



# « GreenVoice : Traçabilité Alimentaire Réinventée »

---

*Spécificités techniques*

## 1. Objet du document

Cette spécification définit les exigences relatives à GreenVoice, une plateforme en ligne dédiée à la traçabilité alimentaire.

## 2. Présentation générale du produit

### 1. Produit et concept

GreenVoice est une plateforme interactive en ligne conçue pour améliorer la traçabilité des produits alimentaires. Accessible depuis tout navigateur web ainsi que via des applications dédiées pour Android et iOS, elle utilise des voicebots sophistiqués et le traitement du langage naturel pour fournir aux utilisateurs des informations complètes sur l'origine, le traitement et la distribution des produits alimentaires. En se connectant directement aux bases de données des grandes distributions, GreenVoice rend ces données facilement accessibles, permettant ainsi une meilleure transparence et renforçant la confiance des consommateurs dans leurs choix d'achat.

### 2. Exigences principales

GreenVoice s'engage à offrir une interface utilisateur conviviale et intuitive, permettant un accès facile et rapide aux informations de traçabilité. Avec un objectif de temps de réponse inférieur à 6 secondes, la plateforme promet des réponses rapides et précises aux requêtes des utilisateurs. En outre, sa conception multiplateforme garantit une accessibilité étendue, assurant que les utilisateurs peuvent obtenir des informations fiables sur leurs produits alimentaires, quel que soit l'appareil utilisé.

### 3. Fonctionnalités attendues

GreenVoice est conçue pour traiter en temps réel les requêtes des utilisateurs, qu'elles soient vocales ou textuelles, en fournissant des informations actualisées et précises sur la traçabilité des produits alimentaires. Cela permet aux consommateurs de recevoir instantanément des données sur l'origine et le parcours des produits qu'ils envisagent d'acheter, facilitant ainsi des choix de consommation informés et responsables.

### 4. Fonctions optionnelles

La plateforme GreenVoice envisage également des fonctionnalités optionnelles pour enrichir l'expérience utilisateur, telles que la prise en charge multilingue pour inclure diverses langues locales, ce qui la rendra accessible à une audience plus large. De plus, elle prévoit d'intégrer des capacités avancées comme la reconnaissance d'images, permettant aux utilisateurs de scanner les codes-barres des produits pour une récupération rapide et facile des informations de traçabilité. Ces fonctionnalités additionnelles visent à rendre GreenVoice non seulement plus versatile mais aussi plus adaptée aux besoins spécifiques des utilisateurs de différentes régions.



## 5. Chaîne fonctionnelle

On peut résumer l'utilisation de la plateforme au schéma suivant :

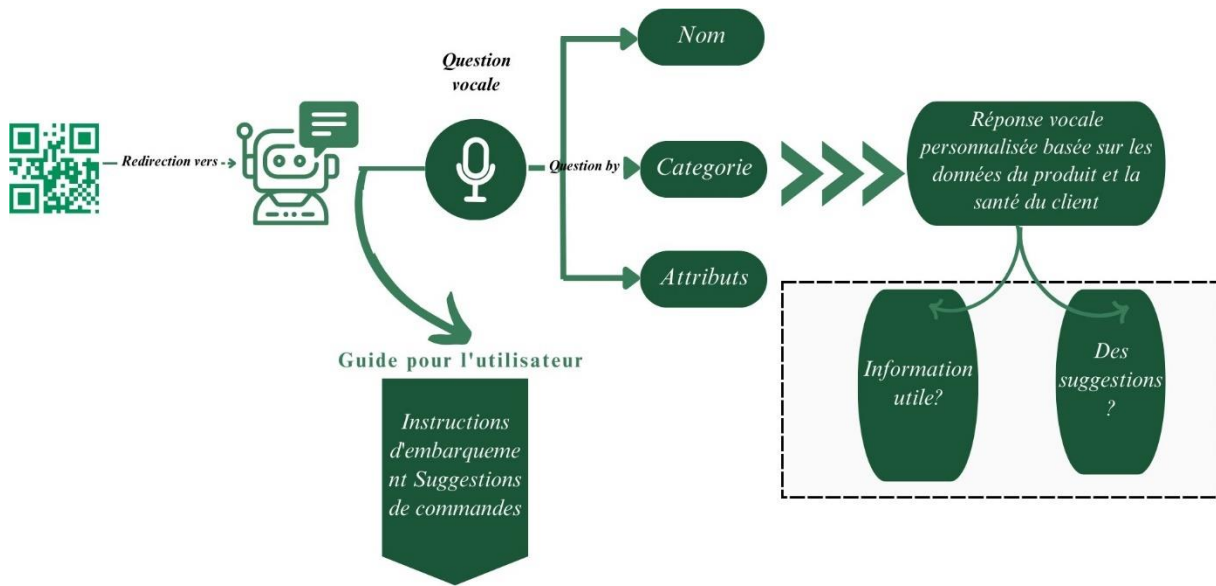


Figure 1 : Schéma fonctionnel de l'application

La représentation schématique illustre le fonctionnement de la plateforme GreenVoice dans un cas d'usage typique :

### Démarrage de l'Interaction :

- Un utilisateur commence par scanner un QR code, qui le redirige vers la plateforme GreenVoice.
- À son arrivée sur la plateforme, un guide d'instructions d'embarquement et des suggestions de commandes sont fournis pour faciliter l'utilisation.

### Questionnement par l'Utilisateur :

- L'utilisateur pose une question vocale au voicebot de GreenVoice, qui peut concerner le nom, la catégorie ou les attributs d'un produit alimentaire spécifique.

### Analyse et Traitement de la Requête :

- La plateforme, grâce au voicebot, analyse la question en traitant les éléments clés : nom, catégorie, et attributs du produit mentionné.
- Les questions peuvent être formulées de manière ouverte, comme "Quelle est l'origine de ce produit ?", ou être plus spécifiques, telles que "Ce produit contient-il des noix ?".

### Génération de Réponses :

- Le voicebot génère une réponse vocale personnalisée en se basant sur les données du produit récupérées de la base de données interne et, potentiellement, sur des informations liées à la santé ou aux préférences du client si elles sont disponibles.



- La réponse peut inclure des informations utiles telles que les détails de la traçabilité du produit, des informations nutritionnelles, ou même des suggestions de produits similaires qui pourraient intéresser le client.

### 3. Outils

GreenVoice est un projet innovant visant à développer un voicebot avancé pour transcender les limites traditionnelles de la communication homme-machine. Le projet intègre des technologies de pointe dans plusieurs domaines clés :

- **Transcription de la Langue Parlée en Texte** : Utilisant des techniques avancées de linguistique informatique et de traitement **automatique** du langage naturel, GreenVoice emploie la bibliothèque Python Speech\_Recognition. Cette bibliothèque est optimisée pour une transcription précise et rapide grâce à des modèles de reconnaissance vocale formés sur de vastes ensembles de données multilingues.
- **Traitement de la Requête Générée** : Après transcription, les requêtes sont analysées par un module de traitement du langage naturel (NLP). Cette étape utilise l'IA générative de Google, mode PaLM 2 avec l'API PaLM, pour analyser la syntaxe, la sémantique et le contexte, améliorant la compréhension contextuelle grâce à l'apprentissage automatique.
- **Génération d'un Texte de Réponse** : Le voicebot emploie un **modèle de langage génératif** (LLM) pour produire des réponses naturelles et adaptées au contexte. Ce modèle est constamment affiné en fonction des retours utilisateurs, garantissant une amélioration continue de la qualité des réponses.
- **Conversion de Texte en Parole** : La conversion du texte généré en parole est réalisée grâce à des moteurs de synthèse vocale avancés, utilisant la bibliothèque Python Pyttsx3. Cette étape permet au voicebot de livrer des réponses avec des intonations naturelles et des accents adaptés, améliorant ainsi l'expérience utilisateur.