

## CHAPITRE III

### LE CLAVIER

Nous avons précédemment réalisé un petit clavier monodique d'une octave à touches sensibles, qui avait pour seul mérite d'être très bon marché.

Nous avons adapté au synthétiseur un clavier du commerce à trois octaves mécaniques, qui sera beaucoup plus proche de ce qu'un musicien peut rechercher.

Le module comprend, fixés sur un grand circuit imprimé lui-même fixé au corps du clavier, les résistances ajustables de réglage de la hauteur de chaque note, ainsi qu'un VCO spécialement adapté à cet usage.

#### Le schéma : (fig. 1)

L'entrée du VCO est alimentée par un pont de résistances  $R_1$  à  $RV_{36}$  disposées en série et commutées par une des rangées de contacts du clavier ( $KN_1$  à  $KN_{36}$ ).

La tension d'alimentation de ce pont est fournie par  $R_{23}$ ,  $D_6$ ,  $C_7$ .

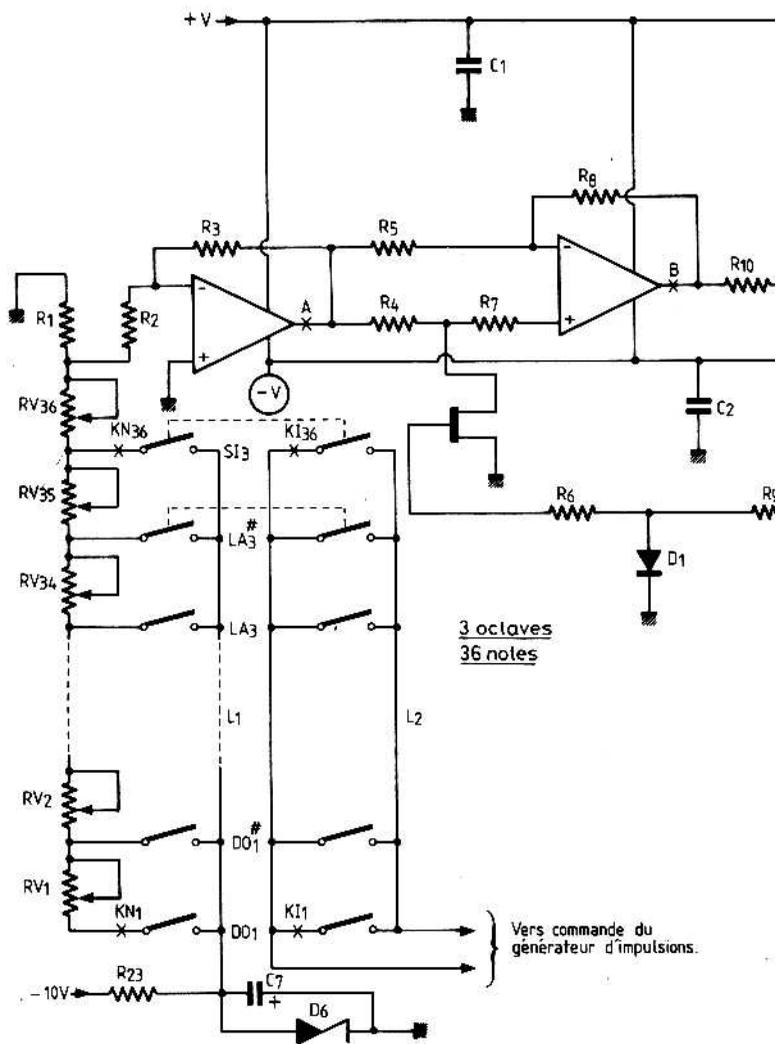
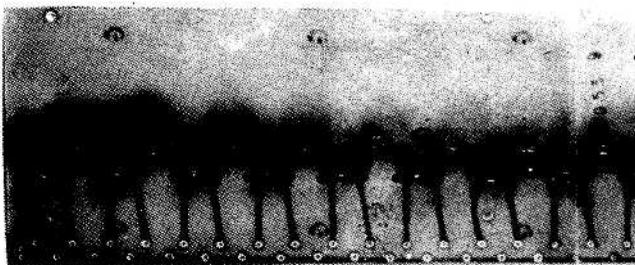
La seconde rangée de contacts ( $KI_1$  à  $KI_{36}$ ) tous branchés en parallèle sert à commander un générateur d'impulsions (en parallèle sur le poussoir), pour obtenir des notes synchronisées avec la manœuvre du clavier. Une seconde possibilité de branchement est la suivante (fig. 2) :

Le contact formé par la mise en parallèle de  $KI_1$  à  $KI_{36}$  commute un pont diviseur fournissant 1,5 V environ sur l'entrée d'un générateur d'enveloppes. On obtient les notes du clavier soumises à l'enveloppe réglée sur le générateur.

Le VCO est presque identique à celui qui est décrit par ailleurs (chap. IV), à part la présence des condensateurs  $C_4$ ,  $C_5$ ,  $C_6$  destiné à éviter le passage des composantes TBF ( $< 10$  Hz). En effet, aucune touche n'étant enfoncée, le VCO oscille spontanément à une fréquence très basse.

Nous avons choisi les valeurs des composants pour obtenir des notes dans la gamme médium (environ 250, 2000 Hz).

Il suffit de diminuer  $C_3$  pour obtenir des notes plus aiguës, et vice-versa.



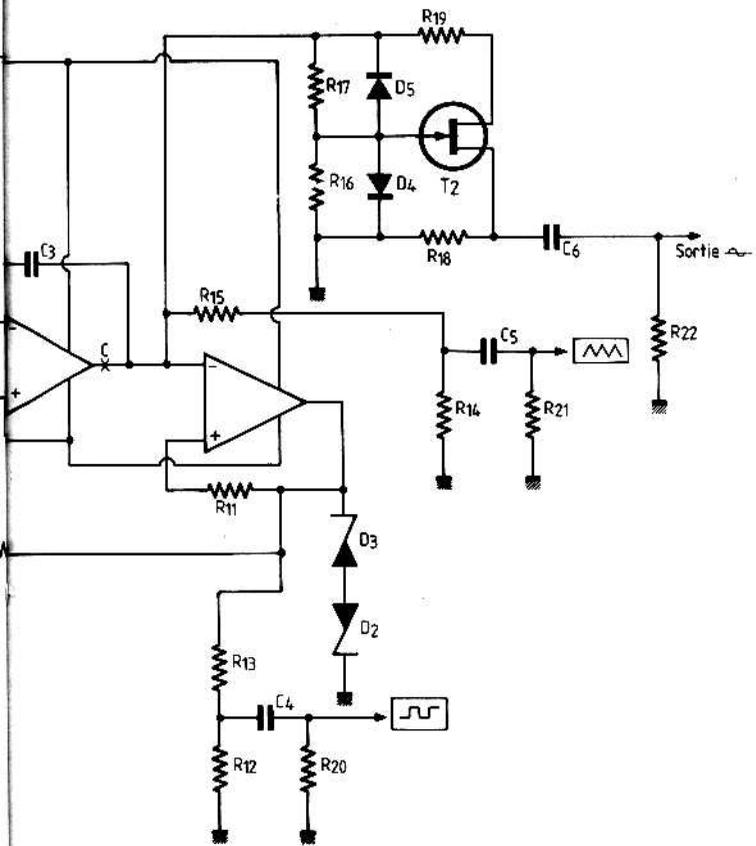
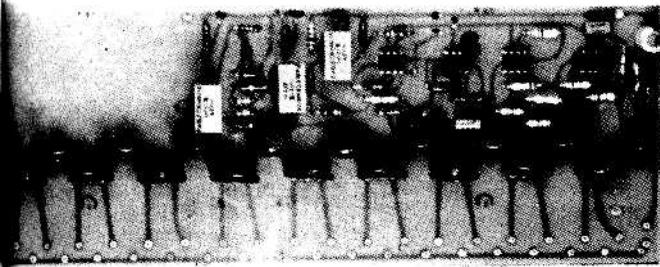


Fig. 1

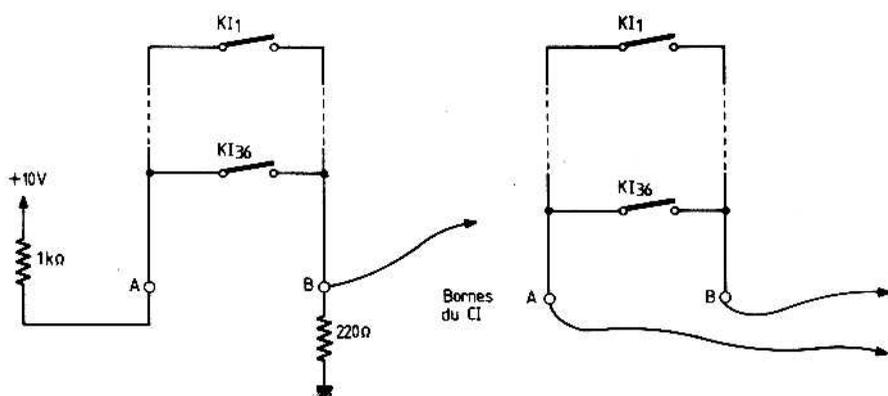
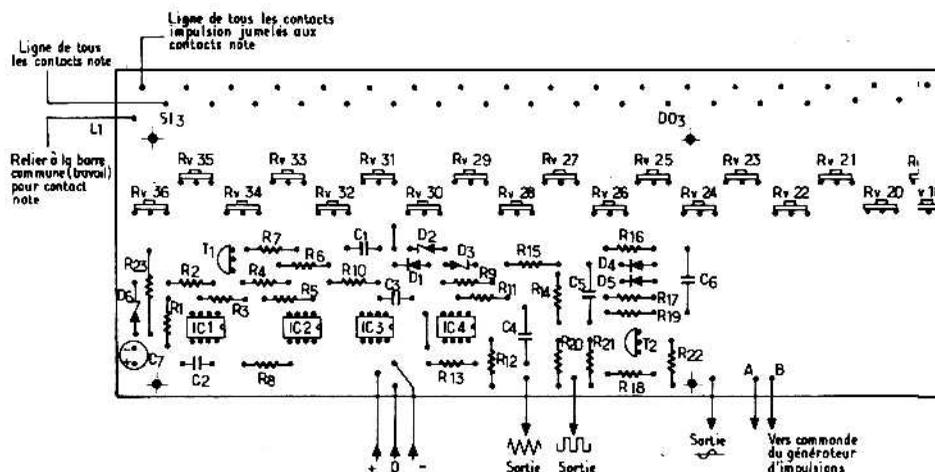


Fig. 2. — Branchement de la rangée de contacts auxiliaires. En parallèle sur le poussoir du générateur d'impulsions commandant un générateur d'enveloppes.  
 — Première possibilité de synchronisation du clavier avec un générateur d'enveloppes. La durée de la note est indépendante de l'appui sur la touche vers entrée du générateur d'enveloppes.  
 — Deuxième possibilité. La durée de la note, qui est dotée de l'enveloppe voulue, est déterminée par l'appui sur la touche.

## Construction

Elle ne pose pas de difficulté particulière.

Tous les détails sont donnés dans les figures 3 à 5.



## Liste des composants du clavier

$R_1$  : 33  $\Omega$  1/2 W 5 %  
 $R_2, R_3$  : 100 k $\Omega$  1/2 W 5 %  
 $R_4$  : 47 k $\Omega$  1/2 W 5 %  
 $R_5$  : 100 k $\Omega$  1/2 W 5 %  
 $R_6, R_7$  : 47 k $\Omega$  1/2 W 5 %  
 $R_8$  : 100 k $\Omega$  1/2 W 5 %  
 $R_9$  : 47 k $\Omega$  1/2 W 5 %  
 $R_{10}$  : 2,2 k $\Omega$  1/2 W 5 %  
 $R_{11}$  : 10 k $\Omega$  1/2 W 5 %  
 $R_{12}$  : 1 k $\Omega$  1/2 W 5 %  
 $R_{13}$  : 3,9 k $\Omega$  1/2 W 5 %  
 $R_{14}$  : 1 k $\Omega$  1/2 W 5 %  
 $R_{15}$  : 3,9 k $\Omega$  1/2 W 5 %  
 $R_{16}, R_{17}$  : 1 M $\Omega$  1/2 W 5 %  
 $R_{18}, R_{19}$  : 680  $\Omega$  1/2 W 5 %  
 $R_{20}, R_{21}, R_{22}$  : 10 k $\Omega$  1/2 W, 5 %  
 $R_{23}$  : 100  $\Omega$ , 1 W, 5 %.

$C_1, C_2$  : 0,1  $\mu$ F  
 $C_3$  : 1 nF  
 $C_4, C_5, C_6$  : 2,2  $\mu$ F (non polarisé)  
 $C_7$  : 47  $\mu$ F 125 V  
 $D_1$  : 1N914  
 $D_2, D_3$  : zener 5,1 V 400 mW  
 $D_4, D_5$  : 1N914 ou 1N4148  
 $D_6$  : zener 5,1 V 1,3 W  
 $T_1, T_2$  : FET 2N3819  
 $IC_1$  à  $IC_4$  : TL081  
 $RV_1$  à  $RV_{35}$  : ajustable 100 $\Omega$  au pas de 5,08  
 $RV_{36}$  : ajustable 220  $\Omega$  au pas de 5,08 et un clavier 36 notes à 2 contacts travail par touche.

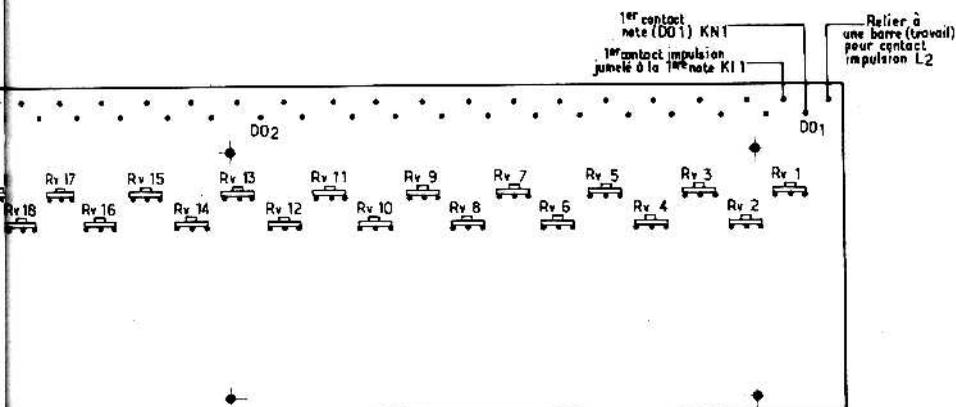


Fig. 3

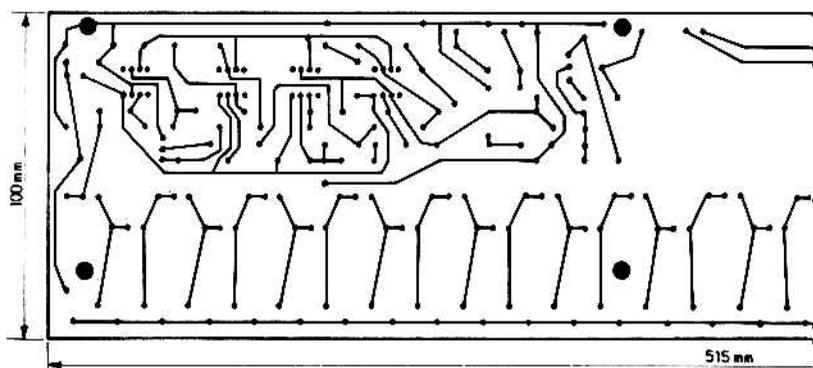


Fig. 4

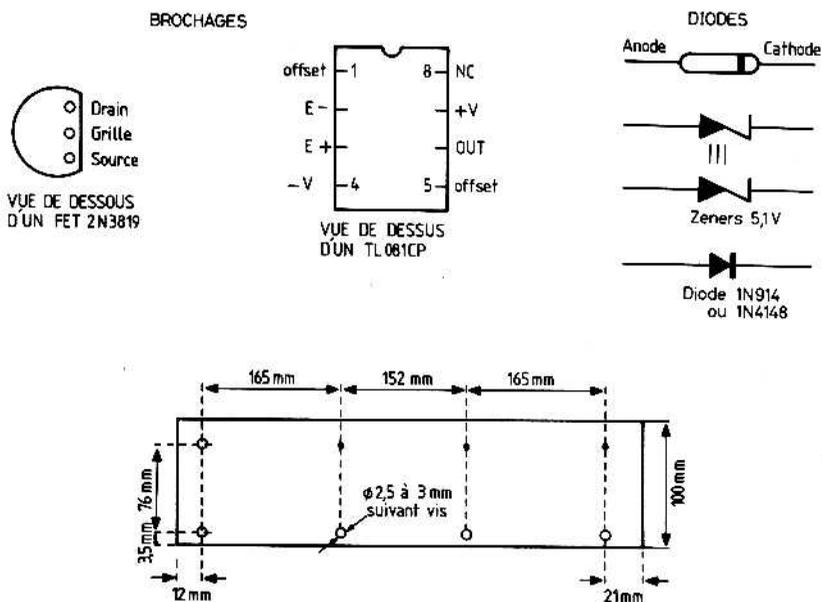


Fig. 5

Plan de perçage des trous de fixation de la carte générateur de notes, pour clavier trois octaves (Magnétique France). Le CI sera éloigné du châssis par des colonnettes de 5 mm de haut.

