

SEMS

ADP 16
ADP 16 A - 0

MANUEL D'EXPLOITATION

1 159 521 00046

- Δ en haut de page indique le changement complet de la page par rapport à l'IE précédent
- | en marge indique la partie modifiée par rapport à l'IE précédent

SOMMAIRE	Pages
1 - PRESENTATION DU MODULE	1 - 1
1 - 1 CONSTITUTION DES MODULES ADP 16	1 - 1
1 - 1 - 1 Module ADP 16 - 0 (adaptation pour 1 à 4 lignes)	1 - 1
1 - 1 - 2 Module ADP 16 - 1 (adaptation pour 1 à 8 lignes)	1 - 2
1 - 1 - 3 Module ADP 16 - 2 (adaptation pour 1 à 12 lignes)	1 - 2
1 - 1 - 4 Module ADP 16 - 3 (adaptation pour 1 à 16 lignes)	1 - 2
1 - 1 - 5 Nouvelle version ADP 16A - 0 (adaptation pour 1 à 16 lignes)	1 - 2
1 - 1 - 6 Version ADP 16 T- 0 (adaptation 1 à 16 lignes conforme à la norme CEI 435)	1 - 3
1 - 2 CONTRAINTES DE CONFIGURATION	1 - 4
1 - 2 - 1 Environnement	1 - 4
1 - 2 - 2 Raccordement	1 - 4
2 - CARACTERISTIQUES DES ADAPTATEURS	2 - 1
2 - 1 V 24 NON ISOLE	2 - 1
2 - 1 - 1 Généralités	2 - 1
2 - 1 - 2 Caractéristiques des signaux V 24	2 - 1
2 - 1 - 3 Performances	2 - 3
2 - 1 - 4 Consommation	2 - 3
2 - 2 ADAPTATION SIMPLE COURANT 0 - 20 mA	2 - 3
2 - 2 - 1 Généralités	2 - 3
2 - 2 - 2 Caractéristiques des signaux et lignes en simple courant	2 - 3
2 - 2 - 3 Performances	2 - 7
2 - 2 - 4 Consommation	2 - 9
2 - 2 - 5 Liaisons avec la prise CANNON 9 broches femelles	2 - 9
2 - 3 ADAPTATION C.Bus	2 - 11
2 - 3 - 1 Généralités	2 - 11
2 - 3 - 2 Caractéristiques des signaux et des lignes pour le C. BUS	2 - 11
2 - 3 - 3 Performances	2 - 14
2 - 3 - 4 Consommation	2 - 16
2 - 3 - 5 Liaisons avec la prise CANNON 9 broches femelles	2 - 16
2 - 3 - 6 Nombre de terminaux pouvant être connectés	2 - 18
3 - CHOIX DE L'INTERFACE	3 - 1
4 - CARACTERISTIQUES DES CABLES OU LIGNES DE LIAISONS	4 - 1
4 - 1 CONSTITUTION	4 - 1
4 - 2 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES	4 - 1
5 - MISE EN OEUVRE	5 - 1
5 - 1 PRECAUTIONS D'UTILISATION	5 - 1
5 - 2 INSTALLATIONS ET RACCORDEMENT	5 - 1
5 - 3 CONSIGNES D'INTERVENTION SUR DEFAUT	5 - 1

1 - PRÉSENTATION DU MODULE

Bac de hauteur 4 U rendant possible l'adaptation de 4, 8, 12 ou 16 lignes V 24 (émission données - réception données) à différentes interfaces.

Il comporte une alimentation pour 4 lignes pouvant alimenter les interfaces spéciales.

Interfaces disponibles à raison de 2 par module d'adaptation :

— C.Bus	ADC 02
— Simple courant 0 - 20 mA	ADS 02
— V 24	ADV 02

Les sorties se font sur deux connecteurs CANNON 9 broches situés à l'avant des modules d'adaptation.

Les interfaces ADS et ADV peuvent exister simultanément et dans n'importe quelles proportions.

Pour l'utilisation simultanée avec les modules ADC se reporter au § 2 - 5

Exemple de configuration :

Lignes 0 à 3 adaptées en V 24 non isolé
Lignes 4 à 7 adaptées en simple courant
Lignes 8 à 11 adaptées en C 16 courant
Lignes 12 à 13 adaptées en V 24 non isolé
Lignes 14 à 15 adaptées en simple courant

Liste des modules :

- * 1 module ADP 16 n° 1 159 521 01
- * 3 modules ADV 02 n° 1 159 523 01
- * 3 modules ADS 02 n° 1 159 523 03
- * 2 modules ADC 02 n° 1 159 523 05
- * 3 modules ADP 04 - 01 n° 1 159 524
- * 1 module ADP 04 - 00 n° 1 159 524 04

01 : 220 V 50 HZ
02 : 110 V 60 HZ

1 - 1 CONSTITUTION DES MODULES ADP 16

1 - 1 - 1 Module ADP 16 - 0 (adaptation pour 1 à 4 lignes)

Ce module est constitué par :

- * 1 bac 4 U n° 1 151 045 01
- * 1 fond de bac n° 1 150 011 01
- * 1 branchement de 4 lignes n° 1 159 524
- * 1 cordon d'alimentation n° 1 153 012
- * 2 éléments de face avant 2 U n° 1 131 073 01

01
02
04

Alimentation	
01	220 V 50 HZ
02	110 V 60 HZ
04	Sans

1 - 1 - 2 Module ADP 16 - 1 (adaptation pour 1 à 8 lignes)

Ce module est constitué par :

- * 1 bac 4 U n° 1 151 045 01
- * 2 fonds de bac n° 1 150 011 01
- * 2 branchements de 4 lignes n° 1 159 524

01
02
04

Alimentation
220 V 50 HZ
110 V 60 HZ
Sans

- * 1 cordon d'alimentation n° 1 153 012
- * 2 éléments de face avant 2 U n° 1 131 073 01

1 - 1 - 3 Module ADP 16 - 2 (adaptation pour 1 à 12 lignes)

Ce module est constitué par

- * 1 bac 4 U n° 1 151 045 01
- * 3 fonds de bac n° 1 150 011 01
- * 3 branchements de 4 lignes n° 1 159 524

01
02
04

Alimentation
220 V 50 HZ
110 V 60 HZ
Sans

- * 1 cordon d'alimentation n° 1 153 012
- * 2 éléments de face avant 2 U n° 1 131 073 01

1 - 1 - 4 Module ADP 16 - 3 (adaptation pour 1 à 16 lignes)

Ce module est constitué par :

- * 1 bac 4 U n° 1 151 045 01
- * 4 fonds de bac n° 1 150 011 01
- * 4 branchements de 4 lignes n° 1 159 524

01
02
04

Alimentation
220 V 50 HZ
110 V 60 HZ
Sans

- * 1 cordon d'alimentation n° 1 153 012
- * 2 éléments de face avant 2 U n° 1 131 073 01

Nota : Les versions ADP 16 - 0 - 1 - 2 - 3 ne sont plus au catalogue, et non fabriquées depuis avril 1981.

1 - 1 - 5 Nouvelle version ADP 16 A - 0 (adaptation 1 à 16 lignes)

- * 1 bac 4 U n° 1 151 045 01
- * 1 fond de bac n° 1 150 011 02 pour 1 à 16 lignes
- * 1 cordon d'alimentation n° 1 153 012 (pour baie 36 A)
n° 1 153 048 (pour baie basse)
- * 2 éléments face avant 2 U n° 1 131 073 01.

1 - 1 - 6 Version ADP 16 T-0 (adaptation 1 à 16 lignes conforme à la norme CEI 435)

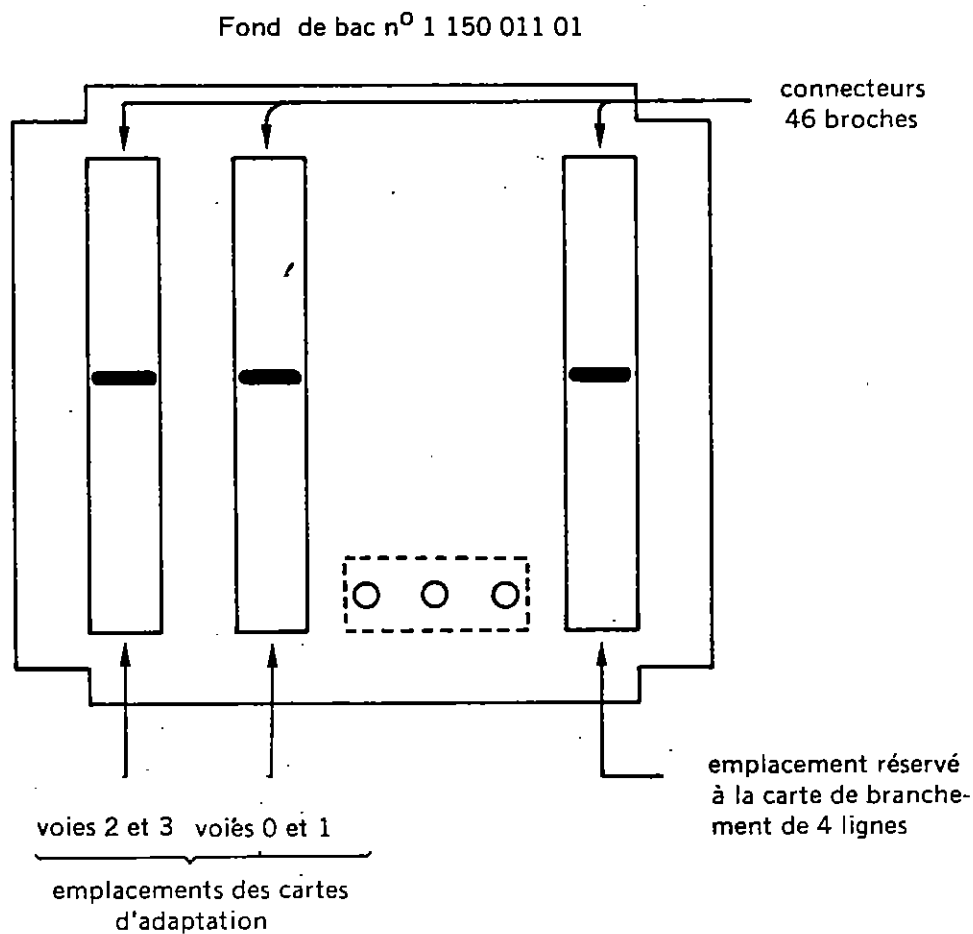
- * 1 bac 4U N° 20 167 786
- * 1 fond de bac N° 20 167 769 pour 1 à 16 lignes
- * 1 cordon d'alimentation N° 20 167 785
- * 2 éléments de face avant 2U N° 1 131 073 01

1 - 2 CONTRAINTES DE CONFIGURATION

Les bacs 1 151 045 01 et 20 167 786 sont au standard 19", leur hauteur est de 6U.

Le fond de bac N° 1 150 011 01* comprend un emplacement débanalisé où il est obligatoire de placer la carte de branchement de 4 lignes N° 1 159 524 voir schéma ci-après.

* Ce fond de bac n'est utilisé que pour ADP 16 - 0 - 1 - 2 - 3 (modules ne figurant plus au catalogue 1980).

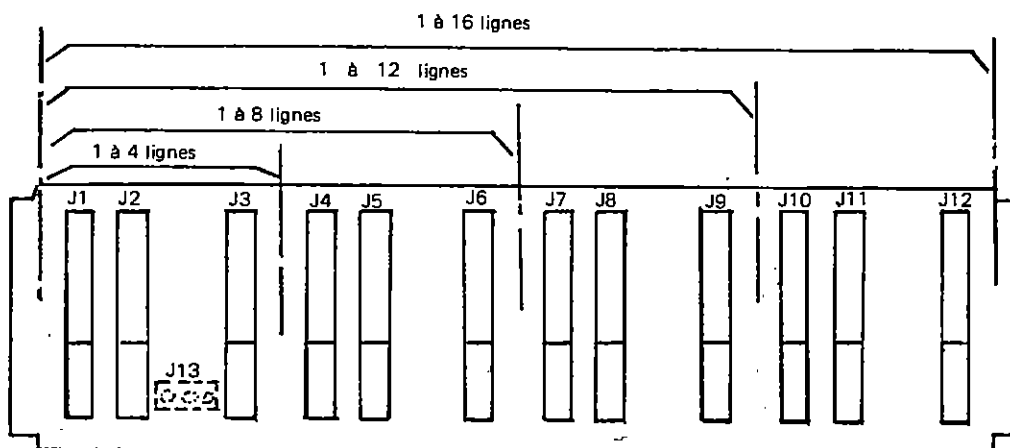


* Les modules d'adaptation se montent aux deux emplacements réservés (voir figure ci-dessus) L'adaptation est obligatoirement identique pour deux lignes consécutives.

* Le répartiteur peut recevoir les modules d'adaptation 1 153 523 01, 03, 05

Fonds de bacs pour ADP 16 A-0 et ADP 16T-0

remplaçant les 4 versions ADP 16 - 0 - 1 - 2 - 3.



* Remarque : "Les fonds de bacs ADP 16 A-0 et ADP 16T-0 sont différenciés par la nature de la prise J13 et par la réalisation du raccordement secteur".

J3 - J6 - J9 - J12 : emplacement réservés aux cartes de branchement de 4 lignes.

J1 - J2	}	emplacement des cartes d'adaptation
J4 - J5		
J7 - J8		
J10 - J11		

1 - 3 CONTRAINTES D'UTILISATION

1 - 3 - 1 Environnement

Le fonctionnement du répartiteur est garanti dans une ambiance 0 - 40°C, mais pour éviter un vieillissement prématuré, il est souhaitable de l'utiliser dans une ambiance de 18 à 25°C.

L'humidité relative doit être inférieure ou égale à 90% sans condensation.

Sa consommation est de $N \times 6,5$ W, N étant le nombre de modules de branchement de 4 lignes avec alimentation.

1 - 3 - Raccordements

Le module répartiteur se connecte obligatoirement sur un module MXR ij par l'intermédiaire des éléments de raccordement.

D'autre part, le câble de raccordement faisant partie du module périphérique se connecte directement sur les prises CANNON 9 broches des cartes d'adaptation.

Pour le raccordement de périphériques hors catalogue, l'utilisateur devra utiliser un connecteur CANNON 9 broches mâles, ci-dessous référencé, pour la connexion de sa ligne à un adaptateur.

- 1 connecteur 9 broches mâles : DE 9 P,
- 1 capot : DE 44994,
- 2 verrouillages mâles : D 20419 - 16.

Le module répartiteur se branche sur le secteur par un câble n° 1 153 012 00.

2 — CARACTERISTIQUES DES ADAPTATEURS


2 - 1 V 24 NON ISOLE

2 - 1 - 1 Généralités

Numéro du module 1 159 523 01

Format de la carte 1/8

Ce module transmet, sans aucune transformation, les signaux « émission de données » et « réception de données » émis ou reçus par le module de connexion MXRij.

Ces signaux relatifs à 2 lignes du module MXRij sont disponibles sur 2 connecteurs CANNON 9 broches montés sur la carte (cf  2 - 1 - 5).

La longueur du câble de liaison est limitée à 10 m.

2 - 1 - 2 Caractéristiques des signaux V 24

* Caractéristiques des signaux en entrée :

État travail : + 3 volts $\leq V \leq$ 25 volts

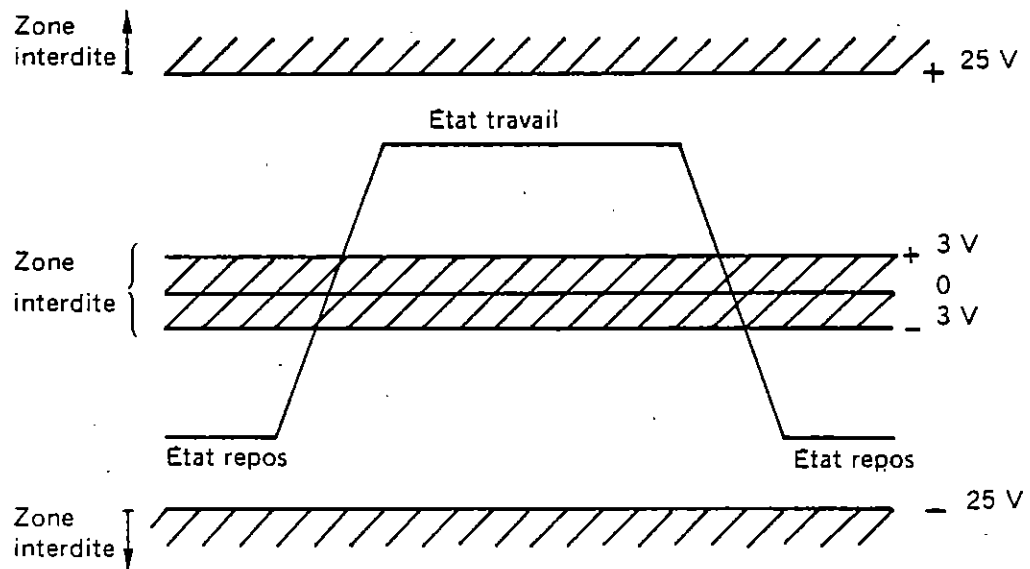
État repos : - 25 volts $\leq V \leq$ -3 volts

* Caractéristiques des signaux en sortie :

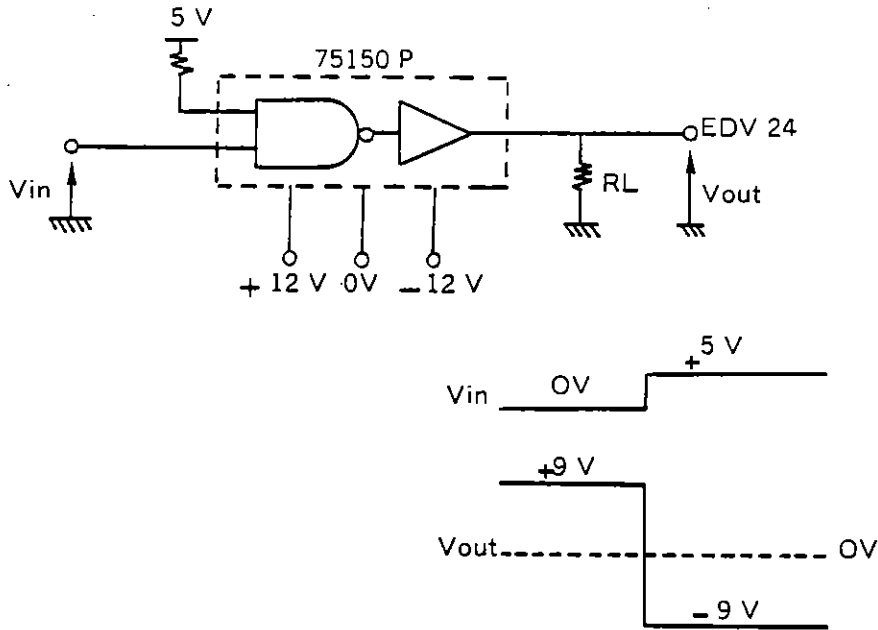
État travail : + 9 volts

État repos : - 9 volts

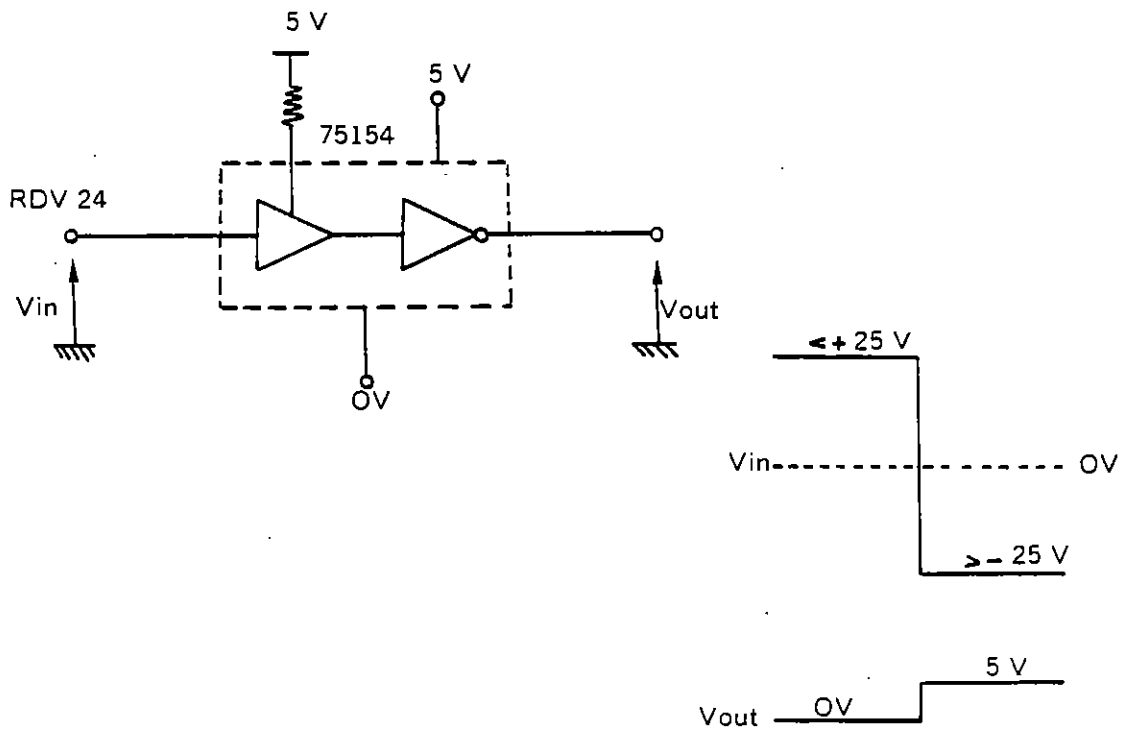
L'impédance de charge de la ligne doit être comprise entre 3 k Ω et 7 k Ω .



Les signaux émis en série sur la ligne sont fabriqués à partir de signaux TTL par des circuits intégrés de type SN 75150 P - Ces signaux sont conformes à l'Avis V24 du C.C.I.T.T.



Les signaux reçus en série sont transformés en signaux compatibles TTL par des circuits intégrés de type SN 75154.



2 - 1 - 3 Performances

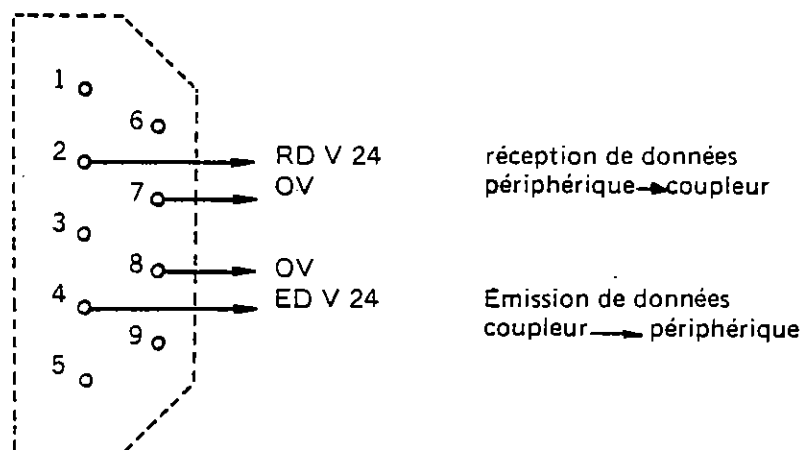
La vitesse d'échange avec ce type d'adaptation ne peut excéder 20 000 bits par seconde. Cette limitation est donnée par l'avis V24 du C.C.I.T.T.

2 - 1 - 4 Consommation

Ce module ne nécessite aucun module de polarisation.

2 - 1 - 5 Brochage sur la prise CANNON 9 broches femelles

Se reporter en 1 - 3 - 2 pour le raccordement



2 - 2 ADAPTATION SIMPLE COURANT 0 - 20 mA

2 - 2 - 1 Généralités

Numéro du module 1 159 523 03
Format de la carte 1/8

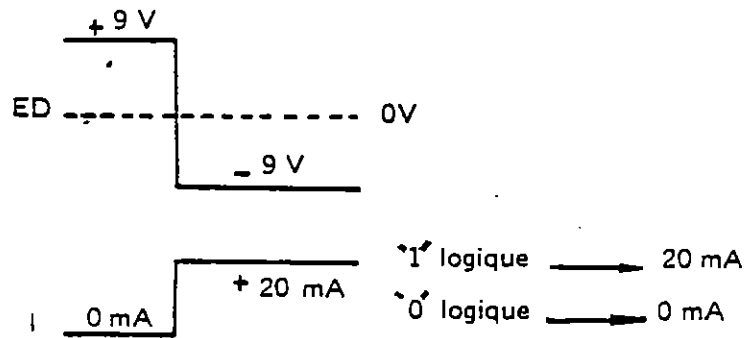
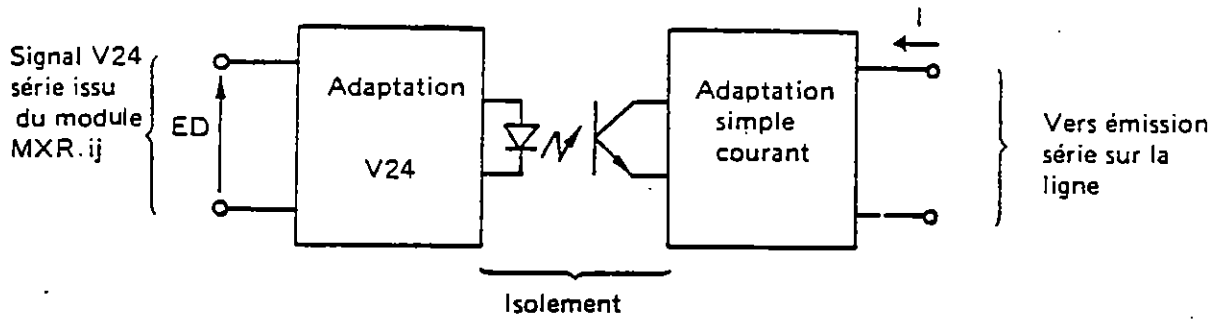
L'adaptation simple courant 0 - 20 mA transforme les signaux V24 Émission de données et Réception de données issus du module MXRij en signaux simple-courant 0 - 20 mA. Par cette adaptation, le potentiel de la ligne connectée est flottant par rapport aux potentiels du module MXR ij

L'isolement est garanti pour une tension ≤ 500 V.

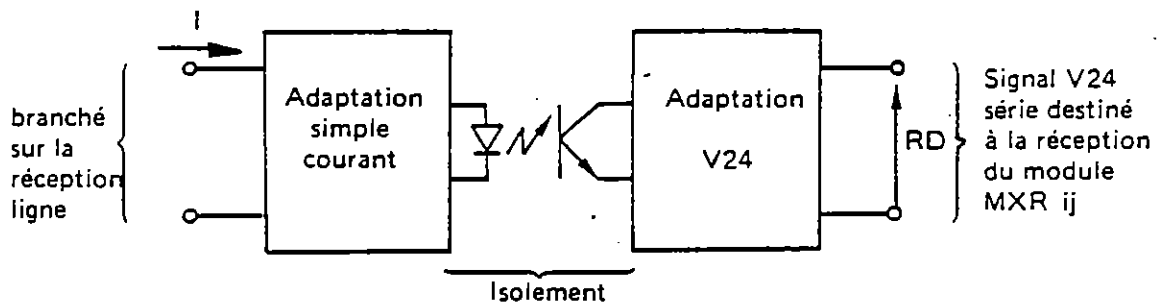
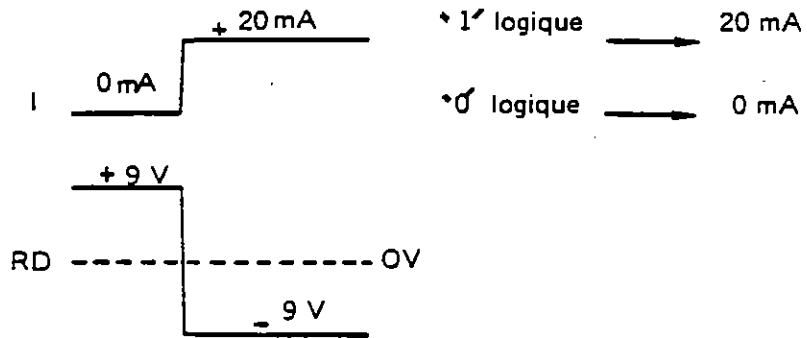
2 - 2 - 2 Caractéristiques des signaux et lignes en simple courant

Le module d'adaptation transforme les signaux V-24 du module MXRij comme suit :

* Émission sur la ligne



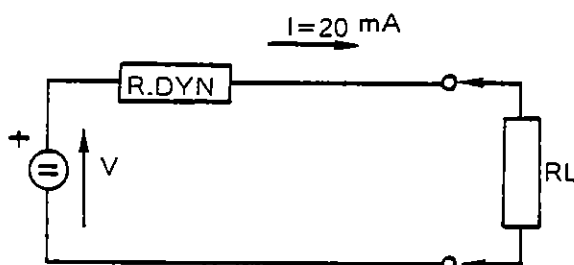
* Réception sur la ligne



Les signaux émis ou reçus en série sur la ligne ont des niveaux en courant de 0 mA pour représenter un "0" logique et de 20 mA + 35 % pour représenter un "1" logique, c'est-à-dire $15 < I < 27$ mA - 25 %

Le potentiel de la ligne est flottant par rapport à tout potentiel du module MXR ij sur lequel elle est connectée.

Le courant de la boucle est obtenu par une résistance dynamique. La valeur de la résistance dynamique varie en fonction de la charge que représente la ligne et le récepteur. Voir schéma ci-dessous :



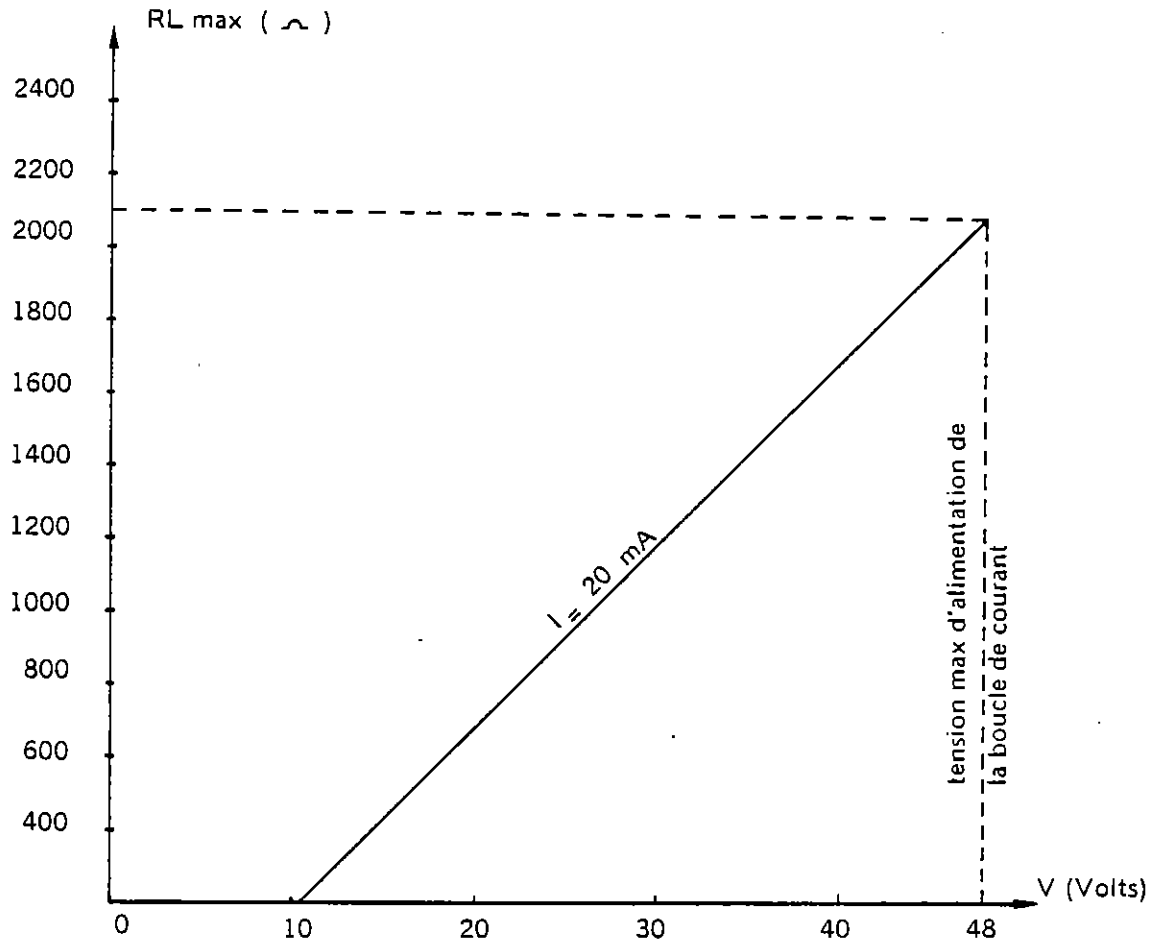
La valeur minimale de la résistance dynamique est 330Ω . Nous sommes donc limités, pour une tension V d'alimentation donnée, par la résistance RL max :

$$R_L \text{ max} : \frac{V}{I} - R. \text{ DYN min}$$

Dans le cas où l'alimentation de la ligne est celle du module d'adaptation c'est-à-dire $V = 24 \text{ V} \pm 10 \%$, la résistance max de la ligne + le récepteur = RL max sera :

$$R_L \text{ max} = 470 \Omega$$

Il est possible d'alimenter la boucle de courant par une alimentation extérieure. La tension de l'alimentation sera limitée à 48 volts au maximum. Dans ce cas, la charge maximale représentée par une ligne + le récepteur, est fonction de cette tension comme indiqué ci-après :



Note : pour que les signaux aient des niveaux corrects en série sur la ligne, il faut que la résistance de la ligne + le récepteur (RL) soit inférieure à la valeur donnée par la courbe. Au delà des limites fixées par la courbe, le bon fonctionnement n'est plus garanti; il ne sera plus garanti $20 \text{ mA} \begin{matrix} + 35\% \\ - 25\% \end{matrix}$ pour un niveau logique "1".

Tableau de la résistance des câbles en fonction de leur longueur :

Ø mm	Smm ²	Résistance du fil (~/100 m)	Résistance du câble (~/100 m)
0,10	0,0079	228,00	456,00
0,25	0,0491	36,30	72,60
0,40	0,126	14,20	28,40
0,50	0,196	9,08	18,16
0,60	0,283	6,32	12,64
0,70	0,385	4,62	9,24
0,90	0,636	2,80	5,60
1,00	0,785	2,27	4,54
1,20	1,131	1,58	3,16

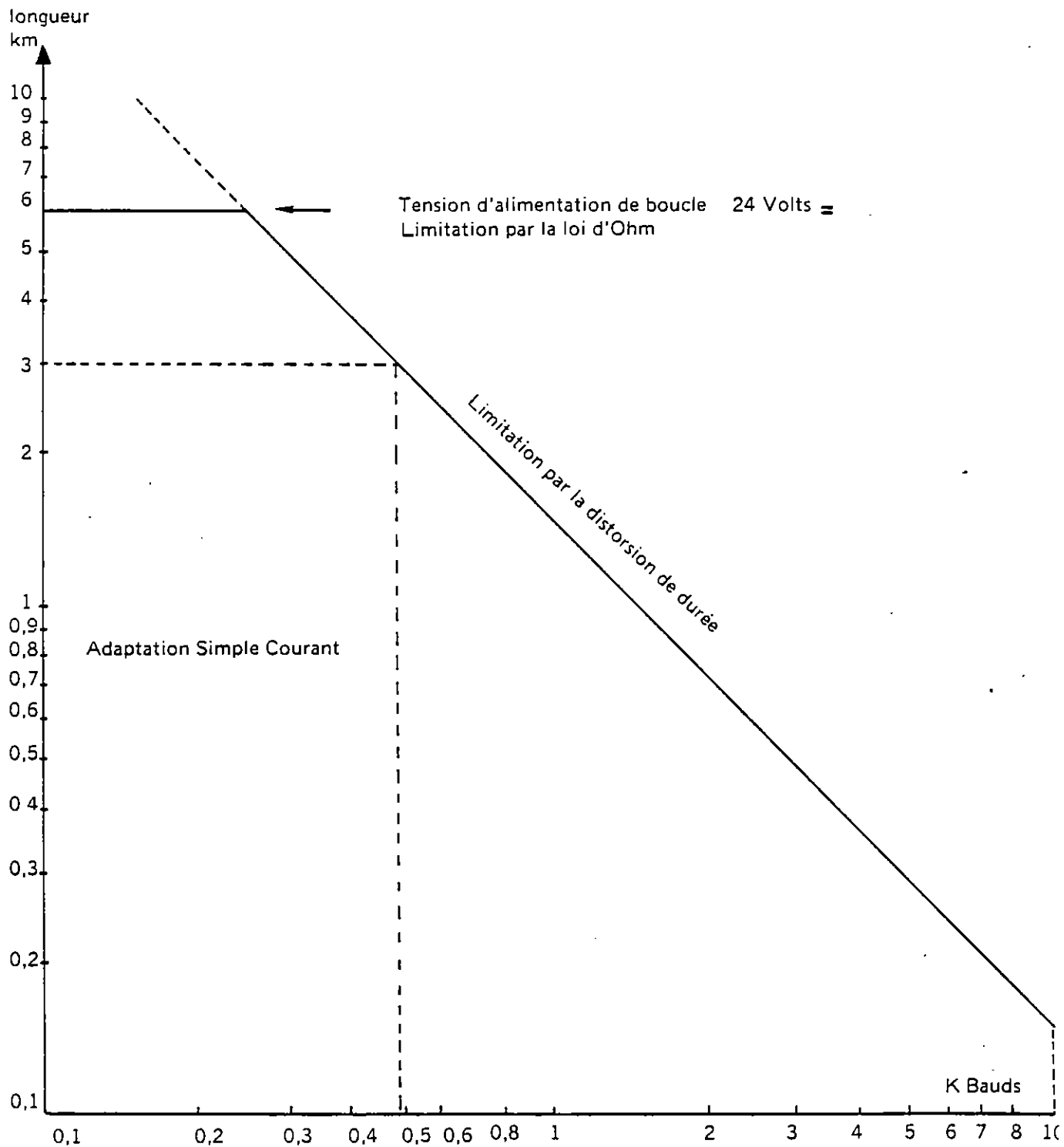
2 - 2 - 3 Performances

Nous venons de voir l'effet de la résistance du câble sur les caractéristiques des signaux simple courant. Cet effet n'intervient que sur la valeur du courant représentant les niveaux logiques. Cependant, la longueur du câble intervient dans la distorsion en durée des signaux et nous sommes obligés de limiter cette longueur pour ne pas dépasser un taux de distorsion donné lorsque la vitesse d'échange est fixée.

Page suivante, nous produisons une courbe qui, pour une distorsion de 10 %, donne la longueur de ligne à ne pas dépasser pour une vitesse donnée, ceci pour un câble de 0,6 mm de diamètre.



Longueur des câbles en fonction de la vitesse :



Ce diagramme donne, pour une vitesse, la distance maximale à laquelle peut s'effectuer correctement la transmission ; il est fait pour une distorsion de durée de 10 % maximum.
Les liaisons sont faites par des paires torsadées de 0,6 mm de diamètre.

Remarque : En règle générale les terminaux acceptent des signaux ayant 30 % de distorsion.



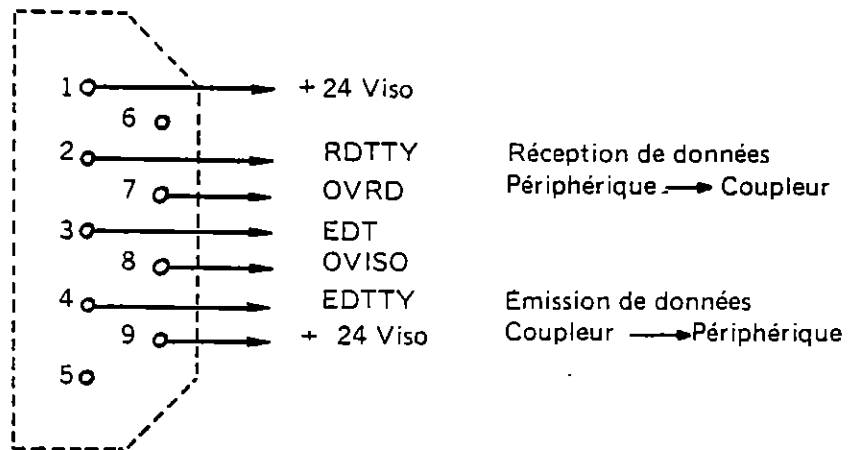
2 - 2 - 4 Consommation

Ce module nécessite le module ADP 04 avec alimentation pouvant fournir 6,5 W. Chaque ADS 02 consomme 2,4 W.

2 - 2 - 5 Liaisons avec la prise CANNON 9 broches femelles

Se reporter en 1 - 3 - 2 pour le raccordement

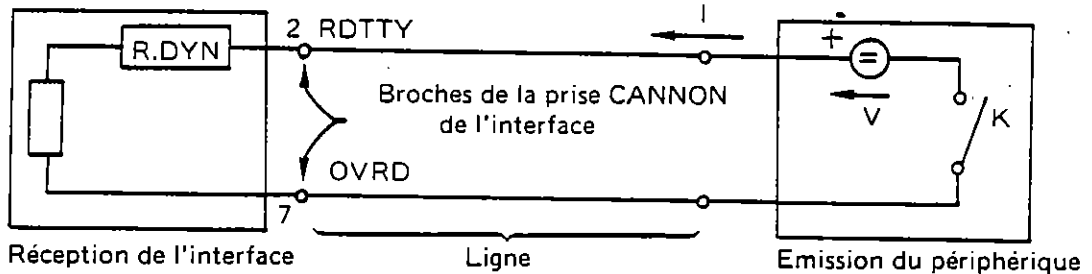
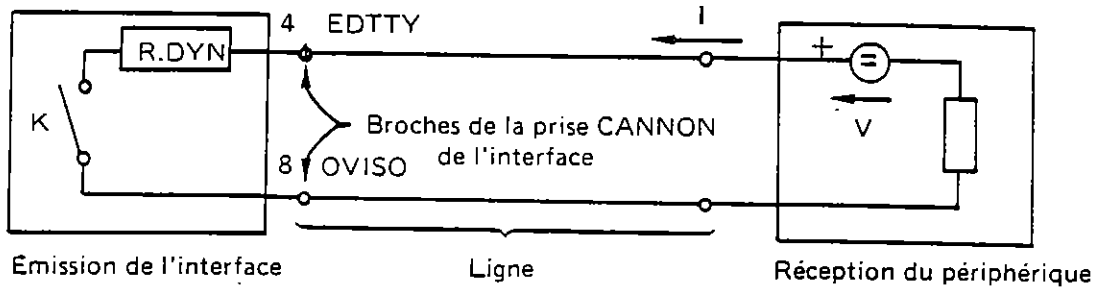
* Brochage de la prise



* Liaison avec un terminal actif :

Un «terminal actif » est un terminal qui possède une source de tension interne pouvant alimenter la boucle de courant.

Voir page suivante le synoptique de connexion.



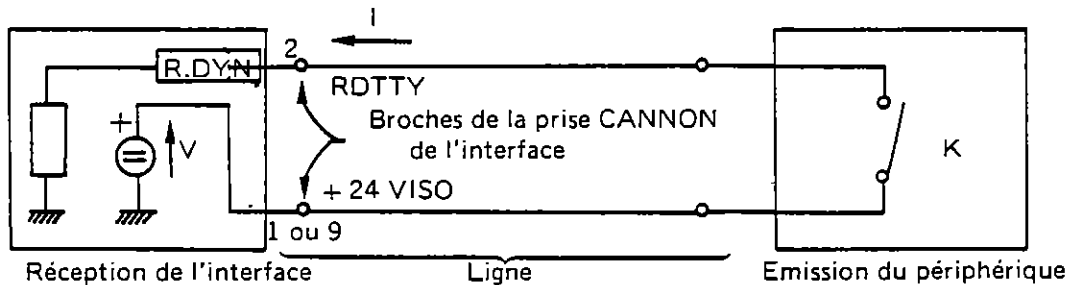
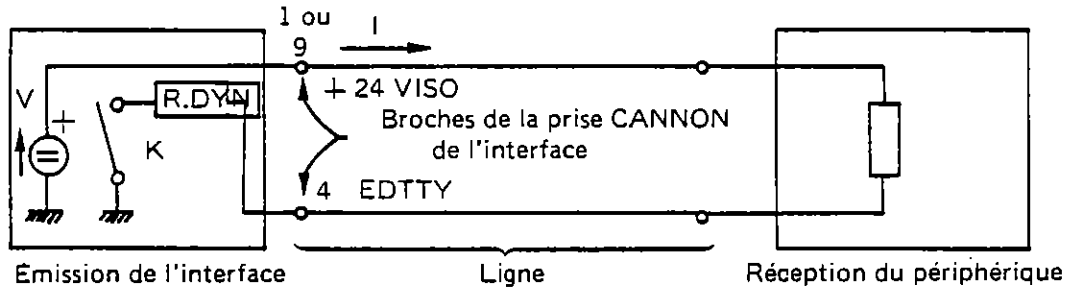
K ouvert $\Rightarrow I = 0 \text{ mA}$

K fermé $\Rightarrow I = 20 \text{ mA}$

*** Liaison avec un terminal passif :**

Dans ce cas l'alimentation de boucle est fournie par le module adaptation. La tension est de 24 volts $\pm 10 \%$.

Ci-dessous, synoptique de connexion :



K ouvert $\Rightarrow I = 0 \text{ mA}$

K fermé $\Rightarrow I = 20 \text{ mA}$

Note : En émission nous avons la possibilité de court-circuiter la résistance dynamique en nous branchant sur la broche 3 au lieu de la broche 4 de la prise CANNON 9 broches de l'interface.

2 - 3 ADAPTATION C.Bus

2 - 3 - 1 Généralités

Numéro du module 1 159 523 05

Format de la carte 1/8

L'adaptation C.Bus transforme les signaux V 24 émission de données et réception de données issus du module MXRij en signaux C.Bus 0 - 20 mA. Par cette adaptation, le potentiel de la ligne connectée est flottant par rapport aux potentiels du module MXRij. L'émission et la réception se font à l'alternat sur deux fils.

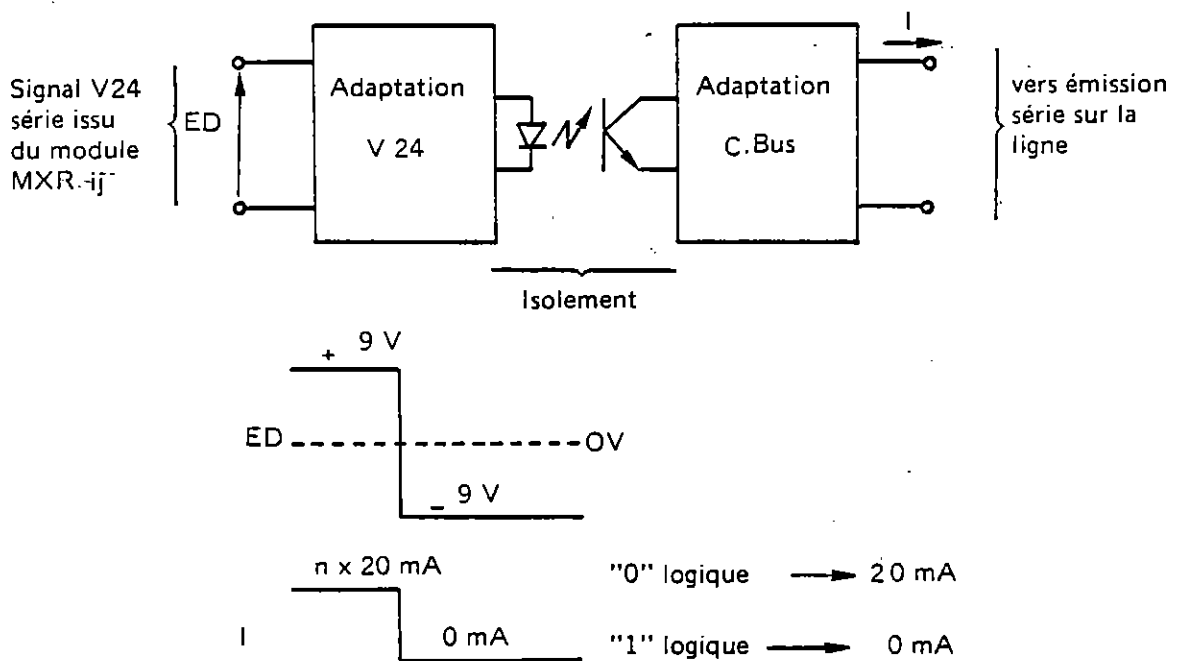
Une ligne émission peut émettre sur plusieurs terminaux (voir paragraphe 2 - 5 - 3).

L'isolement est garanti pour une tension ≤ 500 V.

2 - 3 - 2 Caractéristiques des signaux et des lignes pour le C. BUS

Le module d'adaptation transforme les signaux V24 du module MXRij comme suit :

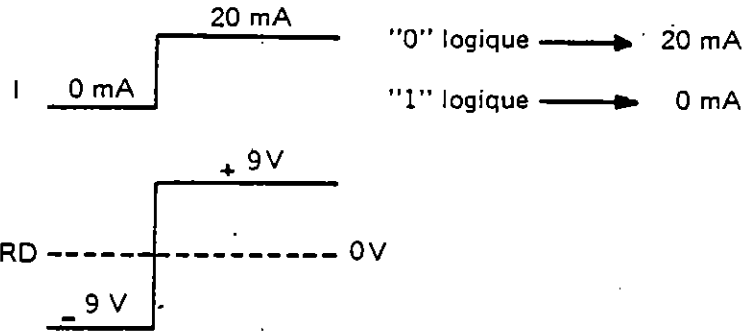
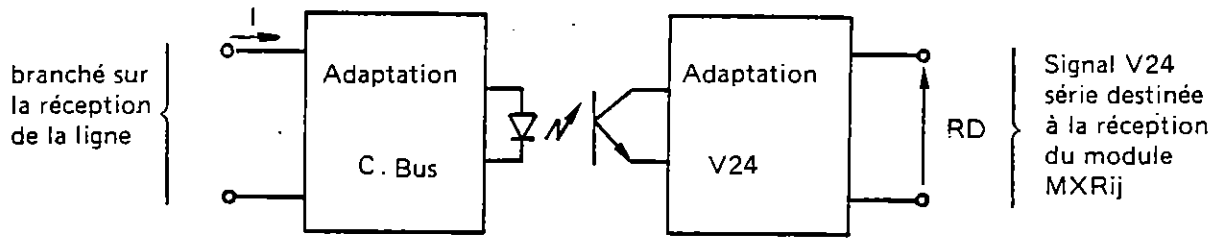
* Émission sur la ligne



Le courant de la boucle à l'émission est fonction du nombre de terminaux branchés. Si nous avons n terminaux ($n \leq 6$) le courant sera n fois 20 mA



* Réception sur la ligne



Note : la réception se fait sur les mêmes fils que l'émission.

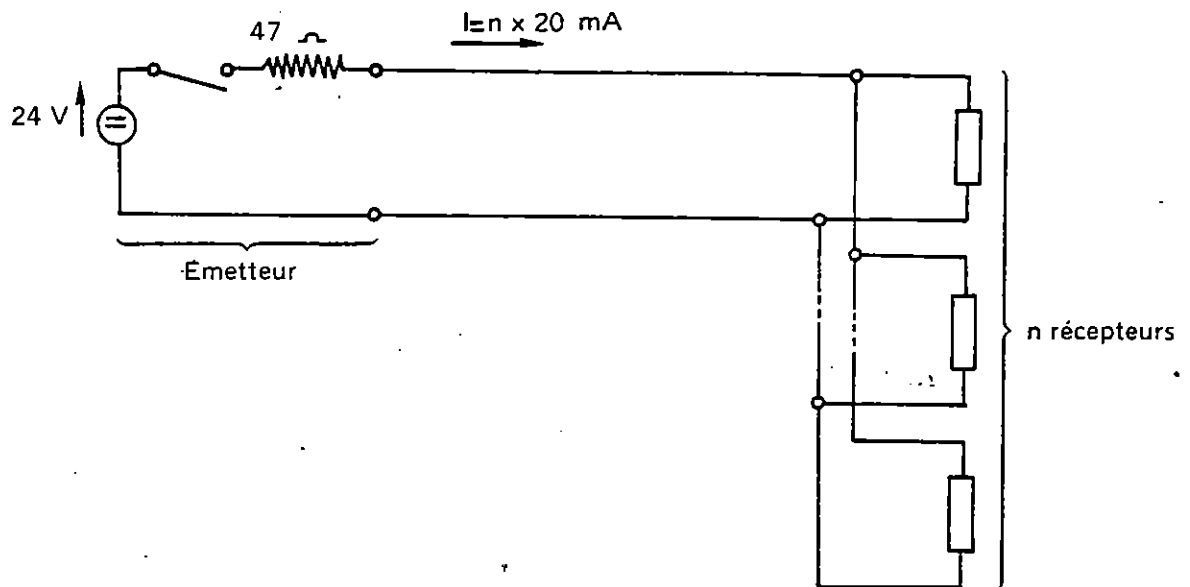
Les signaux reçus en série sur la ligne ont des niveaux en courant de 20 mA pour représenter un "0" logique et de 0 mA pour représenter un "1" logique. La tolérance sur les niveaux en courant est de 20 %.

Le potentiel de la ligne est flottant par rapport à tout potentiel du module MXR ij sur lequel elle est connectée.

Le courant de la réception est obtenu par une résistance dynamique qui varie en fonction de la charge que représente la ligne et le récepteur.

La valeur minimale de la résistance dynamique est de 330Ω . La longueur de la ligne sera donc limitée à cause de la résistance qu'elle présente à l'émetteur. La tension d'alimentation de boucle étant égale à 24 volts, seul le nombre de terminaux connectés déterminera la résistance maximale de ligne.

La résistance maximale de ligne sera déterminée comme expliqué ci-après :



Le potentiel min. aux bornes des n récepteurs est égal à 6,6 V environ. La résistance de 47Ω est une résistance de limitation au court-circuit et sa valeur sera déduite de la valeur maximale de la résistance de ligne R_L .

d'où

$$R_L \text{ max} = \frac{24 \text{ V} - 6,6 \text{ V}}{n \times 20 \text{ mA}} - 47\Omega$$

Note : la chute de tension aux bornes des récepteurs, égale à 6,6 V, correspond à 20 mA dans une charge de 330Ω (valeur maximale de la résistance dynamique d'un récepteur).

Tableau de la résistance RL max en fonction du nombre de récepteurs :

Nbre de récepteurs	RL max Ω
1	820
2	385
3	240
4	170
5	125
6	100

Note : Pour que les signaux aient des niveaux corrects en série sur la ligne, il faut que la résistance de la ligne soit inférieure aux valeurs données par le tableau.

Tableau de la résistance des câbles en fonction de leur longueur			
\varnothing mm	S mm ²	Résistance du fil (Ω /100 m)	Résistance du câble (Ω /100 m)
0,10	0,0079	228,00	456,00
0,25	0,0491	36,30	72,60
0,40	0,126	14,20	28,40
0,50	0,196	9,08	18,16
0,60	0,283	6,32	12,64
0,70	0,385	4,62	9,24
0,90	0,636	2,80	5,60
1,00	0,785	2,27	4,54
1,20	1,131	1,58	3,16

2 - 3 - 3 Performances

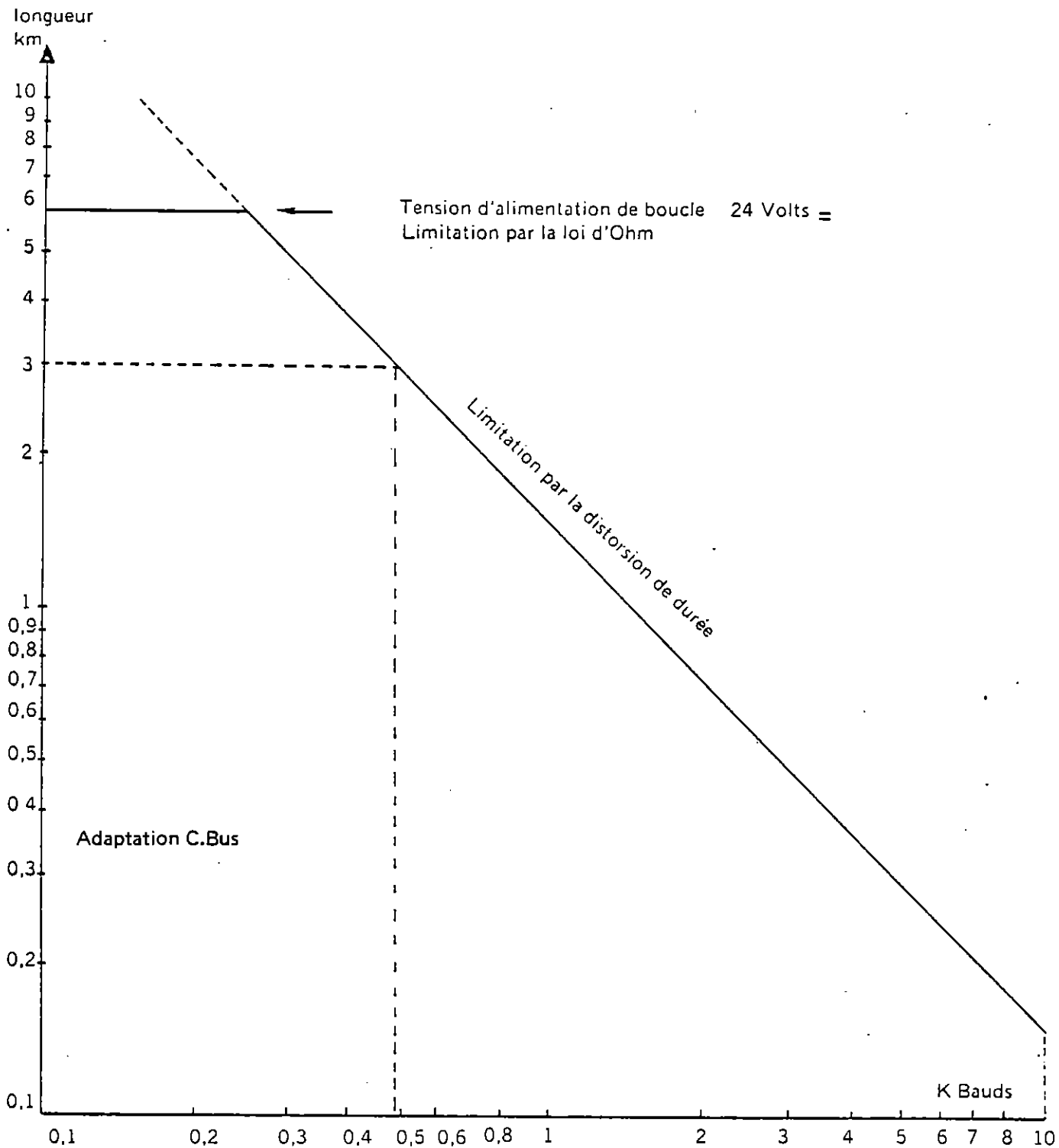
Nous venons de voir l'effet de la résistance du câble sur les caractéristiques des signaux simple courant. Cet effet n'intervient que sur la valeur du courant représentant les niveaux logiques.

Cependant, la longueur du câble intervient dans la distorsion en durée des signaux et nous sommes obligés de limiter cette longueur pour ne pas dépasser un taux de distorsion donné lorsque la vitesse d'échange est fixée.

Page suivante, nous produisons une courbe qui, pour une distorsion de 10 %, donne la longueur de ligne à ne pas dépasser pour une vitesse donnée.



Longueur des câbles en fonction de la vitesse :



Ce diagramme donne, pour une vitesse, la distance maximale à laquelle peut s'effectuer correctement la transmission ; il est fait pour une distorsion de durée de 10 % maximum. Les liaisons sont faites par des paires torsadées de 0,6 mm de diamètre.

Remarque : En règle générale les terminaux acceptent des signaux ayant 30 % de distorsion.

2 - 3 - 4 Consommation

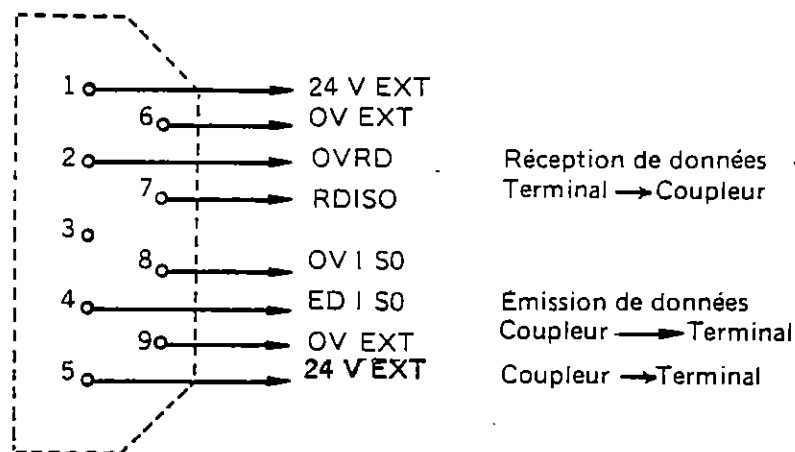
Ce module nécessite le module de branchement de 4 lignes avec son alimentation qui peut fournir 6,5 W pour 4 lignes.

Chaque ADC 02 consomme 1 W + 0,5 W par terminal connecté.

2 - 3 - 5 Liaisons avec la prise CANNON 9 broches femelles

Se reporter en 1 - 3 - 2 pour le raccordement.

Il est possible d'utiliser le câble 1.153.008 dans le cas de liaison avec terminal sans alimentation extérieuré.

*** Brochage de la prise**

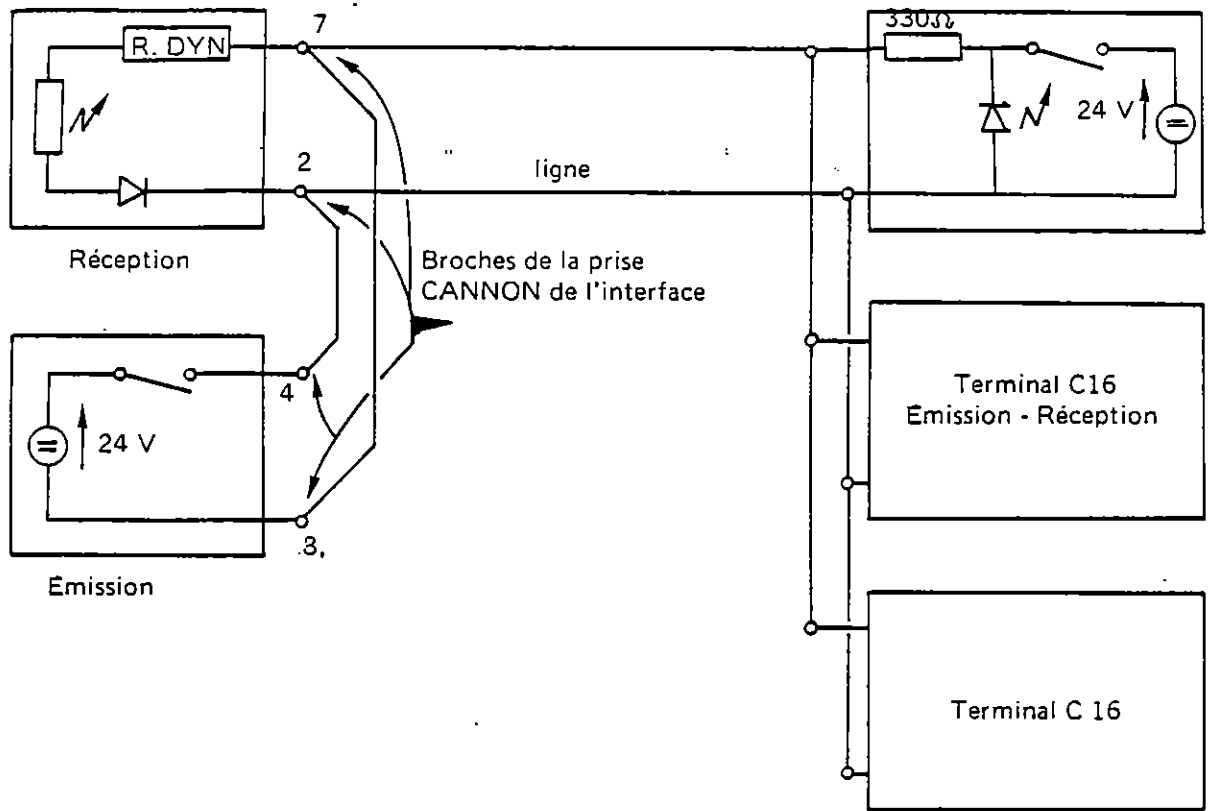
Nota :

- OVRD : = potentiel de référence de réception
- OV ISO : = potentiel de référence de l'émission
- 24 V EXT : = broches de l'alimentation extérieure, la référence étant une
- OV EXT broche OV EXT. Positionner les cavaliers.

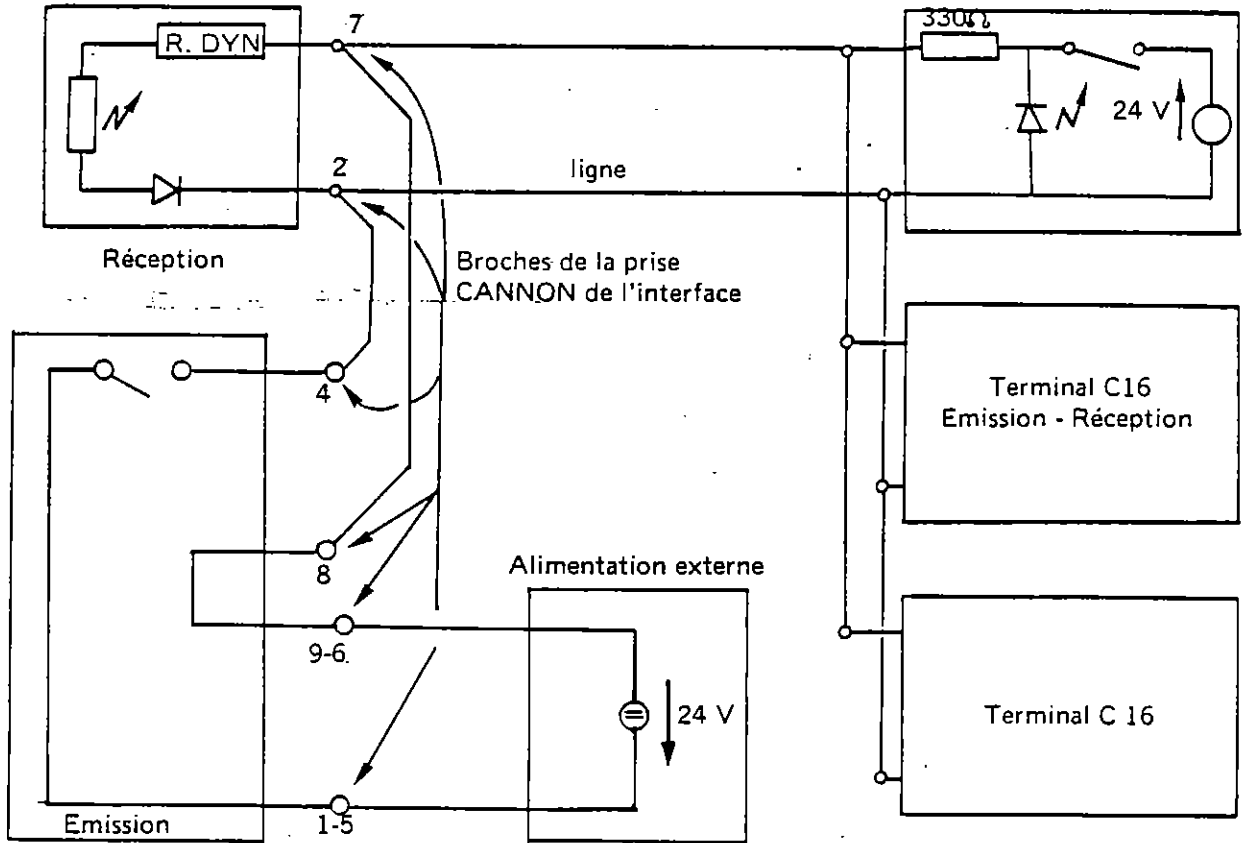
*** Liaisons avec un terminal, sans alimentation extérieure de la ligne**

Dans tous les cas, c'est le circuit émission branché sur la ligne qui fournit le courant à la ligne.

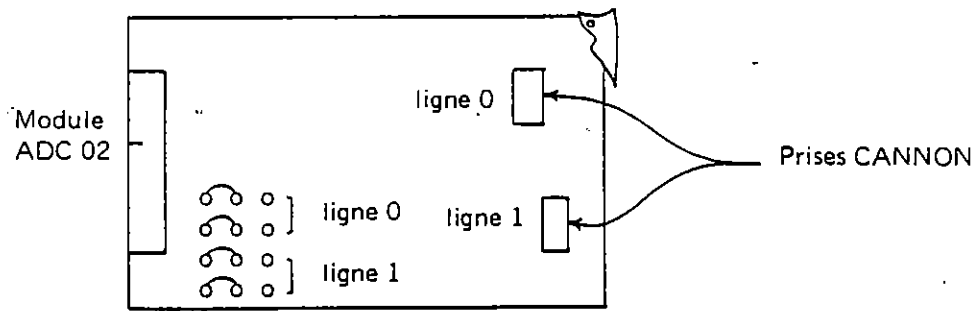
Voir synoptique de connexion page suivante.



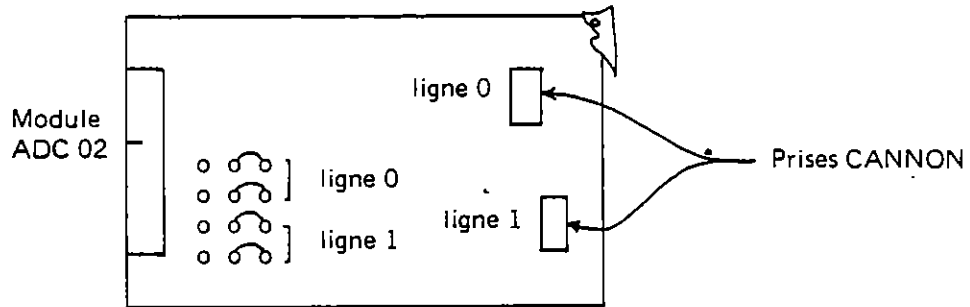
* Liaisons avec un terminal, avec alimentation extérieure de la ligne :



Positionnement des cavaliers dans le cas d'alimentation de la ligne par l'ADP 16 :



Positionnement des cavaliers dans le cas d'alimentation de la ligne extérieurement :



2 - 3 - 6 Nombre de terminaux pouvant être connectés

Nous avons vu précédemment que le nombre de terminaux à connecter ne peut dépasser 6 sur chaque ligne.

Nous sommes en outre limités par l'alimentation du module ADP 04 qui ne fournit que 6,5 W pour les 4 lignes distribuées.

La modularité étant de deux pour adapter les lignes, trois cas de figure se présentent :

1er Cas : Trois ou quatre lignes utilisent l'ADC 02. L'alimentation du module ADP 04 alimentera donc 2 modules ADC 02 qui utilisent 2 W. Restent donc 4,5 W pour des terminaux, soit au total 9 terminaux répartis sur les 3 ou 4 lignes.

Note : Seuls les terminaux qui utilisent l'alimentation de l'ADP 04 interviennent dans ce total. Pour toutes lignes alimentées extérieurement, ne respecter que la contrainte de 6 terminaux connectés (cf. § 235).

2ème Cas : Une ou deux lignes utilisent l'ADC 02 et une ou deux lignes utilisent l'ADS 02. Sans terminaux le module ADC 02 consomme 1 W et le module ADS 02 consomme 2,4 W. Il reste donc 3,1 W pour des terminaux, soit au total 6 terminaux répartis sur les 1 ou 2 lignes.

Note : idem ci-dessus.

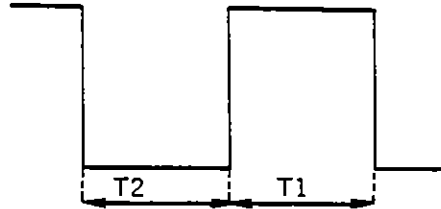
3ème Cas : Une ou deux lignes utilisent l'ADC 02 et une ou deux lignes utilisent l'ADV 02. Le module ADV 02 n'utilisant pas l'alimentation du module ADP 04, il reste, après avoir alimenté l'ADC 02, 5,5 W pour les terminaux, soit au total 11 terminaux répartis sur les 1 ou 2 lignes.

Définition de la distorsion de durée :

La distorsion, mesurée à la réception, est définie comme suit :

Dans le cas de la transmission de deux états complémentaires la distorsion de durée δ est égale à

$$\delta = \frac{|T_2 - T_1|}{T_2 + T_1}$$



3 — CHOIX DE L'INTERFACE

Le choix de l'interface est fait en fonction des contraintes suivantes :

- distance entre terminaux et ordinateur
- environnement
- vitesse de transmission

La transmission jusqu'à 20 000 bits par seconde nécessitera l'adaptation V24 non isolé pour des distances inférieures ou égales à 10 mètres.

Pour des distances supérieures, nous devons utiliser l'adaptation simple courant. Dans ce cas la vitesse de transmission décroît très rapidement en fonction de la longueur de la ligne.

Pour ces deux adaptations V24 ou simple courant, les échanges peuvent se faire en full-duplex et nécessitent donc des liaisons 4 fils.

L'adaptation C.Bus au point de vue caractéristiques et performances est semblable à l'adaptation simple courant. La différence réside dans le fait que la transmission se fait sur deux fils à l'alternat. De plus, plusieurs terminaux peuvent être connectés à la ligne.

Dans tous les cas se reporter au § 2 de caractéristiques des adaptations pour respecter les contraintes garantissant le fonctionnement des transmissions.

4 - CARACTERISTIQUES DES CABLES OU LIGNES DE LIAISONS

La ligne est constituée par un câble «type téléphone» (série NthG0) aux caractéristiques suivantes :

4 - 1 CONSTITUTION

Câble comprenant (du centre vers l'extérieur)

- * Ame de cuivre rouge (6/10 ou 9/10) ; section choisie en fonction des pertes de ligne admissibles (voir paragraphes 2 - 3 - 2, 2 - 4 - 2, 2 - 5 - 2).
- * Isolement PCV
- * Éléments pairés (fils torsadés deux à deux au pas de 10 à 20 cm)
- * Paires assemblées entre elles (1 à 12 paires maximum)
- * Blindage par ruban d'aluminium avec fil de continuité en cuivre étamé.
- * Gaine de protection en PCV
- * Le câble devra comporter une protection mécanique supplémentaire s'il est soumis à des contraintes mécaniques particulières :
 - matelas de papier
 - gaine PCV
 - feuillard d'acier (dans ce cas le feuillard d'acier sera raccordé à la même terre que le blindage).

4 - 2 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- * Résistance linéique : 60 à 68 Ω /km pour un conducteur diamètre 6/10
27,5 à 30 Ω /km pour un conducteur diamètre 9/10
- * Résistance d'isolement :
 - . Entre conducteurs d'une même paire torsadée
 - . Entre conducteurs de 2 paires torsadées différentes
 - . Entre conducteurs et blindage ou écran

$$R \text{ isolement } \geq 500 \text{ MEGOHMS/km}$$

- * Rigidité diélectrique :
 - 800 V entre conducteurs
 - 500 V entre conducteurs et écran
- * D'une manière générale, les caractéristiques de la ligne devront être vérifiées et mesurées.

Nota : Les valeurs ci-dessus peuvent varier selon le constructeur.

5 - MISE EN OEUVRE

5 - 1 PRECAUTIONS D'UTILISATION

Toutes les opérations de mise en place des cartes de changement de plan ou d'adaptation devront se faire lorsque le module répartiteur ADP 16 est hors tension.

Il en sera de même pour toutes les connexions de câbles.

5 - 2 INSTALLATION ET RACCORDEMENT

- Mettre le calculateur hors tension
- Mettre le module répartiteur hors tension
- Mettre en place les modules ADP 04 (comme indiqué au paragraphe 1 - 2)
- Disposer les cartes d'adaptation (comme indiqué au paragraphe 1 - 2)
- Connecter les périphériques et terminaux après s'être assuré de leur bonne marche en local
- Mettre le calculateur et le module répartiteur sous tension
- Passer les programmes de test des modules connectés.

5 - 3 CONSIGNES D'INTERVENTION SUR DEFAUT

Vérifier la présence des tensions d'alimentation des cartes d'adaptation sur le fond de Bac du module répartiteur.

Si le secteur est présent et qu'il n'y a pas de 24 Volts, vérifier le fusible de l'ADP 04.