characters "*****". Below these is a green "Login" button. At the bottom, there is a link "Don't have an account? Sign Up" in green text.

L'utilisateur doit d'abord sélectionner sa langue maternelle et la langue vers laquelle il souhaite traduire. Ensuite, il lui suffit de cliquer sur le bouton "Démarrer l'écoute" et de parler pour décrire sa voix. La traduction de la voix décrite apparaîtra instantanément dans la partie droite.



The interface for the "Speech to Text" feature is shown. It includes a "From" dropdown menu, a "Start Listening" button with a microphone icon, and a "Clear" button with a trash icon. A large white box is in the center for audio input. On the right, there is a "To:" dropdown menu set to "English" and a text area labeled "Translated text will appear here". In the top right corner, there are "Show History" and "Logout" buttons. A small moon icon is in the bottom right corner.

Après chaque phrase décrite et traduite, elle sera enregistrée dans la table suivante appelée "Translation History".

Hide History

Logout

Speech to Text

From

Start Listening

Clear

To :

English

Translated text will appear here

Translation History

#	Text	Translation
---	------	-------------

Conclusion

En conclusion, Speak and Translate vise à exercer un impact positif sur la communication à l'échelle mondiale. Nous sommes fermement convaincus que notre solution peut jouer un rôle essentiel pour rapprocher les individus malgré les différences linguistiques, créant ainsi un monde où la diversité est perçue comme une richesse plutôt qu'une barrière.