

## Cahier des charges :

A la fin des huit séances, notre projet sera en théorie capable d'accorder automatiquement une guitare.

1) Cela nécessite de faire dans un premier temps un simple accordeur de guitare : Pour ce faire nous allons devoir réaliser un fréquencesmètre. Nous allons également réaliser un affichage (écran). Sur cet écran il y aura différentes informations tel que : la note qui est en train d'être accordée (comme nous sommes sur une guitare il y aura : E(Mi)-A(La)-D(Ré)-G(Sol)-B(Si)-E(Mi) correspondant aux 6 cordes d'une guitare). Ensuite il y aura trois notations qui s'afficheront : « + » (si la corde n'est pas assez tendue, il faut donc la tendre) ; « - » (si la corde est trop tendue, il faut la détendre) ; « OK » (si la corde est accordée, donc on ne tourne plus la clé). Ajouter a cela, l'accordeur sera composé de 3 LED : Deux LED rouges, correspondant aux bémols(b) et aux dièses (#) et une LED verte lorsque la corde est accordée. (Si l'écran affiche un + alors la LED bémol est allumée, si l'écran affiche un – alors la LED dièse est allumée, si LED verte alors OK.

Nous modéliserons alors une pièce qui combine le tout : l'accordeur de guitare.

2) Ensuite nous ferons un module que nous fixerons directement sur la tête de la guitare pour l'accorder toute seule (sans utiliser la main). Cela nécessite donc de modéliser une nouvelle pièce qui se fixera directement sur les six mécaniques de la guitare. A l'aide de moteurs, la pièce tournera chaque mécanique pour accorder chaque corde une par une. L'accordeur et le module (fixé sur la tête de la guitare) seront connectés par Bluetooth.

Voilà un aperçu de ce à quoi devrait ressembler notre projet : sauf que l'accordeur réalisé dans la première partie serait relié en Bluetooth avec la pièce qui tourne les mécaniques et la pièce se fixerait directement sur les mécaniques :

<https://www.youtube.com/watch?v=n-4gShDBYRc&t=93s>

Dans sa finalité le produit devra être capable de :

- Capter des fréquences (son).
- En fonction de la fréquence captée, indiquer si on doit tendre ou détendre la corde à l'aide d'un affichage.
- Etablir une connexion Bluetooth entre l'accordeur et le module d'accordage.
- Et enfin que le module puisse tendre ou détendre la corde.