

Analyse du fonctionnement d'une ligne téléphonique

Cas d'un appel d'un correspondant :

- 1) Prise de la ligne (fermeture de la boucle de courant)
- 2) Tonalité d'invitation à numéroté (440Hz; émission continue)
- 3) Numérotation téléphonique (Numérotation à fréquence vocale ou numérotation par impulsion décimale)
- 4) Tonalité d'acheminement (440Hz; émission 50ms; silence 50ms)
- 5) Tonalité de retour d'appel (440Hz; émission 1,5s; silence 3,5s)

2 cas possible :

1^{er} cas, la ligne est occupée :

⇒ Tonalité d'occupation (440Hz; émission 0,5s; silence 0,5s)

2^{ème} cas, ligne libre non décrochée :

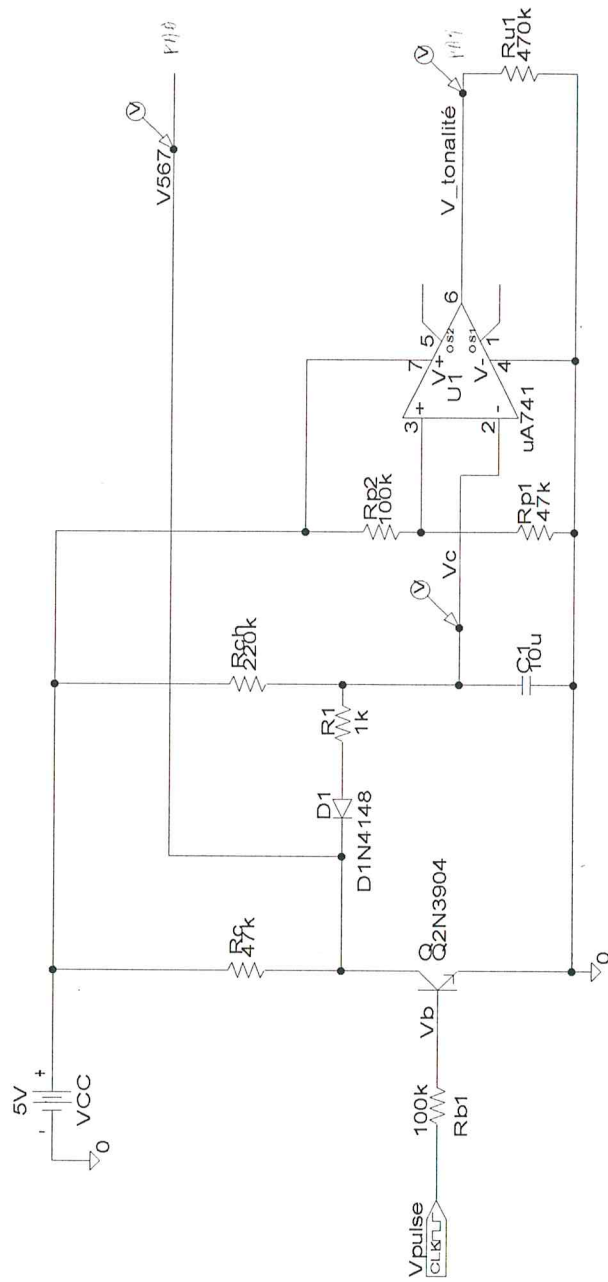
⇒ Tonalité de retour d'appel

6) décrochage ⇒ la tonalité disparaît

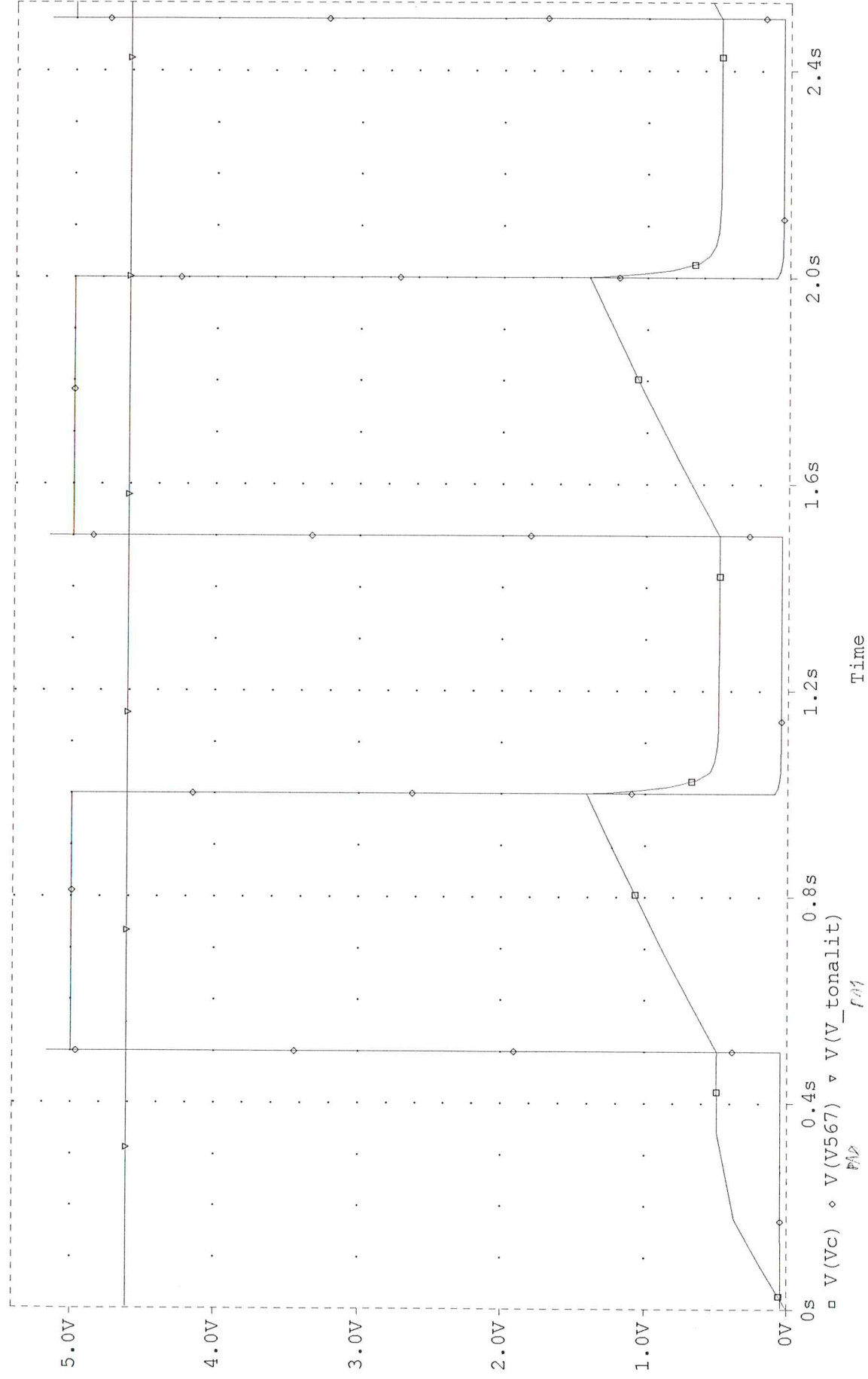
7) "conversation"

8) décrochage de son correspondant.

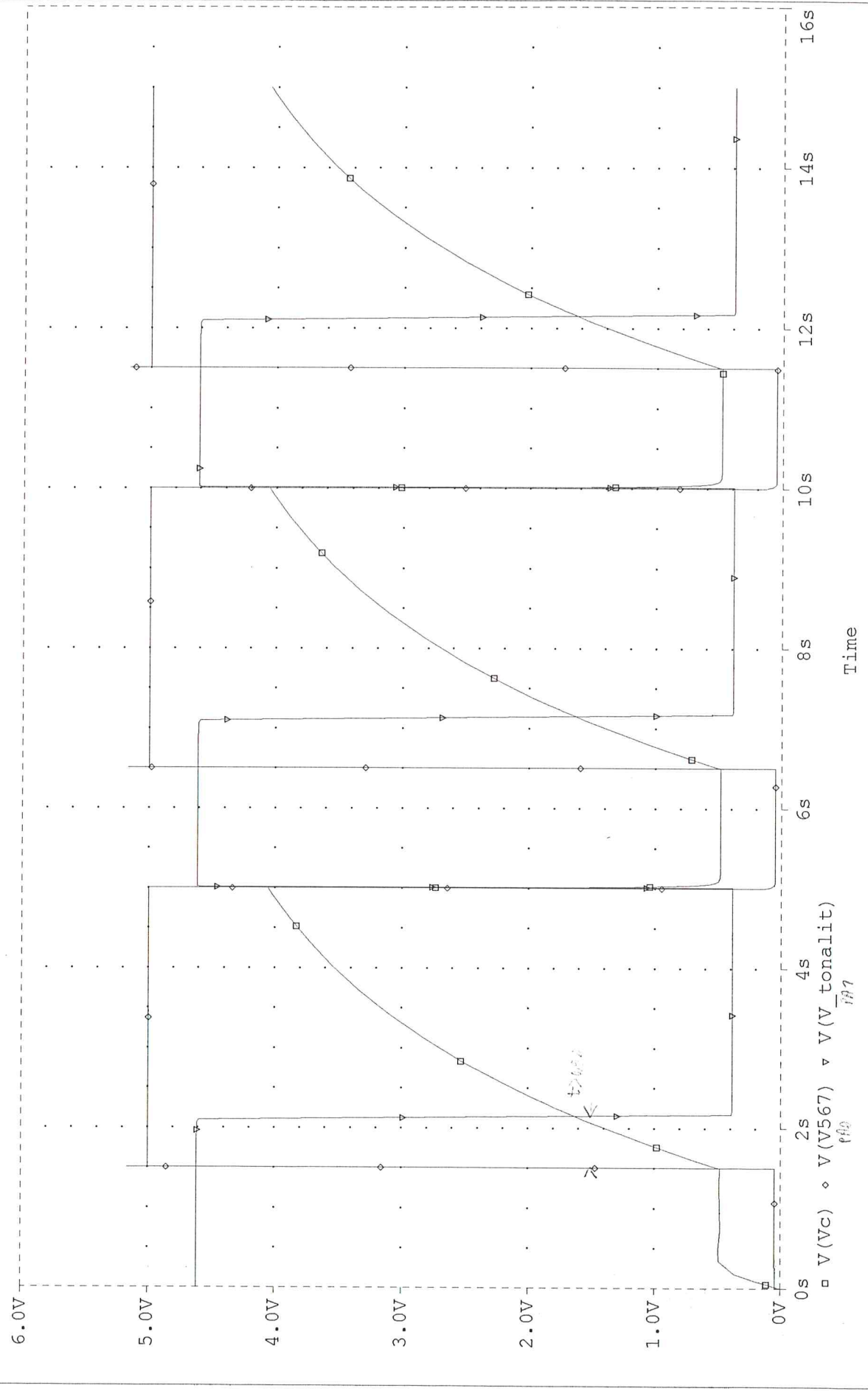
9) Tonalité de faux-appel (440Hz; émission 0,5s; silence 0,5s; durée 30s)



(AE) tonalité de faux-appel

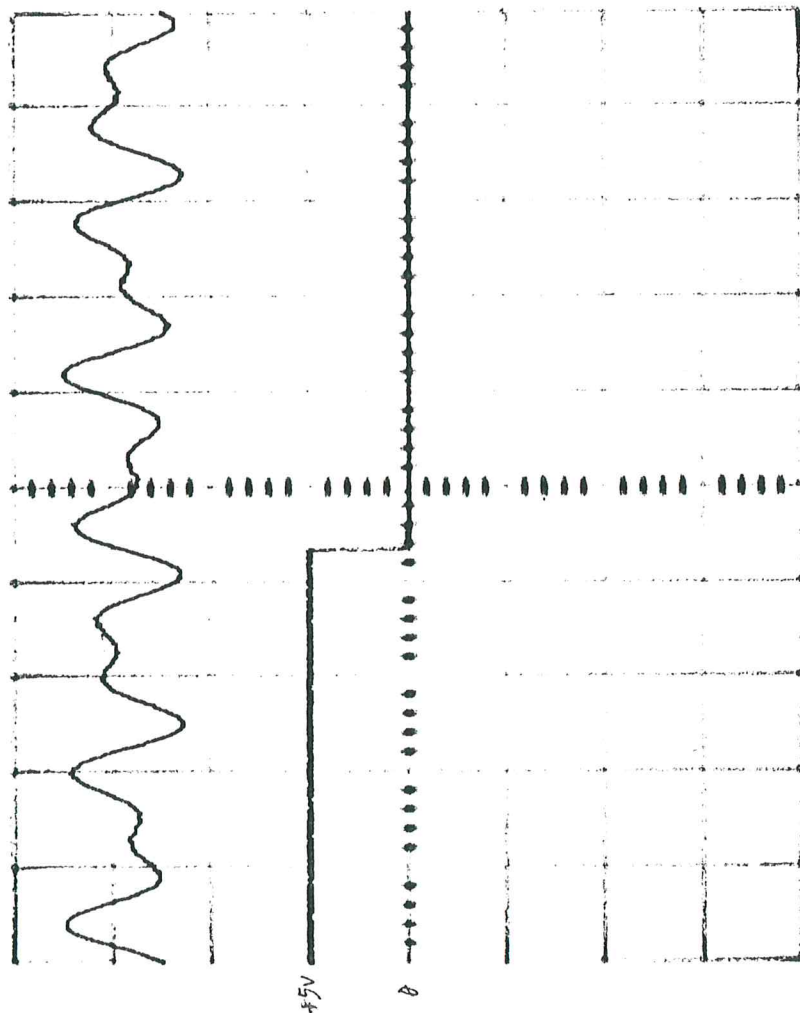


(AF) tonalité de retour d'appel



RÉCEPTION DTMF

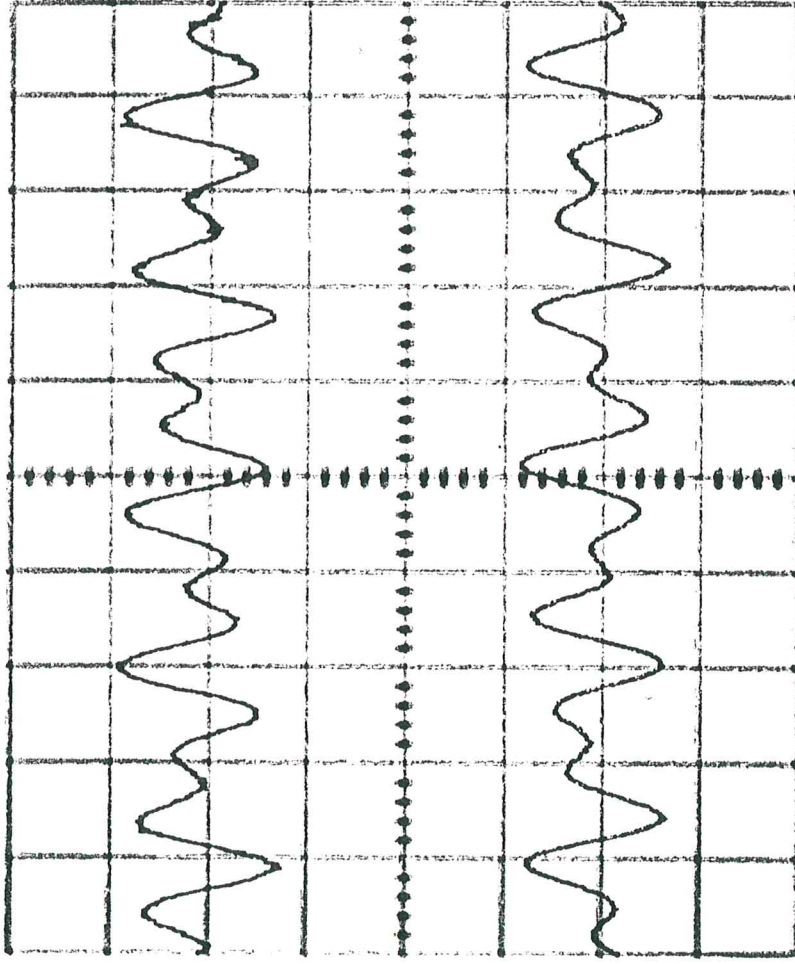
CH1B 0.1V 1ms Lef 2.64V F=2K 4973



0X7525 ITT Instruments

EMISSION DTMF

CH1B 0.2V 1ms L= 2.4div T=2k 4975



Signal DTMF en sortie de FS3.1

Signal DTMF sur la ligne

CH2B 0.1V 1ms 1K F

0X7525 ITT Instruments

Programmation du PAL 16L8A :

Touche	D	C	B	A	Lignes et colonne à 0
1	0	0	0	1	$\overline{R1}; \overline{C1}$
2	0	0	1	0	$\overline{R1}; \overline{C2}$
3	0	0	1	1	$\overline{R1}; \overline{C3}$
4	0	1	0	0	$\overline{R2}; \overline{C1}$
5	0	1	0	1	$\overline{R2}; \overline{C2}$
6	0	1	1	0	$\overline{R2}; \overline{C3}$
7	0	1	1	1	$\overline{R3}; \overline{C1}$
8	1	0	0	0	$\overline{R3}; \overline{C2}$
9	1	0	0	1	$\overline{R3}; \overline{C3}$
0	1	0	1	0	$\overline{R4}; \overline{C2}$
*	1	0	1	1	$\overline{R4}; \overline{C1}$
#	1	1	0	0	$\overline{R4}; \overline{C3}$
A	1	1	0	1	$\overline{R1}; \overline{C4}$
B	1	1	1	0	$\overline{R2}; \overline{C4}$
C	1	1	1	1	$\overline{R3}; \overline{C4}$
D	0	0	0	0	$\overline{R4}; \overline{C4}$

$$R1 = (\overline{D} \cdot \overline{C} \cdot \overline{B} \cdot A) + (\overline{D} \cdot \overline{C} \cdot B \cdot \overline{A}) + (\overline{D} \cdot \overline{C} \cdot B \cdot A) + (D \cdot C \cdot \overline{B} \cdot A)$$

$$R2 = (\overline{D} \cdot C \cdot \overline{B} \cdot \overline{A}) + (\overline{D} \cdot C \cdot \overline{B} \cdot A) + (\overline{D} \cdot C \cdot B \cdot \overline{A}) + (D \cdot C \cdot B \cdot \overline{A})$$

$$R3 = (\overline{D} \cdot C \cdot B \cdot A) + (D \cdot \overline{C} \cdot \overline{B} \cdot \overline{A}) + (D \cdot \overline{C} \cdot \overline{B} \cdot A) + (D \cdot C \cdot \overline{B} \cdot A)$$

$$R4 = (D \cdot \overline{C} \cdot B \cdot \overline{A}) + (D \cdot \overline{C} \cdot B \cdot A) + (D \cdot C \cdot \overline{B} \cdot \overline{A}) + (\overline{D} \cdot \overline{C} \cdot \overline{B} \cdot \overline{A})$$

$$C1 = (\overline{D} \cdot \overline{C} \cdot \overline{B} \cdot A) + (\overline{D} \cdot C \cdot \overline{B} \cdot \overline{A}) + (\overline{D} \cdot C \cdot \overline{B} \cdot A) + (D \cdot \overline{C} \cdot \overline{B} \cdot A)$$

$$C2 = (\overline{D} \cdot \overline{C} \cdot B \cdot \overline{A}) + (\overline{D} \cdot C \cdot \overline{B} \cdot A) + (D \cdot \overline{C} \cdot \overline{B} \cdot \overline{A}) + (D \cdot \overline{C} \cdot B \cdot \overline{A})$$

$$C3 = (\overline{D} \cdot \overline{C} \cdot B \cdot A) + (\overline{D} \cdot C \cdot B \cdot \overline{A}) + (D \cdot \overline{C} \cdot \overline{B} \cdot A) + (D \cdot C \cdot \overline{B} \cdot \overline{A})$$

$$C4 = (D \cdot C \cdot \overline{B} \cdot A) + (D \cdot C \cdot B \cdot \overline{A}) + (D \cdot C \cdot B \cdot A) + (\overline{D} \cdot \overline{C} \cdot \overline{B} \cdot \overline{A})$$

1 sur EN (PDD) : validation de l'émission DTMF

0 sur EN (PDD) : inhibition de l'émission DTMF

PAL16L8A, PAL16L8A-2
STANDARD HIGH-SPEED PAL® CIRCUITS

logic diagram

