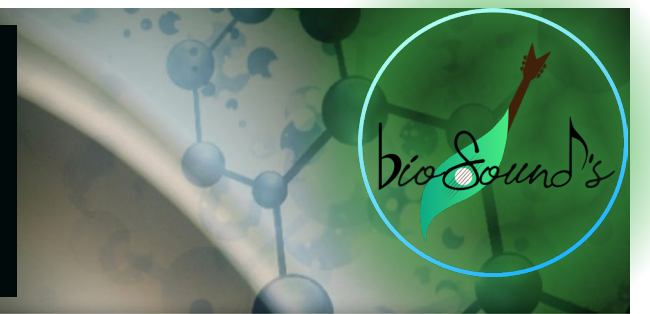


# Biosound's

## La première guitare électrique en biocomposite



Donneurs d'ordres :

Davide Beneventi (Resp. Equipe FUNPRINT)  
Fanny Tricot (Start-up PaperTouch)



### Projet

Ce projet consiste en la réalisation d'une guitare électrique biosourcée. Cette dernière est imprimée via l'utilisation d'une imprimante 3D grand format avec un mélange PLA et fibres de lin. L'intégration de l'électronique imprimée ainsi que de la technologie Papertouch au sein de la guitare en font un objet totalement innovant.

### Contexte

Dans un monde où la préservation du bois est nécessaire, la conception d'objet en polymère biosourcé peut être une alternative. Pour concevoir une guitare 80% du bois utilisé est perdu. Avec l'impression 3D d'un composite PLA et fibres de lin, il n'y a aucune perte de matière et l'impression 3D permet de personnaliser la guitare.

### Biocomposite



PLA

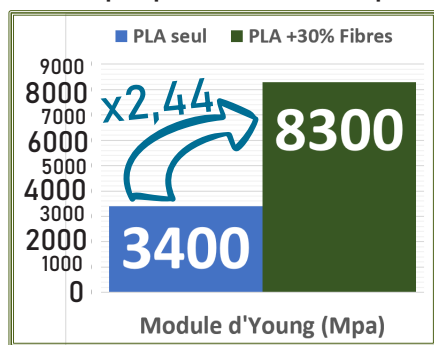


Fibres de lin 15%



Matériaux biosourcés et biodégradables  
Important résistance à la traction : 53 MPa

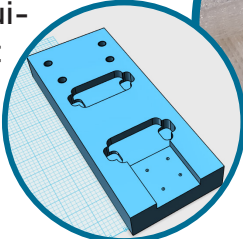
Amélioration des propriétés mécanique du corps de guitare



Utilisation de l'extrudeuse bi vis qui va permettre de créer des pellets à partir du PLA et fibres de lin qui serviront à alimenter l'imprimante 3D

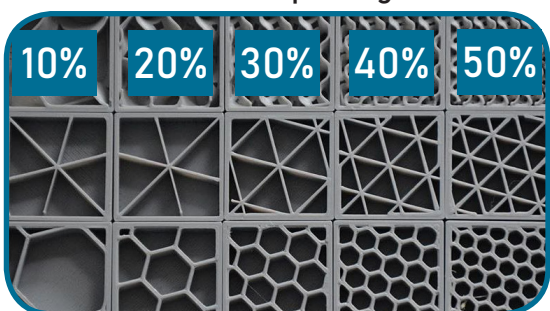
### Impression 3D

Modèle 3D de la base du corps de guitare auquel on peut ajouter des composants afin de lui donner une forme originale



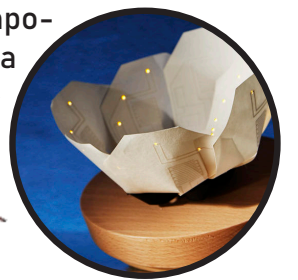
Remplissage du corps choisie selon la résistance mécanique et le poids de la guitare que l'on désire. La maille choisie est en nid d'abeille afin d'avoir une résistance à la fois en longueur et en largeur sans rendre la guitare trop lourde. En effet une guitare électrique ne doit pas dépasser les 9kg.

Les différents taux de remplissages :

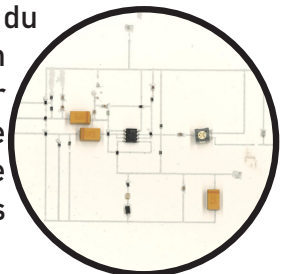
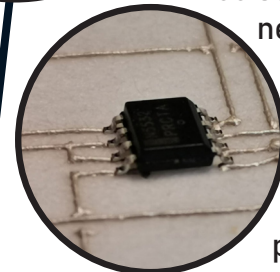


### Electronique imprimée

Remplacement des composants électriques par la technologie «PaperTouch» start-up issue du LGP2 utilisant l'électronique imprimée sur papier afin d'éliminer des composants nocifs pour l'environnement

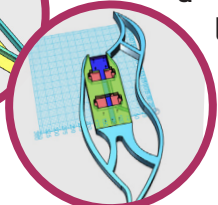
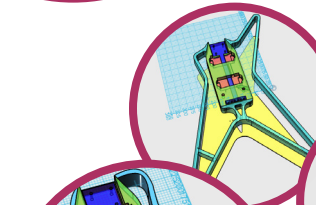


Elaboration du circuit électronique du préampli (Typon) afin de l'imprimer sur papier à l'aide d'une encre conductrice puis soudage des composants électriques

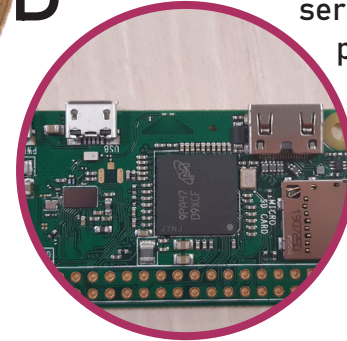


### Personnalisation

La personnalisation du projet passe tout d'abord par l'élaboration d'un design innovant qui rappelle l'aspect biosourcé de la guitare. Pour cela nous avons imaginé une guitare en forme de feuille. Notre concept permet en effet de laisser libre cours à l'imagination de l'utilisateur grâce au design infini pouvant être imprimé. Le concept de corps amovible permet de design selon les goûts de l'utilisateur. Un emplacement dédié aux éléments électroniques est présent dans le design de guitare



Dans un second temps, l'utilisation d'effets sera choisi en fonction des préférences des utilisateurs. L'effet choisi pour la guitare Biosound's est une distorsion du son programmé avec Raspberry Pi W.



Equipe projet : Amigues Simon | Agolli Marsel | Demet Agathe | Jacob Tristan | Perez Vincent | Ruppé Thomas

ÉCOLE INTERNATIONALE DU PAPIER, DE LA COMMUNICATION IMPRIMÉE ET DES BIOMATÉRIAUX

