

Une guitare d'acier qui chante

Par R. CLOUGH



Branchez cet instrument à plusieurs cordes sur un bon haut-parleur et vous ferez de la musique comme vous n'avez jamais espéré en faire. C'est aussi facile à construire qu'à jouer.

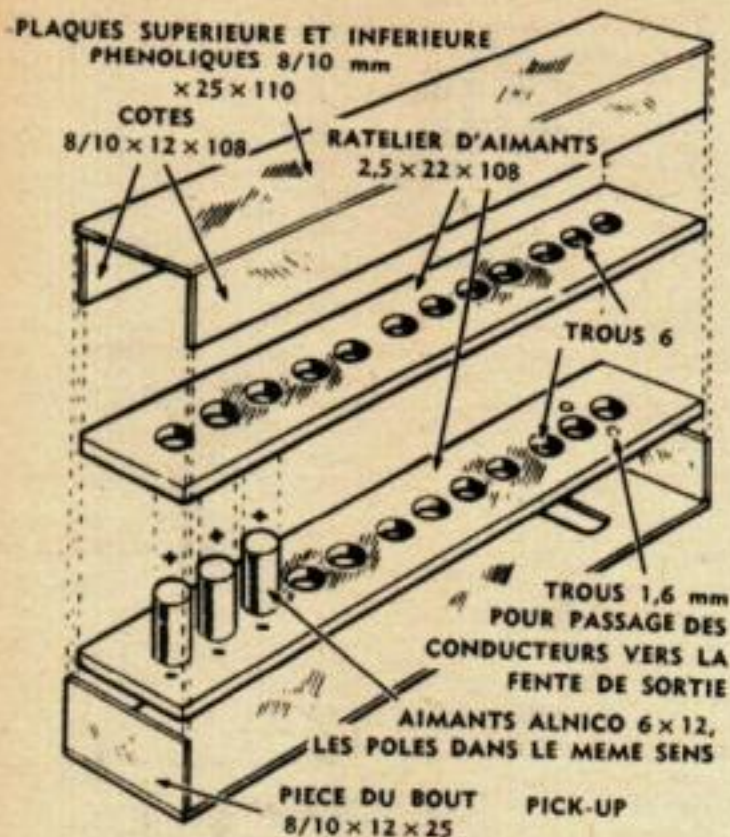
BIEN sûr, ce n'est pas une vraie guitare havaïenne. Mais où en trouverez-vous une ? Ces résonances profondes qui évoquent les danses voluptueuses et nostalgiques de la Polynésie, c'est en Californie, hélas ! qu'on les a inventées. Mais elles font parties maintenant de l'art musical américain — on les entend maintenant dans les réunions musicales de la jeunesse, dans les bals populaires et dans les films de science fiction où elles forment un fond sonore insolite.

Vous pouvez recréer ces sons pour moins de 100 F — pour beaucoup moins si vous avez les pièces qu'il faut dans votre bric à brac d'atelier — et deux week-ends de travail. Le modèle représenté est posé sur des pieds de 60 cm, ce qui laisse les deux mains libres pour jouer. Comme les cordes sont pincées avec une réglette d'acier au lieu des doigts, le choix des cordes se limite à celles

qu'on peut couvrir avec la réglette — plus quelques combinaisons où la réglette n'intervient pas. Les plus anciennes guitares ne portaient que les cordes principales plus quelques « queues de cheval ». Les efforts pour surmonter ce handicap aboutirent à des guitares portant plusieurs rangées de corde ou avec des mécanismes de changement de ton pour modifier l'accord.

Dans l'un ou l'autre cas, il fallait un dispositif pour « étouffer les cordes non utilisées pour les empêcher de vibrer en harmonie et de causer ainsi des dissonances indésirables. Cela exigeait un système mécanique ou électrique pour neutraliser les cordes non utilisées. Puis, si on a subitement besoin des cordes sourdes pendant qu'on joue, il faut les remettre en jeu. Pour cela, il faut manœuvrer un levier au pied ou à la main.

Notre modèle évite tous ces inconvénients

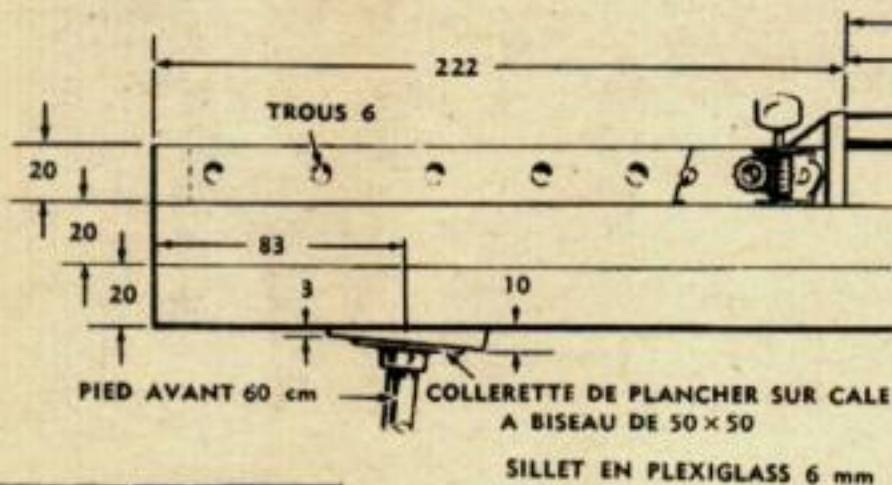


en utilisant une seule rangée de 12 cordes à peine plus large qu'une guitare ordinaire. De sorte qu'on peut étouffer tout ce qu'on veut comme sur une guitare classique — avec le bord de la main.

Les cordes sont disposées en trois groupes : les cinq premières sont les cordes principales ou mélodiques, les quatre suivantes sont un septième atténué. Et les trois dernières, celles qui sont les plus éloignées du joueur, forment les cordes mineures, celles qu'on emploie le moins souvent. On obtient ainsi une disposition concentrée qui peut être jouée beaucoup plus facilement et qui simplifie en même temps la construction.

Constituer le bâti avec trois couches de contreplaqué d'extérieur ou de tout autre bois de 20 mm d'épaisseur séché au four. Creuser les dépressions pour les commandes de volume et de tonalité et la fiche d'écouteur.

La tête doit être en bois dur, de préférence de l'érable. Une fois qu'elle est coupée, il faut faire un coin pour la maintenir en position sur la machine à percer tandis que



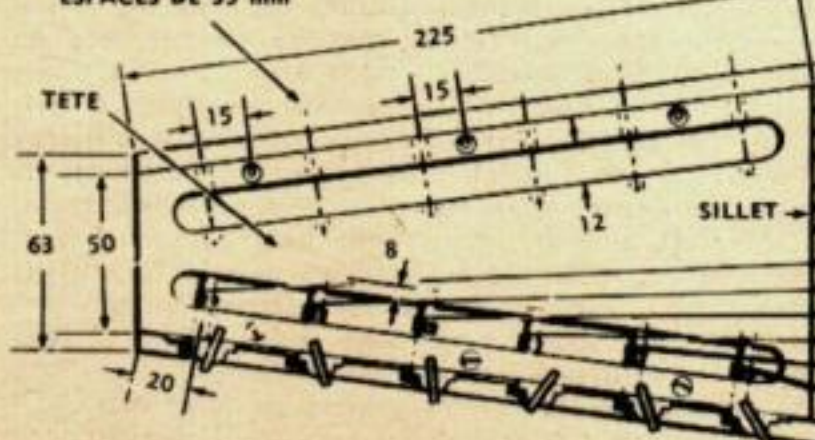
PLAQUE DE TOUCHE EN MASONITE 3 $\times$ 95 $\times$ 460

COUPER
 PLIER
 COLLER
LA RADIO

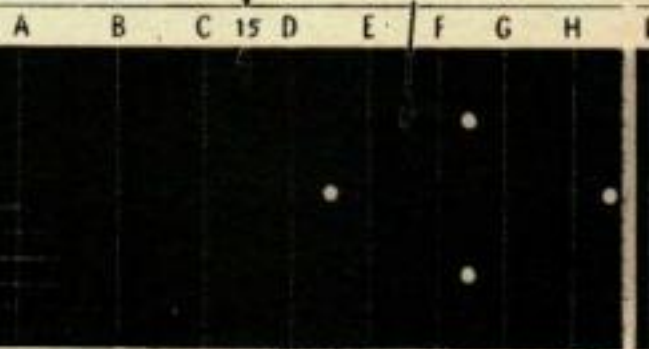
ESPACEMENT DES TOUCHES
 EN SE DEPLAÇANT DE GAUCHE A DROITE, L'ESPACEMENT DES TOUCHES DIMINUE. LE MILIEU DE LA PREMIERE TOUCHE EST A 32 mm DU SILLET. LES AUTRES INTERVALLES (I - r) SONT :

TOUCHES (MILIEU)	INTERVALLES	MESURE ANNULEE
A-B	31	62,5
B-C	27,5	90
C-D	27,5	117,5
E	25	142,5
F	24	166,5
G	24	190,5
H	22	212
I	20,5	233,5
J	20	252,5
K	20	271,5

AXES DE VIS SANS FIN
 ESPACES DE 35 mm



PLAQUE DE TOUCHE

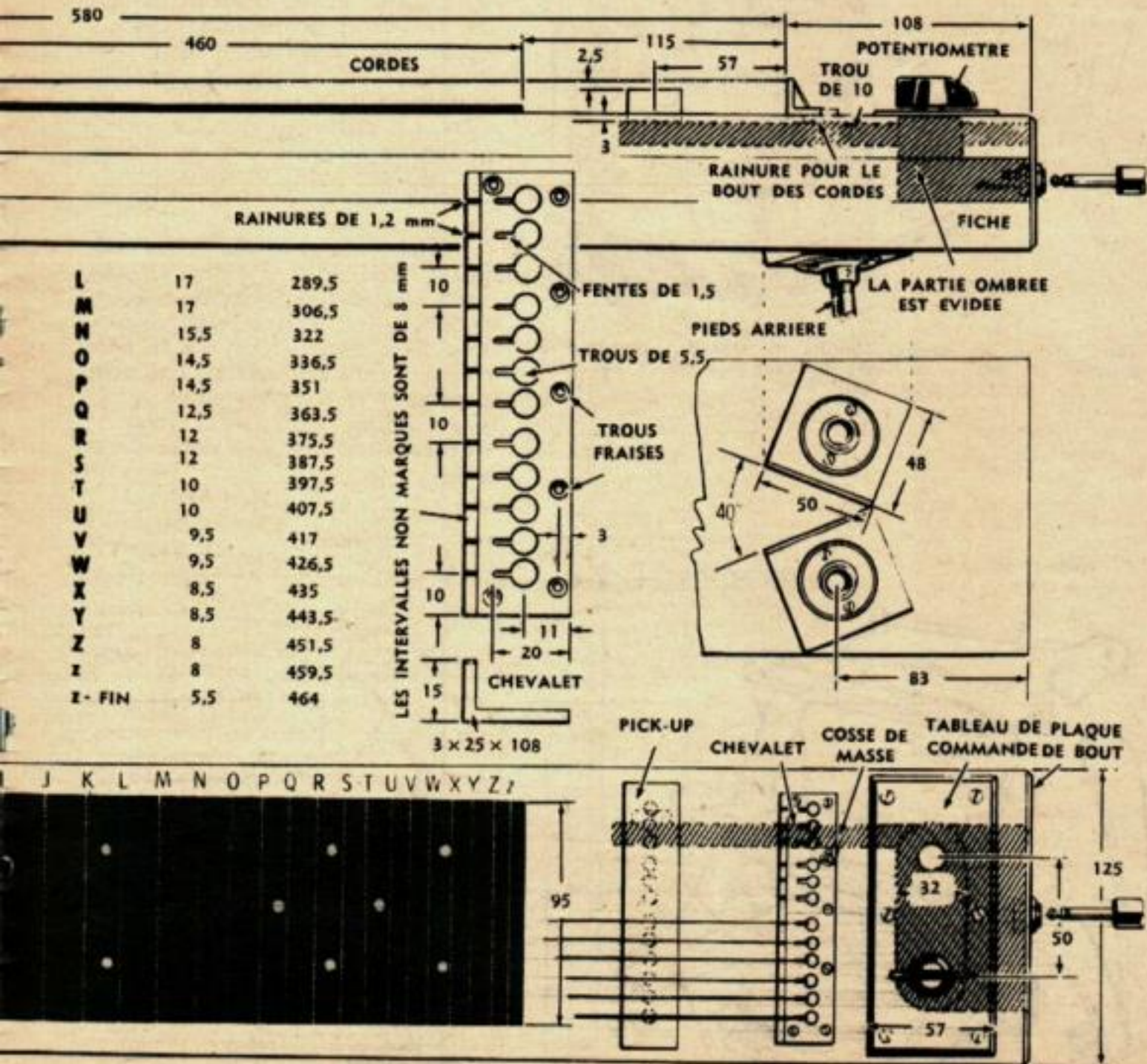
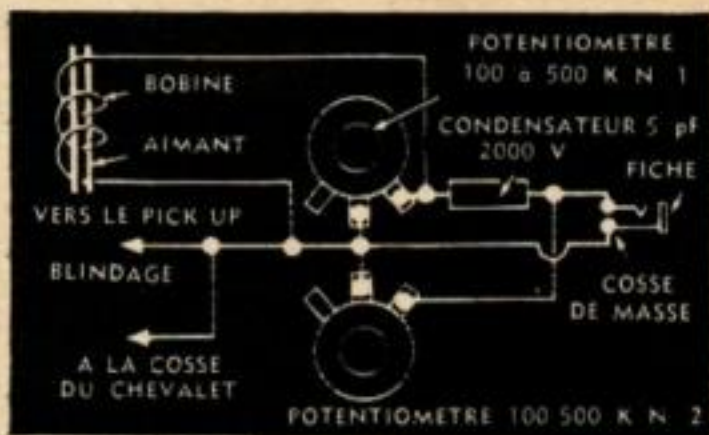


vous faites des trous nets et précis pour les tiges des chevilles qui servent à accorder les cordes. Quand vous avez réalisé les autres trous et rainures, vérifiez l'ajustage de toutes les pièces et montez la tête avec de la colle et des vis en interposant un morceau de plexiglas de 6 mm entre elle et la couche supérieure de manière à pouvoir introduire le sillet par la suite. Poncer et peindre le bâti de la guitare dès maintenant.

Peindre la touche en fibre de bois d'un noir mat et repérer les positions des frettes avec de la peinture blanche genre plafond avec une plume à tracer de dessinateur industriel. Se conformer soigneusement au schéma d'espacement — ces positions conditionnent la hauteur des notes. Coller la plaque de touches en place.

Le pont doit être en cornière de fer, non du laiton ou de l'aluminium — à cause de l'effort qu'il subit lorsque les cordes sont tendues. Le sillet par contre peut être en plexiglas. Les rainures sur le biseau du bord supérieur ont pour le moment une profondeur

(Suite page 125)



Une guitare d'acier qui chante

(Suite de la page 91)

juste suffisante pour maintenir les cordes. Pousser le sillet dans la fente entre la couche supérieure et la tête en utilisant au besoin une cale en papier pour obtenir un bon ajustage.

Le noyau de pick-up est formé de deux feuilles plastiques (polystyrène ou acrylique) de 2,5 mm percées d'une manière identique. Coller dessus les douze aimants cylindriques alnico avec les pôles orientés de la même manière, donner ensuite un tour de chatterton autour des aimants avant d'enrouler le fil magnétique Nylclad de 8/100 pour la valeur de 1200 ohms. Une bobine de 120 g devrait suffire. Pour l'enroulement, cheviller l'ensemble sur un morceau de bois qu'on mandrine sur un tour. Cela prendra un temps infini si vous le faites à la main.

Utiliser de petits bouts de fil de câblage tortillé comme conducteurs. Coller la gaine du fil au bâti du pick-up pour que les conducteurs ne se détachent pas. Recouvrir le pick-up avec de minces couches phénoliques et envelopper le tout de papier d'aluminium qu'on fixe avec de la colle de caoutchouc. Laisser dépasser un bout de papier d'aluminium pour l'entortiller sur le fil qui vient de l'enroulement extérieur du pick-up. Coller

TECHNICIEN D'ELITE... BRILLANT AVENIR...

... par les cours progressifs par correspondance
ADAPTES A TOUS NIVEAUX D'INSTRUCTION :
ÉLÉMENTAIRE, MOYEN, SUPÉRIEUR.

Formation - Perfectionnement - Spécialisation

Préparation aux diplômes d'Etat : CAP-BP-BT, etc. Orientation professionnelle - Placement.

AVIATION

- ★ Pilote (tous degrés) - Professionnel - Vol aux instruments
- ★ Instructeur-Pilote ★ Brevet Élémentaire des Sports Aériens
- ★ Concours Armée de l'Air ★ Mécanicien et Technicien
- ★ Agent technique - Sous-Ingénieur ★ Ingénieur

Pratique au sol et en vol au sein des aéro-clubs régionaux

RADIO-TV-ELECTRONIQUE

- ★ Radio Technicien (Monteur, Chef-Monteur, dépanneur, aligneur, metteur au point)
- ★ Agent technique et Sous-Ingénieur
- ★ Ingénieur Radio-Electronicien

TRAVAUX PRATIQUES. Matériel d'études. Stages

DESSIN INDUSTRIEL

(avec nouvelles normes)

- ★ Calqueur-Détaillant ★ Exécution
- ★ Études et projeteur - Chef d'études
- ★ Technicien de bureaux d'études

Tous nos cours sont conformes aux nouvelles conventions normalisées. (AFNOR)

AUTOMOBILE

- ★ Mécanicien - Électricien
- ★ Dieseliste et Motoriste
- ★ Agent technique et Sous-Ingénieur
- ★ Ingénieur en Automobile



Après engagement, demandez la documentation gratuite MP 24 en spécifiant la section choisie (joindre 3 timbres pour frais) à INFRA, 24, rue Jean-Mermoz - Paris 8^e

INFRA

LE COLLE PRATIQUE POLYTECHNIQUE
DES TECHNICIENS ET CADRES
24, RUE JEAN MERMOZ - PARIS 8^e - BAL 74 65
Métro : Saint-Philippe de Roule et 1^{er} D'Arrouville

BON (à découper ou à recopier)
Veuillez m'adresser sans engagement la documentation gratuite (ci-joint 3 timbres pour frais d'envoi)
Section choisie
NOM
ADRESSE

Plus
d'étiquettes!

IMPRIMEZ
DIRECTEMENT
TOUS VOS OBJETS
EN TOUTES MATIÈRES

avec le procédé à l'

ÉCRAN
DE SOIE

MACHINES DUBUIT

60, Rue Vitruve, PARIS 20^e, MEN.33-67

le pick-up couvert de papier métallique dans une dépression qu'on peut maintenant tracer et creuser à la mesure, en lui donnant une profondeur suffisante pour ménager l'espace convenable entre le haut du pick-up et les cordes. Vous pouvez le vérifier en posant une règle plate en travers du pont et de l'écrou. Le tableau de commande et la plaque du bout peuvent être coupés dans de la fibre de bois 3 mm, ou dans une feuille plastique opaque (plus élégante) si vous en avez sous la main. Les plaques sont similaires, sauf qu'il n'y a qu'un trou de 10 mm dans celle qui est au bout.

Quand vous montez les vis de réglage (qui peuvent être trouvées dans tous les magasins de matériel musical) sur la tête, noter la position de la vis sans fin. Repérer l'emplacement du pont à partir de l'écrou, comme montré. Cet emplacement a une grande importance pour la hauteur du son, qui ne doit pas être à plus de 580 mm ou à moins de 577 mm. Noter qu'il y a une cosse de masse sous l'une des vis. Brancher un morceau de fil de câblage entre cette cosse et le blindage extérieur du câble de pick-up. Câbler les pots de commande et la fiche d'écouteur comme on voit sur le schéma de la page 91, et visser en place leurs plaques. Cette guitare peut moduler tout ampli du modèle courant avec haut-parleur. Pour le montage et l'accord des cordes, il faut se conformer au schéma (qui se trouve juste en dessous du schéma de câblage), en n'oubliant pas que dans chaque groupe la corde la plus légère se trouve le plus loin du joueur.

Après l'accord, tirer légèrement sur toutes les cordes pour desserrer la tension initiale et refaire l'accord. De cette manière, il est possible de conserver l'accord. Vérifier le niveau des cordes en posant une barre d'acier en travers. Des grincements signalent une corde trop haute. Il faut alors la détendre et approfondir un peu la rainure du sillet. Un petit réglage de dernière heure est nécessaire parce que les cordes n'ont pas le même diamètre.

La manière dont les cordes sont placées et accordées place la gamme majeure avec son centième et la mineure relative en ligne droite en travers de la plaque de touche. Cela permet de ne pas tâtonner pour trouver les cordes associées. Elles se trouvent immédiatement sous vos doigts, et vous n'êtes pas gêné pour regarder le hula qu'inspire votre musique.