

Guitare électrique solid-body DIY

Par Champy

Solid body = corps en bois massif

DIY = 'Do It Yourself' in english ('Fais le toi-même', dans la langue de Molière)

1 - Introduction

Le but de ce topo n'est pas de fabriquer une œuvre d'art, mais de fabriquer un instrument 'jouable', du même niveau qu'une production du commerce de milieu de gamme (entre 400 et 800 €), mais pour beaucoup moins cher.

Cependant, le budget nécessaire peut varier du simple au quintuple en fonction des équipements (accastillage) choisis.

De plus, il faut aussi prévoir un amplificateur (appareil électronique de 100 € à beaucoup plus) et peut-être quelques cours (...).

Gros avantage de la fabrication amateur : la forme et les qualités de votre instrument seront adaptées aux goûts, morphologie et à la bourse de chacun. Et puis, ce type de réalisation vous occupera pendant quelques heures, jours et, plus sûrement, semaines.

Si vous avez quelques connaissances (entre 10 et 16 ans), à qui vous souhaitez faire un cadeau, vous pouvez être sûrs qu'elles apprécieront...

Parenthèse :

Perso, je me moque un peu de la forme ou de la couleur d'une guitare. Ce qui compte, c'est qu'elle 'sonne' comme je veux et qu'elle soit facile à jouer. Les amoureux des bonnes autos comprendront : quand on prend plaisir à l'utiliser, on se fiche des aspects esthétiques, voire techniques...

Fin de la parenthèse.

Pour les connaisseurs, sachez que je m'étends sur des critères 'communs' car ce topo est dédié à quelqu'un qui n'y connaît rien. Néanmoins, il se peut que vous y appreniez quelques détails...

Pour les moins érudits, je m'excuse pour les nombreux termes anglo-saxons et les mesures parfois en pouces. Mais bon, la traduction des mots techniques n'existe parfois pas en français et il faut bien rendre à César ce qui lui appartient... Je m'efforcerai d'utiliser des termes français, mais vous devrez néanmoins connaître leur traduction en anglais si vous voulez commander quelques pièces sur internet...

2 - Fabrication et accessoires

La fabrication d'une guitare électrique est à la portée de tout bricoleur un peu débrouillard et méticuleux. Pour 99 % du travail, nul besoin d'être guitariste. C'est juste un travail de menuiserie assez précis et un amateur en maquettisme ne sera pas perdu.

Fabriquer une guitare de ce type est faisable avec des outils à bois très classiques (rabots, ciseaux, scie, marteau, chignole, etc.). Néanmoins, c'est plus facile et plus rapide avec quelques machines (rabet-dégau, scie à ruban, défonceuse, perceuse à colonne pour l'essentiel).

Comme pour un meuble, la première chose à faire consiste à se procurer toutes les pièces de ‘quincaillerie’ (très spécifiques). En effet, les divers constructeurs ne respectent pas forcément les côtes ‘standards’ et cette procédure évite de mauvaises surprises par la suite.

Donc, fabriquer une guitare impose d’acheter de multiples éléments (micros, sillet, chevalet, frettes, mécaniques, éléments électroniques et quelques pièces annexes). Je les détaillerai au fur et à mesure. Le budget minimum s’établit à environ 120 € pour la quincaillerie, lequel pouvant monter à beaucoup plus si l’on opte pour des éléments de qualité supérieure. Pour le bois, le coût peut varier de 20 à des centaines d’€, en fonction des essences choisies.



Price: £39.99

Pour une première réalisation, sachez qu’il existe des kits de quincaillerie assez complets et tout prêts. On les trouve notamment sur Ebay. Les prix débutent à 35 €. Voici, par exemple, celui que j’ai choisi pour cette réalisation (environ 50 € avec le port).

A cet ensemble, il faut ajouter un ‘trussrod’ (une pièce que je détaillerai plus loin), environ 10 €, le sillet (5 €), quelques pièces électroniques (2 ou 4 potentiomètres et un sélecteur), les frettes, et le (ou les) micro(s). Ces derniers représentant souvent le plus gros budget.



Voici l’ensemble des pièces nécessaires (désignés ici en gaulois et in english) :

Je parle tout de suite des micros de manière générale, mais j'en détaillerai les caractéristiques un peu plus loin :

D'ordinaire une guitare possède 2 micros, mais on peut très bien se contenter d'un seul ou en monter trois ou quatre. Les prix varient de 15 à 300 € l'unité. Pour une première guitare, je conseille de prendre des éléments de bas de gamme, mais de modèle 'standard'. Ainsi, si l'instrument est réussi, vous pourrez remplacer ces éléments par des articles de meilleure qualité.

Voici les micros que je compte monter (stockés dans ma caverne d'Alibaba personnelle) :



Le premier est un micro de type Fender Telecaster. C'est une copie du 'vrai', mais 'made in RPC', qui coûte environ 20 € sur Ebay. Ses dimensions et son dessin sont évidemment adaptés au chevalet que j'ai choisi (voir image). Cependant, il existe d'autres types de micro qui ne sont pas tributaires d'un 'chevalet' spécifique.

Le second micro est un véritable Gibson de type P90 dog-ear (littéralement 'oreille de chien') d'occasion, acheté 25 € sur LeBonCoin.



Je ne sais pas encore si ce mariage sera heureux, mais on va le tenter...

Enfin, il faut prévoir un budget d'environ 20 € pour l'électronique. En réalité, ce n'est pas de l'électronique pure, mais plutôt des branchements électriques à effectuer avec un vulgaire fer à souder l'étain.

A ce propos, il faut savoir qu'il n'y a strictement aucun risque d'électrocution (même avec la guitare branchée sur l'amplificateur), car le courant parcourant les fils est infime.

3 - Méthode

Globalement, une guitare électrique se compose d'un corps et d'un manche.

La première envie de l'amateur consiste à fabriquer le corps, parce qu'il prend plaisir à voir la forme qu'il a imaginée et parce que ça lui donne le moral pour poursuivre. ..

Sauf que, le plus difficile à réaliser n'est pas du tout le corps, mais plutôt le manche. Si celui-ci est loupé, le corps précédemment fabriqué finira dans la cheminée... Ou bien l'instrument restera accroché à un mur, comme une relique, mais en restant complètement injouable.

J'estime donc qu'il faut travailler dans l'ordre des difficultés. Soit, du plus ardu vers le plus simple. On va donc construire le manche en premier, puis, s'il est réussi, s'attacher à la réalisation du corps (assurément plus facile).

Croyez-moi, cet ordre évite bon nombre de désillusions et/ou d'occasions d'écœurement...

4 - Options

Il existe d'innombrables options mais, par souci de clarté, je m'en tiendrai aux essentielles. Le bois ayant une importance passablement 'subjective', l'essentiel de la sonorité obtenue dépend essentiellement du choix des micros.

La première option concerne donc le choix des micros.

Explication :

Les micros sont des 'capteurs électrostatiques' qui transmettent les vibrations des cordes à l'amplificateur, via un circuit électrique contrôlant le volume et la tonalité (timbre) des fréquences émises.

Pour simplifier, sachez qu'il existe globalement 3 sortes de micros :

- les micros à simple bobinage ('Single coil' in english),
- les micros à double bobinage ('Humbucker' in english),
- les micros dits 'P90', offrant une alternative entre les précédents.

Quelques exemples en image :



2 micros simple bobinage (ici sur une 'Fender Telecaster custom' DIY).



2 micros double bobinage (ici sur une 'Gibson Explorer custom' DIY).



2 micros P90 (ici sur une 'Gibson SG custom' DIY).

La plupart des grandes marques (Fender, Gibson, Rickenbaker, Gretch, etc.) sont généralement spécialisées dans un type de micro.

Par exemple, Fender est le plus souvent attaché aux micros simple bobinage, et Gibson aux doubles.

Chez Fender, les modèles de guitare les plus connus sont :

- Telecaster (2 micros simples)
- Stratocaster (3 micros simples)

Chez Gibson :

- Les Paul (aussi appelée LP) (2 micros doubles)
- ES 335 (idem)
- Explorer (idem)

On peut également mixer les types de micros, afin d'obtenir un panel de sonorités plus large.

Dans ce cas, il faut un peu d'expérience (et aussi de chance...) pour bien choisir et positionner ces éléments.

Pour la sonorité obtenue, tout reste très subjectif. Néanmoins, la plupart des musiciens s'accordent à dire que :

- un micro simple bobinage émet un son précis et cristallin (Dire Straits, Pink Floyd).
- un double bobinage offre un son plein, très riche en harmoniques, parfois au détriment de sa précision (Led Zeppelin, BB King).
- un P90 est moins typée que les précédents et offre des sonorités intermédiaires.

Fixation du manche sur le corps

Ensuite, on doit s'attacher au système de fixation du manche sur le corps.

Il existe 2 options :

- manche vissé (avec une plaque d'acier et 4 vis)
- manche collé (sans commentaire).

Le premier système présente l'avantage d'être démontable, voir 'ajustable' ou changeable. Le second est plus 'pur', car corps et manche semblent ne faire qu'un. Ainsi, il fait un peu moins 'bricolage'...

En règle générale, un manche 'vissé' est plus facile à réaliser. La transmission du 'sustain' (aptitude des cordes à vibrer longtemps) n'a jamais été clairement démontrée pour l'une ou l'autre de ces options...



Manche vissé (ici sur une 'Fender Telecaster')

Manche collé (ici sur une 'Epiphone Les Paul')





Manche collé (ici sur une 'Gibson Explorer' DIY)

Tête du manche

Ensuite, il y a la problématique de la tête du manche (partie supportant les mécaniques ('Machine head' ou 'Tuners' in english).

En effet, il faut qu'il existe un angle entre le sillet, pièce supportant les cordes en haut du manche et leur point d'ancrage (d'accordage), afin que les cordes restent toujours sous tension.

Là aussi, nous avons 2 options :

- soit la tête présente un angle 'ouvert' par rapport au manche (de 10 à 17°)
- soit la tête reste parallèle au plan du manche, mais en étant décalée de 10 à 15 mm vers le bas

Pour bien comprendre, voici des images :



Tête inclinée (ici à 13° sur une 'Gibson SG custom' DIY).

Tête décalée (ici sur un 'Fender Telecaster custom' DIY)

Dans ce cas, il faut ajouter de petits 'pontets' forçant l'angle des cordes les plus fines.



Agencement des mécaniques

Soit on les positionne 'en ligne', soit 'en opposition'.

L'idéal, c'est que le système de tension de chaque corde soit au plus près de l'axe de la corde concernée sur le manche. Cependant, on peut autoriser un 'certain' angle latéral pour des raisons esthétiques.



6 mécaniques en ligne (ici sur une 'Fender Telecaster custom' DIY) - angle proche du nul.

Encore 6 mécaniques en ligne, mais avec un angle assez prononcé pour les cordes les plus fines (ici sur une 'Gibson Explorer custom' DIY).



6 mécaniques en opposition (ici sur une tête 'Epiphone DC custom' DIY) - angle faible :

6 mécaniques 'doubles' en opposition - on n'a pas vraiment le choix avec une 12 cordes... (Ici sur une 'Ovation Breadwinner custom' DIY) - angle nul.



Le chevalet

Pour la fixation des cordes au niveau du chevalet (pièce placée sur le corps et servant à retenir la base des cordes) :

- Soit les cordes se calent directement sur le chevalet
- Soit les cordes traversent le corps de la guitare pour être retenues depuis son dos.



Cordes retenues directement sur le chevalet (ici sur un 'Gibson DC custom' DIY)

Cordes traversantes (ici sur une 'Gibson Explorer custom' DIY) : côté face.



Côté dos



Protecteur de façade

L'option suivante concerne le protecteur de façade ('pickguard' in english) :

C'est une plaque (souvent en plastique) fixée sur le corps, juste sous les cordes, dans la zone de jeu, qui permet de protéger la surface de la table des coups de médiator ('pick' in english) des utilisateurs les plus fougueux.

Très souvent, le 'pickguard' supporte les micros, les boutons, le sélecteur de micros et le jack de sortie.

On peut se passer d'un 'pickguard', mais c'est techniquement un peu plus compliqué, parce que cet élément permet aussi de cacher les rainures dédiées aux fils des micros. D'autre part, au moindre coup de médiator de travers, le vernis du corps situé autour des cordes risque d'être marqué à vie...

Voici quelques configurations possibles :



Tout est monté sur le pickguard (ici sur une 'Ovation Breadwinner 12 custom' DIY).

Seuls les boutons et le jack sont montés sur le pickguard (ici sur une 'Gibson DC custom' DIY).





Le pickguard ne supporte que le sélecteur de micros et cache les câbles (ici sur une 'Gibson Explorer Custom' DIY).

Un dernier exemple, sans 'pickguard' (plus pur, mais plus fragile...).



Et le jack ?

Enfin, et je finirai par cette option, on peut choisir deux positionnements pour fixer l'embase du 'jack' (type de prise permettant de relier la guitare à l'amplificateur) ;

Soit on monte cet accessoire directement sur la face, soit dans la tranche de la guitare. Chacune de ces configurations offre des avantages et des inconvénients...



Sur la façade (ici sur une 'Gibson DC custom' DIY).

Dans la tranche (ici sur une 'Fender Telecaster custom' DIY).



Ou bien sur une autre...

Personnellement, je préfère le montage 'jack dans la tranche', parce que la prise (assez fragile) est moins exposée au balancement de la main quand on joue. En revanche, elle l'est beaucoup plus quand on pose la guitare debout au sol (...).

Bref. Vous aurez compris qu'il existe une multitude de configurations et qu'on peut opter pour l'une ou l'autre en fonction de ses goûts et de ses convictions.

Dans les prochains dossiers, j'aborderai la partie réalisation...