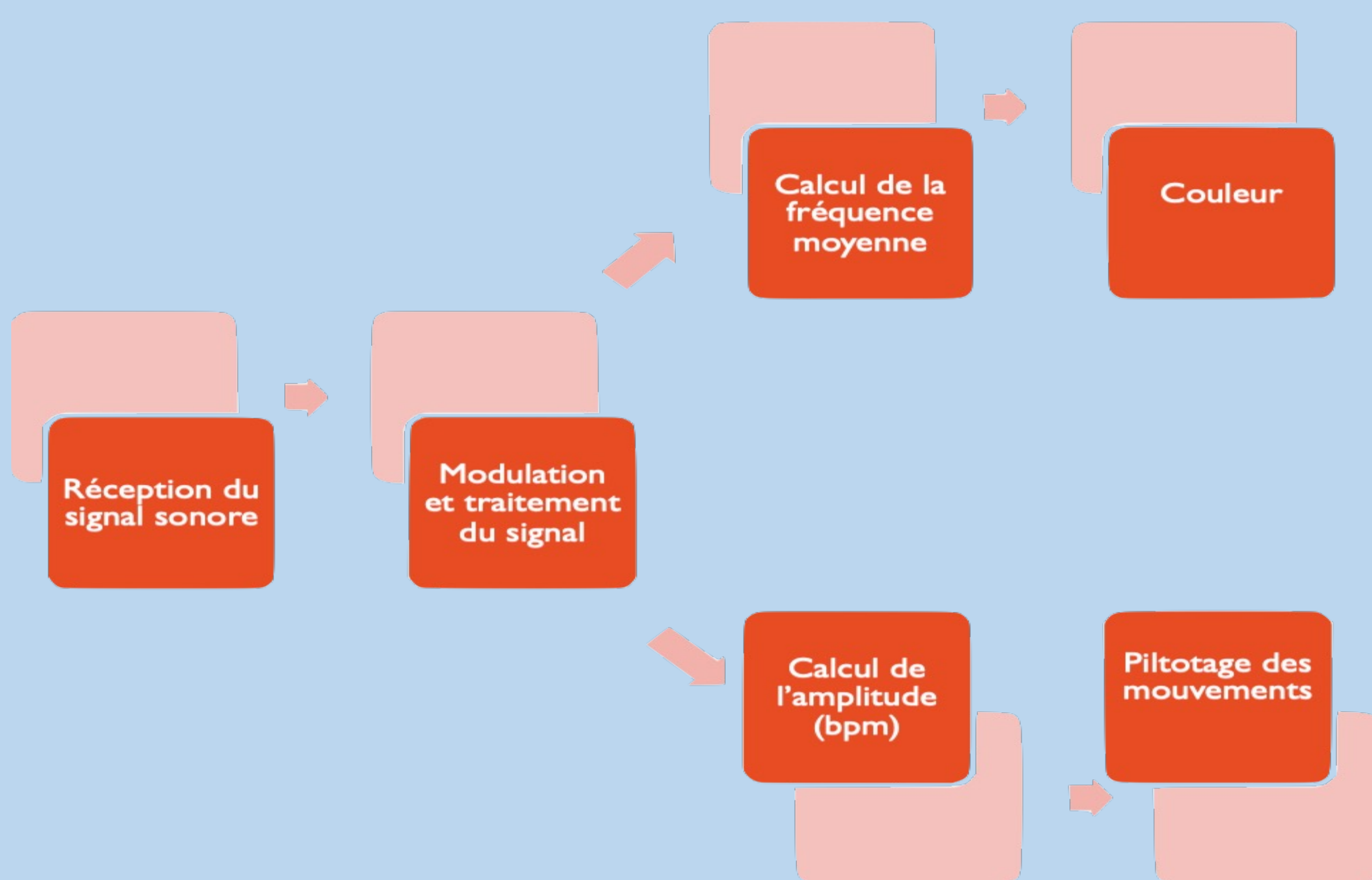


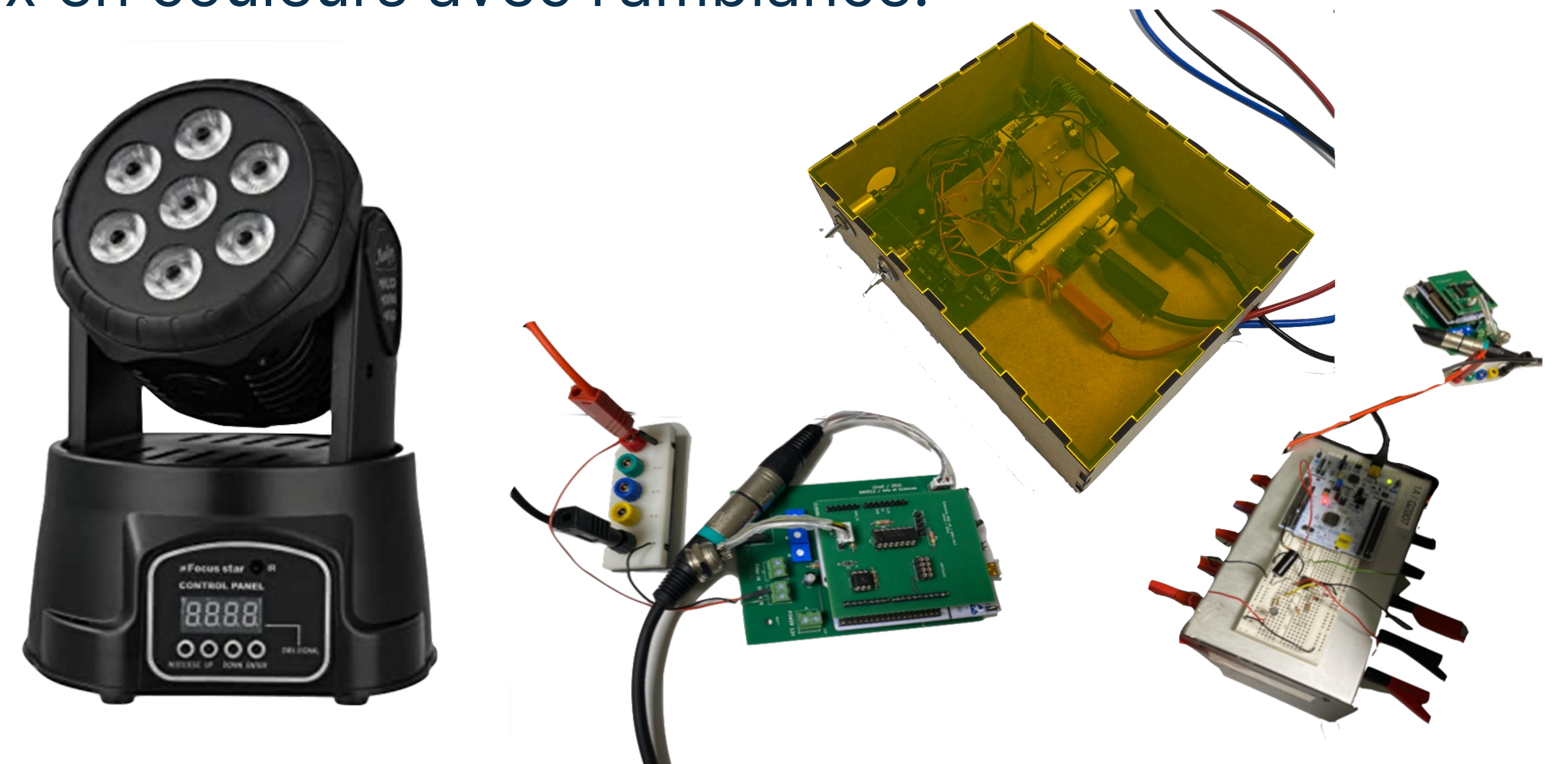
Le projet en quelques mots...

Lightable se constitue d'une lyre et d'un système embarqué. Son but est de remplacer le travail des responsables lumières lors des événements. Nous proposons un éclairage dynamique qui bouge avec le rythme de la musique et harmonieux en couleurs avec l'ambiance.

Fonctionnalités



Le système prend en entrée le signal sonore directement par une prise jack. Ensuite, le circuit et le code permettent de calculer une fréquence moyenne qui pilote les couleurs à partir de plages de fréquences prédéfinies dans le code. D'autre part, les variations d'amplitudes génèrent le mouvement en rythme



Code

Nous utilisons le code de la FFT (le même que dans le thème 3 de CéTI), nous avons le spectre du signal et utilisons la moyenne des fréquences pondérée par les amplitudes pour calculer la fréquence moyenne, nous avons veillé à enlever le bruit (en mettant un seuil de 2% de l'amplitude maximum).

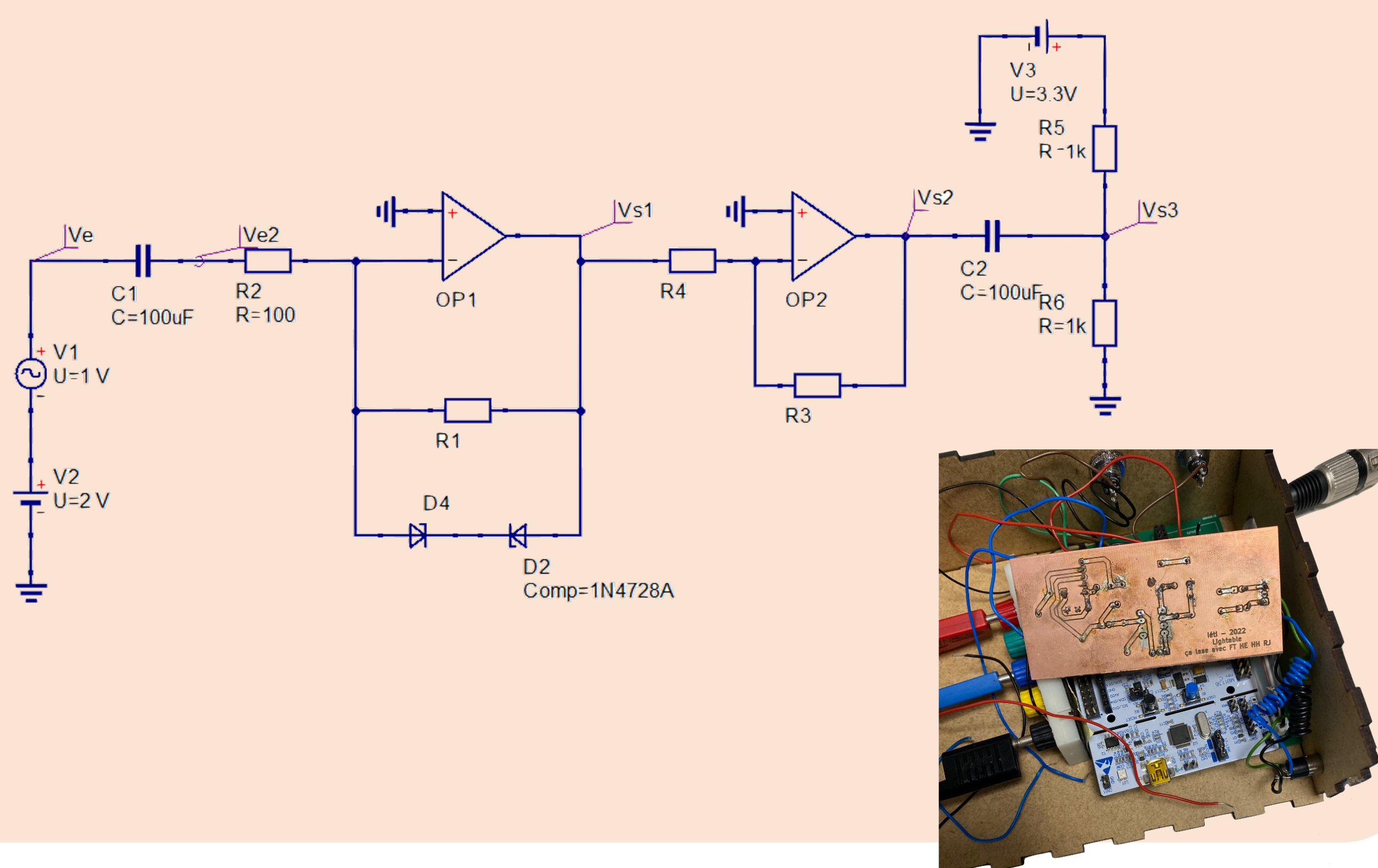
Nous tirons aussi l'amplitude du signal et calculons à partir du code les variations d'amplitude qui génèrent un mouvement et le changement de couleur. Le mouvement consiste en un tour complet qui est coupé et recommencé si la variation est au dessus du seuil fixé.

Spécificités techniques

La lyre se code en DMX (une matrice 256) et permet ainsi de piloter les couleurs et les mouvements.

Nous utilisons le circuit ci-dessous pour mettre en entrée de la carte nucléo contenant le code un signal adapté en tension pour ne pas l'endommager.

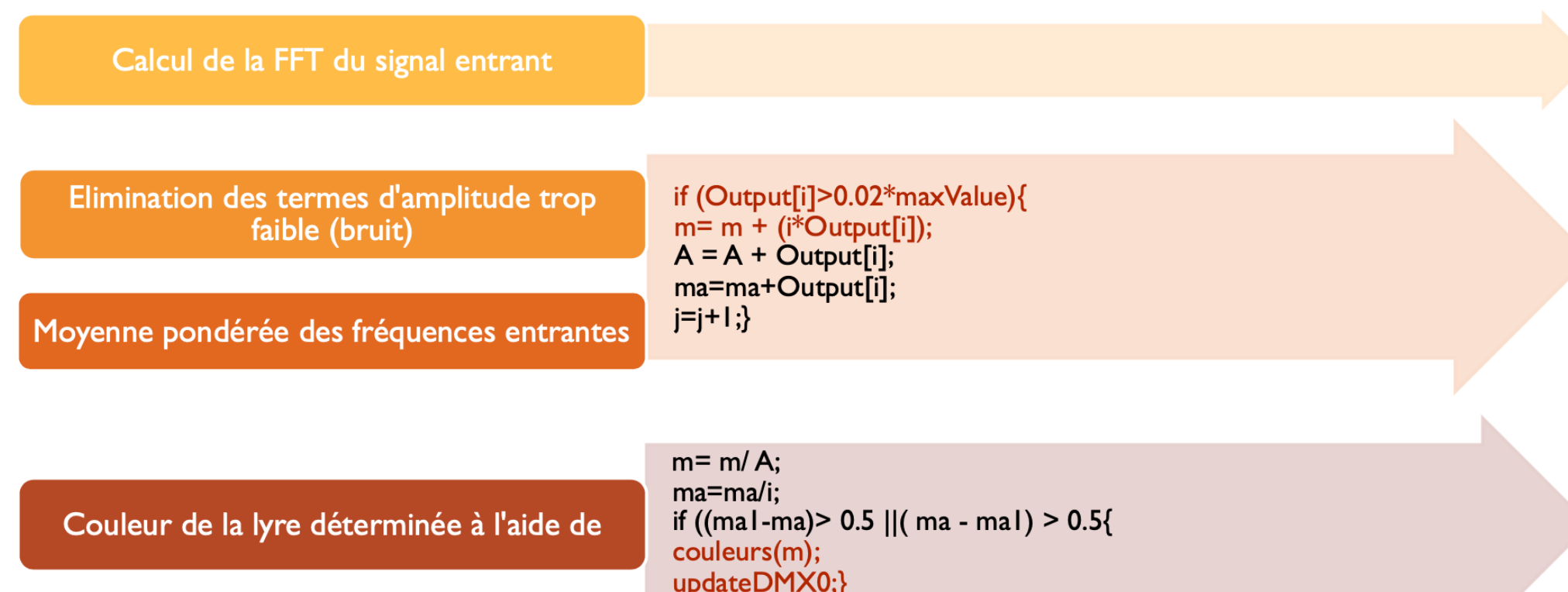
Le circuit est alimenté par la carte nucléo qui est alimentée par le secteur via un boîtier.



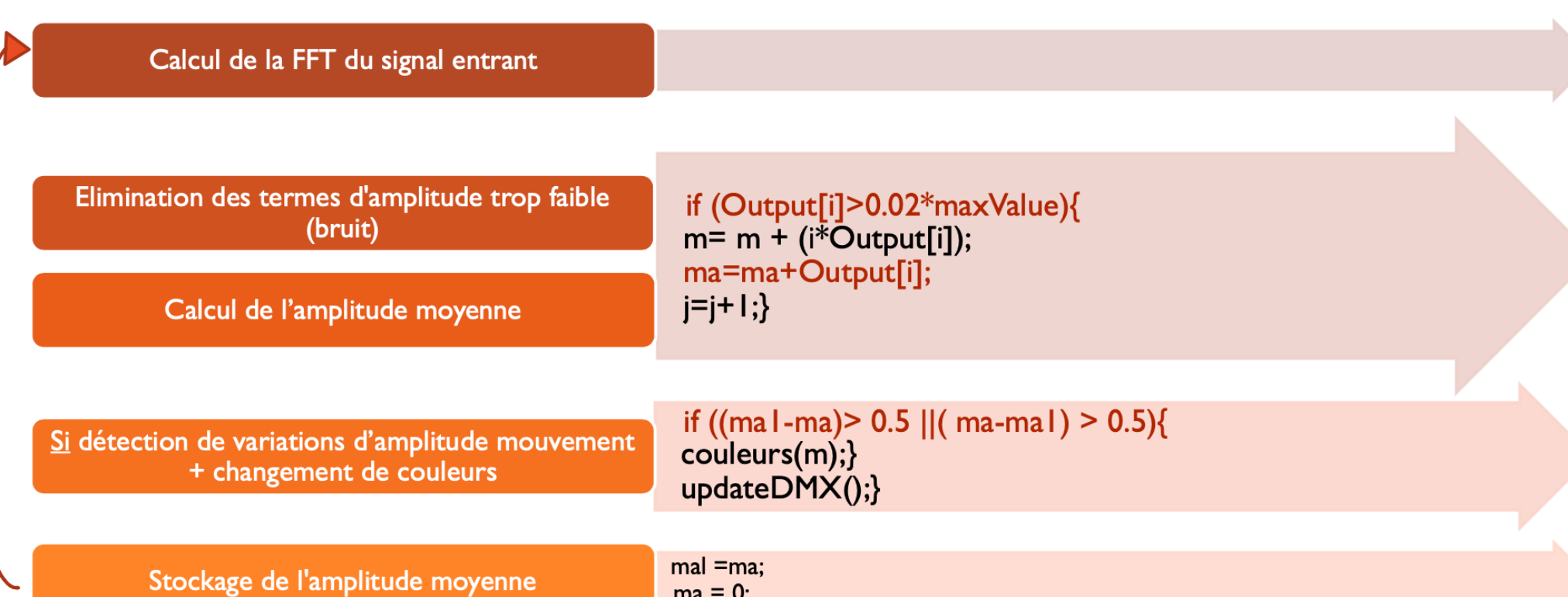
En conclusion...

Ce projet nous a permis de développer des capacités techniques afin de produire un système autonome qui répondait à un besoin. Nous avons aussi su tirer profit des compétences de chacune pour mener à bien le projet et travailler en équipe. Nous avons enfin pu expérimenter pour la première fois la partie conception du travail d'ingénieur avec la production de la boîte et de la carte sur laquelle nous avons miniaturisé le circuit.

PILOTAGE DES COULEURS



PILOTAGE DES MOUVEMENTS



PILOTAGE DU STROBOSCOPE -> À L'AIDE DES BOUTONS POUSSOIR

