



Etude de cas n°1

Activité n°4

Identifier le principe Physique



NOM :

CLASSE :

GROUPE:

Activités : Sélectionner des références et des ressources documentaires
Identifier le principe physique

Notions : Principe de conversion d'une information analogique en information numérique

Matériels et dossiers: Base de données TpWorks CIT_guitare, guitare elipse, accordeur KORG, guitare gibson Dusk Tiger, oscilloscope

Identification du principe physique pour comprendre l'innovation technologique »

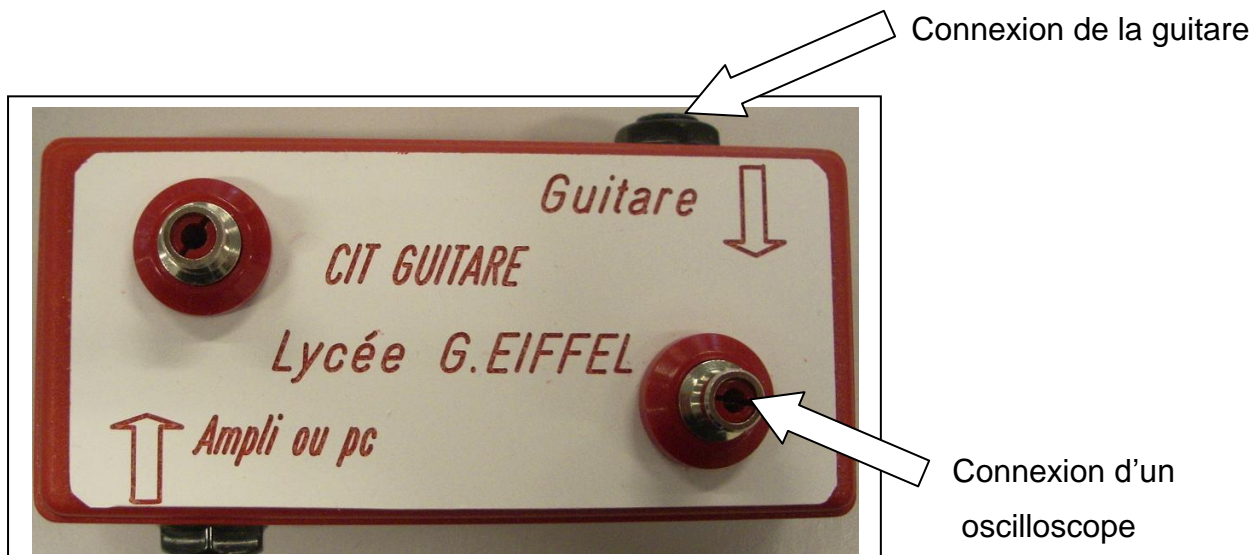
A l'aide du dossier ressource **Tpworks CIT_guitare** rubrique « **ressources spécifiques** » le **signal analogique** et **numérisation**
Expliquer ce qu'est un signal analogique :

.....

.....

.....

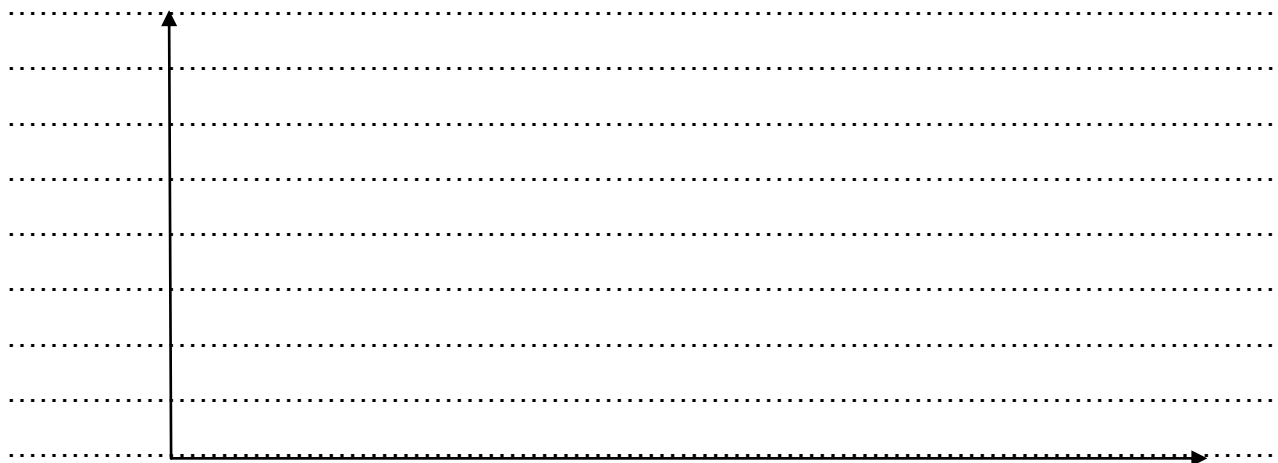
En utilisant le boîtier de mesurage ci-dessous :



- Brancher un oscilloscope sur la prise située en façade de la boîte sur la droite (comme indiqué sur la photo)
- Brancher la guitare, à l'aide du cordon « Jack », à l'entrée « guitare de la boîte »

Quelles sont les innovations d'un point de vue « information » qui ont permis d'améliorer la commande de l'accordage et/ou du changement rapide d'accordage d'une guitare électrique ?

- Visualiser sur l'oscilloscope le signal délivré par les micros de la guitare électrique lorsque l'on fait vibrer la corde de MI aigu.
- Dessiner à main levée ci-dessous l'allure générale du signal :



« Frapper » la corde plus ou moins fort et regarder, à l'aide de l'oscilloscope, l'incidence sur la forme générale du signal, que remarquez vous ?

.....

.....

Expliquer ce qu'est un signal numérique :

.....

.....

.....

Vous avez repéré à l'activité n°2 le type du câble de liaison entre l'interface et l'ordinateur ; il s'agit d'un connecteur FireWire. Relever, à la page 21 du manuel d'utilisation de l'interface RIP, la désignation exacte de cette connexion :

.....

.....

.....

Que veut dire 400 Mbps ? Qu'en concluez-vous ?

.....

.....

.....

Expliquer le principe général de conversion d'un signal analogique en un signal numérique :

.....

.....

.....

.....

.....

Colorier sur le schéma du brevet n°1 ci-dessous : (uniquement pour la guitare et uniquement pour l'acquisition du son de celle-ci) :

- En repassant en vert les flèches représentant la circulation des informations analogiques,
- En repassant en rouge les flèches représentant la circulation des informations numériques
- En entourant en bleu le système permettant la conversion des informations analogiques en informations numériques

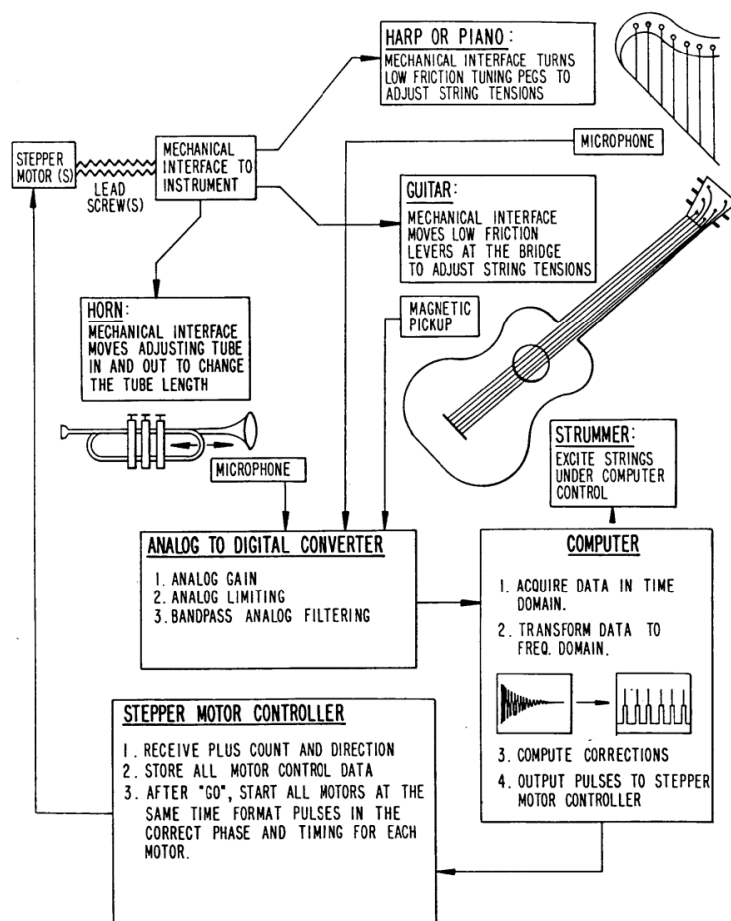


FIG. 1

Quelles sont les innovations d'un point de vue « information » qui ont permis d'améliorer la commande de l'accordage et/ou du changement rapide d'accordage d'une guitare électrique ?

Manipulation avec la guitare Dusk Tiger, le boîtier d'interface RIP et un ordinateur muni du logiciel « Gibson Chameleon Editor Software :

- Réaliser le câblage entre la guitare, l'interface et l'ordinateur en vous reportant à la page 4/4 de l'activité n°2 (identification des innovations d'un produit),

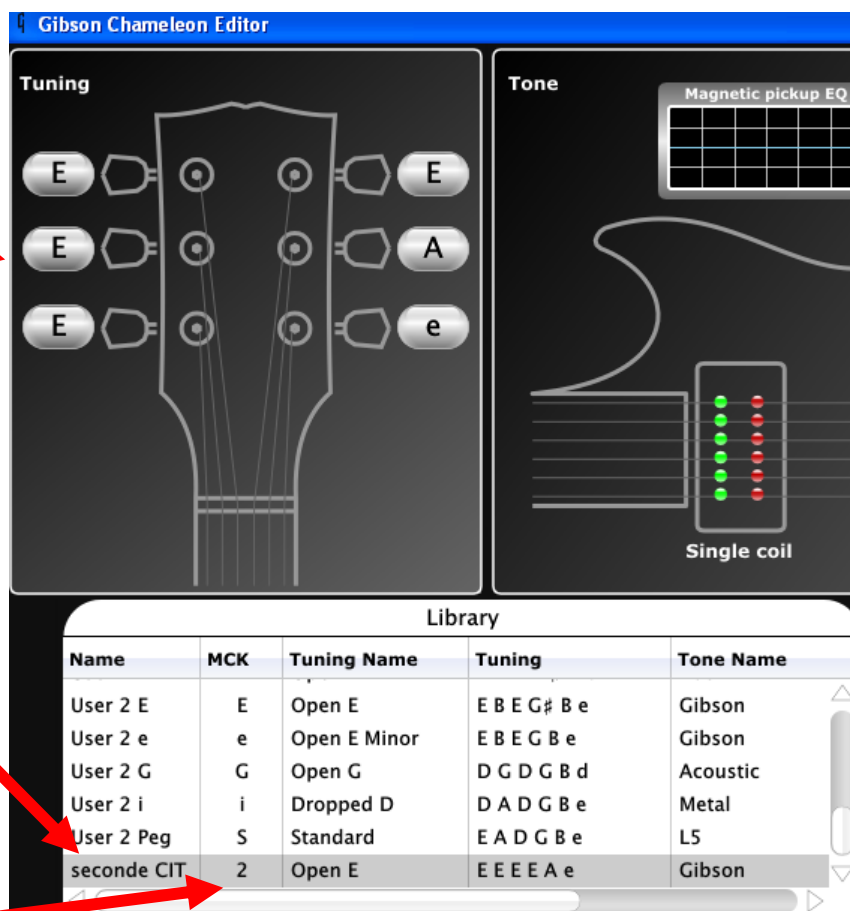
En vous aidant du **TPWorks CIT_guitare** rubrique La guitare Dusk Tiger/ Manuel d'utilisation de l'éditeur Chameleon/**manuel traduit**,

- Mettre en connexion la guitare avec le logiciel,

Travail demandé :

On vous demande de créer un nouvel accordage qui devra figurer dans la **banque bleue** de la guitare, cet accordage est le suivant :

N° de corde	Note
1	MI aigu
2	LA
3	MI
4	MI
5	MI
6	MI



Le nom de l'accordage sera seconde CIT

L'affichage du bouton MCK sera 2

Quelles sont les innovations d'un point de vue « information » qui ont permis d'améliorer la commande de l'accordage et/ou du changement rapide d'accordage d'une guitare électrique ?

- programmer cet accordage et transférer le dans la guitare, éteindre la guitare puis la rallumer (avec le bouton MCK), sélectionner votre accordage en tournant le bouton MCK jusqu'à l'affichage du « 2 » programmé et « gratter » les cordes pour obtenir l'accordage.
- La conversion de l'information analogique en numérique s'est-elle donc bien réalisée ?

.....

- Peut-on changer de manière automatique l'accordage de la guitare sans l'ordinateur ? si oui, que cela signifie-t-il ?

.....

Conclusion de l'étude :

Enoncer le descriptif de l'innovation d'un point de vue « Information » que vous avez traduit dans l'activité n°2 – Brevet – Question 3 de la page 3/4:

.....

Quel est le principe physique qui a permis cette innovation ?

.....

Les manipulations précédentes vous permettent-elles de retrouver la description de l'innovation, d'un point de vue information, dans le brevet ? :

.....

La caractéristique énoncée dans la matrice TRIZ (nommée 33 : FACILITE D'UTILISATION) a-t-elle été effectivement améliorée ?

.....

En utilisant l'accordeur KORG, vérifier la hauteur de la note de MI aigu, l'accordage est-il précis ? La caractéristique énoncée dans la matrice TRIZ (nommée 28 : PRECISION DE MESURAGE) a-t-elle été effectivement préservée ?

.....

Quelles sont les innovations d'un point de vue « information » qui ont permis d'améliorer la commande de l'accordage et/ou du changement rapide d'accordage d'une guitare électrique ?