**Cahier des charges DÉVELOPPEMENT D’APPLICATION MOBILE**  
**Projet :** Application mobile Bluetooth pour le produit OptiMove

**🎨 1. UX/UI & Design**

* Reprise de la **charte graphique** fournie (logo, couleurs, police).
* Maquettage des 8 écrans principaux de l'application :
  1. Écran d’accueil (Splash)
  2. Connexion Bluetooth
  3. Configuration d’entraînement
  4. Résultats
  5. Accès à la boutique
  6. Publicités (bannière)
  7. À propos / Mentions légales
  8. Erreurs / déconnexion Bluetooth
* Révision et validation avec le client.

**💻 2. Développement de l’application mobile**

* Développement natif **cross-platform** (Android & iOS) avec un framework comme **Flutter**.
* Intégration de la **connexion Bluetooth** à l’ESP32.
* Gestion des modes d'entraînement et des paramètres (buzzer, séries, etc.).

**Programmes Optimove – Version mise à jour avec gestion de plusieurs cibles et buzzer unique**

**Variables communes :**

* Nombre maximal de cibles : 5
* Allumage aléatoire des cibles :
  + Le programme sélectionne aléatoirement la ou les cibles à allumer parmi les 5 (cible 1 à cible 5)
  + Possibilité d’allumer une seule cible ou plusieurs cibles simultanément selon le mode choisi
* Calcul du temps de réaction :
  + Le système mesure le temps écoulé entre l’allumage de la/les LED(s) et la pression validée sur chaque cible
  + Cette mesure permet d’évaluer la rapidité et la précision des actions du pratiquant
* Buzzer :
  + Signal sonore unique, toujours la même tonalité
  + Joue à chaque validation de contact, uniformément pour tous les programmes et cibles
  + Simple et clair, ambiance sonore cohérente

**1. Programme Initiation**

* **LED :** Allumage lent et clair sur 1 cible à la fois
* **Allumage cible(s) :** Une seule cible allumée à la fois aléatoirement (parmi 5)
* **Délai entre LED et capteur :** Long (3 secondes) pour faciliter la prise en main
* **Buzzer :** Tonalité unique, discrète, joue à chaque activation réussie
* **Mesure du temps :** Temps mesuré pour chaque pression, mais tolérance élevée pour apprentissage

**2. Programme Loisir**

* **LED :** Clignotement modéré, une ou plusieurs cibles en même temps
* **Allumage cible(s) :** Mode mixte possible — une ou plusieurs cibles allumées aléatoirement (jusqu’à 3 cibles simultanées)
* **Délai entre LED et capteur :** Moyen (1.5 à 2 secondes)
* **Buzzer :** Ton unique, bien audible à chaque contact validé
* **Mesure du temps :** Temps pris en compte pour chaque cible, score global ajusté à partir des temps

**3. Programme Performeurs**

* **LED :** Flashs rapides et aléatoires sur plusieurs cibles
* **Allumage cible(s) :** Plusieurs cibles allumées simultanément (3 à 5 cibles) de façon aléatoire
* **Délai entre LED et capteur :** Très court (0.5 à 1 seconde)
* **Buzzer :** Ton unique, fort et clair pour chaque validation
* **Mesure du temps :** Calcul précis des temps de réaction pour chaque cible, cumul et analyse pour optimisation de la performance

**4.** **Programme serie**

* **LED :** allumer toutes les cibles
* **Allumage cible(s) :** Toutes les cibles présentes sont allumées
* **Délai entre LED et capteur :** pas de délai
* **Buzzer :** Ton unique, fort et clair pour chaque validation
* **Mesure du temps :** attente que toutes les cibles soient éteinte et calcul du temps pour éteindre toutes les cibles

**Résumé des fonctionnalités dans un tableau**

| **Programme** | **LED** | **Cibles allumées** | **Délai LED→capteur** | **Buzzer** | **Mesure temps reaction** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Initiation | Lent, clair | 1 cible aléatoire max | Long (3s) | Ton unique | Oui, tolérance élevée |
| Loisir | Clignotement modéré | 1 à 3 cibles simultanées | Moyen (1.5-2s) | Ton unique | Oui, score global calculé |
| Performeurs | Flashs rapides | 3 à 5 cibles simultanées | Court (0.5-1s) | Ton unique | Oui, mesure précise analysée |

* Calcul et affichage des résultats (temps de réaction, statistiques).
* Mise en place de la redirection vers le site e-commerce.
* Intégration de bannières publicitaires (Google AdMob ou autre).
* Gestion des erreurs et déconnexions Bluetooth.
* Optimisation pour smartphones et tablettes.

**🧪 3. Tests & validation**

* Tests fonctionnels de toutes les pages.
* Tests Bluetooth avec le produit physique (à distance ou en local selon modalités).
* Vérification de la stabilité, de la réactivité, et de la précision des mesures.
* Ajustements post-tests.

**🚀 4. Publication et livraison**

* Création des builds Android (APK/AAB) et iOS (IPA).
* Préparation à la publication sur le **Google Play Store** et l’**Apple App Store** :
  + Assistance à la création de comptes développeur.
  + Aide au remplissage des métadonnées (titre, description, visuels, etc.).
  + Ajout de captures d’écran et tests internes.
* Livraison finale de l'application prête à l'emploi.

**📎 Livrables inclus**

* Application mobile Android et iOS (format APK/AAB et IPA).
* Accès au code source (si convenu).
* Documentation technique de base.
* Support à la mise en ligne sur les stores.
* Interface utilisateur respectant la charte fournie.