

# KIT SELECT 006

## Outil de développement "VOCAL-CONCEPTOR"

Nous vous assurons du bon fonctionnement de nos kits, si vous suivez attentivement la notice explicative. La réalisation de soudures propres et l'utilisation d'un fer à souder d'une puissance maximale de 40 w sont impératives, de même les composants devront être soudés le plus près possible du circuit imprimé.

### Principe de fonctionnement: (Voir schéma théorique).

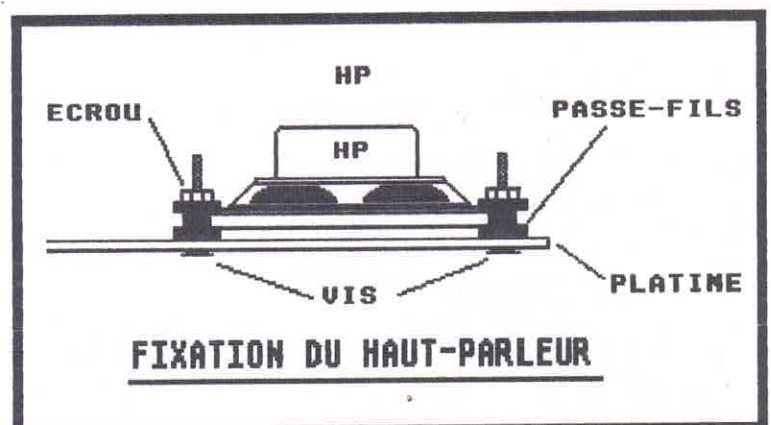
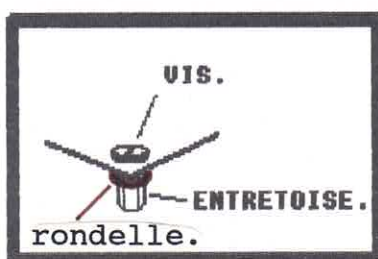
Cet outil de développement est basé autour du 'célèbre' circuit intégré UM5100. Deux microcontrôleurs assurent la gestion du système (synthèse + programmation des EPROM). Les tensions de programmation sont générées par les deux LM317.

### Montage du Kit:

L'utilisation d'un circuit imprimé double face avec trous métallisés nécessite de votre part, une certaine attention, en effet, il est très difficile de dessouder les composants après coup.

-> DE MEME, VEUILLEZ NE PAS SOUDER LES COMPOSANTS SUR LES DEUX FACES !!!

- Montez les résistances: R1 à R47, puis les condensateurs C1 à C32 (ATTENTION au sens).
- Câblez ensuite les supports (sans y placer les circuits intégrés tout de suite), les 'traverses' intérieure du support de CI2 sont à couper afin que R37 ne gêne pas l'insertion de ce dernier.
- Soudez les diodes D1 à D9 (ATTENTION au sens).
- Placez ensuite les boutons poussoirs BP1 à BP10 (voir méplat pour le sens), INT1, DIL1, REL1 et REL2, BOR1, JACK1, MIC1 (ATTENTION au sens), T1 à T4, REG1 à REG3, CONN1 et CONN2.



Ces connecteurs seront exploités en vue d'une utilisation ultérieure de mémoires plus conséquentes. (ne pas y toucher pour le moment).

- Soudez alors Q1, SUP1, AJ1 à AJ4, RES1 et RES2 (Attention au sens repéré par un point) ainsi que les leds L1 à L3 (voir méplat pour le sens). Procédez au montage du haut-parleur et aux 4 entretoises comme indiqué ci-avant.
- Placez AJ3 et AJ4 à mi-course et vérifiez le montage (Valeur et sens des composants, absence de courts-circuits, etc ...).

### **REGLAGE DES TENSIONS DE PROGRAMMATION:**

- Alimentez la platine (sans y placer les circuits intégrés).
  - Vérifiez la présence d'une tension de + 5V entre les pattes 40 et 20 de CI6.
  - Réglez AJ1 pour obtenir TRES PRECISEMENT une tension de 6,25 V au point test (A).
  - Réglez AJ2 pour obtenir TRES PRECISEMENT une tension de 12,75 V au point test (B).
- Si un de ces paramètres n'était pas atteint, débranchez l'alimentation et revérifiez le montage.

### **MISE EN OEUVRE:**

- Débranchez l'alimentation (attendez quelques secondes) et placez tous les circuits intégrés sur leur support (ATTENTION au sens): CI6 et CI7 se différencient grâce à l'étiquette placée sur CI7.
- Alimentez de nouveau la platine (la mise sous tension doit être franche). Le relais REL2 doit s'enclencher et la led L3 doit s'allumer pendant quelques secondes puis s'éteindre. Si rien ne se produit, débranchez et revérifiez le montage.
- Si la led réalise bien cette fonction, votre outil de développement est prêt à fonctionner.

### **PRECAUTIONS D'EMPLOI:**

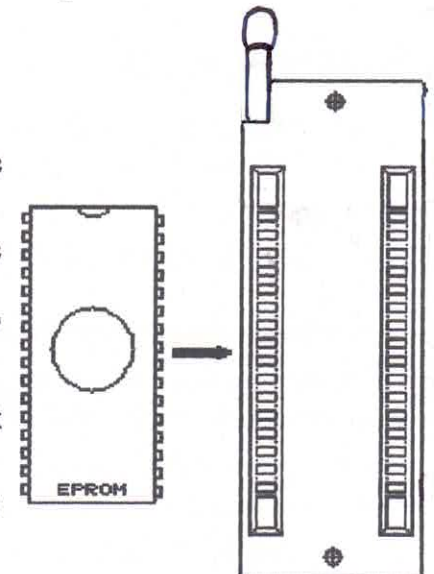
Avant toute utilisation, pour ne pas endommager votre outil de développement, veuillez suivre les recommandations suivantes:

- 1) Ne jamais laisser d'EPROM dans le support à insertion nulle lorsque vous mettez le système sous tension.
- 2) La même remarque s'applique lorsque vous 'coupez' l'alimentation de la carte.
- 3) Ne jamais enlever l'EPROM de son support lorsque celle-ci est en cours de programmation ou de lecture.
- 4) Eviter de laisser une EPROM dans le support lors des phases d'enregistrement et d'écoute des messages.

5) Vérifiez le plus souvent possible les tensions de programmation de la carte (voir chapitre 'Réglage des tensions de programmation').

6) VERIFIEZ IMPERATIVEMENT LE SENS DE L'EPROM AVANT CHAQUE POSITIONNEMENT SUR LE SUPPORT A INSERION NULLE (VOIR CI-DESSUS).

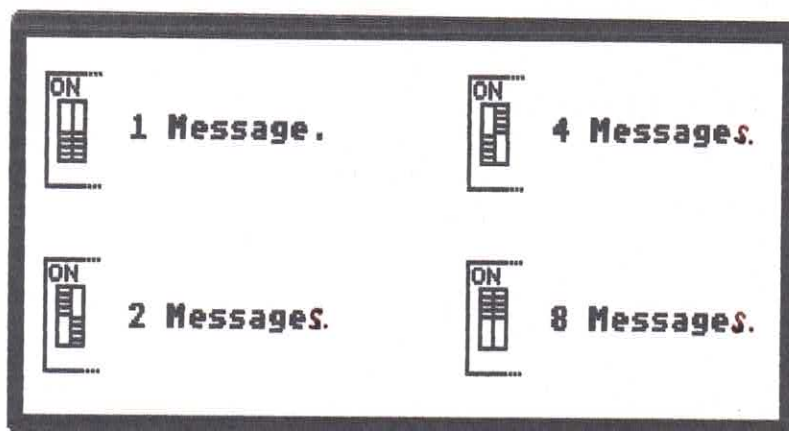
7) Verrouillez toujours le support à insertion nulle en abaissant la manette lorsque vous y placez un composant.



### **PARAMETRAGE:**

La première opération consiste à sélectionner le nombre total de messages que vous désirez enregistrer. Vous disposez à ce titre de 4 possibilités distinctes programmables par l'intermédiaire des mini-interrupteurs DILS 1 et 2.

NOTA: Les interrupteurs 3 et 4 n'ont aucune action pour le moment, ces derniers servent à sélectionner les types de mémoires qui pourront être utilisées pour les versions futures (256 K ou 512 K) moyennant l'acquisition de nouveaux composants. Contactez notre service technique pour de plus amples informations.



### **ENREGISTREMENT DE MESSAGES:**

- Placez l'interrupteur de sélection INT1 en position Enregistrement (EM).
- Appuyez sur le bouton poussoir (1 à 8) correspondant au message à enregistrer.

NOTA: La validité des boutons poussoir varie en fonction du nombre de messages sélectionnés à l'aide des interrupteurs-dil. Exemple: Si ces derniers ont été configurés pour pouvoir enregistrer 4 messages, seuls les boutons 1 à 4 peuvent être utilisés (les autres n'ayant alors aucun effet), s'ils ont été programmés pour 2 messages, seuls les boutons 1 et 2 sont actifs, etc ....

- Relâchez alors le bouton-poussoir et parlez devant le microphone MIC1 (vous pouvez aussi utiliser l'entrée 'ligne' de la carte par l'intermédiaire du jack JACK1). La led L2 clignote, tandis que L1 s'illumine au rythme de votre voix.

\* L2 procure par l'intermédiaire de ses clignotements, une indication sur la durée d'enregistrement qu'il vous reste.

- En fin d'enregistrement, les 2 leds s'éteignent.

### **CONSEILS D'UTILISATION:**

- AJ4 sert à modifier le temps d'enregistrement des messages: Plus ce temps est long, et plus la qualité de vos messages se dégradera. Inversement, des messages de durée plus courte seront de bien meilleure qualité. Faites de nombreux essais et sélectionnez la durée d'enregistrement qui convient le mieux à votre application. Par contre, une fois la position de la résistance AJ4 déterminée, cette dernière doit rester identique pour tous les enregistrements d'une même EPROM.

- De même, il est conseillé de faire plusieurs essais d'enregistrements en parlant plus ou moins fort et en modifiant votre distance vis-à-vis du microphone afin d'obtenir le meilleur résultat possible.

- A l'enregistrement, lorsque vous venez de relâcher le bouton poussoir, ne parlez pas tout de suite, essayez de marquer une légère pause avant votre message, le résultat n'en sera que meilleur.

### **RESTITUTION DES MESSAGES:**

- Placez l'interrupteur de sélection INT1 en position Lecture 'LM' et appuyez sur le bouton poussoir correspondant au message précédemment enregistré.

Une fois relâché, le message en question est alors prononcé par l'intermédiaire de l'amplificateur intégré de la platine (lors de la restitution, L1 et L2 réalisent les mêmes fonctions qu'en phase d'enregistrement: modulation de la voix - Durée restitution).

- AJ3 vous permet d'ajuster le volume sonore de restitution.

- En modifiant en cours d'utilisation la configuration du nombre total de messages, il vous sera

possible d'accélérer la phase de vérification de vos enregistrements. Prenons le cas où vous venez d'enregistrer 8 messages les uns après les autres, plutôt que de les écouter un par un en appuyant successivement sur les boutons poussoirs 1 à 8, il vous suffit de reconfigurer temporairement les mini-interrupteurs DIL comme si vous ne vouliez enregistrer qu'un seul message et une fois l'interrupteur de sélection positionné en lecture, d'appuyez sur le bouton poussoir N 1. Dès lors l'outil de développement considère vos 8 messages comme un seul et unique enregistrement et vous prononcera l'ensemble de ces derniers les uns après les autres.

De même, si vous positionnez les interrupteurs-DIL pour 2 messages, la carte 'coupera' la mémoire de travail en deux et le fait d'appuyer sur le bouton poussoir N 1 provoquera la restitution des messages 1 à 4.

Nous vous conseillons vivement d'effectuer de nombreuses manipulations afin de bien comprendre le mécanisme de répartition mémoire afin d'en tirer le meilleur parti pour faciliter votre travail.

Dans tous les cas, avant de ré-enregistrer une nouvelle phrase, remplacez les mini-interrupteurs DIL dans leur état initial, auquel cas, vous risqueriez d'effacer accidentellement plusieurs de vos messages précédemment mémorisés.

## **PROGRAMMATION D'UNE EPROM:**

Une fois la phase d'enregistrement terminée, il ne vous reste plus qu'à transférer l'ensemble de vos messages sur une EPROM afin de pouvoir les réutiliser sur le lecteur vocal de base 'DICTA-VOX'. La marche à suivre pour réaliser cette fonction est très simple:

Il suffit d'insérer une EPROM vierge sur le support prévu à cette effet (SUP1). ATTENTION, au risque de nous répéter, vérifiez attentivement le sens du composant avant toute insertion auquel cas de graves risques de détériorations pourraient s'en suivre (non pris en compte par la garantie).

Abaissez ensuite la 'manette' de maintien du support afin de retenir le composant et appuyez simplement sur le bouton de programmation de l'EPROM (PE).

Une fois ce dernier relâché, la led L3 s'allume et l'outil de développement entame une procédure de vérification préliminaire afin d'être sûr que l'EPROM est réellement vierge. Si ceci n'est pas le cas, L3 se met à clignoter 4 fois vous indiquant ce défaut. Il vous faut alors retirer l'EPROM du support en relevant la 'manette' de maintien et insérer une nouvelle EPROM vierge.

NOTA: Nous vous rappelons qu'il est possible d'effacer vos mémoires (dotées d'une fenêtre) à l'aide d'une lampe à ultraviolet spéciale.

Si l'EPROM insérée est effectivement vierge, après vérification, le relais REL1 s'enclenche alors, indiquant que le cycle de programmation commence. Ce dernier doit durer environ une minute. En cas de problème au cours de celui-ci (composant défectueux, dérive à long terme sans recalibrage de la tension de programmation, etc ...), le relais REL1 'décolle', la led L3 s'éteint alors pour clignoter 4 fois en guise de signalisation d'erreur.

En fin de programmation, si tout c'est bien déroulé, REL1 et L3 cessent leurs actions.

La mémoire ainsi programmée peut être alors utilisée sur le lecteur vocal de base "DICTA-VOX" (voir notice d'utilisation de ce dernier). Prenez soin d'étiqueter systématiquement toutes vos EPROMS en y mentionnant le nombre de messages enregistrés et recouvrez la fenêtre de celle-ci avec un morceau d'auto-collant opaque afin d'éviter toute altération des messages en cas d'exposition prolongée à la lumière.

NOTA: L'outil de développement est prévu pour programmer des EPROMS 'M27C1001' version UV (avec fenêtre) de marque 'SGS-THOMSON' en utilisant l'algorithme 'PRESTO II'. LEXTRONIC ne garantit pas la compatibilité de programmation avec des EPROMS d'autres fabricants (bien que certains modèles fonctionnent parfaitement). De plus la fonctionnalité du programmeur d'EPROM n'est pas garantie pour des applications différentes de celle de l'outil de développement.

## **LECTURE D'UNE EPROM:**

Afin de vérifier le contenu d'une EPROM précédemment programmée, il suffit d'insérer cette dernière sur le support à insertion nulle et d'appuyer sur le bouton poussoir de lecture de l'EPROM (LE). La led L3 se met alors à clignoter très vite pendant toute la durée de lecture des données.

Au terme de celle-ci, L3 s'éteint. Dès lors, les enregistrements de l'EPROM ont été transférés dans la mémoire de l'outil de développement, et peuvent être écoutés en suivant la procédure explicitée ci-avant. Pour recopier en série une EPROM, il suffit donc d'installer la mémoire 'maitresse' sur le support, d'en faire une LECTURE afin de transférer le contenu de celle-ci en mémoire et de programmer les EPROMS vierges les unes après les autres comme indiqué ci-avant.

## **LECTURE PARTIELLE D'UNE EPROM:**

Il vous est possible de récupérer un seul et unique message au sein d'une EPROM déjà programmée.

- 1) La première chose à réaliser est de configurer l'interrupteur dil de l'outil de développement correspondant au nombre de messages à enregistrer, conformément au nombre total de messages mémorisés sur l'EPROM. (Si votre EPROM a été programmée avec 4 messages, il faudra sélectionner 4 messages maximaux sur les mini-interrupteurs dil).
- 2) Insérez alors l'EPROM sur le support à insertion nulle (ATTENTION au sens !!!).
- 3) Maintenez enfoncé le bouton poussoir correspondant au N du message à récupérer.
- 4) Exercez alors une pression fugitive (appuyez puis relâchez) sur le bouton poussoir de lecture de l'EPROM (LE).
- 5) Relâchez enfin le bouton poussoir correspondant au N du message à récupérer, la led L3 clignote alors rapidement vous confirmant alors que le transfert est en cours. Une fois le message récupéré, L3 s'éteint, et il ne vous reste plus qu'à écouter le résultat en suivant la procédure de restitution de messages explicitée ci-avant.

## **PERMUTATION DE MESSAGES:**

Cette option vous offre la possibilité de permuter deux messages au sein de la mémoire de l'outil de développement. Imaginons par exemple le cas où votre outil de développement est configuré pour pouvoir mémoriser 2 phrases et que vous venez de réaliser 'un superbe' enregistrement sur le bouton poussoir N°1. Vous désirez ensuite récupérer une phrase précédemment enregistrée sur une EPROM et là ! Oh surprise ! la phrase en question est elle aussi, mémorisée sur le premier message de l'EPROM !!! si vous transférez celle-ci, vous allez perdre l'enregistrement que vous venez d'effectuer. Pas de panique il suffit tout simplement de permuter les messages 1 et 2 au niveau de la mémoire de l'outil de développement. Dès lors, le message N°1 sera transféré à l'emplacement du message N°2 (qui est vierge, puisque vous n'y avez rien mémorisé) et vice-versa. Ainsi, vous pouvez récupérer la phrase N°1 de l'EPROM sans risquer d'effacer votre récent travail.

cette opération se fait très simplement:

- 1) Vérifiez bien que l'interrupteur dil correspondant au nombre de messages à enregistrer est correctement configuré.
- 2) Maintenez appuyé le bouton poussoir correspondant au premier message à intervertir.
- 3) Exercez alors une pression fugitive (appuyez puis relâchez) le bouton poussoir correspondant au deuxième message à intervertir.
- 4) Relâchez enfin le premier bouton poussoir: La led L3 clignote alors rapidement vous confirmant que le transfert est en cours. En fin de cycle, celle-ci s'éteint et vos deux messages ont interverti leur emplacement mémoire.

## **LECTURE D'UNE EPROM:**

Afin de vérifier le contenu d'une EPROM précédemment programmée, il suffit d'insérer cette dernière sur le support à insertion nulle et d'appuyer sur le bouton poussoir de lecture de l'EPROM (LE). La led L3 se met alors à clignoter très vite pendant toute la durée de lecture des données.

Au terme de celle-ci, L3 s'éteint. Dès lors, les enregistrements de l'EPROM ont été transférés dans la mémoire de l'outil de développement, et peuvent être écoutés en suivant la procédure explicitée ci-avant. Pour recopier en série une EPROM, il suffit donc d'installer la mémoire 'maîtresse' sur le support, d'en faire une LECTURE afin de transférer le contenu de celle-ci en mémoire et de programmer les EPROMS vierges les unes après les autres comme indiqué ci-avant.

## **LECTURE PARTIELLE D'UNE EPROM:**

Il vous est possible de récupérer un seul et unique message au sein d'une EPROM déjà programmée.

- 1) La première chose à réaliser est de configurer l'interrupteur dil de l'outil de développement correspondant au nombre de messages à enregistrer, conformément au nombre total de messages mémorisés sur l'EPROM. (Si votre EPROM a été programmée avec 4 messages, il faudra sélectionner 4 messages maximaux sur les mini-interrupteurs dils).
- 2) Insérez alors l'EPROM sur le support à insertion nulle (ATTENTION au sens !!!).
- 3) Maintenez enfoncé le bouton poussoir correspondant au N du message à récupérer.
- 4) Exercez alors une pression fugitive (appuyez puis relâchez) sur le bouton poussoir de lecture de l'EPROM (LE).
- 5) Relâchez enfin le bouton poussoir correspondant au N du message à récupérer, la led L3 clignote alors rapidement vous confirmant alors que le transfert est en cours. Une fois le message récupéré, L3 s'éteint, et il ne vous reste plus qu'à écouter le résultat en suivant la procédure de restitution de messages explicitée ci-avant.

## **PERMUTATION DE MESSAGES:**

Cette option vous offre la possibilité de permuter deux messages au sein de la mémoire de l'outil de développement. Imaginons par exemple le cas où votre outil de développement est configuré pour pouvoir mémoriser 2 phrases et que vous venez de réaliser 'un superbe' enregistrement sur le bouton poussoir N°1. Vous désirez ensuite récupérer une phrase précédemment enregistrée sur une EPROM et là ! Oh surprise ! la phrase en question est elle aussi, mémorisée sur le premier message de l'EPROM !!! si vous transférez celle-ci, vous allez perdre l'enregistrement que vous venez d'effectuer. Pas de panique il suffit tout simplement de permuter les messages 1 et 2 au niveau de la mémoire de l'outil de développement. Dès lors, le message N°1 sera transféré à l'emplacement du message N°2 (qui est vierge, puisque vous n'y avez rien mémorisé) et vice-versa. Ainsi, vous pouvez récupérer la phrase N°1 de l'EPROM sans risquer d'effacer votre récent travail.

cette opération se fait très simplement:

- 1) Vérifiez bien que l'interrupteur dil correspondant aux messages à enregistrer est correctement configuré.
- 2) Maintenez appuyé le bouton poussoir correspondant au premier message à intervertir.
- 3) Exercez alors une pression fugitive (appuyez puis relâchez) le bouton poussoir correspondant au deuxième message à intervertir.
- 4) Relâchez enfin le premier bouton poussoir: La led L3 clignote alors rapidement vous confirmant que le transfert est en cours. En fin de cycle, celle-ci s'éteint et vos deux messages ont interverti leur emplacement mémoire.

**NOTA: \*** En règle général, vous ne pouvez pas récupérer plusieurs messages provenant d'EPROMS ayant été programmées avec un nombre total de messages différents les uns des autres.

## PROBLEMES DE FONCTIONNEMENT:

**A) Des messages précédemment mémorisés disparaissent après un nouvel enregistrement ou une manipulation de lecture ???**

-> Vous avez modifié la position des interrupteurs dil en cours d'utilisation et oublié de les replacer comme à l'origine, on vous avez prévenu !!!

En règle général, avant toute nouvelle action, vérifiez toujours la position de ces derniers.

### Voici un exemple de ce qui pourrait arriver:

vous venez d'enregistrer 7 messages différents. Puis, afin de les écouter les uns après les autres, vous modifiez les interrupteurs-dils (de façon à ce que le VOCAL-CONCEPTOR ne considère qu'il n'y est plus qu'un seul message). Vous désirez ensuite récupérer le 8ème message d'une EPROM, mais vous oubliez de replacer l'interrupteur-dil sur la position 8 messages !!!

Que ce passe-t-il ??? L'outil de développement étant alors programmé pour un seul message, les boutons poussoirs 2 à 7 sont inhibés, de ce fait si vous appuyez sur le 8ème bouton puis sur le bouton de lecture de l'EPROM, seul ce dernier est pris en compte et vous récupérez alors tout le contenu de la mémoire en effaçant ainsi vos précieuses données !!!

**B) La qualité d'enregistrement des messages est médiocre, un souffle important est présent lors de la restitution.**

- Vérifiez que votre alimentation soit bien stable et filtrée, en cas contraire, celle-ci pourrait être source de parasites.

- Ajustez la durée d'enregistrement:

-> Si celle ci est trop longue, la qualité des messages se dégrade dans de grandes proportions.

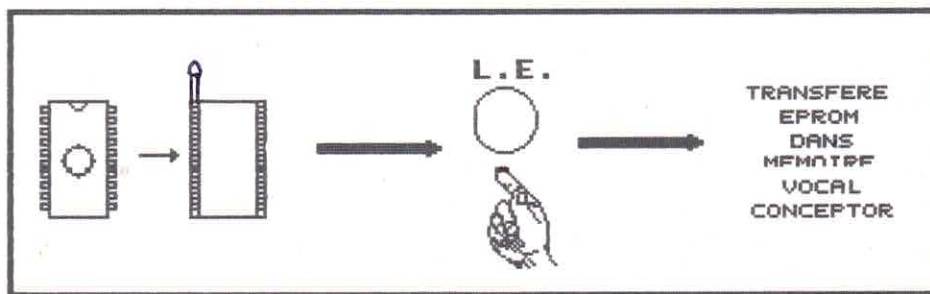
-> Si celle ci est trop courte, le UM5100 'décroche', l'échantillonnage ne se fait plus dans de bonnes conditions et du souffle apparaît.

**C) A la mise sous tension, l'outil de développement est en phase de lecture ou d'enregistrement:**

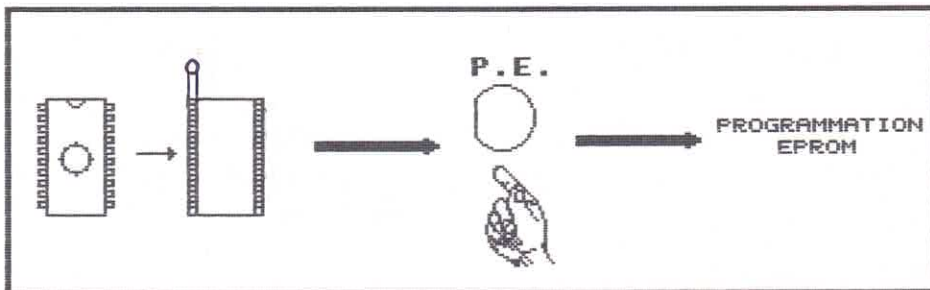
-> La mise sous tension n'est pas assez franche et provoque un défaut d'initialisation.

**D) Certains boutons poussoirs d'enregistrement n'ont aucun effet -> N'oubliez pas qu'ils sont automatiquement innhébés suivant la position de l'interrupteur DIL. (voir phase d'enregistrement de messages)**

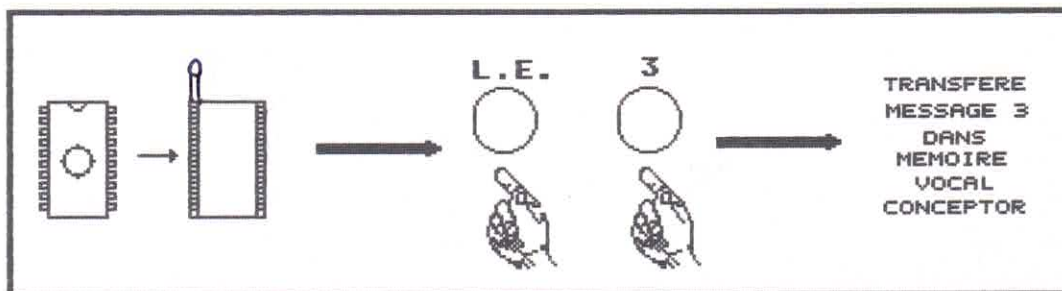
L'outil de développement vous donnant la possibilité d'enregistrer vous mêmes vos propres messages à synthèse vocale, ce dernier ne pourra faire l'objet d'aucun prêt ou reprise auprès de l'utilisateur. LEXTRONIC décline toute responsabilité suite à une mauvaise utilisation de notre matériel. \* 'SGS-THOMSON' et 'PRESTO II' sont des marques déposées \*



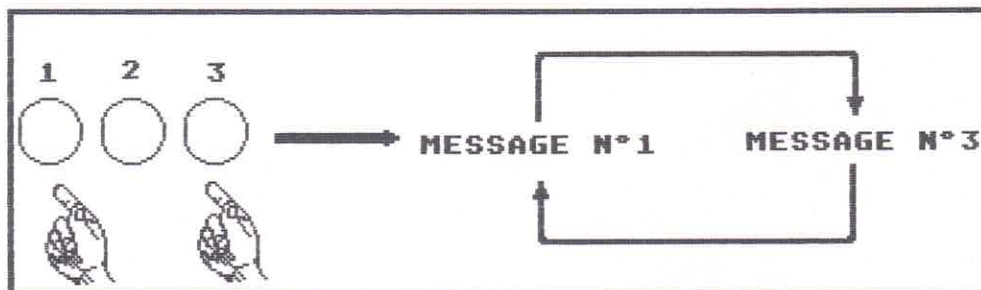
LECTURE D'UNE EPROM.



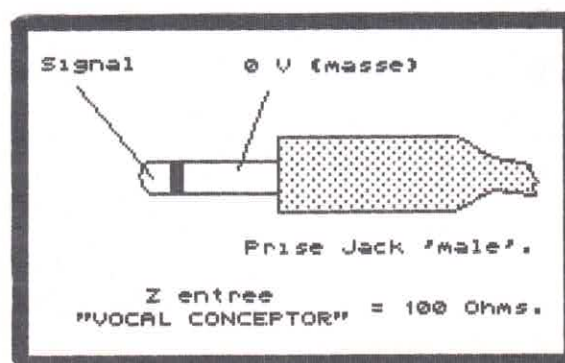
PROGRAMMATION D'UNE EPROM.



LECTURE PARTIELLE D'UNE EPROM.



PERMUTATION DE MESSAGES.





LISTE DES COMPOSANTS DE L'OUTIL DE DEVELOPPEMENT " VOCAL - CONCEPTOR "

Résistances:

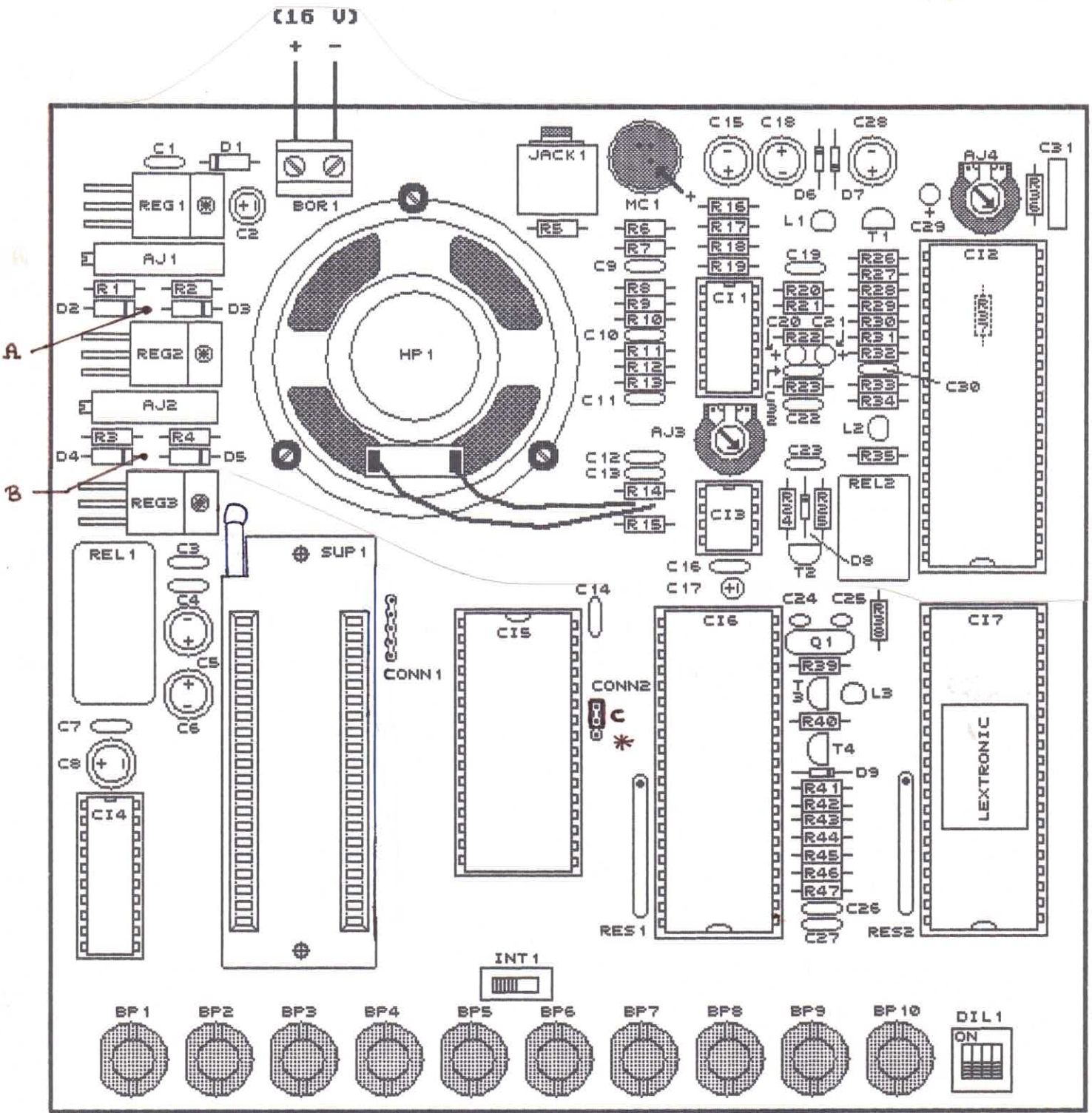
R14, R15	3,3 ohms.
R38	10 ohms.
R5	100 ohms.
R37	150 ohms.
R7	220 ohms.
R3	330 ohms.
R1	470 ohms.
R2, R12, R16, R36, R40, R43, R44, R45, R46, R47	1 Kohms.
R4	2,2 Kohms.
R27	3,3 Kohms.
R6	4,7 Kohms.
R8, R10, R18, R24, R25, R35, R39, R41	10 Kohms.
R23, R33	15 Kohms.
R29, R31	27 Kohms.
R11, R17, R19, R20, R22, R26, R28, R30	47 Kohms.
R21, R32, R34	100 Kohms.
R9, R13	220 Kohms.
R42	1 Mohms.

Condensateurs:

C24, C25	27 pF.
C11	470 pF.
C19, C22, C31, C32	4,7 nF.
C16	10 nF.
C1, C3, C7, C9, C10, C12, C13, C14, C23, C26, C27, C30	47 nF.
C20, C21, C29	1 uF.
C17	10 uF.
C4	0,1 uF.
C5, C6, C8, C15, C18, C28	47 uF.
C2	100 uF.

Divers:

T1, T3, T4	BC338.
D1, D2, D3, D4, D5	1N4007.
D6, D7, D8, D9	1N4148.
L1 (Rouge), L2 (transparente), L3 (jaune)	Leds.
CI1	LM324. ou LM 2902
CI2	UM5100.
CI3	TDA2822. ou 2209
CI4	74LS374 (TTL) ou 74HC374.
CI5	M5M51008P.
CI6	LEX006 (A).
CI7	LEX006 (B) avec étiquette.
RES1, RES2	réseau 8 x 100 Kohms.
REG1	7805 + visserie.
REG2, REG3	LM317 + visserie.
Q1 + PASTILLE ISOLANTE.	Quartz.
JACK1	Jack femelle.
MC1	Microphone.
SUP1	Support insertion nulle + EPROM vierge: 27C1001.
AJ1, AJ2	Résistance Ajustable Multitours 1 K.
AJ3	Résistance ajustable 100 Kohms.
AJ4	Résistance ajustable 22 Kohms.
BP1 à BP10	Boutons poussoirs.
DIL1	Interrupteur-Dil 4 cts.
REL1	Relais 2RT (12 V).
REL2	Relais 1RT (12 V).
INT1	Interrupteur.
HP1	Haut-parleur 8 ohms + visserie + fil.
Support CI + Notice + Circuit imprimé + entretoises + connecteurs.	
T2	ATTENTION A L'ELECTRICITE STATIQUE BS170.



\* N'oubliez pas le cavalier 'C'.  
 NE PAS OUBLIER LA PASTILLE ISOLANTE DU QUARTZ.

OUTIL DE DEVELOPPEMENT  
 "VOCAL-CONCEPTOR"  
 A & A Production @ L'electronique

