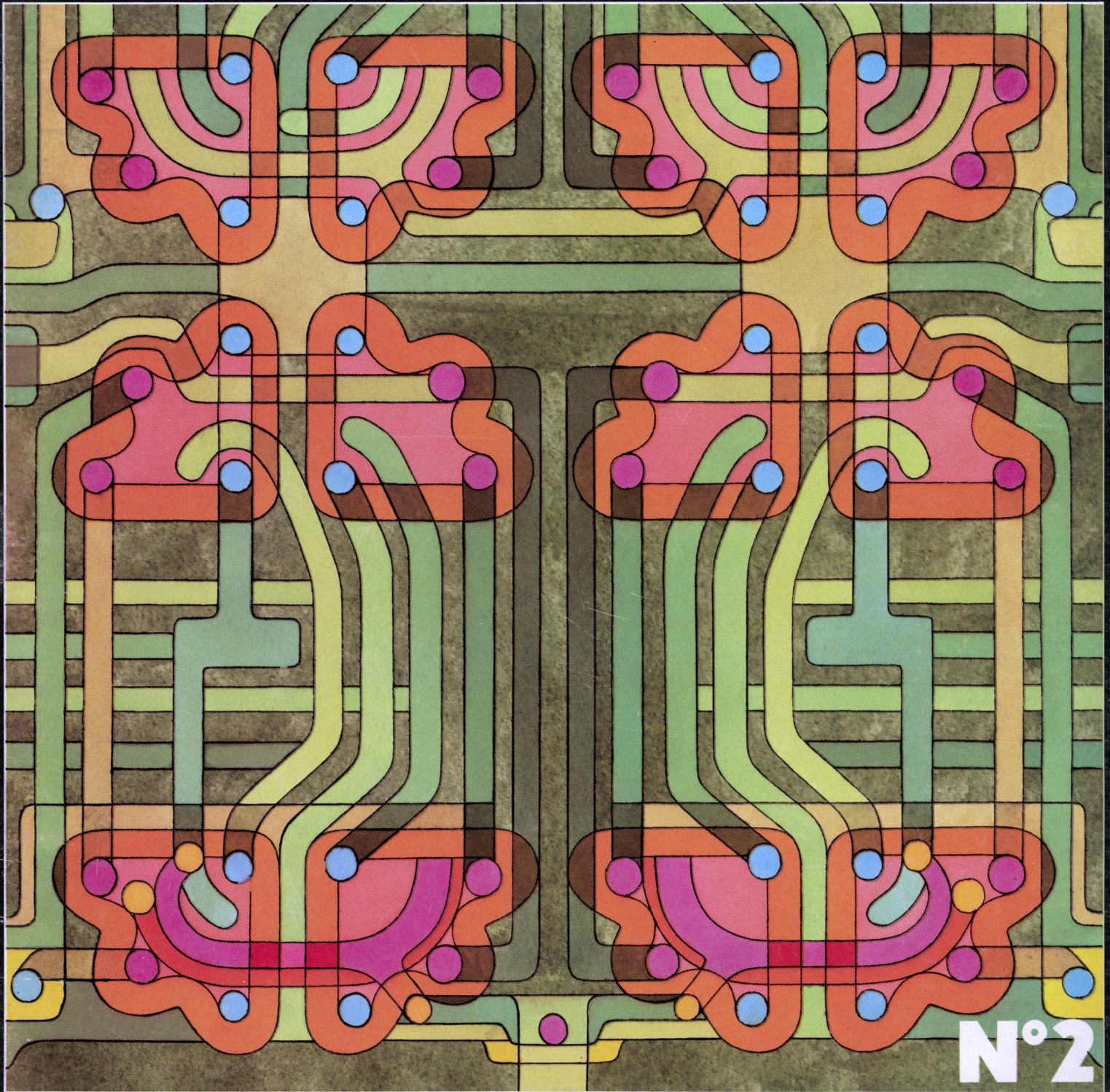
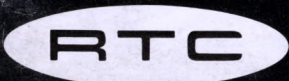


# GUIDE DE L'INGENIEUR 1970 MICROELECTRONIQUE



N°2



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

---

## SOMMAIRE

---

Circuits intégrés DTL série FF...	<b>2</b>
Circuits intégrés DTL série FC...	<b>4</b>
Circuits intégrés TTL série FJ...	<b>9</b>
Circuits intégrés MOS série FD..	<b>15</b>
Circuits intégrés pour applications linéaires.....	<b>19</b>
Boîtiers.....	<b>31</b>

---

---

# **circuits intégrés DTL**

---

# SÉRIE FF

LOGIQUE D.T.L.

■ SÉRIE MILITAIRE

■ SÉRIE PROFESSIONNELLE

Tensions d'alimentations : + 4,5 V  
- 1,5 V

Gammes de températures :

## SÉRIE MILITAIRE

$T_{amb} = -55^{\circ}$  à  $+125^{\circ}$  C

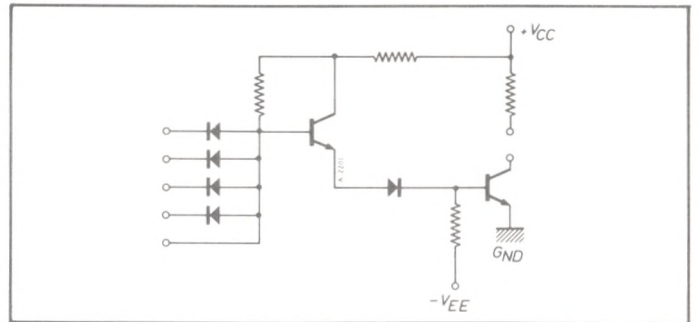
$T_{stg} = -65^{\circ}$  à  $+175^{\circ}$  C

## SÉRIE PROFESSIONNELLE

$T_{omb} = 0^{\circ}$  à  $+75^{\circ}$  C

$T_{stg} = -65^{\circ}$  à  $+100^{\circ}$  C

Boîtiers : type XA 10 (TO-100) – type XF 10 (TO-91)



Configuration électrique  
de l'élément de base (porte ET-NON en logique positive)

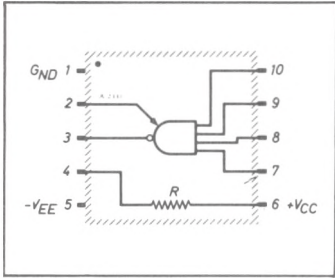
## CARACTÉRISTIQUES TYPIQUES A 25° C

Paramètres	Porte	Bascule
■ Délai de propagation	20 ns	35 ns
■ Puissance moyenne consommée	7,5 mW	22 mW
■ Sortance	5	7
■ Immunité statique	1 V	0,9 V

La série FF est une famille de circuits intégrés logiques en technique DTL ("Diode Transistor Logic").

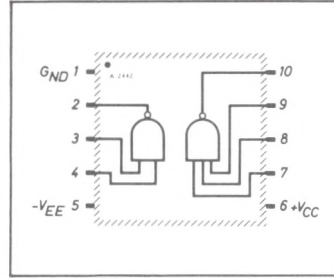
La fonction de base, la porte ET-NON en logique positive, est constituée par un réseau de diodes couplé à un inverseur par l'intermédiaire d'un transistor fonctionnant en amplificateur de courant. La résistance de charge du transistor inverseur est déconnectée sur certains circuits ET-NON de cette famille.

La série FF, interchangeable avec la série SE 100, a été développée et industrialisée dans le cadre de l'action concertée des Administrations.



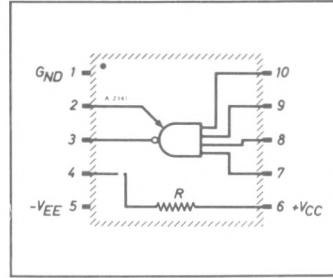
**Porte ET-NON**

FFH 101/XA10 FFH 101/XF10  
 FFH 102/XA10 FFH 102/XF10



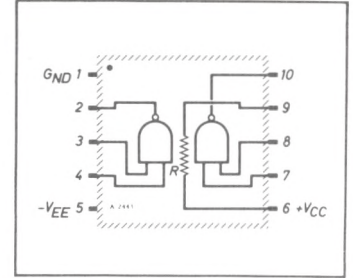
**Double Porte ET-NON**

FFH 111/XA10 FFH 111/XF10  
 FFH 112/XA10 FFH 112/XF10



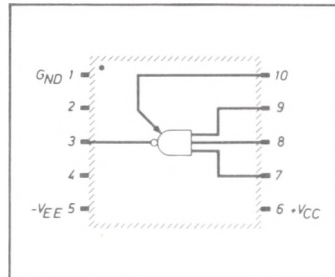
**Porte de puissance ET-NON**

FFH 121/XA10 FFH 121/XF10  
 FFH 122/XA10 FFH 122/XF10



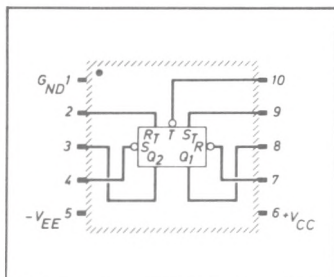
**Double Porte ET-NON**

FFH 141/XA10 FFH 141/XF10  
 FFH 142/XA10 FFH 142/XF10



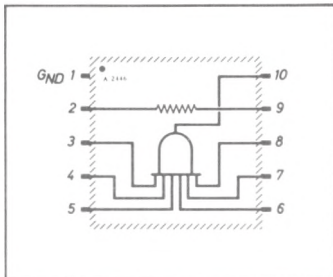
**Porte de puissance ET-NON**

FFH 131/XA10 FFH 131/XF10  
 FFH 132/XA10 FFH 132/XF10



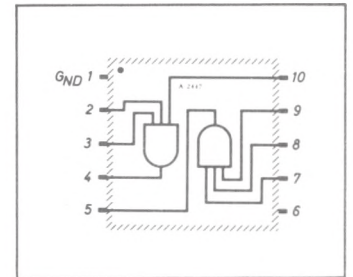
**Bascule RST**

FFJ 101/XA10 FFJ 101/XF10  
 FFJ 102/XA10 FFJ 102/XF10



**Expasseur ET**

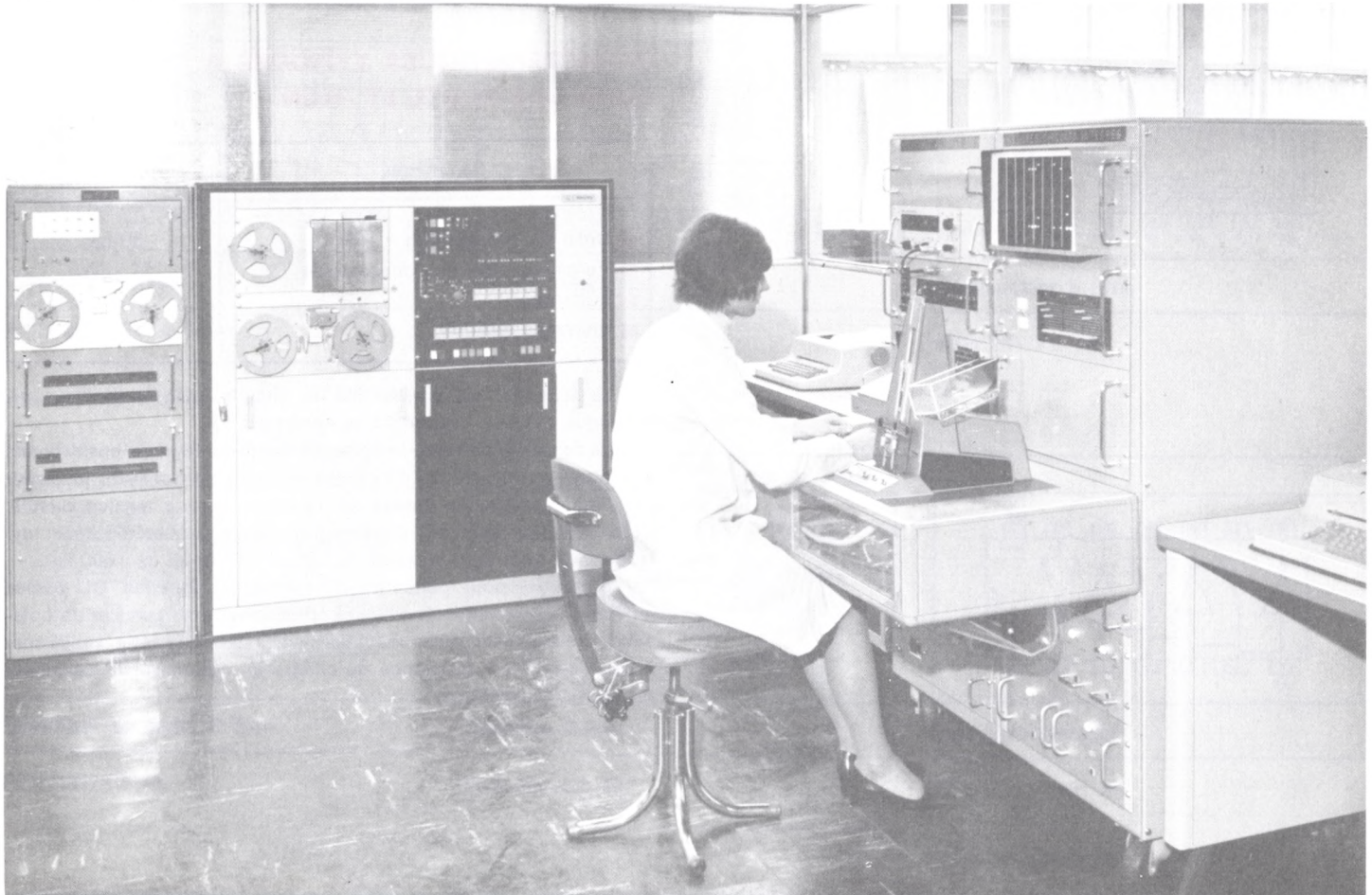
FFY 101/XA10 FFY 101/XF10  
 FFY 102/XA10 FFY 102/XF10



**Double Expasseur ET**

FFY 111/XA10 FFY 111/XF10  
 FFY 112/XA10 FFY 112/XF10

Usine de Caen : Ensemble automatique de mesure avec ordinateur PR 8000



# SÉRIE FC

## LOGIQUE D.T.L.

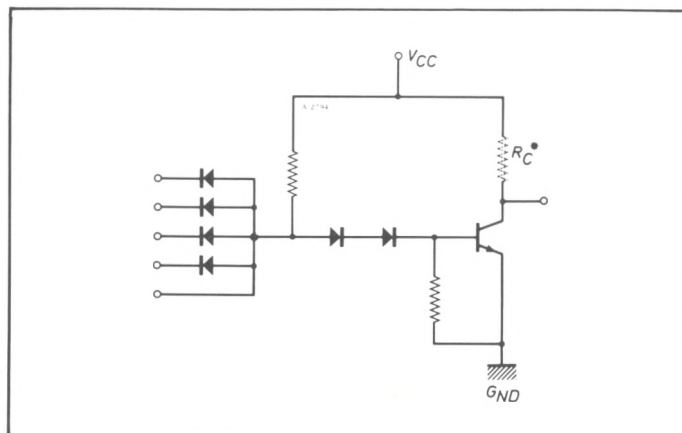
Tension d'alimentation : + 6 V  $\pm$  5 %

Gammes de températures :

**SÉRIE PROFESSIONNELLE**  $\left\{ \begin{array}{l} T_{amb} = 0^{\circ} \text{ à } + 75^{\circ} \text{ C} \\ T_{stg} = - 35^{\circ} \text{ à } + 125^{\circ} \text{ C} \end{array} \right.$

Boîtier Type XD 14 (1)

(1) Sur demande cette série est disponible en boîtier XE 14



Configuration électrique  
de l'élément de base (porte ET - NON en logique positive)

\* la résistance de charge Rc est en option sur toutes les portes ET - NON

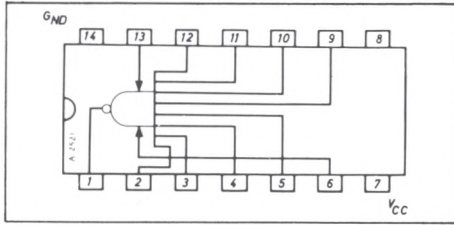
## CARACTÉRISTIQUES TYPIQUES A 25° C POUR UNE PORTE ET - NON

Paramètres	
■ Délai de propagation	30 ns
■ Puissance moyenne consommée	11 mW
■ Sortance	11
■ Immunité statique	1,2 V

La série FC est une famille de circuits intégrés logiques en technique D.T.L. (" Diode Transistor Logic ").

La fonction de base, la porte ET-NON en logique positive, est constituée par un réseau de diodes couplé à un transistor inverseur par l'intermédiaire de diodes de décalage à forte tension directe. Cette caractéristique des diodes de décalage permet d'obtenir une tension de seuil dont la valeur typique à 25° C est de 1600 mV.

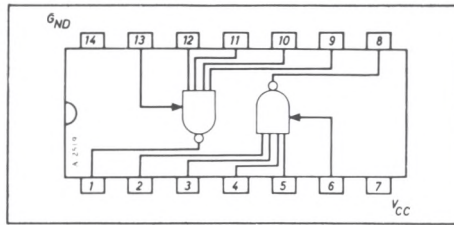
En outre, pour permettre de réaliser la fonction OU câblée (" wired or ") dans les meilleures conditions de sortance et de puissance consommée, toutes les fonctions ET-NON de cette famille sont proposées avec la résistance de charge en option sur le collecteur du transistor inverseur.



**Porte ET - NON**

FCH 101/XD 14 (sans r<sub>c</sub>)

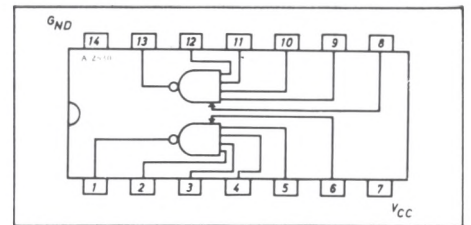
FCH 111/XD 14 (avec r<sub>c</sub>)



**Double porte ET - NON**

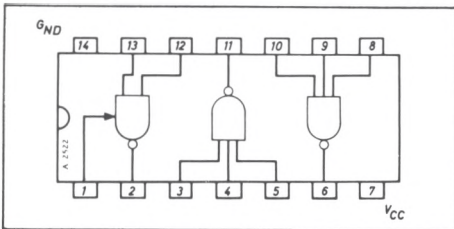
FCH 121/XD 14 (sans r<sub>c</sub>)

FCH 131/XD 14 (avec r<sub>c</sub>)



**Double porte ET - NON**

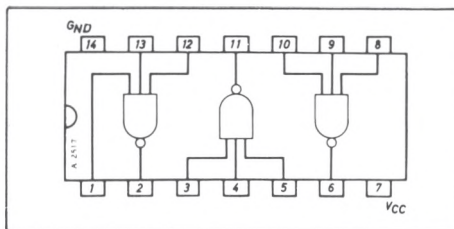
FCH 231/XD 14



**Triple porte ET - NON**

FCH 141/XD 14 (sans r<sub>c</sub>)

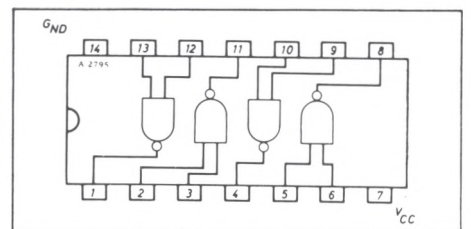
FCH 161/XD 14 (avec r<sub>c</sub>)



**Triple porte ET - NON**

FCH 151/XD 14 (sans r<sub>c</sub>)

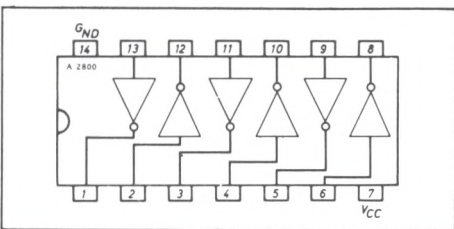
FCH 171/XD 14 (avec r<sub>c</sub>)



**Quadruple porte ET - NON**

FCH 181/XD 14 (sans r<sub>c</sub>)

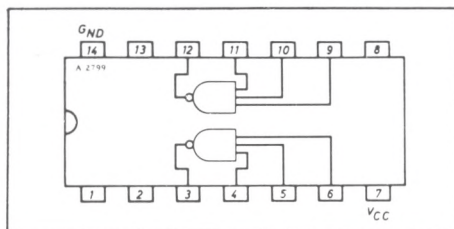
FCH 191/XD 14 (avec r<sub>c</sub>)



**Sextuple inverseur**

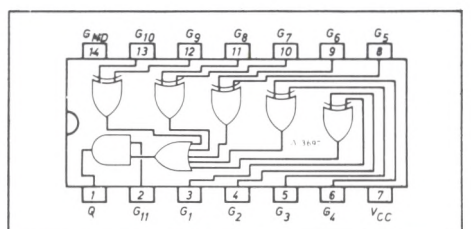
FCH 201/XD 14 (sans r<sub>c</sub>)

FCH 211/XD 14 (avec r<sub>c</sub>)



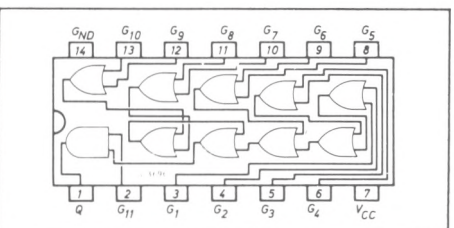
**Double séparateur**

FCH 221/XD 14



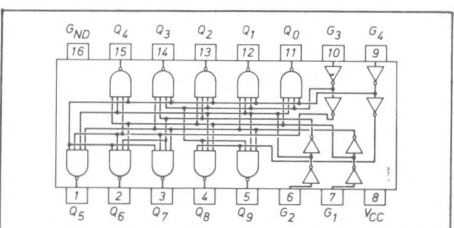
**Comparateur 5 Bits**

FCH 281/XD 14



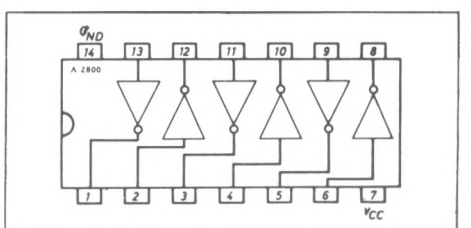
**Contrôleur de parité 10 Bits**

FCH 291/XD 14



**Décodeur 4 Bits**

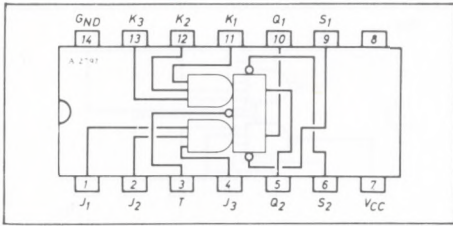
FCH 301/XD 16



**Sextuple inverseur**

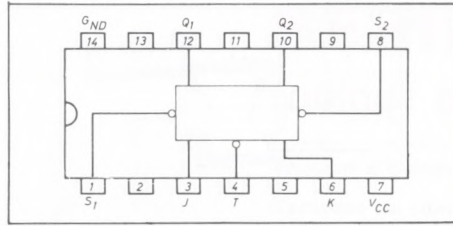
FCH 311 (sans r<sub>c</sub>)

FCH 321 (avec r<sub>c</sub>)



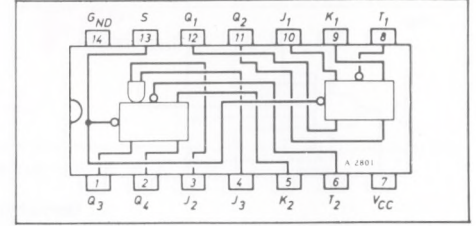
**Bascule JK**

FCJ 101/XD 14



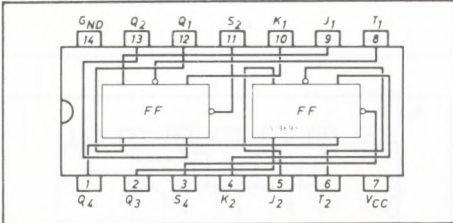
**Bascule JK Maître esclave**

FCJ 111/XD 14



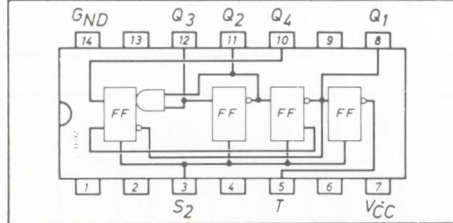
**Double bascule JK maître esclave**

FCJ 121/XD 14



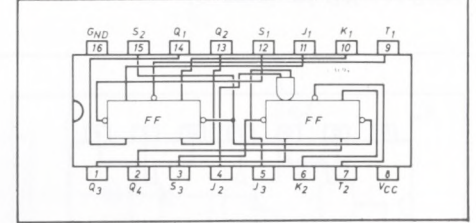
**Double bascule JK maître esclave**

FCJ 131/XD 14



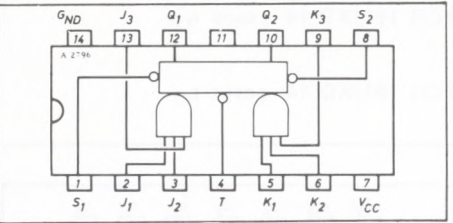
**Decade synchrone**

FCJ 141/XD 14



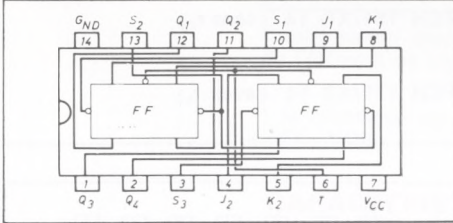
**Double bascule JK maître esclave**

FCJ 191/XD 16



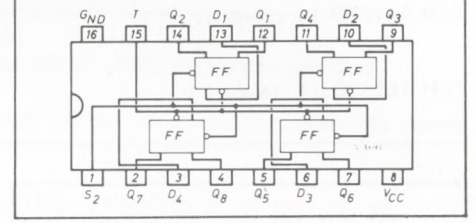
**Bascule JK maître esclave**

FCJ 201/XD 14



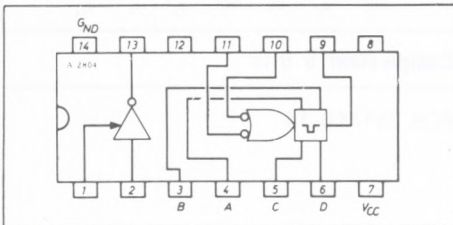
**Double bascule JK maître esclave**

FCJ 211/XD 14



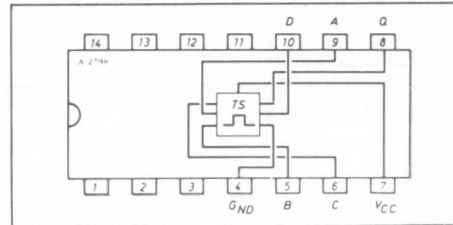
**Mémoire 4 Bits**

FCJ 221/XD 16



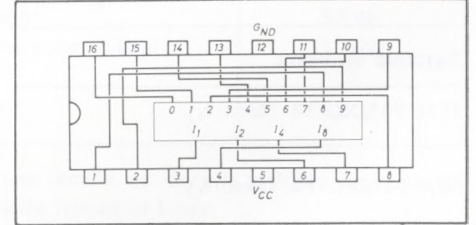
**Monostable**

FCK 101/XD 14



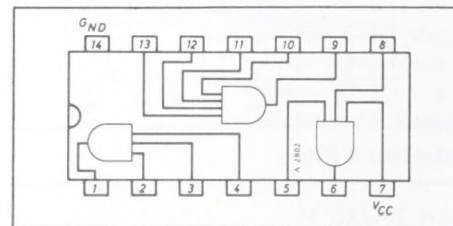
**Trigger de Schmitt**

FCL 101/XD 14



**Décodeur pour affichage numérique**

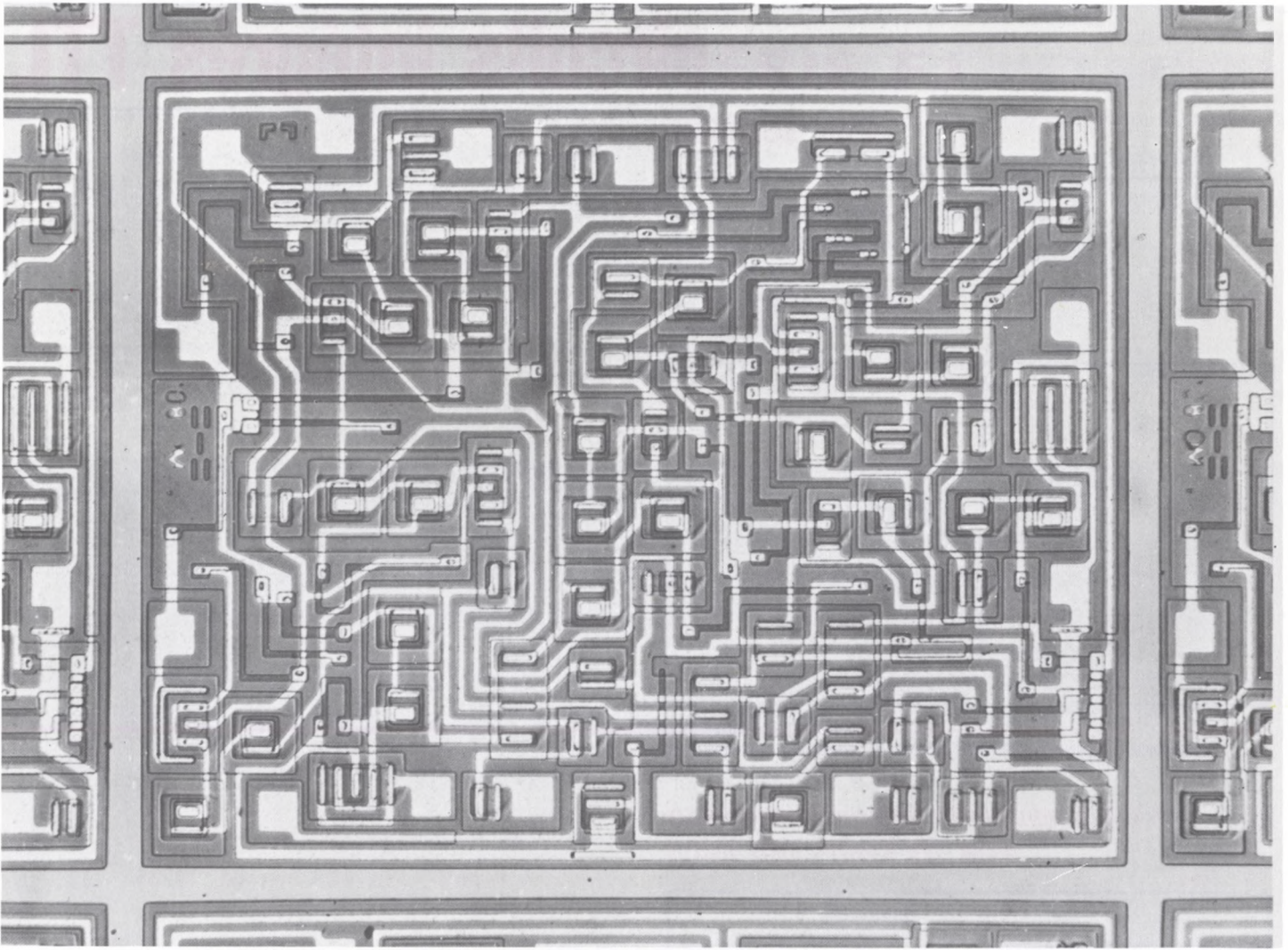
FCL 111/XD 16



**Triple expasseur**

FCY 101/XD 14





Réseau de 21 portes. Circuit compatible avec la série FC.

---

# **circuits intégrés TTL**

---

# SÉRIE FJ

## LOGIQUE T.T.L.

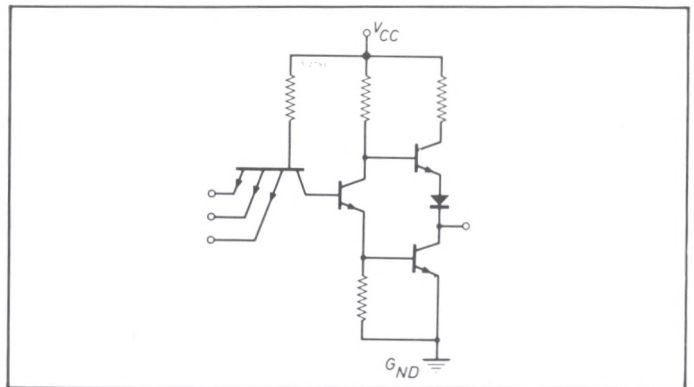
Tension d'alimentation :  $+5\text{ V} \pm 5\%$

Gammes de températures :

$T_{\text{omb}} = 0^\circ \text{ à } +75^\circ \text{ C}$

$T_{\text{sto}} = -35^\circ \text{ à } +125^\circ \text{ C}$

Boîtier type XD 14



Configuration électrique  
de l'élément de base (porte ET-NON en logique positive)

## CARACTÉRISTIQUES TYPIQUES A 25° C POUR UNE PORTE ET - NON

Paramètres	
■ Délai de propagation	13 ns
■ Puissance moyenne consommée	10 mW
■ Sortance garantie	10
■ Immunité statique	1V

La série FJ est une famille de circuits intégrés logiques en technique T.T.L. ("Transistor Transistor Logic").

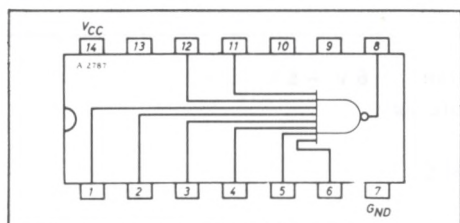
La fonction de base, la porte ET-NON en logique positive, comporte un transistor multiémetteur réalisant la fonction ET et un inverseur constitué par un transistor déphaseur commandant un étage de sortie du type "totem pole".

Cette configuration, qui permet d'obtenir un facteur de mérite (produit vitesse par puissance consommée) plus faible qu'en DTL, présente en outre, une faible impédance de sortie dans les deux états logiques, ce qui permet un fonctionnement sur des charges capacitatives relativement importantes.

L'utilisation de la série FJ est conseillée pour toutes les applications où la vitesse des circuits D.T.L. est insuffisante.

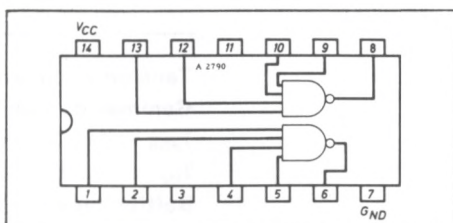
La série FJ est interchangeable avec la série 74 N.

# OPÉRATEURS ET EXPANSEURS



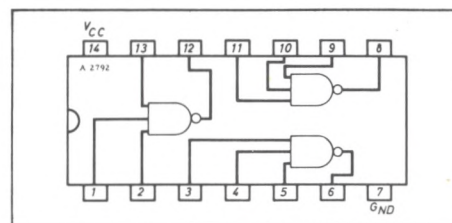
**Porte ET - NON**

FJH 101 (74-30 N)



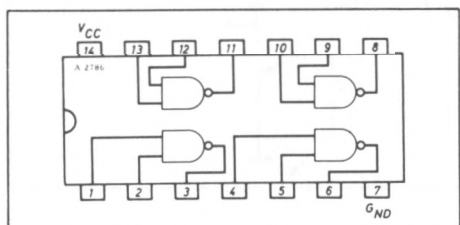
**Double porte ET - NON**

FJH 111 (74-20 N)



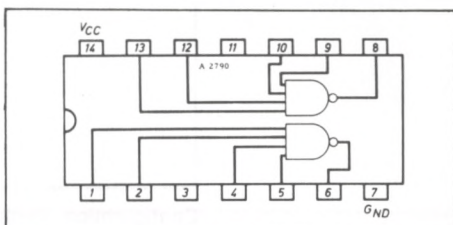
**Triple porte ET - NON**

FJH 121 (74-10 N)



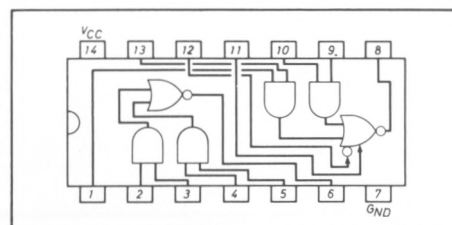
**Quadruple porte ET - NON**

FJH 131 (74-00 N)



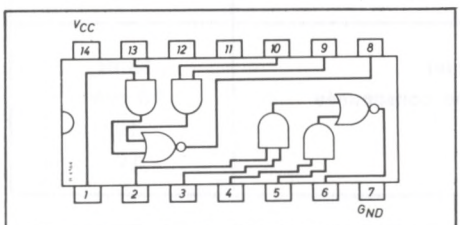
**Double porte de puissance ET - NON**

FJH 141 (74-40 N)



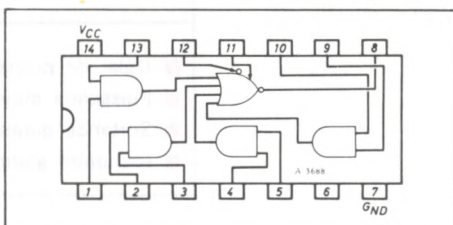
**Double porte expansible ET - OU - NON**

FJH 151 (74-50 N)



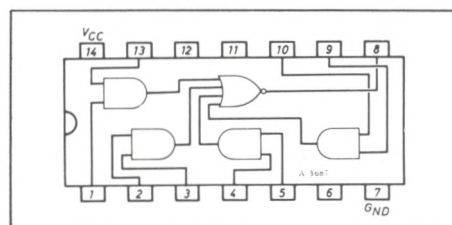
**Double porte ET - OU - NON**

FJH 161 (74-51 N)



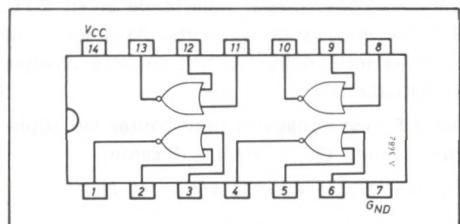
**Porte expansible ET - OU - NON**

FJH 171 (74-53 N)



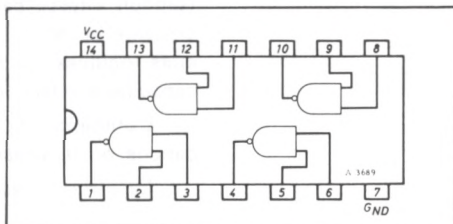
**Porte ET - OU - NON**

FJH 181 (74-54 N)



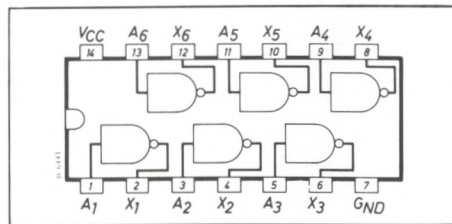
**Quadruple porte OU - NON**

FJH 221 (74-02 N)



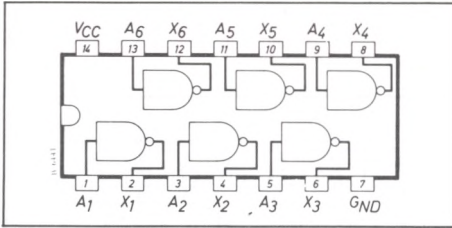
**Quadruple porte ET - NON**

FJH 231 (74-01 N)  
(avec collecteur ouvert)



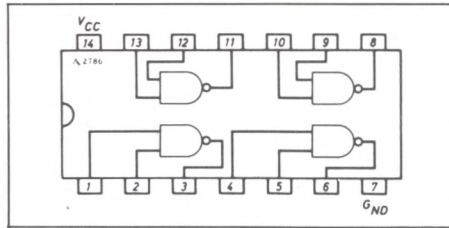
**Sextuple inverseur**

FJH 241 (74-04 N)



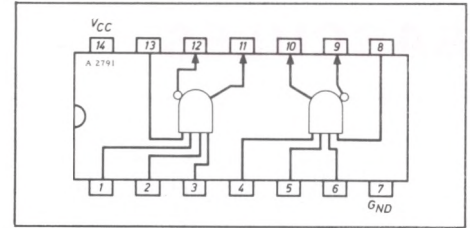
**Sextuple inverseur**

FJH 251 (74-05N)



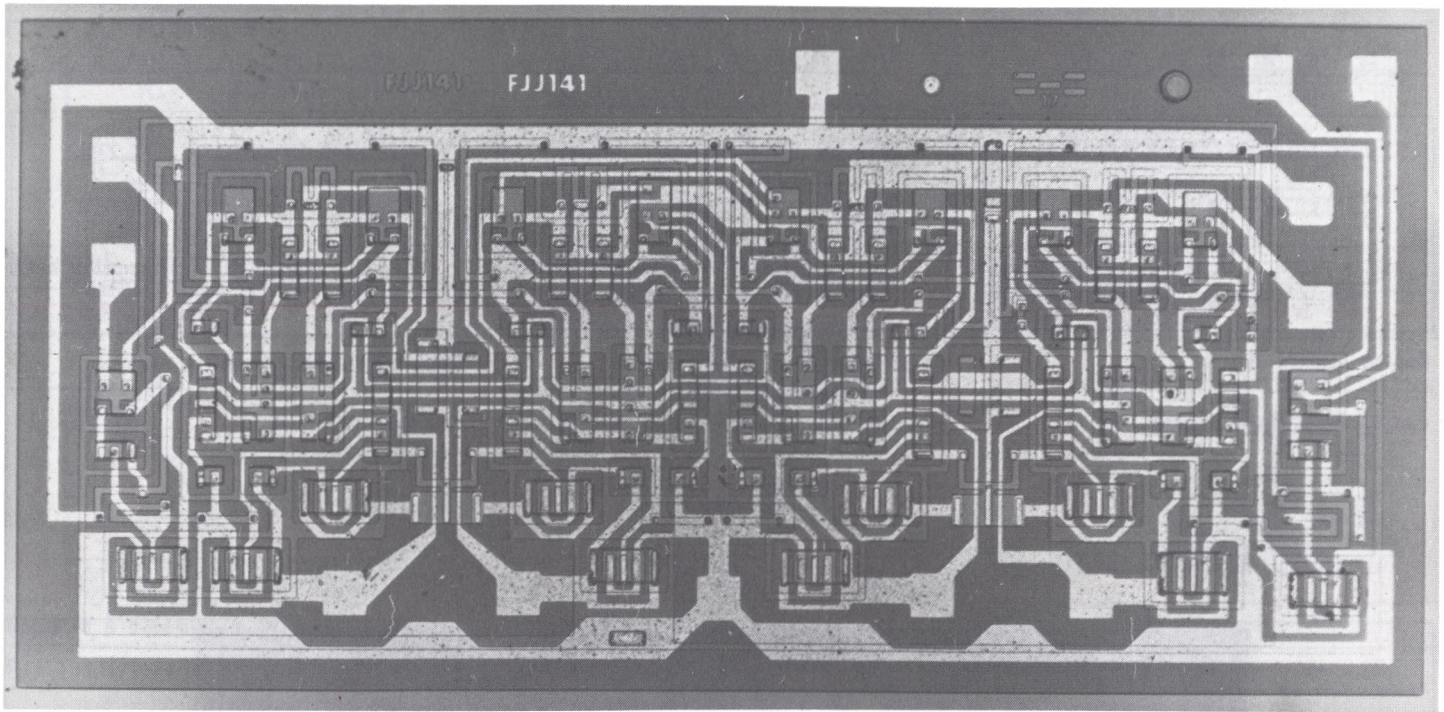
**Quadruple porte ET - NON**

FJH 291 (74-03N)  
(avec collecteur ouvert)



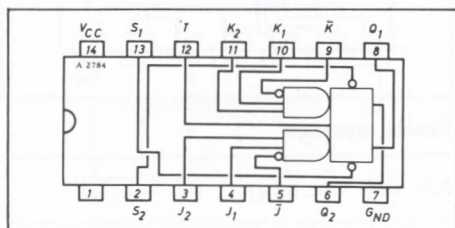
**Double expasseur**

FJY 101 (74-60N)



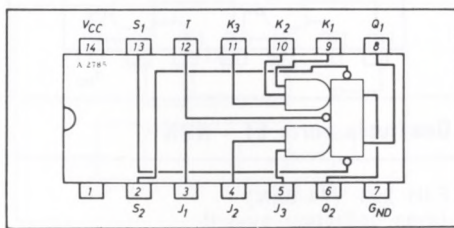
**FJJ 141**

# BASCULES



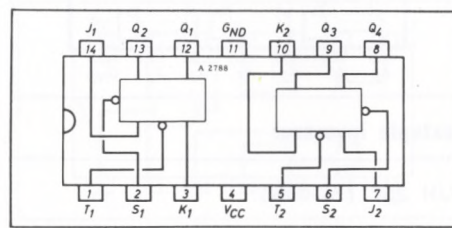
**Bascule JK**

FJJ 101 (74-00 N)



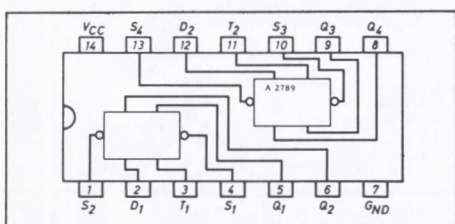
**Bascule JK maître esclave**

FJJ 111 (74-72N)



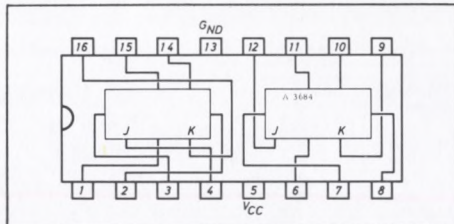
**Double bascule JK maître esclave**

FJJ 121 (74-73N)



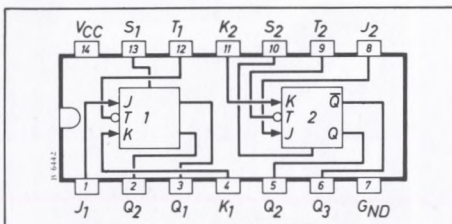
**Double bascule D**

FJJ 131 (74-74N)



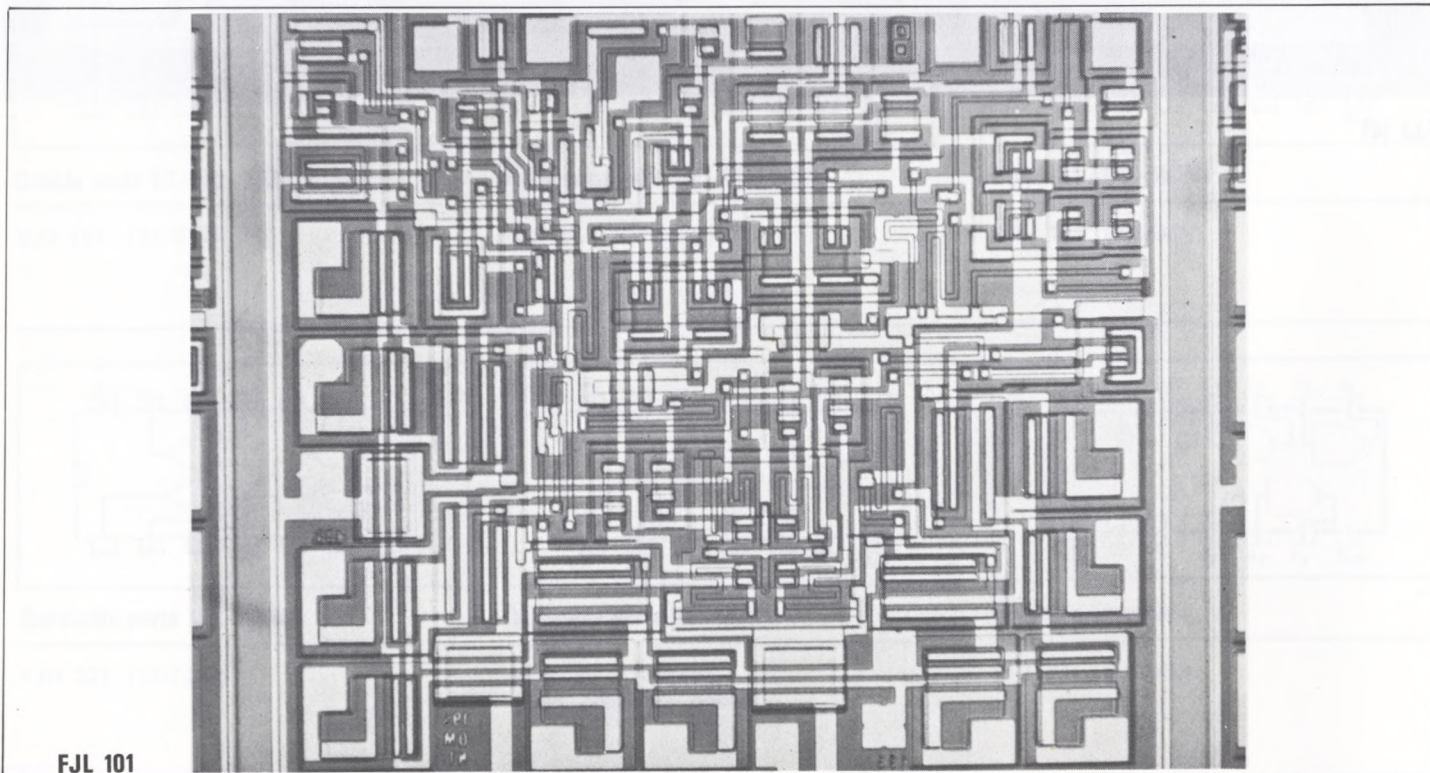
**Double bascule JK maître esclave**

FJJ 191 (74-76N)



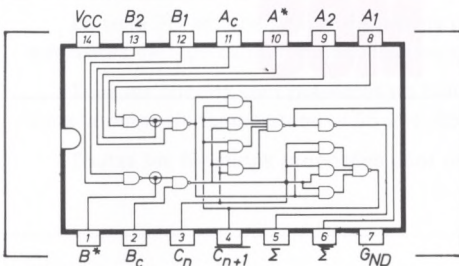
**Double bascule JK maître esclave**

FJJ 261 (74-107N)



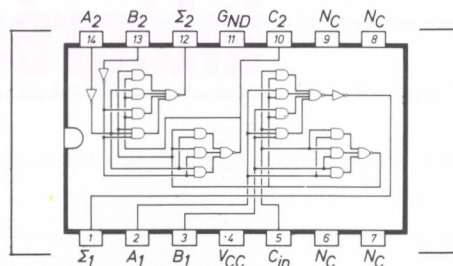
**FJL 101**

# CIRCUITS COMPLEXES



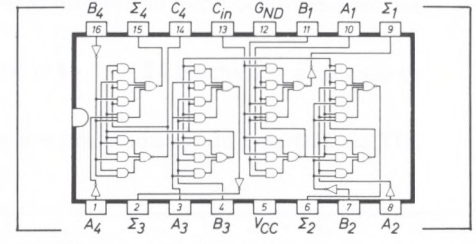
**Additionneur simple**

FJH 191 (74-80N)



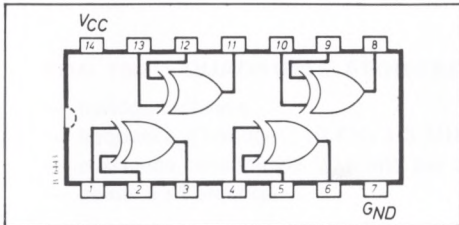
**Additionneur 2 BITS**

FJH 201 (74-82N)



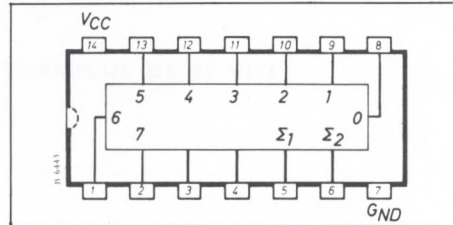
**Additionneur 4 BITS**

FJH 211 (74-83N)



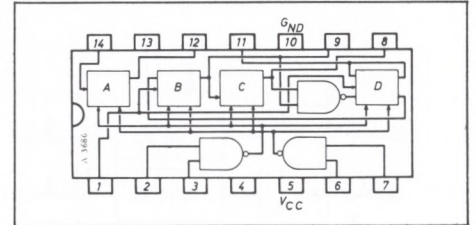
**Quadruple - OU - EXCLUSIF**

FJH 271 (74-86N)



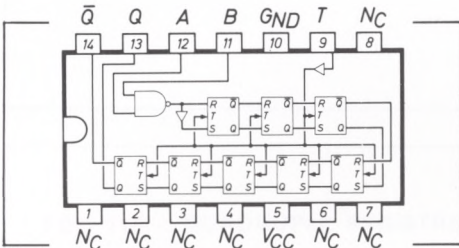
**Contrôleur parité 8 BITS**

FJH 281 (74-180N)



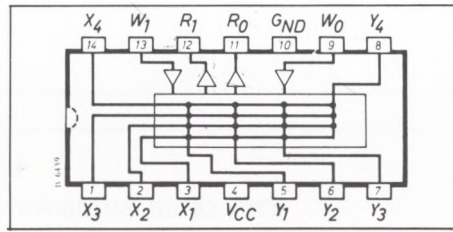
**Décade de comptage**

FJJ 141 (74-90 N)



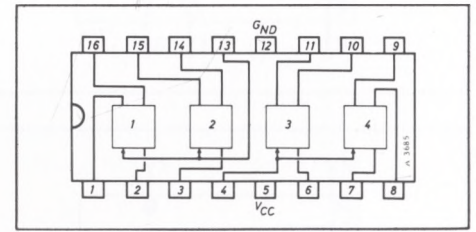
**Registre à décalage 8 BITS**

FJJ 151 (74-91 N)



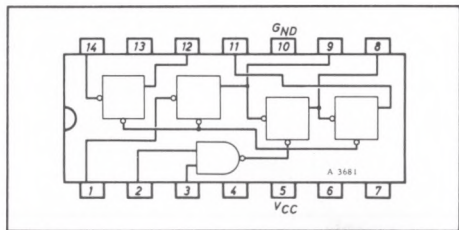
**Mémoire 16 BITS**

FJJ 161 (74-81 N)



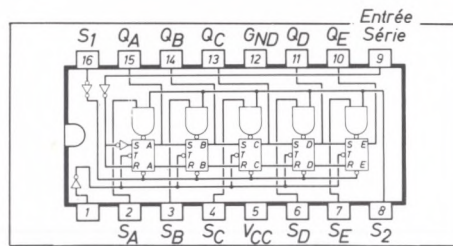
**Mémoire 4 BITS**

FJJ 181 (74-75 N)



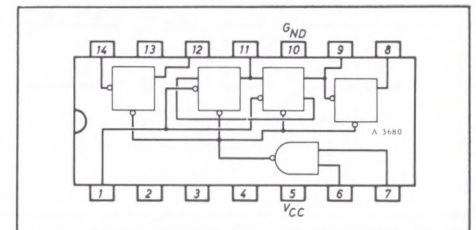
**Diviseur par 16**

FJJ 211 (74-93N)



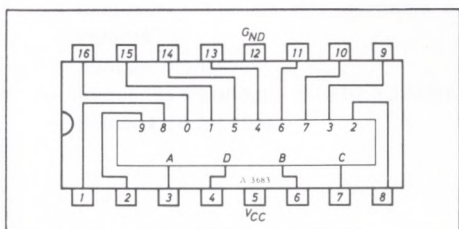
**Registre à décalage 5 BITS**

FJJ 241 (74-96 N)



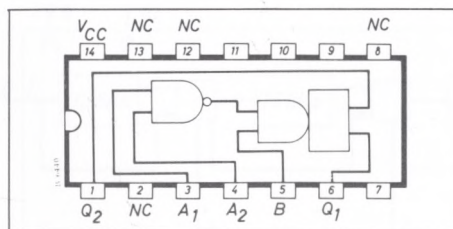
**Diviseur par 12**

FJJ 251 (74-92 N)



**Décodeur par affichage numérique**

FJL 101 (74-41N)



**Monostable**

FJK 101 (74-121N)

BASCULES

---

# circuits intégrés MOS

---



Figure 1. Inverse MOSFET



Figure 2. CMOS NAND gate

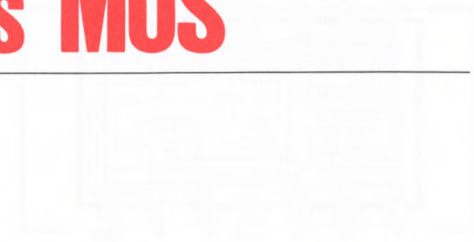


Figure 3. CMOS NOR gate



Figure 4. CMOS NAND gate with PMOS



Figure 5. CMOS NOR gate with PMOS



Figure 6. CMOS NAND gate with PMOS



Figure 7. CMOS NOR gate with PMOS



Figure 8. CMOS NAND gate with PMOS



Figure 9. CMOS NOR gate with PMOS



Figure 10. CMOS NAND gate with PMOS



Figure 11. CMOS NOR gate with PMOS



Figure 12. CMOS NAND gate with PMOS



Figure 13. CMOS NOR gate with PMOS



Figure 14. CMOS NAND gate with PMOS



Figure 15. CMOS NOR gate with PMOS



# SÉRIE FD CIRCUITS MOS

La série FD est une famille de circuits intégrés monolithiques composés de fonctions complexes réalisées en technique MOS avec des transistors de type canal P à enrichissement.

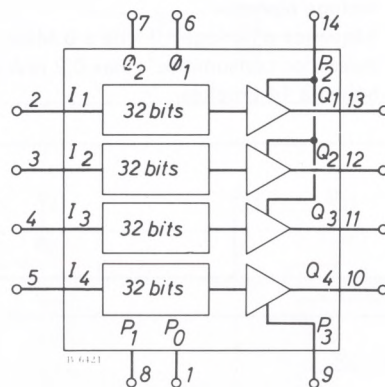
Tous les circuits sont présentés en boîtiers DIL hermétiques de construction céramique-métal (14 - 16 - 24 broches) et sont garantis dans la plage de température — 55 à + 85° C.

Toutes les fonctions proposées sont électriquement compatibles d'emploi avec des circuits intégrés bipolaires du type DTL ou TTL.

## A) LES REGISTRES A DÉCALAGE

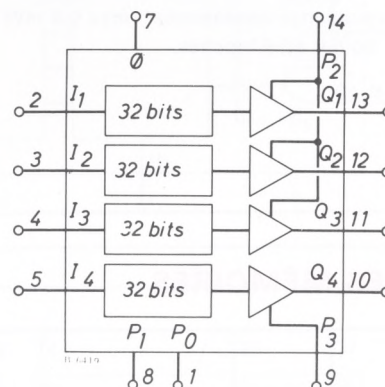
### FDN 106 : QUADRUPLE REGISTRE DYNAMIQUE DE 32 BITS

- horloge biphasée
- fréquence d'horloge : 10 KHz à 3 MHz
- puissance consommée : 0,6 mW par bit
- boîtier à 14 broches.



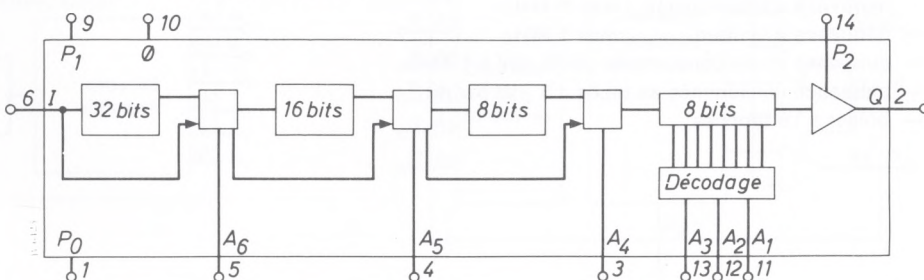
### FDN 116 : QUADRUPLE REGISTRE DYNAMIQUE DE 32 BITS

- horloge monophasée
- fréquence d'horloge : 10 KHz à 1 MHz
- puissance consommée : 1 mW par bit.
- boîtier à 14 broches.



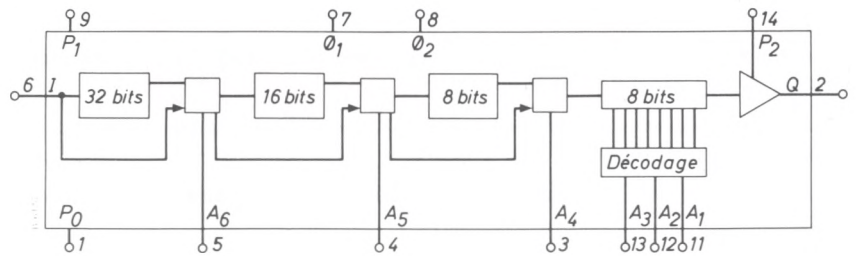
### FDN 126 : REGISTRE A DÉCALAGE DE LONGUEUR AJUSTABLE

- longueur : 1 à 64 bits ajustable à volonté
- horloge biphasée
- fréquence d'horloge : 10 KHz à 3 MHz
- boîtier à 14 broches.



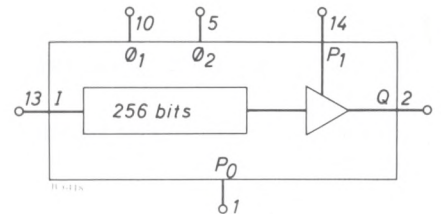
### FDN 136 : REGISTRE A DÉCALAGE DE LONGUEUR AJUSTABLE

- longueur : 1 à 64 bits ajustable à volonte
- horloge monophasée
- fréquence d'horloge : 10 KHz à 1 MHz
- boîtier à 14 broches.



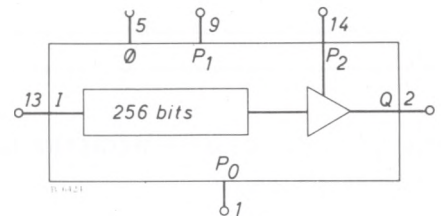
### FDN 146 : REGISTRE DYNAMIQUE DE 256 BITS

- horloge biphassée
- fréquence d'horloge 10 KHz à 3 MHz
- puissance consommée : max 0,2 mW par bit à 1 MHz
- boîtier à 14 broches.



### FDN 156 : REGISTRE DYNAMIQUE DE 256 BITS

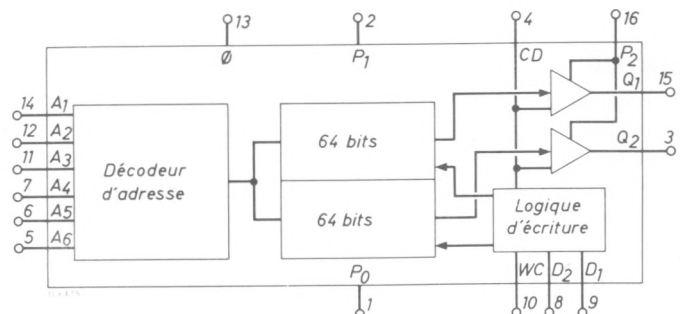
- horloge monophasée
- fréquence d'horloge : 10 KHz à 1 MHz
- puissance consommée : max 0,6 mW par bit à 1 MHz
- boîtier à 14 broches.



## B) LES MÉMOIRES

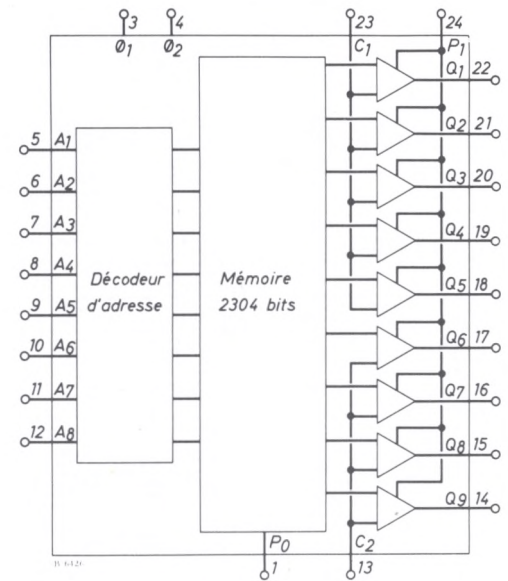
### FDQ 106 : MÉMOIRE A LECTURE/ÉCRITURE DE 128 BITS

- organisation en 64 mots de 2 bits
- lecture non destructive
- décodage d'adresse incorporé
- horloge monophasée
- fréquence d'interrogation : max 1 MHz
- fréquence d'écriture : max 1 MHz
- puissance totale consommée : 135 mW à 1 MHz
- puissance consommée au repos : 3 µW par bit
- boîtier à 16 broches.



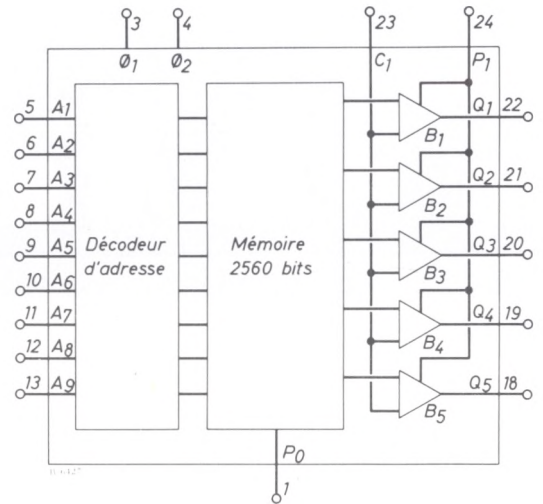
### FDR 106 Z : MÉMOIRE PASSIVE DE 2 304 BITS

- organisation en 256 mots de 9 bits
- décodage d'adresse incorporé
- horloge biphasée
- inscription par masquage du contenu de la matrice
- fréquence d'interrogation : max 1 MHz
- puissance consommée : 90 mW à 1 MHz
- boîtier à 24 broches.



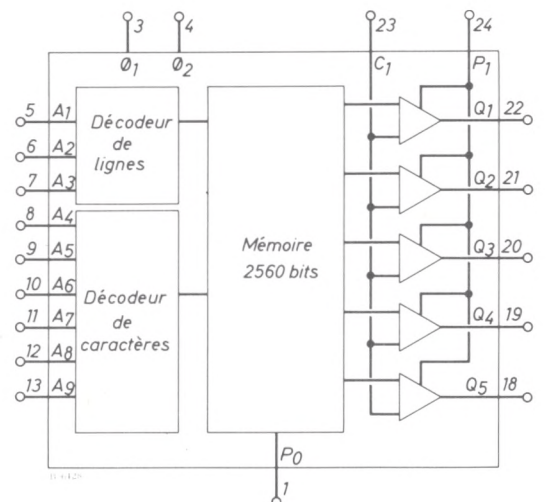
### FDR 116 Z : MÉMOIRE PASSIVE DE 2 560 BITS

- organisation en 512 mots de 5 bits
- décodage d'adresse incorporé
- horloge biphasée
- inscription par masquage du contenu de la matrice
- fréquence d'interrogation : max 1,2 MHz
- puissance consommée : 90 mW à 1 MHz
- boîtier à 24 broches.



### FDR 116 ZI : GÉNÉRATEUR DE CARACTÈRES

- code : ASCII\*
  - nombre de caractères alphanumériques : 64
  - décodages incorporés
  - temps d'accès : max 850 ns
  - boîtier à 24 broches.
- \* American System Code for Information Interchange.



---

# **circuits intégrés**

---

# **pour applications**

---

# **linéaires**

---

---

**tableau de sélection**

---

**des**

---

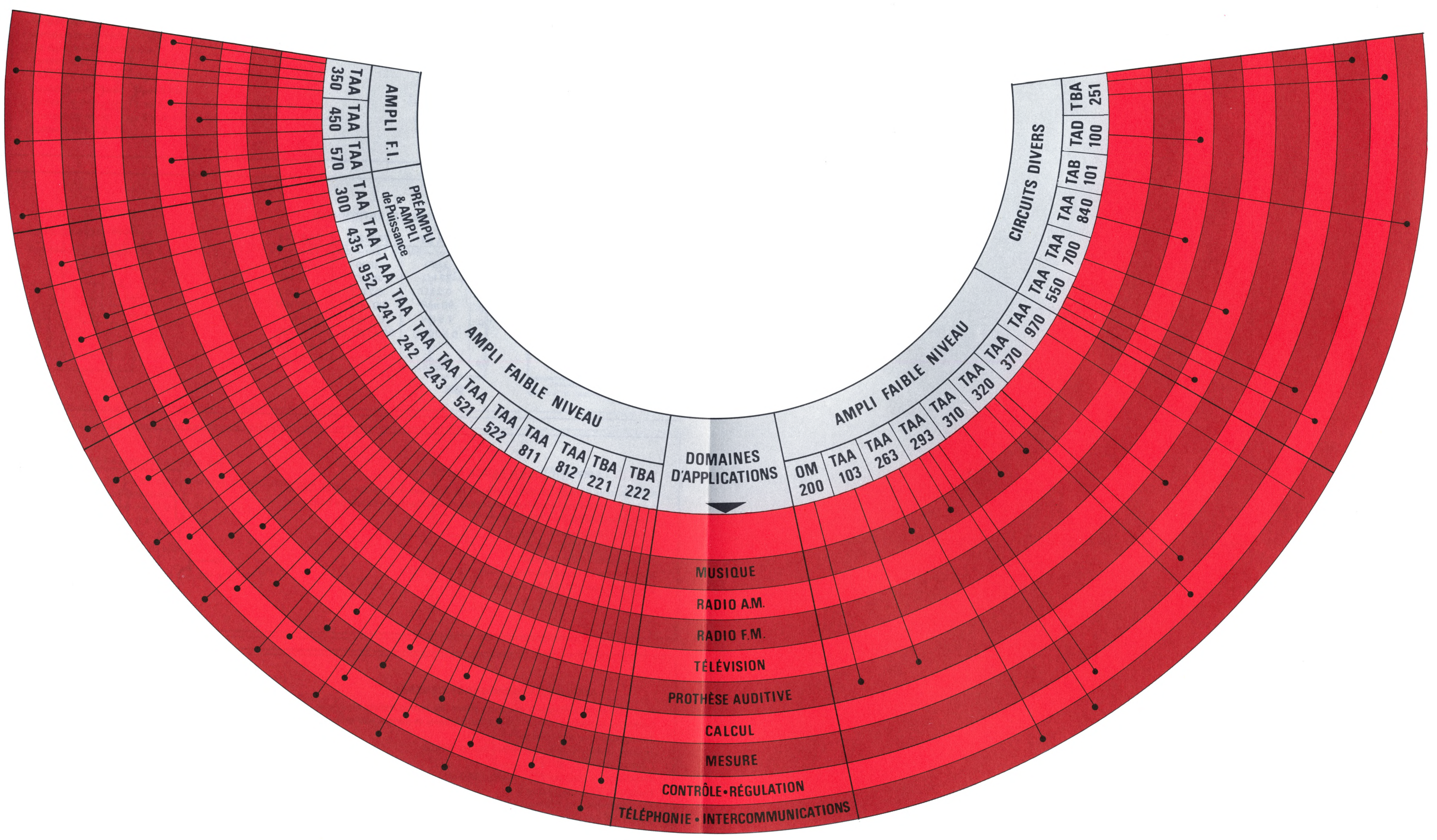
**circuits intégrés**

---

**linéaires**

---





AMPLI F.I.  
TAA 350  
TAA 450  
TAA 570

PREAMPLI  
& AMPLI  
de puissance  
TAA 300  
TAA 435  
TAA 652

AMPLI FAIBLE NIVEAU  
TAA 241  
TAA 242  
TAA 243  
TAA 521  
TAA 522  
TAA 811  
TAA 812  
TBA 221  
TBA 222

DOMAINES  
D'APPLICATIONS

CIRCUITS DIVERS  
TAA 700  
TAA 550  
TAA 970  
TAA 370  
TAA 320  
TAA 310  
TAA 293  
TAA 263  
TAA 103  
OM 200

TAA 700  
TAA 550  
TAA 970  
TAA 370  
TAA 320  
TAA 310  
TAA 293  
TAA 263  
TAA 103  
OM 200

TAA 840  
TAB 101  
TAD 100  
TBA 251

MUSIQUE  
RADIO AM.  
RADIO F.M.  
TÉLÉVISION  
PROTHÈSE AUDITIVE  
CALCUL  
MESURE  
CONTRÔLE • RÉGULATION  
TÉLÉPHONIE • INTERCOMMUNICATIONS

### OM 200 - AMPLIFICATEUR FAIBLE NIVEAU

Amplificateur faible niveau, composé de 3 étages à couplage direct, utilisé principalement pour la prothèse auditive.

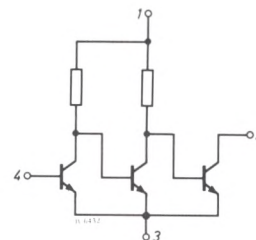
Tension d'alimentation : + 1,3 V

Gain de transfert (à 1 kHz) : 80 dB

Puissance de sortie : 0,2 mW

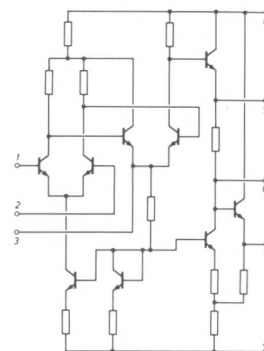
Température de fonctionnement : max 80° C

Boîtier : type F 1



### TAA 241 /TAA 242 /TAA 243 - AMPLIFICATEURS OPÉRATIONNELLS

	TAA 241	TAA 242	TAA 243
Tensions d'alimentation :	+ 12 et - 6 V	+ 12 et - 6 V	+ 12 et - 6 V
Gain en tension :	typ. 3400	3600	2300
Résistance d'entrée :	typ. 32 kΩ	40 kΩ	20 kΩ
Résistance de sortie :	typ. 0,2 kΩ	0,2 kΩ	0,2 kΩ
Puissance consommée (au repos) :	typ. 90 mW	90 mW	80 mW
Tension de décalage (à l'entrée) :	typ. 1,5 mV	0,5 mV	1 mV
T <sub>amb</sub> :	0 à 70° C	55 à 125° C	- 20 à + 100° C
Boîtier :	typ. TO-99	TO-99	TO-99



### TAA 263 - AMPLIFICATEUR FAIBLE NIVEAU

Amplificateur d'usage général composé de 3 étages à couplage direct. Utilisé principalement dans l'amplification à faible niveau dans une bande de fréquence s'étendant du continu à 600 KHz.

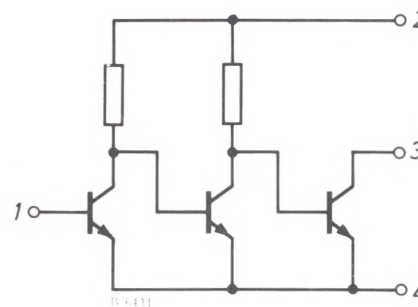
Tension d'alimentation : + 6 V

Gain de transfert : 75 dB

Puissance de sortie : 10 mW

Température de fonctionnement : - 20° à + 100° C

Boîtiers : type TO-18 (4 sorties).



### TAA 293 - AMPLIFICATEUR D'USAGE GÉNÉRAL

Amplificateur à 3 étages à couplage direct. Sa configuration électrique particulière lui donne une grande souplesse d'emploi et permet son utilisation dans des applications très variées.

Tension d'alimentation : + 6 V

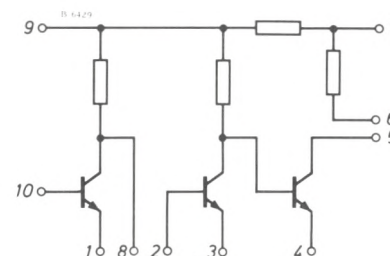
Gain de transfert : 80 dB

Fréquence de coupure (à - 3 dB) : 600 kHz

Puissance de sortie : 10 mW

Température de fonctionnement : max 70 °C

Boîtier : Type : TO-74



### TAA 300 - AMPLIFICATEUR AF DE PUISSANCE

Amplificateur AF de puissance. Du fait de son très faible courant de repos le TAA 300 est particulièrement recommandé pour les équipements portables.

Tension d'alimentation : + 9 V

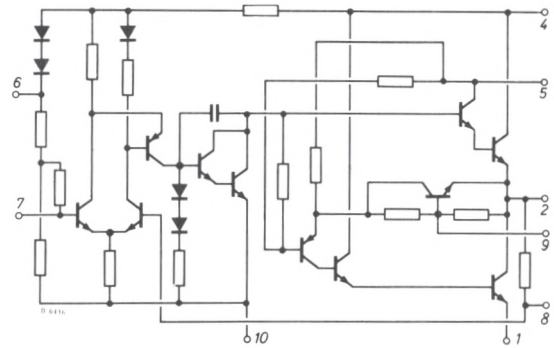
Tension d'entrée pour  $P_O = 0,7 \text{ W}$  : typ. 7 mV

Impédance d'entrée : typ. 15 k $\Omega$

Puissance de sortie ( $R_L = 8 \Omega$ ;  $d_{tot} = 10 \%$ ) : typ. 1 W

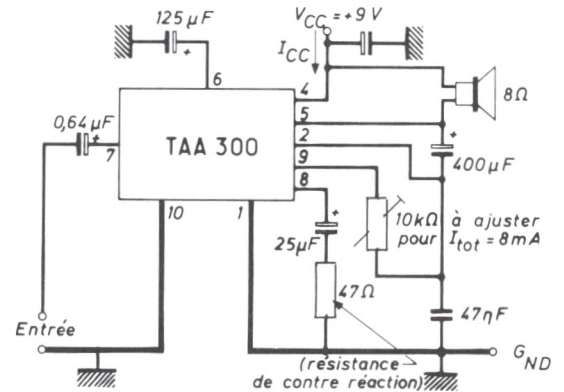
Courant de repos : typ. 8 mA

Boîtier : type TO-74



### APPLICATION TYPE

Amplificateur de puissance 1 W (9 V - 8  $\Omega$ )



### TAA 310 - PRÉAMPLIFICATEUR AF

Préamplificateur AF utilisé principalement en enregistrement et en lecture dans les magnétophones.

Tension d'alimentation : + 7 V

Tension de sortie : min 3,4  $V_{eff}$ .

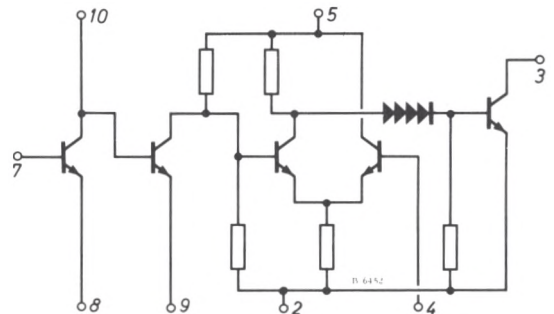
Gain en tension : 100 dB

Impédance d'entrée : min 20 k $\Omega$

Bruit : max 4 dB

Température de fonctionnement : - 20° à + 70° C

Boîtier : Type TO-74



### TAA 320 - PRÉAMPLIFICATEUR FAIBLE NIVEAU

Réalisé par l'association monolithique d'un transistor MOS et d'un transistor bipolaire NPN ce circuit est un amplificateur faible niveau utilisable comme adaptateur d'impédance.

Impédance d'entrée : 100 G $\Omega$

Tension drain-source- $V_{DS}$  : max 20 V

Tension porte-source- $V_{GS}$  : max 14 V

Courant de drain- $I_o$  : max 25 mA

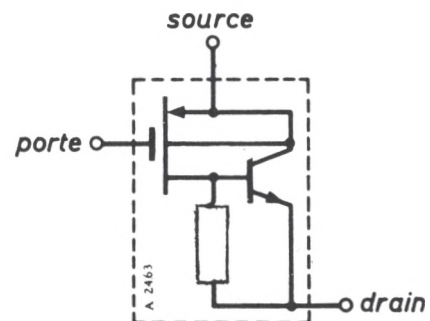
Transconductance ( $y_{21s}$ ) : 40 mA/V

Conductance de sortie ( $g_{22s}$ ) : 650  $\mu\text{A}/\text{V}$

$P_{tot}$  ( $T_{amb} \leq 25^\circ \text{C}$ ) : max 200 mW

Température de fonctionnement : max 125° C

Boîtier : type TO-18.





### TAA 350 - AMPLIFICATEUR FI

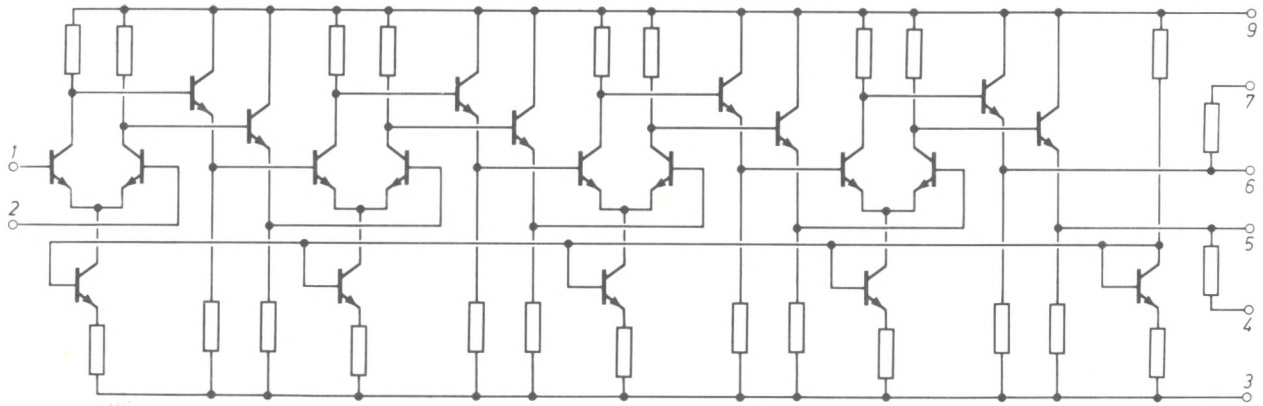
Amplificateur limiteur FI pour signaux modulés en fréquence, ce circuit permet une excellente réjection de la modulation d'amplitude.

Tension d'alimentation : + 6 V

Gain RF en tension (dans la zone linéaire) : 67 dB

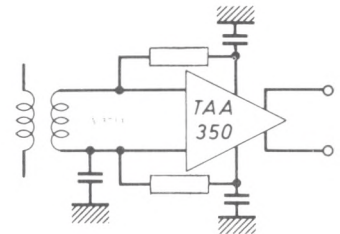
Fréquence de coupure (à - 3 dB) : 12 MHz

Boîtier : Type TO-74



### APPLICATION TYPE

Amplificateur FI pour FM 5,5 MHz ou 10,7 MHz  
précédemment feuillet 23



### TAA 370 - AMPLIFICATEUR FAIBLE NIVEAU

Amplificateur audiofréquence à faible consommation conçu spécialement pour équiper des appareils de prothèse auditive.

Tension d'alimentation : + 1,3 V

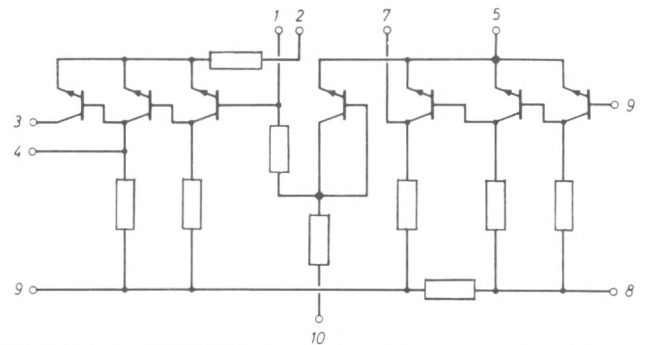
Gain de transfert : typ. 90 dB

Puissance de sortie ( $d_{101} = 10\%$ ) : typ. 1,5 mW

Consommation (sans l'étage de sortie) : typ. 0,4 mA

Températures de fonctionnement : - 55 à + 85° C

Boîtier : type TO-89



### TAA 435 - PRÉAMPLIFICATEUR AF

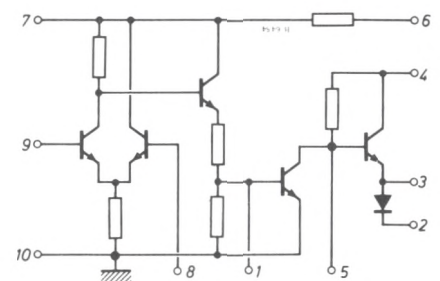
Préamplificateur AF qui, de par la valeur de son courant de sortie, permet la commande d'élément de puissance.

Tension d'alimentation : + 14 V

Gain en tension : typ. 80 dB

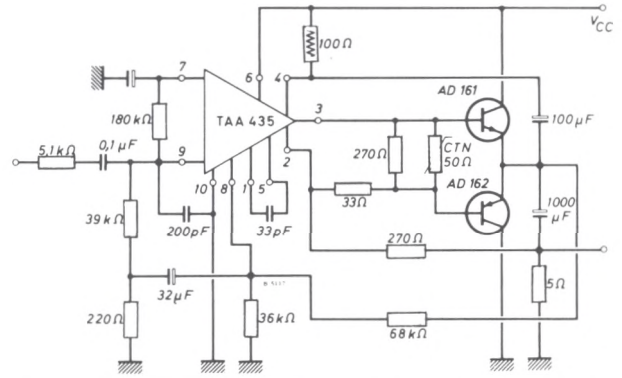
Température de fonctionnement : - 25 à + 85° C

Boîtier : type TO-74



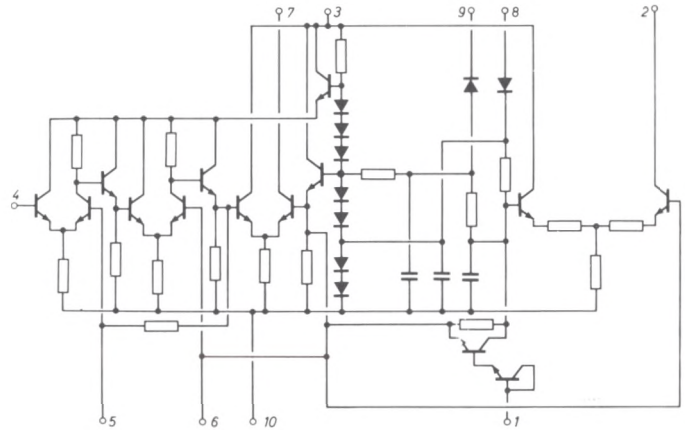
### APPLICATION TYPE TAA 435

Amplificateur de puissance réalisé avec la paire de transistors complémentaires AD 161 - AD 162 (4 W - 14 V - 5 Ω).



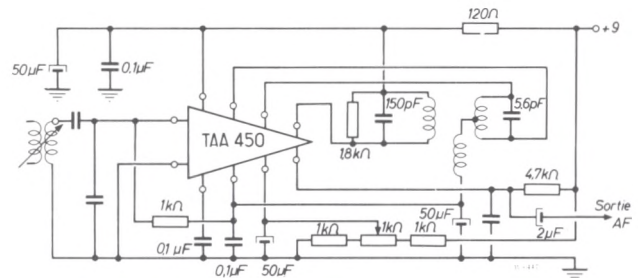
### TAA 450 - AMPLIFICATEUR FI

Amplificateur limiteur FI, démodulateur FM, et préamplificateur AF à commande de gain par courant continu.  
 Tension d'alimentation : + 7,5 V  
 Gain en tension FI ( $F_o = 5,5$  MHz) = typ. 69 dB  
 Tension de sortie AF : typ.  $0,4 V_{eff}$ .  
 Bande passante FI (− 3 dB) : typ. 10 MHz  
 Température de fonctionnement : − 20 à + 60 °C  
 Boîtier : type TO.74



### APPLICATION TYPE

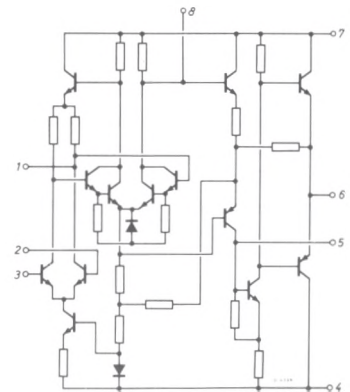
Le TAA 450 en amplificateur FI (10,7 MHz) pour poste FM portable alimenté sous 9 V.



### TAA 521 / TAA 522 - AMPLIFICATEURS OPÉRATIONNELS

Le TAA 521 et TAA 522 sont des amplificateurs opérationnels d'usage général. Leur conception leur permet de présenter à la fois une haute impédance d'entrée, un grand gain de faible valeurs de la tension de décalage et du courant de polarisation.

		TAA 521	TAA 522
Gain en boucle ouverte	typ.	45 000	45 000
Rapport de réjection de mode commun	typ.	90 dB	90 dB
Résistance d'entrée différentielle	typ.	250 kΩ	400 kΩ
Tension de décalage à l'entrée ( $R_S \leq 10$ kΩ)	typ.	2 mV	1 mV
Courant de polarisation	typ.	0,3 μA	0,2 μA
Excursion dynamique de la tension de sortie ( $R_L \geq 2$ kΩ)	typ.	± 14 V	14 V
Dissipation totale	typ.	80 mW	80 mW
Boîtier type	typ.	TO-99	TO-99



### TAA 550 - STABILISATEUR DE TENSION

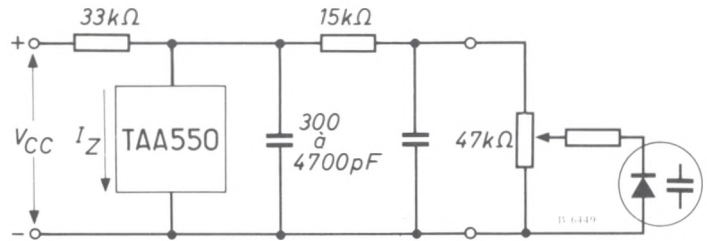
Stabilisateur de tension spécialement conçu pour alimentation de la diode à variation de capacité (varicap).

Tension stabilisée 31-32 V — Point Rouge  
32-34 V — Point Jaune  
34-35 V — Point Vert

Courant nominal de fonctionnement : typ. 5 mA  
Résistance dynamique : typ. 12  $\Omega$   
Coefficient de température : typ. 0,13 mV/°C  
Boîtier : type (TO-18 - 2 broches).



#### APPLICATION TYPE

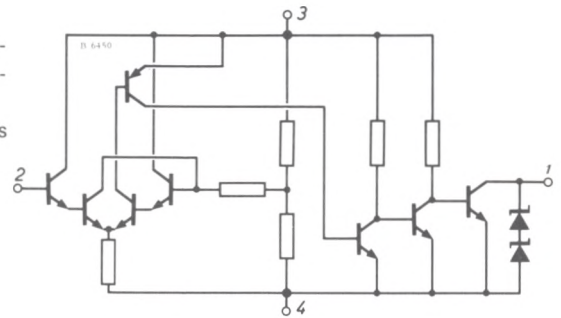


### TAA 560 DÉTECTEUR DE NIVEAU

Ce circuit est basé sur un Trigger Schmitt sensible à de faible variation de tension permettant la commande d'éléments extérieurs lorsque ceux-ci ne nécessitent pas un courant supérieur à 50 mA.

Circuit de commande pour le contrôle du temps d'obturation des appareils photographiques à partir d'une cellule photo-résistante.

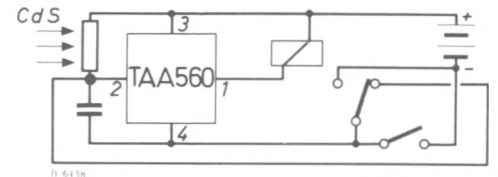
Tension d'alimentation nominale : + 2,5 V  
Gamme de temps d'obturation : 2 ms à 2 s  
Cellule photo-résistante :  $R_{obs} \leq 20 \text{ M}\Omega$   
Relais :  $L \leq 40 \text{ mH}$   
 $R = 90 \Omega$   
Boîtier : type TO 72



#### APPLICATION TYPE

Réglage de la vitesse des obturateurs des appareils de prises de vues, à partir de l'éclairement reçu par une cellule photo résistive.

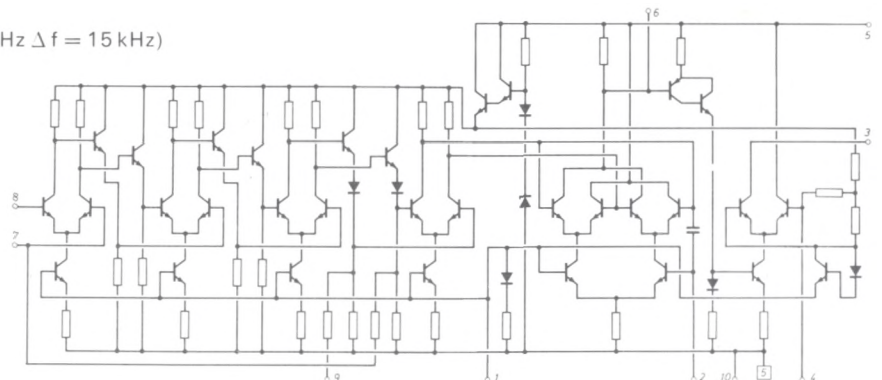
- Caractéristiques du relais :  $L \leq 40 \text{ mH}$  et  $R = 91 \Omega$ .
- Pour un temps d'ouverture compris entre 0,002 et 2 s, la capacité doit être de l'ordre de 100 nF.



### TAA 570 — AMPLIFICATEUR DÉMODULATEUR FI

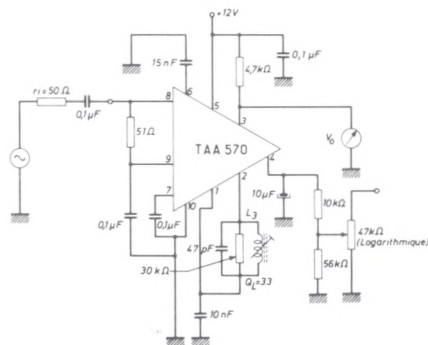
Amplificateur limiteur FI pour signaux FM, démodulateur à coïncidence, préamplificateur AF à commande de volume par tension continue.

Tension d'alimentation : + 12 V  
Tension de sortie AF : typ. 0,6  $V_{eff}$ .  
sur  $R_L = 5,6 \text{ k}\Omega$  et à  $f_o = 5,5 \text{ MHz}$  ( $f_{mod} = 1 \text{ KHz}$   $\Delta f = 15 \text{ kHz}$ )  
Réjection AM ( $V_i = 10 \text{ mV}$ ) : typ. 50 dB  
Consommation : typ. 20 mA  
Gamme de contrôle AF : min 60 dB  
Boîtier : type TO-74



## APPLICATION TYPE TAA 570

Amplificateur FI (10,7 MHz)



## TAA 700

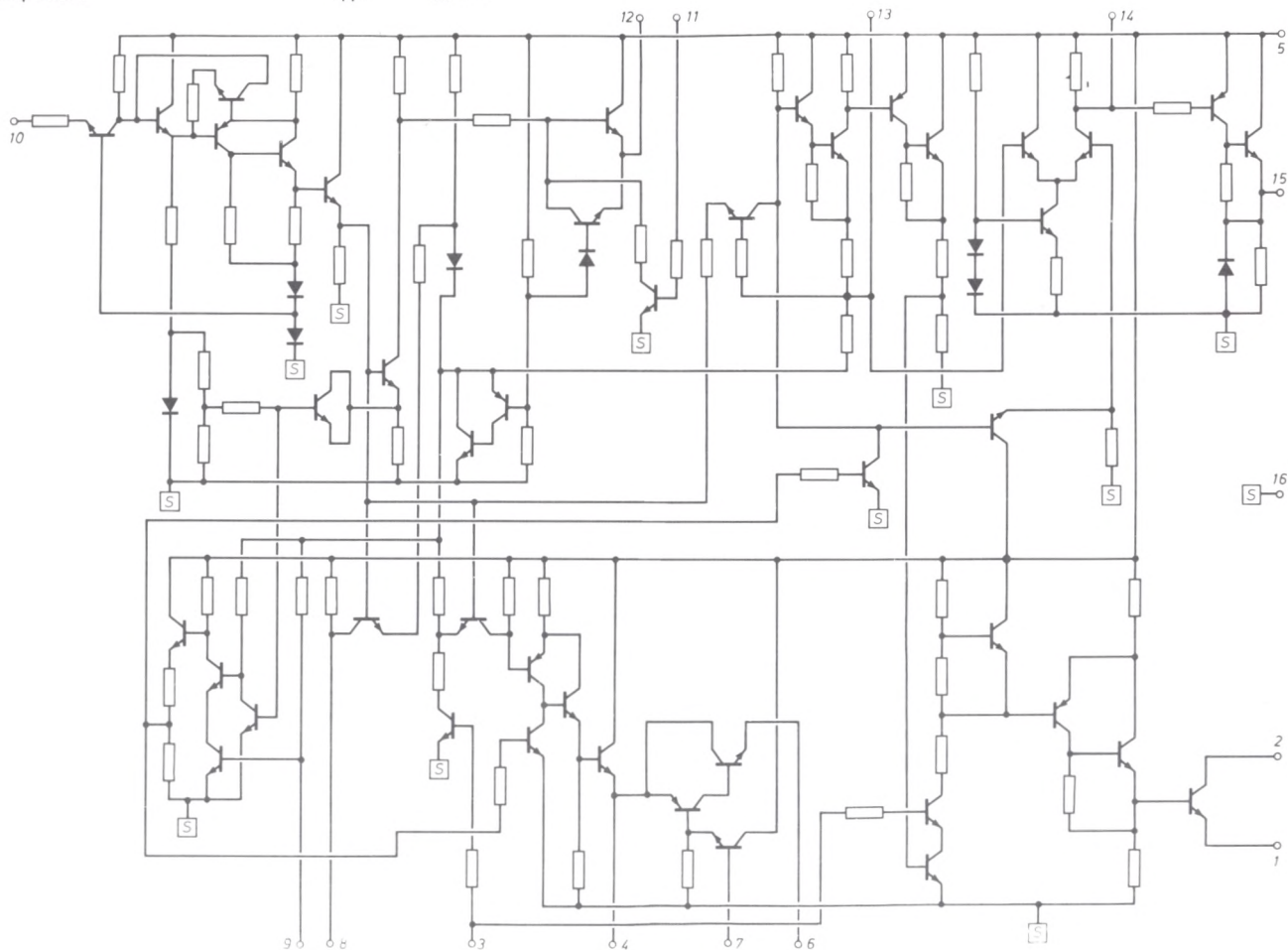
Circuit de traitement du signal vidéo pour les standards de télévision à modulation négative.

Le circuit comprend les fonctions suivantes :

- Préamplificateur vidéo,
- Détecteur de CAG (FI),
- Amplificateur de CAG (RF),
- Porte et détecteur de bruit,
- Comparateur de phases,
- Séparateur signal-synchro,
- Trieur de tops,
- Effacement synchro.

### CARACTÉRISTIQUES

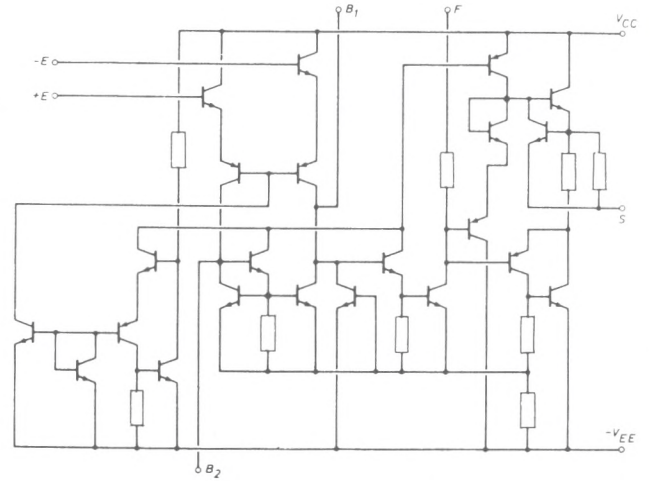
- |  |      |              |                            |      |                 |
|--|------|--------------|----------------------------|------|-----------------|
| ● Tension d'alimentation                     | typ. | 12 V         | ● Tension de CAG (FI)      | typ. | 0 à 8 V         |
| ● Tension d'entrée vidéo                     | typ. | 2 V c. à c.  | ● Tension de CAG (RF)      | typ. | 0 à 7 V         |
| ● Gain de l'amplificateur vidéo              | typ. | 9,5 dB       | ● Niveau du noir en sortie | typ. | 5 V             |
| ● Niveau de sortie des tops trames           | min. | 10 V c. à c. | ● T <sub>amb</sub>         | typ. | — 25 à + 125° C |
| ● Tension de sortie du comparateur de phases | typ. | ± 3 V        | ● Boîtier                  | type | QUIL 16         |



## TAA 811/TAA 812 - AMPLIFICATEURS OPÉRATIONNELLS

Amplificateurs opérationnels d'usage général et de très haute performance. Ces circuits ne nécessitent qu'une seule capacité extérieure pour la compensation en fréquence.

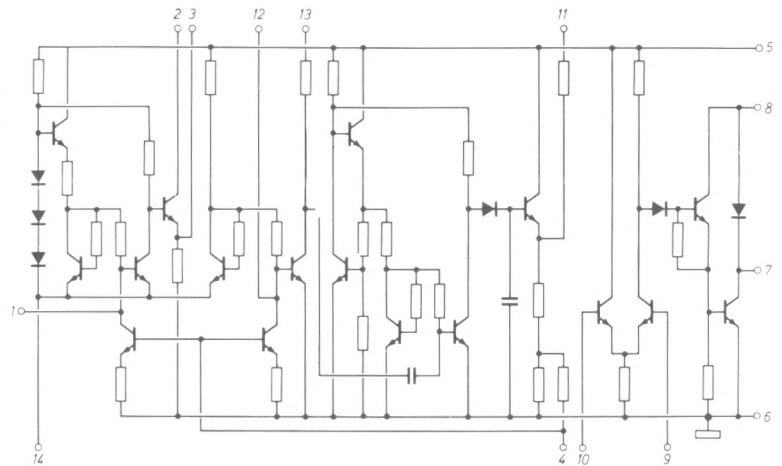
	TAA 811	TAA 812
Tension d'alimentation	de $\pm 5$ V à $\pm 20$ V	de $\pm 5$ V à $\pm 20$ V
Gain en bande ouverte ( $R_L \geq 2$ K $\Omega$ )	typ. 150 000	160 000
Réjection de mode commun	typ. 90 dB	90 dB
Tension de décalage à l'entrée ( $R_L \leq 10$ K $\Omega$ )	typ. 2 mV	1 mV
Résistance d'entrée différentielle	typ. 400 K $\Omega$	800 K $\Omega$
Excursion de la tension de sortie ( $R_L = 10$ K $\Omega$ )	typ. $\pm 12$ V	$\pm 12$ V
$T_{amb}$	0 à 70 °C	-55 à +125 °C
Boîtier	type TO-99	TO-99



## TAA 840 - RÉCEPTEUR AM

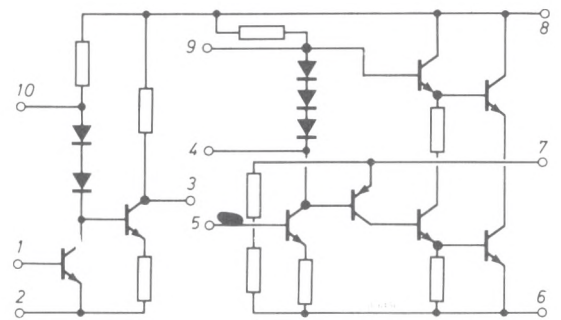
Le TAA 840 est un récepteur intégré PO-GO comprenant toutes les fonctions d'un superhétérodyne à l'exception de l'étage de sortie de puissance BF.

- Tension d'alimentation : 6 ou 9 V
- Sensibilité intrinsèque ( $P_o = 50$  mW) : Typ. 3  $\mu$ V
- Sensibilité utilisable (S/B = 26 dB) : Typ. 20  $\mu$ V
- Gamme de CAG : Typ. 64 dB
- $T_{amb}$  : -20 à +55 °C
- Boîtier : Type DIL 14.



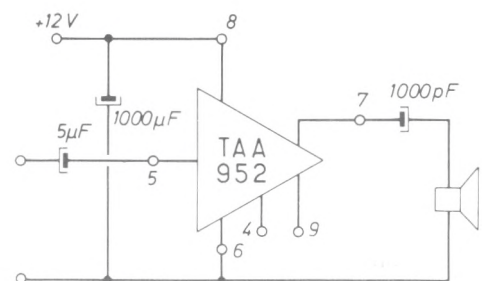
## TAA 952 - AMPLIFICATEUR AF DE PUISSANCE

- Tension d'alimentation : typ. 12 V
- Puissance de sortie ( $R_L = 8 \Omega$   $d_{tot} = 10\%$ ) : typ. 1,1 W
- Gain en tension ( $f = 1$  kHz) : typ. 58 dB
- Distorsion à 300 mW ( $R_s = 600 \Omega$ ) : typ. 2 %
- Résistance d'entrée : typ. 600  $\Omega$
- $T_{amb}$  : -55 à +125 °C
- Boîtier : Type TO - 100.



## APPLICATION TYPE

Amplificateur de puissance pour équipements embarqués.



### TAA 970 - AMPLIFICATEUR FAIBLE NIVEAU

Le TAA 970 est un amplificateur faible niveau essentiellement destiné aux récepteurs téléphoniques, où, associé à des capsules piezo-électriques ou électrodynamiques, il permet le remplacement des capsules au carbone.

Courant d'alimentation : 10 à 100 mA

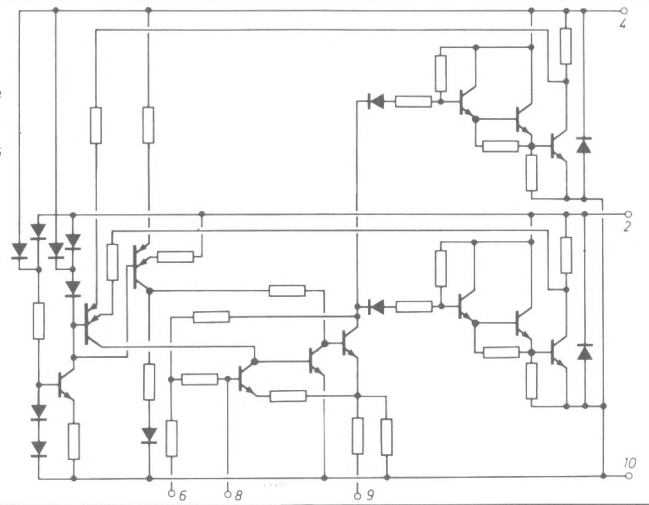
Gain en tension : 300

Tension de sortie ( $d_{tot} \leq 5\%$ ) typ 1,4 V

Impédance de sortie : 100  $\Omega$

$T_{amb}$  : 0° à + 70 °C

Boîtier : type TO 74



### TAB 101 - MODULATEUR - DÉMODULATEUR EN ANNEAU

De par son monolythisme, ce circuit présente une excellente similitude des quatre transistors et de ce fait diminue considérablement les risques de diaphonie.

$I_{CBO}$  à  $V_{CB} = 5 V$  : max 100 nA

Appariement à  $V_{CB} = 5 V$

$I_E = 150 \mu A$

$V_{BE1} - V_{BE2}$  : max 5 mV

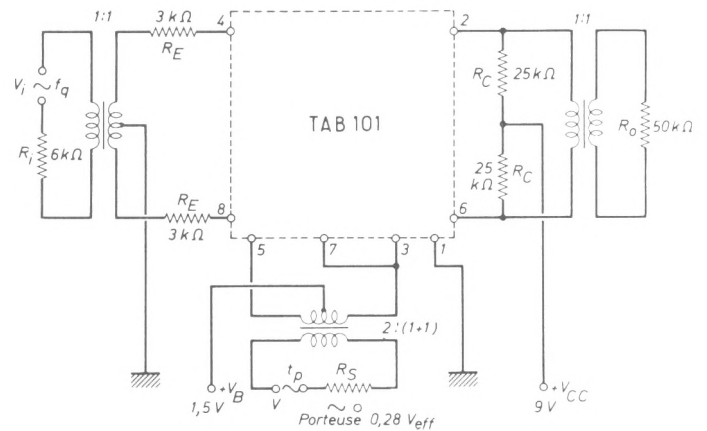
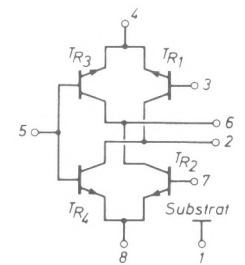
$V_{BE3} - V_{BE4}$  : max 5 mV

$h_{21b1} - h_{21b2}$  : max  $8,10^{-3}$

$h_{21b3} - h_{21b4}$  : max  $8,10^{-3}$

$T_{amb}$  : 0 à + 75 °C

Boîtier : type (TO-74)



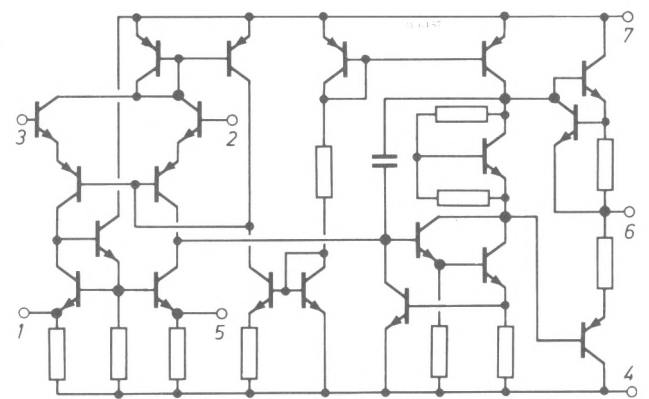
### APPLICATION TYPE

Modulateur-Démodulateur pour téléphonie à courant porteur.

### TBA 221/TBA 222

Amplificateurs opérationnels à haute performance ne nécessitant aucun composant extérieur pour la compensation en fréquence et présentant une protection contre les courts-circuits.

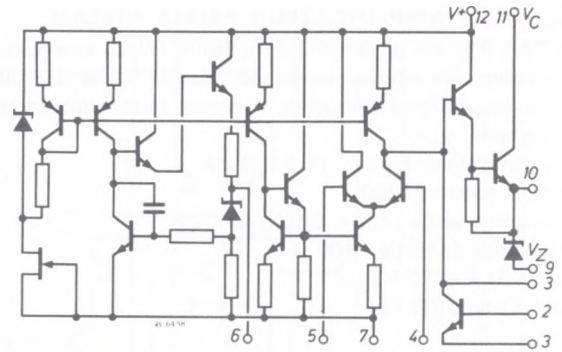
	TBA 221	TBA 222
— Gain en boucle ouverte	typ. 100 000	200 000
— Taux de réjection de mode commun	typ. 90 dB	90 dB
— Résistance différentielle d'entrée	typ. 1 M $\Omega$	1 M $\Omega$
— Excursion de la tension de sortie ( $R_L \geq 10 K\Omega$ )	typ. $\pm 14 V$	$\pm 14 V$
— Consommation à vide	typ. 50 mW	50 mW
— Tension de décalage	typ. 2 mV	1 mV
— $T_{amb}$	0° C à + 70° C	— 55° C à + 125° C
— Boîtier	typ. TO 99 ou DIL 14	TO 99



### TBA 281 - RÉGULATEUR DE TENSION

Le TBA 281 est un régulateur de tensions positives ou négatives. La tension négative peut varier de 2 V à 37 V et le courant de sortie atteindre 150 mA. Ce dispositif est protégé contre les courts-circuits de la charge.

- Régulation de ligne ( $12\text{ V} \leq V_i \leq 15\text{ V}$ ) : typ 0,01 %  $V_O$
- Régulation de charge ( $1\text{ mA} \leq I_L \leq 50\text{ mA}$ ) : typ 0,02 %  $V_O$
- Stabilité en température : typ  $2010^{-6}/^{\circ}\text{C}$
- Stabilité à long terme : typ 0,1 %/1 000 h
- $T_{\text{amb}}$  0 à + 70° C
- Boîtier : type TO-100

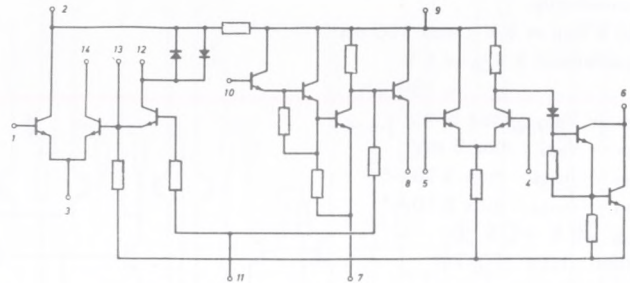


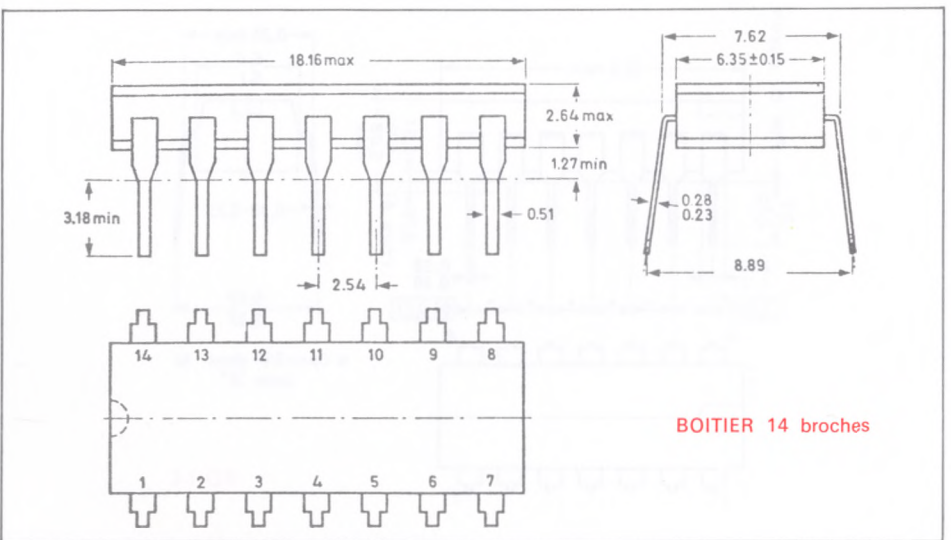
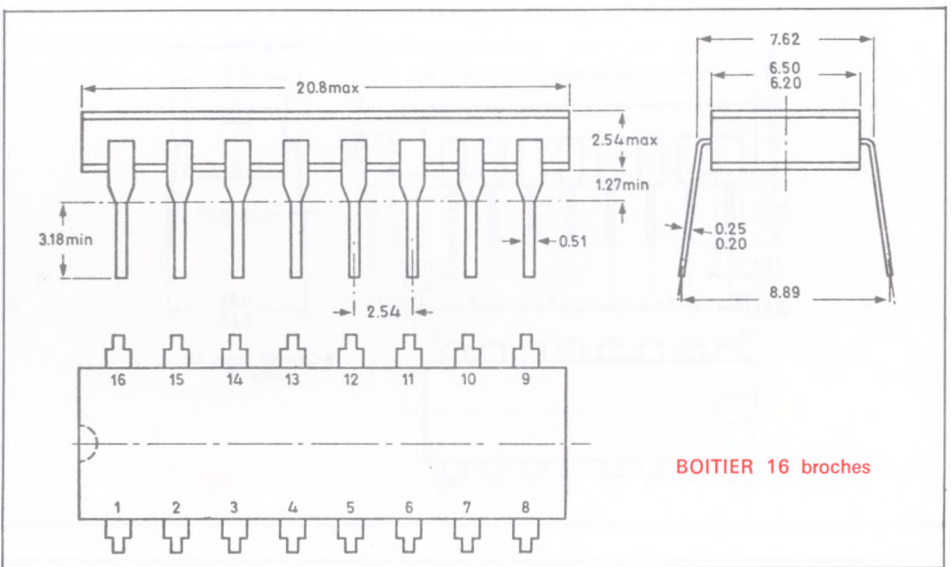
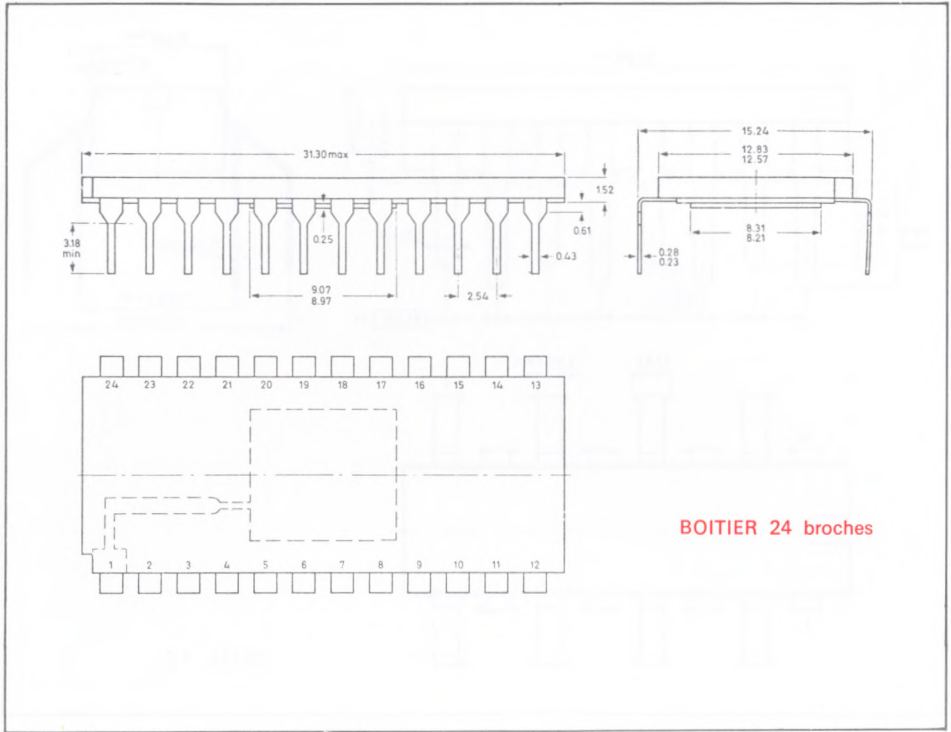
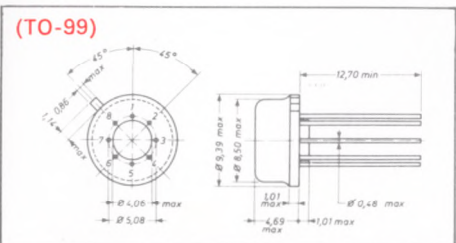
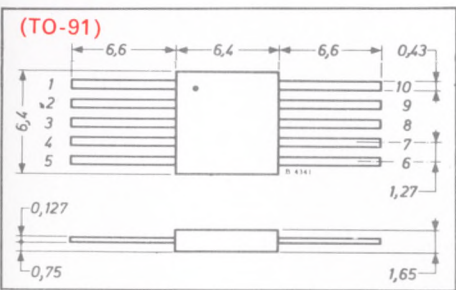
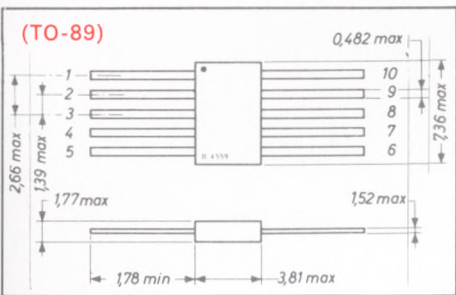
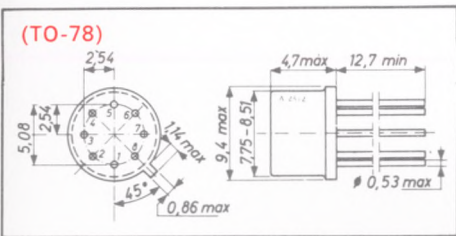
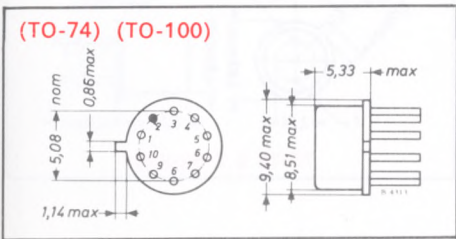
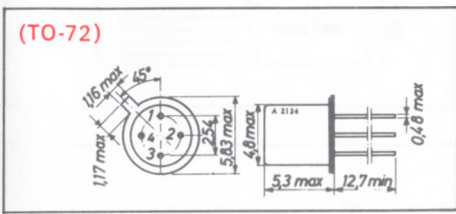
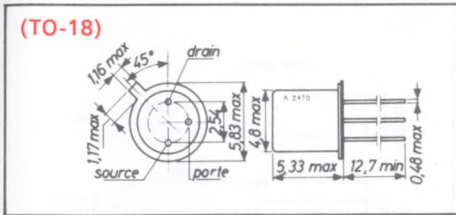
### TAD 100 - RÉCEPTEUR AM-PO-GO

Le TAD 100 est un circuit intégré monolithique conçu pour les récepteurs AM. Il remplit les fonctions de mélangeur, d'oscillateur local, d'amplificateur FI avec CAG, de détecteur et de préamplificateur AF.

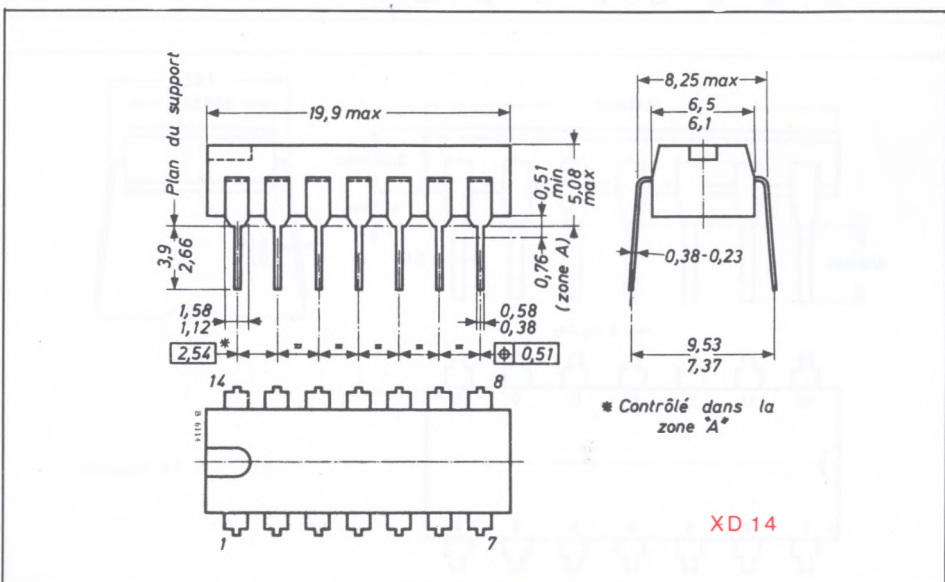
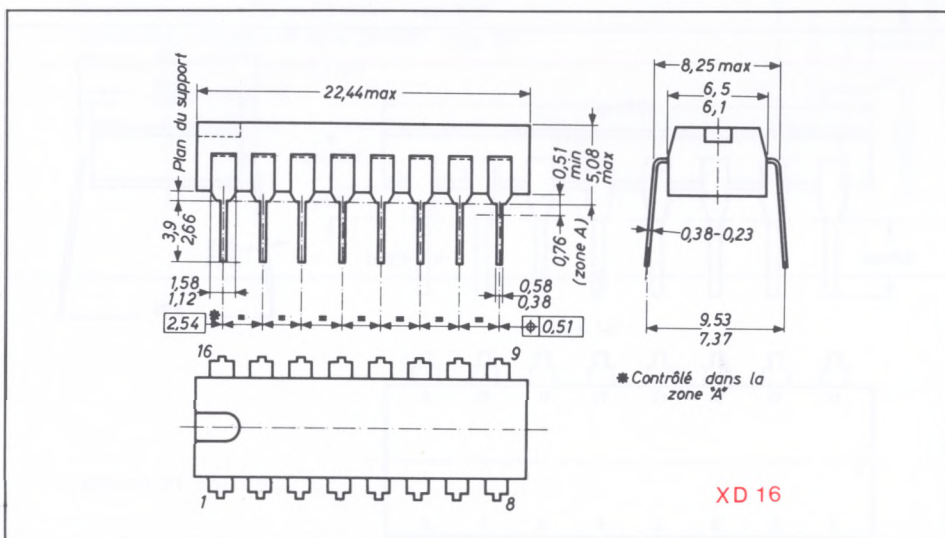
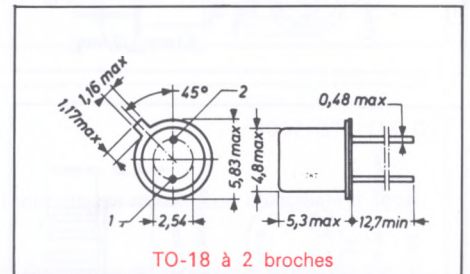
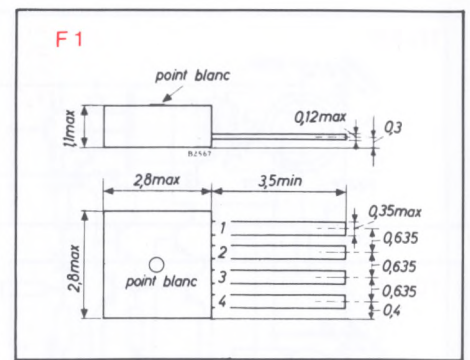
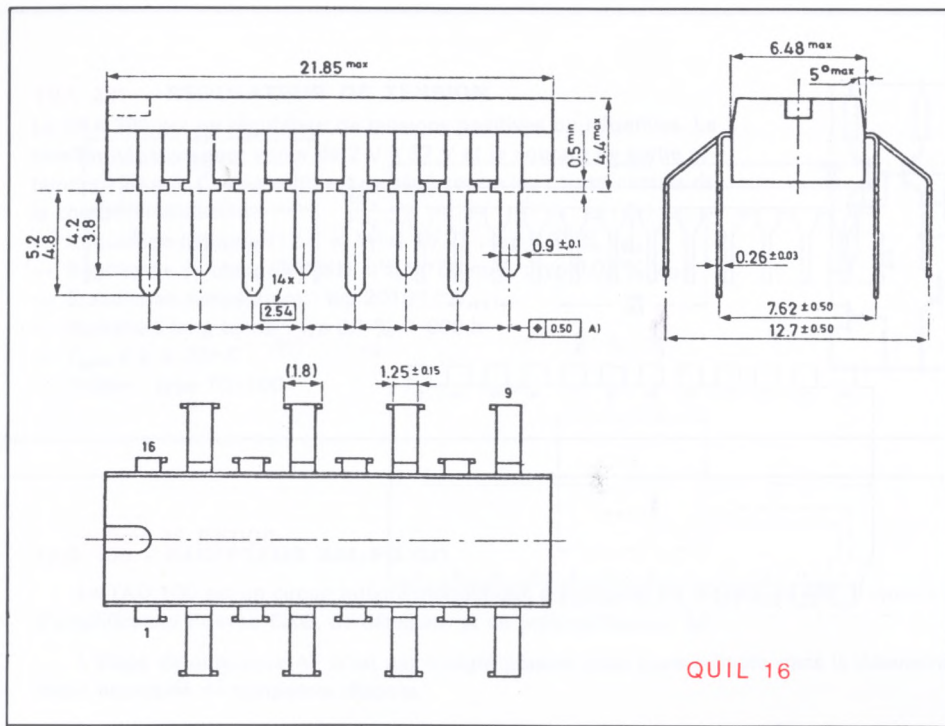
L'étage de puissance AF n'est pas intégré laissant ainsi toute latitude dans la détermination du niveau de puissance de sortie par un choix approprié de transistors discrets.

- Tension d'alimentation : 6 ou 9 V
- Sensibilité brute ( $P_o = 50\text{ mW}$ ) : typ. 5 V
- Sensibilité utilisable (S/B = 26 dB) : typ. 30 V
- Gamme de CAG : max. 60 dB
- $T_{\text{amb}}$  : - 25 à 155 °C
- Boîtier : type DIL 14











## **R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC**

TÉLÉCOMMUNICATIONS/TECHNIQUES SPATIALES ET NUCLÉAIRES/ÉLECTRONIQUE INDUSTRIELLE/CALCUL ÉLECTRONIQUE  
ÉLECTRONIQUE AUTOMOBILE/ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC/R.T.C. DISTRIBUTION  
130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS XI\* - TÉLÉPHONE : 797-99-30

---

DIVISION COGECO : 21 RUE DE JAVEL - PARIS XV\* - TÉLÉPHONE : 532-41-99

---

USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - EVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS  
R. C. PARIS 67 B 4247

---