

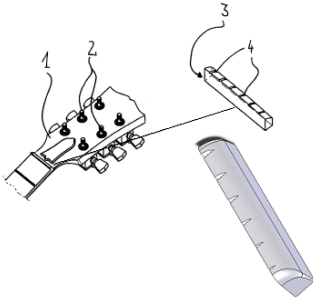


SYNTHESE DE L'ETUDE DE CAS N°2 Champ technologique : Structure et matériau



Quelles sont les innovations d'un point de vue « matériaux » qui ont permis d'obtenir un accordage rapide et stable d'une guitare électrique ?

Identification de l'évolution du produit : Les cordes sont en contact avec le sillet, l'étude porte sur le choix du matériau de celui-ci retenu par l'inventeur



		Sillet de la guitare	
Propriétés	Matériau	Corian	Tefzel HT 2004
	Dureté (Shore D)	60	79
	Coefficient de frottement dynamique	0,51	0,31

Identification de l'innovation technologique

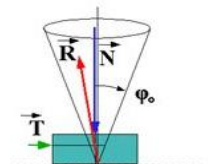
Support	N° du brevet Date du dépôt Nom du propriétaire	Descriptif général du brevet
Guitare GIBSON Dusk Tiger	EP2196987 15/12/2008 Chris Adams	Si le matériau du sillet n'a pas de bonnes propriétés de glissement, il peut arriver que, lors d'un réglage de la tension de la corde, cette tension ne soit pas instantanément répartie uniformément sur toute la longueur de la corde. De plus, pour une transmission optimale du son, le sillet doit avoir une bonne caractéristique de dureté

Identification du principe d'innovation :

Caractéristique à améliorer : 6 – Surface objet statique	Principe retenu : 40 : Matériaux composites. Remplacer un matériau homogène par un matériau composite
Caractéristique à préserver : 14 - Résistance	

Identification du principe scientifique :

Loi de Coulomb: En mécanique, la loi de Coulomb exprime l'intensité des forces de frottements qui s'exercent entre deux solides. On parle de frottement dynamique lorsque les deux solides glissent l'un par rapport à l'autre. On exprime celui-ci par un coefficient de frottement « f » (avec $f = \tan \varphi$)



Conclusion :

Le choix du matériau pour le sillet (le polymère fluoré : Tefzel HT 2004) permet d'avoir :

- un accordage rapide et stable (1 seconde) grâce à son coefficient de frottement dynamique ($f = 0,31$)
- une bonne transmission des vibrations des cordes au manche de la guitare grâce à sa dureté (Shore D = 79)