

## Radio réveil roulant

### Modes :

- Le réveil est la plupart du temps en mode « veille » : quand il se recharge sur son socle.
- Lorsqu'il effectue sa fonction principale, il est en mode « actif » : il propulse son alarme dans l'environnement pour réveiller l'utilisateur, et se déplace aléatoirement pour le pousser à le poursuivre.

### Fonctionnalités :

- Le réveil affiche/projette l'heure :
  - Sur la sphère, une fois « activée », la sphère intérieure projette l'heure sur le pourtour de la sphère extérieure, de sorte à ce que l'heure soit correctement visible même si la boule est en mouvement.
  - Au plafond, pendant que la sphère est en mode « veille », l'heure est projetée au plafond.
- Le réveil roule de manière aléatoire, il peut changer de cap toutes les X secondes (X sera prédéfini), il détecte éventuellement les obstacles ou fait des feintes.
- Le réveil est capable de sortir des sons pré-enregistrés, il est commandé via le téléphone par liaison BT.
- Le réveil peut être « activé » via son téléphone, l'utilisateur peut décider de l'heure de réveil, de l'alarme envoyée.
- Le réveil se stoppe quand il détecte qu'il n'est plus en contact avec le sol. Il passe en mode « veille », l'utilisateur doit impérativement le reposer sur son socle.
- Le réveil se recharge par induction sur son socle.

### Caractéristiques :

Le réveil est composé de :

- Une sphère dite « extérieure » dont le matériau est résistant aux chocs, et translucide.
- Une sphère dite « intérieure » qui est légèrement translucide pour pouvoir laisser passer la lumière de LEDs, et qui contient le « bloc système ».

### Composants :

Le réveil utilise :

- Deux moteurs à courant continu qui seront asservis par l'Arduino. Chaque moteur commande une roue.
- Une batterie pour alimenter les moteurs.
- Une carte d'Arduino.
- Plusieurs Led afin d'afficher l'heure.
- Un module Bluetooth pour pouvoir contrôler le réveil à distance.
- Un accéléromètre pour pouvoir détecter la variation d'altitude du réveil.
- Un synthétiseur vocal qui délivre des messages audio à l'utilisateur.

**Plan d'action :**

1. Faire de plus amples recherches sur le sujet et voir les liens avec le projet BB8, essayer de réutiliser et/ou améliorer certains aspects techniques (dimension des roues, stabilisateur...).
2. Faire le schéma du « bloc système » présent dans la sphère intérieure.
3. Passer au montage physique du « bloc système ».
4. Etudier les matériaux adéquats pour les sphères, et décider de leur taille.
5. Trouver le meilleur système pour faire rouler la sphère.
6. Commencer à appliquer le programme sur le prototype.
7. Gérer les éventuels dysfonctionnements.
8. Envisager des améliorations.

Nous avons convenu pour les premières semaines du projet que Yuri traiterai essentiellement de ce qui relève de la programmation de l'Arduino et que Jérémy concevrait le schéma et montage de notre prototype. Me concernant, il s'agira d'étudier les similitudes que présentent le projet BB-8 et notre réveil mobile, et faire les recherches nécessaires concernant la fabrication du socle.

En effet, je dois comprendre le but et fonctionnement du BB-8 puis évaluer ses points fort/faible afin de les adapter à notre projet. Je donnerai aussi un dessin illustrant la future apparence du réveil et étudierai les matériaux (notamment de la sphère extérieure) les plus résistants.