

GESTION DE PROJET : ANALYSE DES RISQUES

Dans le cadre du développement de notre bracelet connecté destiné aux personnes sourdes, une analyse de risques est essentielle pour anticiper les éventuels problèmes techniques, environnementaux, et utilisateurs pouvant survenir. Ce bracelet vise à améliorer la sécurité et l'autonomie des utilisateurs en leur signalant des urgences domestiques grâce à un vibreur, des LEDs colorées et un affichage des alertes.

L'objectif de cette analyse est d'identifier les principaux risques liés au projet, d'évaluer leur impact à l'aide d'une matrice de risques et de proposer des solutions concrètes pour les atténuer.

1. Identification des risques

Techniques

- 1- Défaut de détection sonore** : le capteur de son ne reconnaît pas certains bruits.
- 2- Latence excessive** : le délai entre la détection du son et l'alerte est trop long.
- 3- Disponibilité des composants** : des composants clés peuvent être indisponibles.
- 4- Problème d'autonomie** : la batterie du bracelet se décharge trop rapidement.
- 5- Non compatibilité des composants** : Certains composants peuvent ne pas fonctionner correctement ensemble.

Utilisateurs

- 6- Non-acceptation par les utilisateurs** : les utilisateurs ne trouvent pas le bracelet confortable ou utile.
- 7- Confusion des alertes** : les utilisateurs ne comprennent pas les vibrations ou les couleurs des LED.
- 8- Usage limité** : les utilisateurs oublient de recharger ou de porter le bracelet.

Environnementaux

- 9- Interférences sonores** : les sons ambiants peuvent empêcher une bonne reconnaissance des signaux.
- 10- Chocs et usure** : le bracelet pourrait être endommagé par des chocs ou une utilisation prolongée.

Légaux et réglementaires

11- Non-conformité aux normes : le produit ne respecte pas les réglementations sur les dispositifs électroniques ou connectés.

12- Problème de confidentialité : les données enregistrées par le bracelet pourraient poser des problèmes de respect de la vie privée.

2. Matrice des risques

La matrice des risques permet d'identifier, d'évaluer et de prioriser les dangers potentiels associés au développement et à l'utilisation du bracelet connecté. Elle classe les risques selon leur probabilité et leur impact, afin de proposer des actions correctives adaptées. Cette approche garantit un produit fiable, conforme aux attentes des utilisateurs et aux contraintes techniques et réglementaires.

Impact	Insignifiant	Mineur	Modéré	Majeur	Catastrophique
Probabilité					
Très probable					4-9
Probable			5-10		1-2
Possible		8	2-6-7-12		11
Peu probable					
Improbable					

3. Limiter les risques : les interférences

1. Analyse et diagnostic des interférences

- Étudier les environnements types :**
 - Effectuer des tests en conditions réelles dans différents environnements domestiques (cuisine, salon, chambre).
 - Identifier les bruits ambiants courants (TV, conversations, appareils électroménagers).
- Évaluation des sons prioritaires :**
 - Prioriser les sons critiques (alarme incendie, pleurs de bébé, sonnette) et analyser leur spectre sonore.

- Comparer ces sons avec ceux des bruits ambiants pour identifier les fréquences susceptibles de provoquer des interférences

2. Solutions techniques pour réduire les interférences

1. **Amélioration du traitement des signaux sonores :**
 - **Filtrage des fréquences :** Intégrer un filtre logiciel qui se concentre uniquement sur les fréquences des sons d'urgence.
 - **Machine Learning :** Former un modèle d'apprentissage supervisé pour différencier les sons critiques des bruits ambiants.
2. **Amélioration des capteurs :**
 - Utiliser un capteur de son de meilleure qualité, avec une précision accrue pour détecter les fréquences spécifiques.
 - Ajouter des capteurs directionnels pour minimiser les bruits provenant d'autres pièces.
3. **Réglages personnalisés :**
 - Permettre à l'utilisateur de configurer les sons prioritaires pour son domicile via une application.

3. Tests et validation

1. **Prototypage :**
 - Tester les améliorations techniques dans plusieurs foyers représentatifs.
 - Collecter des données pour évaluer la précision du système après modification.
2. **Analyse des performances :**
 - Mesurer les taux de détection correcte et les faux positifs.
 - Vérifier la réactivité du système dans des environnements bruyants.

4. Communication utilisateur

1. **Notifications claires :**
 - Avertir l'utilisateur en cas de difficulté à détecter les sons en raison de bruits ambiants excessifs.
2. **Guide d'installation :**
 - Recommander aux utilisateurs de porter le bracelet dans des environnements où les sons d'urgence sont plus audibles.
 - Suggérer de limiter les bruits ambiants si possible (fermer une porte, baisser la TV).

5. Plan à long terme

1. **Mises à jour logicielles :**

- Permettre la mise à jour du firmware pour intégrer des améliorations basées sur les retours utilisateurs et les nouveaux environnements sonores identifiés.

2. **Évolution des capteurs :**

- Prévoir l'intégration de nouveaux capteurs plus précis dans les prochaines versions du bracelet.