

## LIAISON DE SIGNAUX AUDIO, DONNÉES, CONTACTS SECS MULTIPLEXÉES SUR FIBRE OPTIQUE

Date	Indice	Nature des modifications	Rédaction Nom/visa	Vérification Nom/visa	Approbation Nom/visa
26/02/2007	0	Première rédaction	JG	OS	
21/01/2008	1	Modification sérigraphie	JG		

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>DESCRIPTION GENERALE .....</b>	<b>4</b>
1.1	FONCTIONS	4
1.2	FACES AVANT	5
<b>2</b>	<b>TRAITEMENT DU SIGNAL.....</b>	<b>6</b>
2.1	EMISSION DE DONNEES	6
2.2	RECEPTION DE DONNEES	6
<b>3</b>	<b>SIGNALISATION.....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>PARAMETRAGE ET CONFIGURATION .....</b>	<b>7</b>
4.1	Présentation des commutateurs de paramétrage	7
4.2	Liaison RS 232, 422 ou 485	8
4.2.1	Configuration et câblage 2 RS 232	8
4.2.1.1	Configuration des micro- commutateurs pour 2 RS 232	8
4.2.1.2	Câblage de la configuration 2 RS 232	9
4.2.2	Configuration et câblage 1 RS 232 + 1 RS 485	10
4.2.2.1	Configuration des micro- commutateurs pour 1 RS 232 + 1 RS 485	10
4.2.2.2	Câblage de la configuration 1 RS 232 + 1 RS 485	11
4.2.3	Configuration et câblage 1 RS 232 + 1 RS 422	12
4.2.3.1	Configuration des micro- commutateurs pour 1 RS 232 + 1 RS 422	12
4.2.3.2	Câblage de la configuration 1 RS 232 + 1 RS 422	13
4.2.4	Configuration et câblage 2 RS 422	14
4.2.4.1	Configuration des micro- commutateurs pour 2 RS 422	14
4.2.4.2	Câblage de la configuration 2 RS 422	15
4.2.5	Configuration et câblage 1 RS 422 + 1 RS 485	16
4.2.5.1	Configuration des micro- commutateurs pour 1 RS 422 + 1 RS 485	16
4.2.5.2	Câblage de la configuration 1 RS 422 + 1 RS 485	17
4.2.6	Configuration et câblage 2 RS 485	18
4.2.6.1	Configuration des micro- commutateurs pour 2 RS 485	18
4.2.6.2	Câblage de la configuration 2 RS 485	19
4.2.7	Polarisation	20
4.2.8	Gestion des données par le fond de panier	21
4.3	AUDIO	22
4.3.1.1	Câblage des 2 voies audio bidirectionnelles	23

4.4	Contacts secs + commandes Tout Ou Rien	24
4.4.1.1	Câblage des 2 Contacts secs + 2 commandes Tout Ou Rien	24
<b>5</b>	<b>CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>INSTALLATION ET MISE EN SERVICE .....</b>	<b>26</b>
6.1	PRÉPARATION	26
6.2	INSTALLATION	26
6.3	RACCORDEMENTS	26
6.3.1	Raccordements électriques	26
6.3.2	Raccordements optiques	26
6.4	MISE EN ŒUVRE	27
6.4.1	Procédure de mise sous tension.	27
6.5	MISE HORS TENSION	27
<b>7</b>	<b>MAINTENANCE.....</b>	<b>27</b>
7.1	MAINTENANCE PREVENTIVE	27
7.2	MAINTENANCE CORRECTIVE	27
7.2.1	Le voyant vert "PWR OK" est éteint.	28
7.2.2	Les voyants "D1" ou "D2" restent éteints en présence de données	28
7.2.3	Les voyants "A1" ou "A2" s'allument en présence des signaux audio	28
7.2.4	Le voyant rouge "LOSS" est allumé.	28
<b>8</b>	<b>CERTIFICAT DE CONFORMITE "CE" .....</b>	<b>30</b>

# LIAISON DE SIGNAUX AUDIO, DONNÉES, CONTACTS SECS MULTIPLEXÉES SUR FIBRE OPTIQUE

## 1 DESCRIPTION GENERALE

### 1.1 FONCTIONS

Les ERC AD assurent la transmission bidirectionnelle de :

- Deux liaisons audio,
- Deux liaisons de données "série",
- Deux contacts secs.

La transmission peut être réalisée sur une fibre optique monomode ou multimode. Le débit sur la fibre optique est de 27 Mb/s.

Le même module peut s'adapter aux standards RS 232 (Rx, Tx), RS 422 ou RS 485 2 ou 4 fils par simple configuration interne. Ainsi les configurations suivantes sont possibles :

- 2 RS 232 (Rx, Tx)
- 1 RS 232 + 1 RS 485
- 1 RS 232 + 1 RS 422
- 2 RS 422
- 1 RS 422 + 1 RS 485
- 2 RS 485 (Les RS 485 sont indépendantes l'une de l'autre)

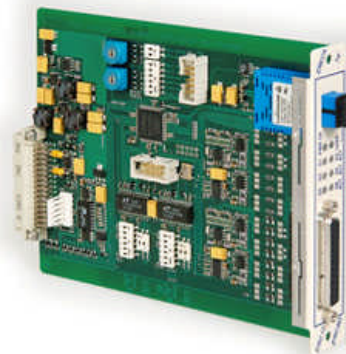
Pour chaque signal, l'activité de la ligne est signalée par une diode électroluminescente.

Les entrées / sorties audio sont prévus pour des signaux symétriques. Un paramétrage interne permet également une utilisation pour la transmission de signaux audio asymétriques sans perte de niveau (due à la conversion asymétrique vers symétrique en sortie). Une diode électroluminescente signale la saturation de chaque entrée.

Le basculement des contacts est réalisé par une mise à la masse des entrées. L'état d'activation de chaque entrée contact est signalé par une diode électroluminescente.

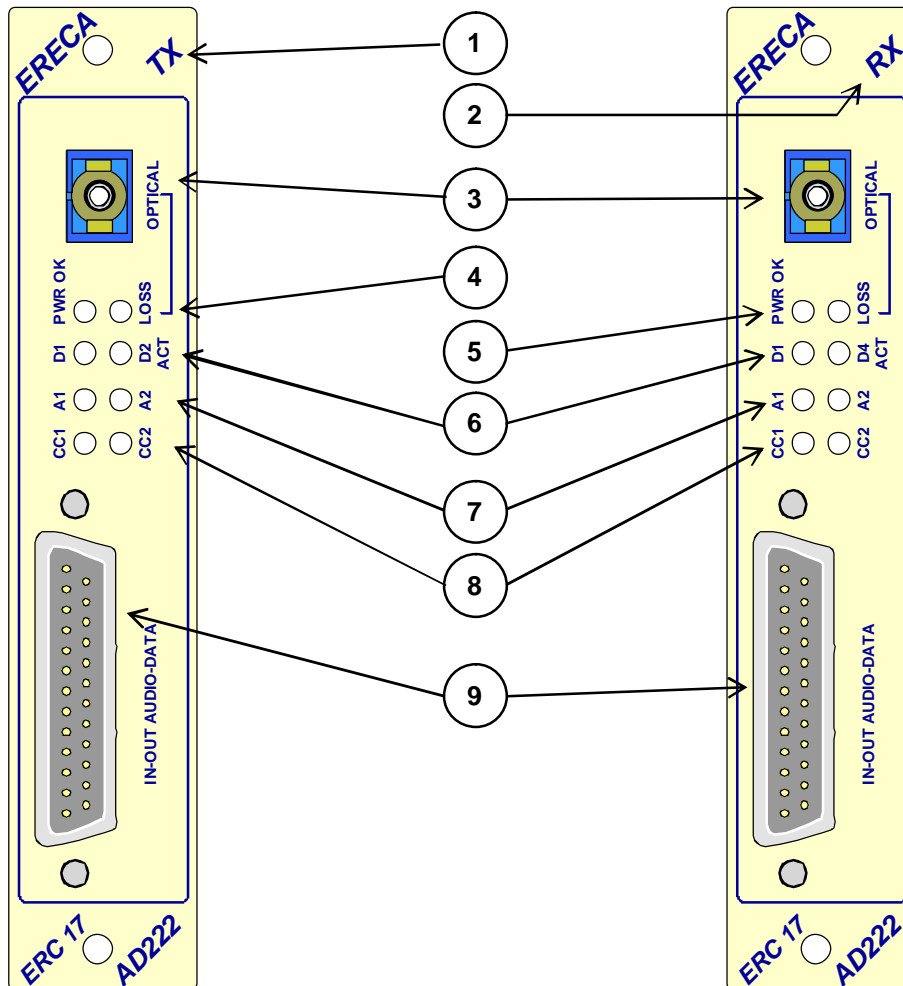
Les modules se présentent sous forme de cartes HOT SWAP, pour intégration dans le châssis alimentation ERC 17-001, ou dans un boîtier autonome alimenté en basse tension ou en tension secteur. La supervision de l'équipement peut être réalisée par le module carte ERC 17 GUARD, dans le châssis ERC 17.

Figure 1 : Module carte ERC AD 222.



## 1.2 FACES AVANT

Figure 2 : Face avant des modules ERC AD 222



- |   |                   |   |
|---|-------------------|---|
| 1 | TX                | Module carte équipé d'un duplexeur 1310/1550 nm.                        |
| 2 | RX                | Module carte équipé d'un duplexeur 1550/1310 nm.                        |
| 3 | OPTICAL           | Raccord optique SC/PC.  |
| 4 | LOSS              | DEL ROUGE – Synchronisation du module optique récepteur sur l'émetteur. |
| 5 | PWR OK            | DEL VERTE – Validité de l'alimentation du module.                       |
| 6 | D1 et D2 (ACT)    | DEL VERTE – Activité de chaque liaison de données.                      |
| 6 | A1 et A2          | DEL ROUGE – Saturation des entrées audio.                               |
| 6 | CC1 et CC2        | DEL VERTE – Activation des contacts secs.                               |
| 7 | IN-OUT AUDIO DATA | Connecteur SUB D 25 contacts femelles, signaux de audio et données.     |

## 2 TRAITEMENT DU SIGNAL

### 2.1 EMISSION DE DONNEES

Chaque signal de données "série" est échantillonné à 1.92 Mhz.  
Chaque signal audio est filtré puis échantillonné à 105Khz.  
Les signaux obtenus sont multiplexés entre eux pour obtenir le signal à transmettre.  
Le débit en ligne obtenu est de 27 Mégabits par seconde.

### 2.2 RECEPTION DE DONNEES

Le signal optique reçu est converti en électrique, démultiplexé, et délivré sur :

- les sorties série suivant le protocole configuré. Le récepteur de données assure la gestion d'impédance lors de l'utilisation en RS485
- les sorties audio après conversion numérique analogique et filtrage.

## 3 SIGNALISATION

La face avant de l'ERC AD 222 présente 8 voyants permettant d'indiquer son état. Le tableau ci-dessous résume ces informations.

ERC AD 222			
Signal/Status	Intitulé	DEL	Désignation
AUDIO	A1 et A2 (SAT)	ROUGE	S'allument si le signal audio entrant dans l'équipement à un niveau trop élevé.
DONNEES	D1 et D2 (ACT)	VERTE	Clignotent lors d'une réception / transmission de données. Informe de l'activité de la transmission.
CONTACT SEC	CC1 et CC2	VERTE	Allumé quand l'entrée contact est active.
TRANSMISSION	LOSS	ROUGE	Allumé si le récepteur optique de l'équipement n'est plus synchronisé.
ALIMENTATION ELECTRIQUE	POWER OK	VERTE	Allumé lorsque l'équipement est correctement alimenté (tensions internes correctes).

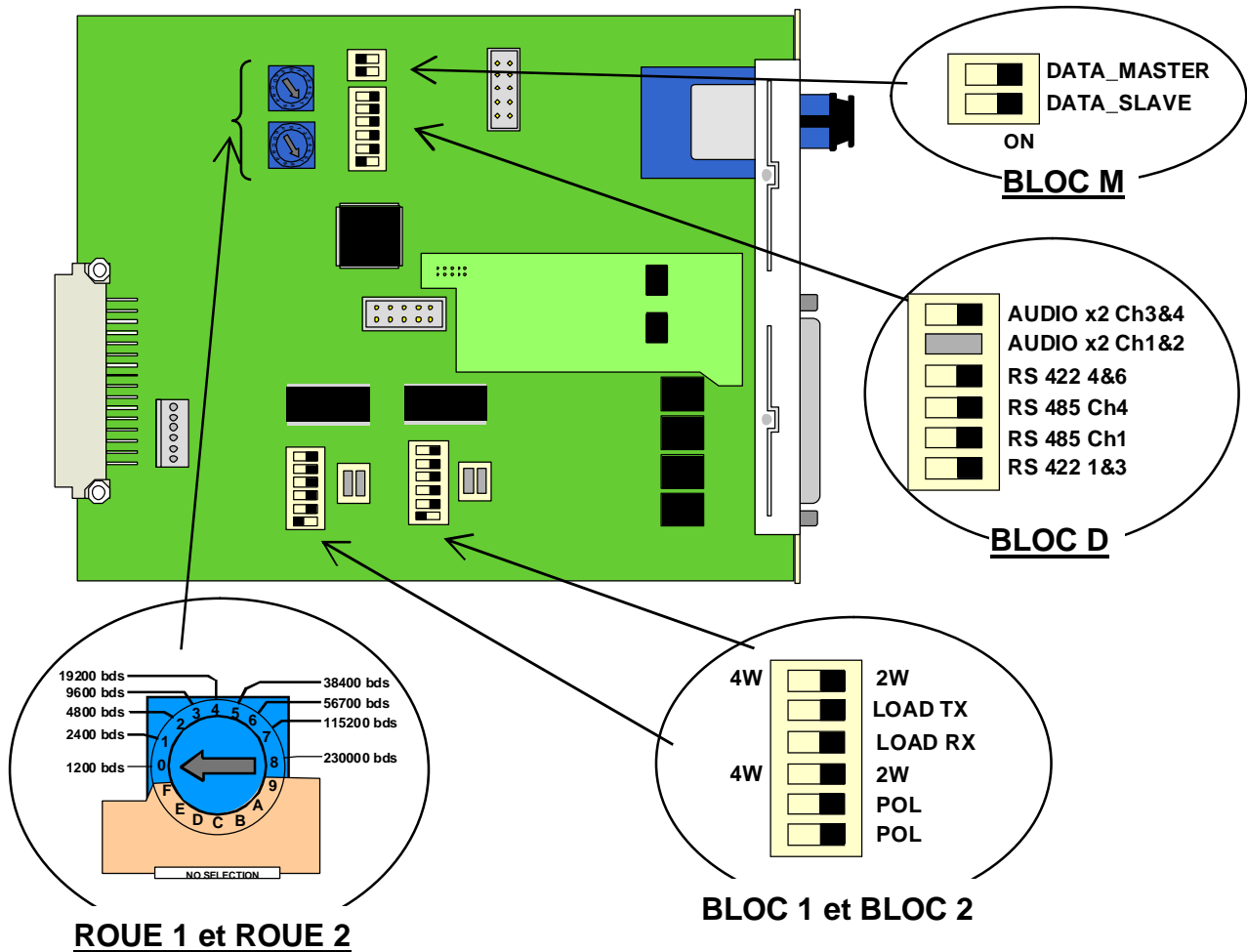
Les DEL ont un temps d'allumage de 10 ms minimum.

Le clignotement des DEL D1 et D2 dépend du signal de données à transmettre et des transitions entre les états logiques "0" et "1".

Le module de supervision ERC 17 GUARD pour châssis ERC 17 permet de consulter l'état de la signalisation à distance par l'intermédiaire de pages HTTP ou par SNMP.

## 4 PARAMETRAGE ET CONFIGURATION

### 4.1 Présentation des commutateurs de paramétrage



		CANAL
<b>BLOC 1</b>	paramètres complémentaires des données RS 422 ou RS 485	<b>CH 1</b>
<b>BLOC 2</b>	paramètres complémentaires des données RS 422 ou RS 485	<b>CH 4</b>
<b>BLOC D</b>	paramètre les canaux de données, RS 232, RS 422 ou RS 485	<b>Tous</b>
<b>ROUE 1</b>	sélectionne le débit pour la gestion d'impédance en RS 485	<b>CH 1</b>
<b>ROUE 2</b>	sélectionne le débit pour la gestion d'impédance en RS 485	<b>CH 4</b>
<b>BLOC M</b>	pour la transmission des données par le fond de panier ou de manière autonome	

**IMPORTANT : Les blocs non affectés par le paramétrage doivent être sur OFF.**

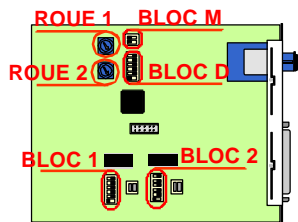
## 4.2 Liaison RS 232, 422 ou 485

Le débit maximum pouvant être transmis est de 230 000 bauds.

Le choix de l'interface de communication s'effectue, de la même manière, à chaque extrémité d'une liaison, sur les modules ERC AD par positionnement de micro commutateurs.

### 4.2.1 Configuration et câblage 2 RS 232

#### 4.2.1.1 Configuration des micro- commutateurs pour 2 RS 232



CANAL	Etat	Paramétrage
CANAL 1	1 RS 232	Aucun bloc
CANAL 4	1 RS 232	Aucun bloc

#### BLOC D

	AUDIO x2 Ch3&4
	AUDIO x2 Ch1&2
	RS 422 4&6
	RS 485 Ch4
	RS 485 Ch1
	RS 422 1&3

#### BLOC 1 et BLOC 2

4W		2W
		LOAD TX
		LOAD RX
4W		2W
		POL
		POL

#### Remarques :

- Le carré "noir" représente la position d'un commutateur.
- La représentation "grisée" d'un commutateur indique que la position n'a pas d'influence sur le paramétrage.
- La représentation "blanche" indique que le commutateur n'est pas concerné par le paramétrage.

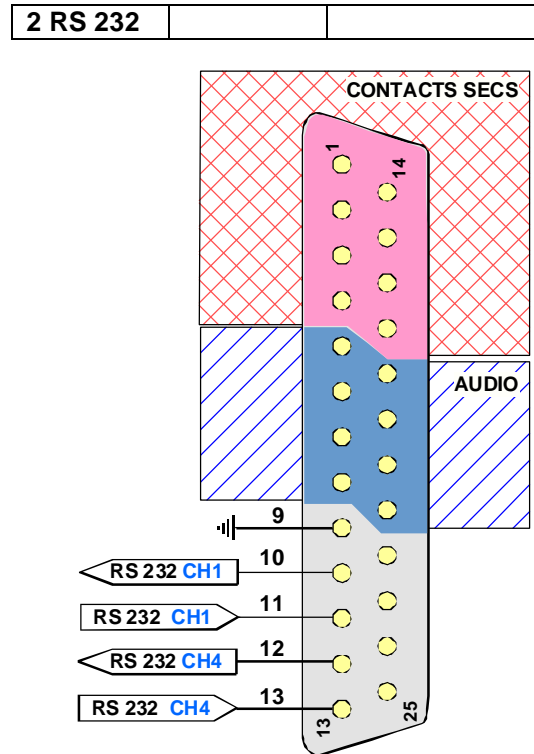


## 4.2.1.2 Câblage de la configuration 2 RS 232

Câblage 2 RS 232	
RS 232	DB 25
IN 1	11
OUT 1	10
IN 4	13
OUT 4	12
MASSE	9

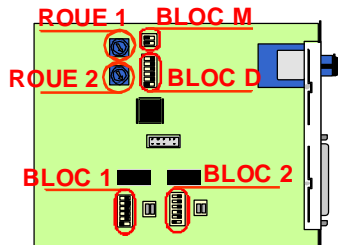
IN = signal client entrant dans le module  
 OUT = signal client sortant du module

## Connecteur DB 25 femelle (ERC AD)



## 4.2.2 Configuration et câblage 1 RS 232 + 1 RS 485

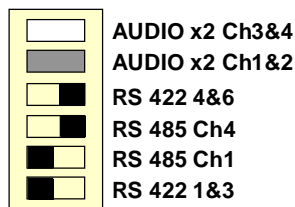
### 4.2.2.1 Configuration des micro- commutateurs pour 1 RS 232 + 1 RS 485



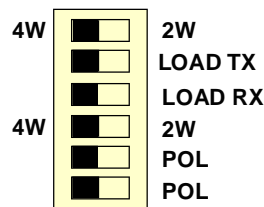
CANAL	Etat	Paramétrage
CANAL 1	1 RS 232	Aucun bloc
CANAL 4	1 RS 485	BLOC 2 / ROUE 2

#### 4.2.2.1.1 Paramétrage de la configuration 1 RS 232 + 1 RS 485

##### BLOC D

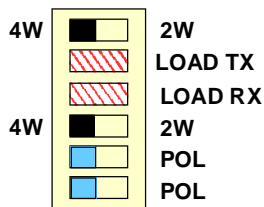


##### BLOC 1

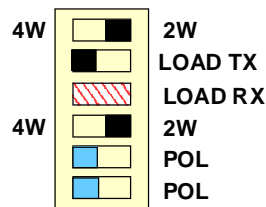


#### 4.2.2.1.2 Paramétrage RS 485 4 fils / RS 485 2 fils, et des charges 110 Ω

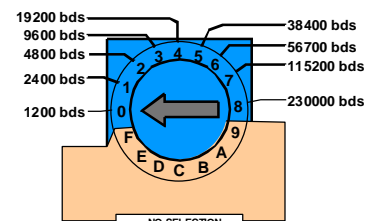
##### BLOC 2 (RS 485 4fils)



##### BLOC 2 (RS 485 2 fils)



##### ROUE 2



#### Remarques :

- Le carré "noir" représente la position d'un commutateur.
- Le carré "bleu" indique une position par défaut d'un commutateur, (cf. polarisation § 4.2.7).
- La représentation "grisée" d'un commutateur indique que la position n'a pas d'influence sur le paramétrage.
- La représentation "blanche" indique que le commutateur n'est pas concerné par le paramétrage.
- La représentation hachurée "rouge" d'un commutateur indique le positionnement des charges, à mettre selon la position de l'équipement sur le bus (charge d'extrémité de ligne).
- Configurer la roue codeuse pour adapter la gestion d'impédance de l'équipement au débit du signal à transmettre.

## 4.2.2.2 Câblage de la configuration 1 RS 232 + 1 RS 485

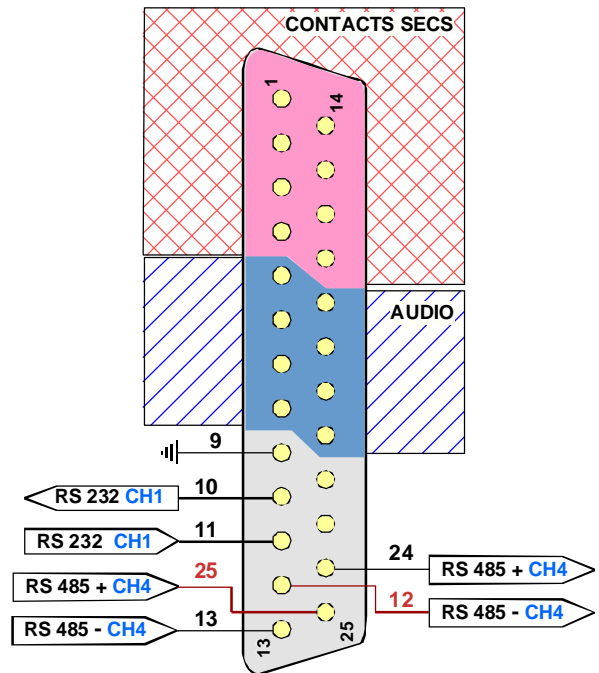
Câblage 1 RS 232 + 1 RS 485	
RS 232	DB 25
IN 1	11
OUT 1	10
<hr/>	
RS 485 4 fils*	DB 25
IN + 4	25
OUT + 4	24
IN - 4	13
OUT - 4	12
<hr/>	
MASSE	9

IN = signal client entrant dans le module  
OUT = signal client sortant du module

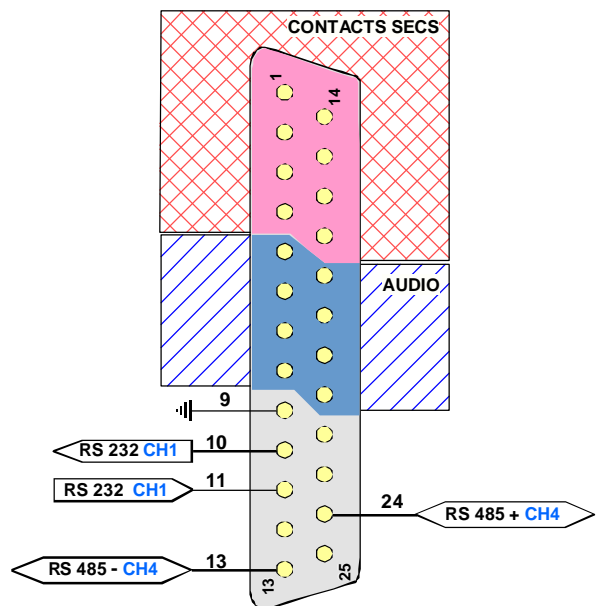
(\*) Câblage pour une RS 485 2 fils

RS 485 2 fils*	DB 25
IN / OUT + 4	24
IN / OUT - 4	13

Connecteur DB 25 femelle (ERC AD)  
1 RS 232 | 1 RS 485 4 fils

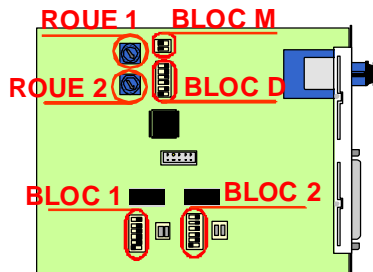


Connecteur DB 25 femelle (ERC AD)  
1 RS 232 | 1 RS 485 2 fils



### 4.2.3 Configuration et câblage 1 RS 232 + 1 RS 422

#### 4.2.3.1 Configuration des micro- commutateurs pour 1 RS 232 + 1 RS 422



CANAL	Etat	Paramétrage
CANAL 1	1 RS 232	Aucun bloc
CANAL 4	1 RS 422	BLOC 2

##### 4.2.3.1.1 Paramétrage de la configuration 1 RS 232 + 1 RS 422

#### BLOC D

	AUDIO x2 Ch3&4
	AUDIO x2 Ch1&2
	RS 422 4&6
	RS 485 Ch4
	RS 485 Ch1
	RS 422 1&3

#### BLOC 1

4W		2W
		LOAD TX
		LOAD RX
4W		2W
		POL
		POL

##### 4.2.3.1.2 Paramétrage des charges 110 $\Omega$ pour les signaux RS 422

#### BLOC 2

4W		2W
		LOAD TX
		LOAD RX
4W		2W
		POL
		POL

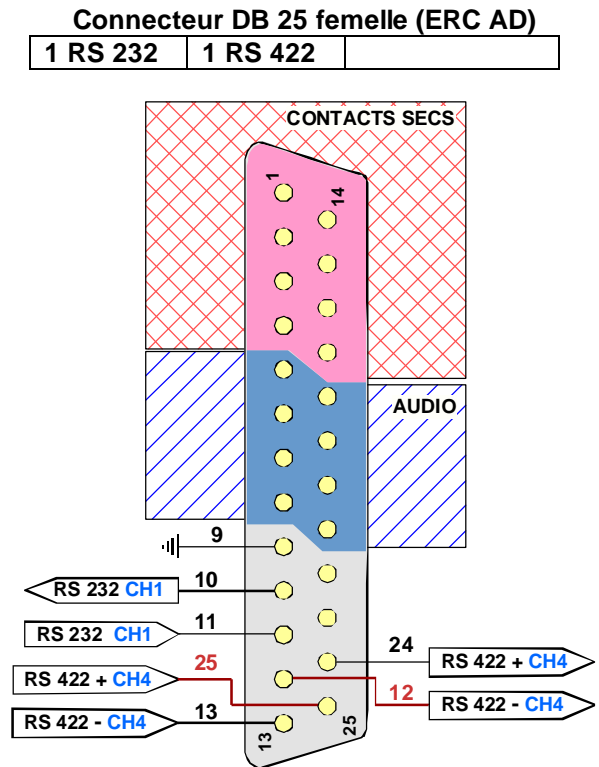
#### Remarques :

- Le carré "noir" représente la position d'un commutateur.
- La représentation "grisée" d'un commutateur indique que la position n'a pas d'influence sur le paramétrage.
- La représentation hachurée "rouge" d'un commutateur indique le positionnement des charges, à mettre selon la position de l'équipement sur le bus (charge d'extrémité de ligne).
- La représentation "blanche" indique que le commutateur n'est pas concerné par le paramétrage.

## 4.2.3.2 Câblage de la configuration 1 RS 232 + 1 RS 422

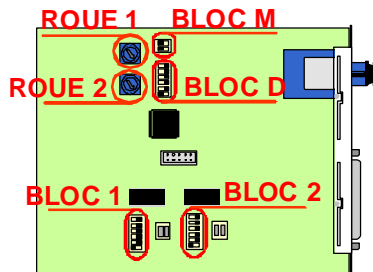
Câblage 1 RS 232 + 1 RS 422	
RS 232	DB 25
IN 1	11
OUT 1	10
RS 422	DB 25
IN + 4	25
OUT + 4	24
IN - 4	13
OUT - 4	12
MASSE	9

IN = signal client entrant dans le module  
 OUT = signal client sortant du module



## 4.2.4 Configuration et câblage 2 RS 422

### 4.2.4.1 Configuration des micro- commutateurs pour 2 RS 422



CANAL	Etat	Paramétrage
CANAL 1	1 RS 422	BLOC 1
CANAL 4	1 RS 422	BLOC 2

#### 4.2.4.1.1 Paramétrage de la configuration 2 RS 422

##### BLOC D

	AUDIO x2 Ch3&4
	AUDIO x2 Ch1&2
	RS 422 4&6
	RS 485 Ch4
	RS 485 Ch1
	RS 422 1&3

#### 4.2.4.1.2 Paramétrage des charges 110 Ω pour les signaux RS 422

##### BLOC 1 et BLOC 2

4W		2W
		LOAD TX
		LOAD RX
4W		2W
		POL
		POL

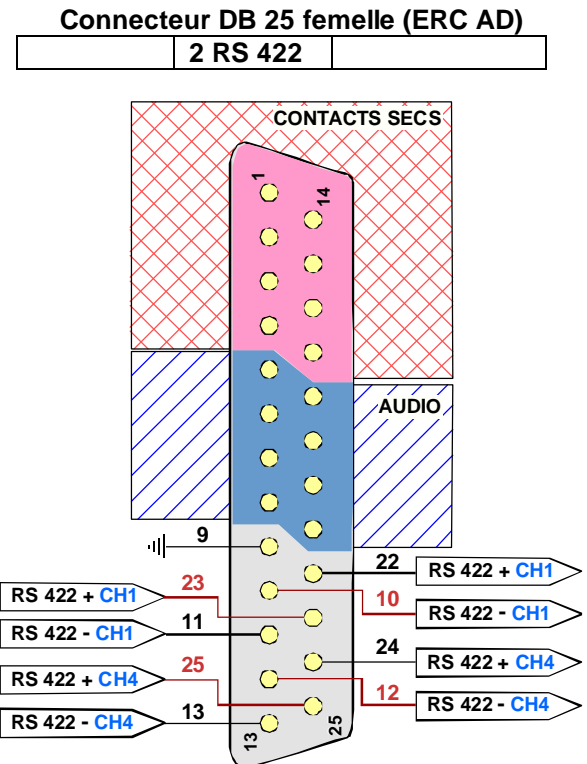
##### Remarques :

- Le carré "noir" représente la position d'un commutateur.
- La représentation "grisée" d'un commutateur indique que la position n'a pas d'influence sur le paramétrage.
- La représentation hachurée "rouge" d'un commutateur indique le positionnement des charges, à mettre selon la position de l'équipement sur le bus (charge d'extrémité de ligne).
- La représentation "blanche" indique que le commutateur n'est pas concerné par le paramétrage.

## 4.2.4.2 Câblage de la configuration 2 RS 422

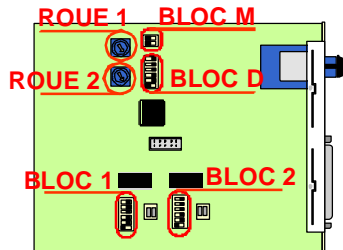
Câblage 2 x RS 422	
RS 422	DB 25
IN + 1	23
OUT + 1	22
IN - 1	11
OUT - 1	10
IN + 4	25
OUT + 4	24
IN - 4	13
OUT - 4	12
MASSE	9

IN = signal client entrant dans le module  
 OUT = signal client sortant du module



## 4.2.5 Configuration et câblage 1 RS 422 + 1 RS 485

### 4.2.5.1 Configuration des micro- commutateurs pour 1 RS 422 + 1 RS 485



CANAL	Etat	Paramétrage
CANAL 1	1 RS 422	BLOC 1
CANAL 4	1 RS 485	BLOC 2 / ROUE 2

#### 4.2.5.1.1 Paramétrage de la configuration 1 RS 422 + 1 RS 485

##### BLOC D

	AUDIO x2 Ch3&4
	AUDIO x2 Ch1&2
	RS 422 4&6
	RS 485 Ch4
	RS 485 Ch1
	RS 422 1&3

#### 4.2.5.1.2 Paramétrage des charges 110 $\Omega$ pour les signaux RS 422

##### BLOC 1

4W		2W
		LOAD TX
		LOAD RX
4W		2W
		POL
		POL

#### 4.2.5.1.3 Paramétrage RS 485 4 fils / RS 485 2 fils, et des charges 110 $\Omega$

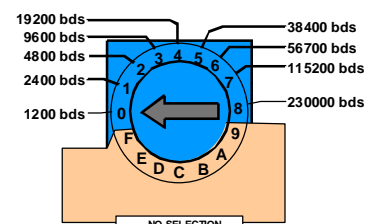
##### BLOC 2 (RS 485 4fils)

4W		2W
		LOAD TX
		LOAD RX
4W		2W
		POL
		POL

##### BLOC 2 (RS 485 2 fils)

4W		2W
		LOAD TX
		LOAD RX
4W		2W
		POL
		POL

##### ROUE 2



#### Remarques :

- Le carré "noir" représente la position d'un commutateur.
- Le carré "bleu" indique une position par défaut d'un commutateur, (cf. polarisation § 4.2.7).
- La représentation "grisée" d'un commutateur indique que la position n'a pas d'influence sur le paramétrage.
- La représentation hachurée "rouge" d'un commutateur indique le positionnement des charges, à mettre selon la position de l'équipement sur le bus (charge d'extrémité de ligne).
- Configurer la roue codeuse pour adapter la gestion d'impédance de l'équipement au débit du signal à transmettre.
- La représentation "blanche" indique que le commutateur n'est pas concerné par le paramétrage



## 4.2.5.2 Câblage de la configuration 1 RS 422 + 1 RS 485

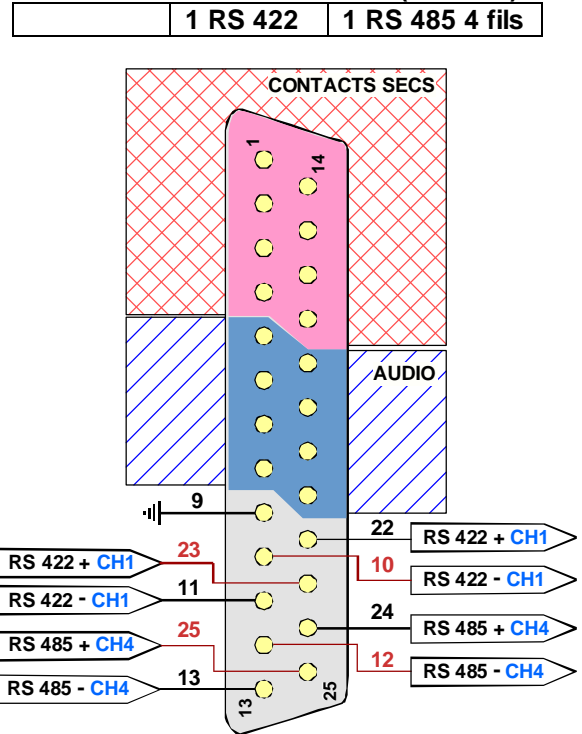
Câblage 1 RS 422 + 1 RS 485	
RS 422	DB 25
IN + 1	23
OUT + 1	22
IN - 1	11
OUT - 1	10
<hr/>	
RS 485 4 fils*	DB 25
IN + 4	25
OUT + 4	24
IN - 4	13
OUT - 4	12
<hr/>	
MASSE	9

IN = signal client entrant dans le module  
OUT = signal client sortant du module

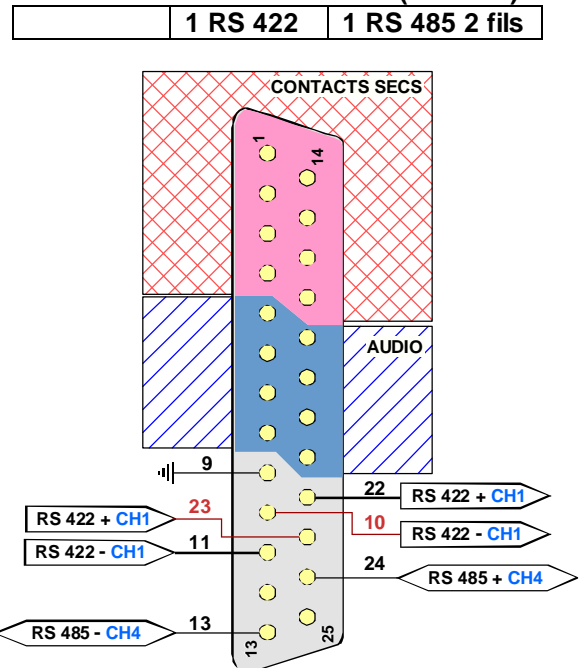
(\*) Câblage pour une RS 485 2 fils

RS 485 2 fils*	DB 25
IN / OUT + 4	24
IN / OUT - 4	13

## Connecteur DB 25 femelle (ERC AD)

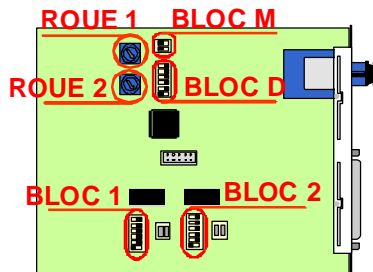


## Connecteur DB 25 femelle (ERC AD)



## 4.2.6 Configuration et câblage 2 RS 485

### 4.2.6.1 Configuration des micro- commutateurs pour 2 RS 485



CANAL	Etat	Paramétrage
CANAL 1	1 RS 485	BLOC 1 / ROUE 1
CANAL 4	1 RS 485	BLOC 2 / ROUE 2

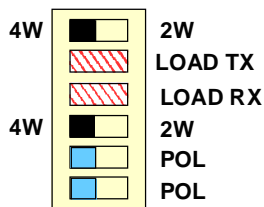
#### 4.2.6.1.1 Paramétrage de la configuration 2 RS 485

#### **BLOC D**

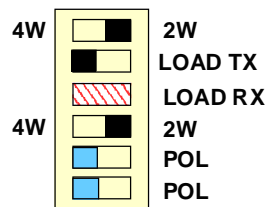
	AUDIO x2 Ch3&4
	AUDIO x2 Ch1&2
	RS 422 4&6
	RS 485 Ch4
	RS 485 Ch1
	RS 422 1&3

#### 4.2.6.1.2 Paramétrage RS 485 4 fils / RS 485 2 fils, et des charges 110 Ω

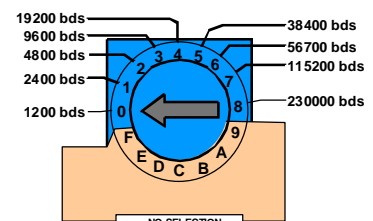
#### **BLOC 1 (RS 485 4fils)** **BLOC 2 (RS 485 4fils)**



#### **BLOC 1 (RS 485 2 fils)** **BLOC 2 (RS 485 2 fils)**



#### **ROUE 1** **ROUE 2**



#### Remarques :

- Le carré "noir" représente la position d'un commutateur.
- Le carré "bleu" indique une position par défaut d'un commutateur, (cf. polarisation § 4.2.7).
- La représentation "grisée" d'un commutateur indique que la position n'a pas d'influence sur le paramétrage.
- La représentation "blanche" indique que le commutateur n'est pas concerné par le paramétrage
- La représentation hachurée "rouge" d'un commutateur indique le positionnement des charges, à mettre selon la position de l'équipement sur le bus (charge d'extrémité de ligne).
- Configurer la roue codeuse pour adapter la gestion d'impédance de l'équipement au **débit de chaque signal RS 485** à transmettre.

## 4.2.6.2 Câblage de la configuration 2 RS 485

Câblage 2 RS 485	
<b>RS 485 4 fils*</b>	<b>DB 25</b>
IN + 1	23
OUT + 1	22
IN - 1	11
OUT - 1	10
IN + 4	25
OUT + 4	24
IN - 4	13
OUT - 4	12
<b>MASSE</b>	<b>9</b>

IN = signal client entrant dans le module  
OUT = signal client sortant du module

(\*) Câblage pour une RS 485 2 fils

<b>RS 485 2 fils</b>	<b>DB 25</b>
IN / OUT + 1	22
IN / OUT - 1	11

(\*\*) Câblage pour une RS 485 2 fils

<b>RS 485 2 fils</b>	<b>DB 25</b>
IN / OUT + 4	24
IN / OUT - 4	13

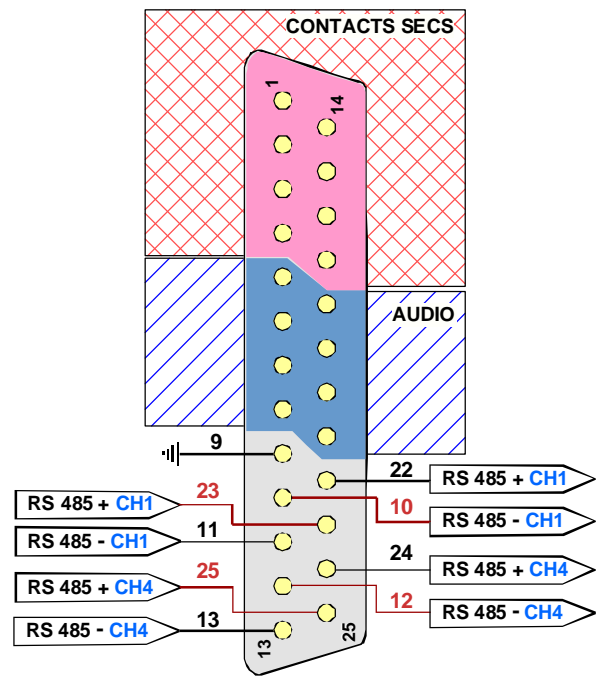
## La configuration

		1 RS 485 2 fils
		1 RS 485 4 fils

est également possible.

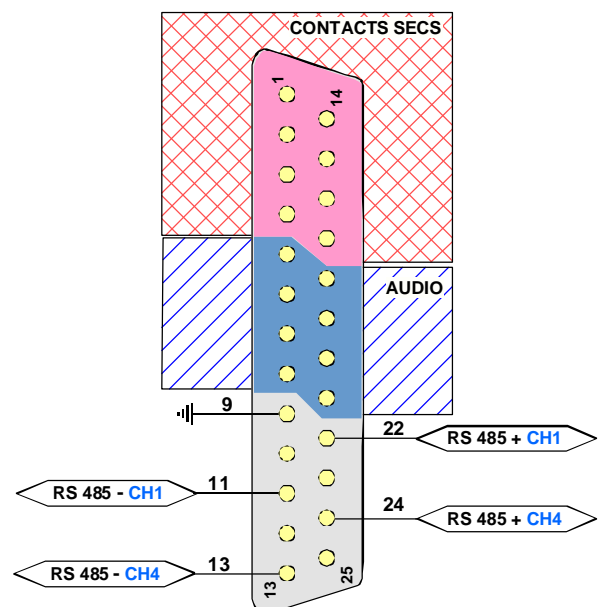
## Connecteur DB 25 femelle (ERC AD)

2 RS 485 4 fils



## Connecteur DB 25 femelle (ERC AD)

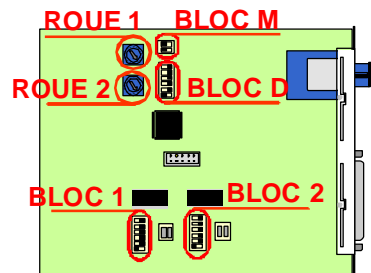
2 RS 485 2 fils



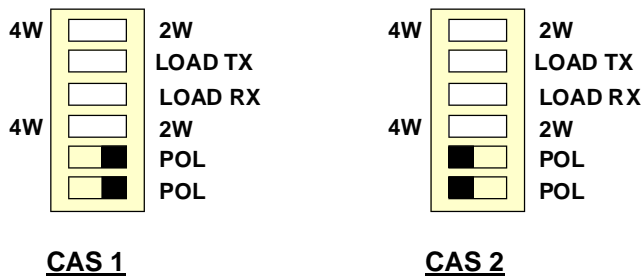
#### 4.2.7 Polarisation

La polarisation est utilisée pour forcer l'état repos d'une liaison de données.  
Ce paramétrage peut être rendu nécessaire en fonction de la sensibilité des équipements terminaux, dans certains cas d'utilisation de liaisons en RS 485.

Figure 3 : Paramétrage de la polarisation



#### BLOC 1 et BLOC 2



CAS 1 : Cas particulier, forçage activé.

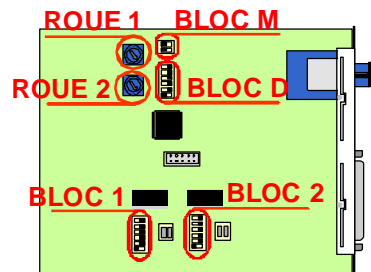
CAS 2 : Cas standard, pas de forçage.

#### Remarques :

- Le carré "noir" représente la position d'un commutateur.
- La représentation "blanche" que le commutateur n'est pas concerné pour la configuration de la polarisation.

#### 4.2.8 Gestion des données par le fond de panier

Figure 4 : Gestion des données par la fond de panier



#### BLOC M



**Attention :** La transmission de données par le fond de panier ne concerne que le canal 1. Les autres canaux ne sont pas affectés et fonctionnent en mode standard.

<b>DATA_MASTER</b>	OFF	Le module n'est pas connecté au fond de panier pour la transmission des données.
	ON	Le module est le "maître" pour la transmission des données par le fond de panier. Le connecteur "IN/OUT AUDIO DATA" de ce module permet de diffuser les données aux autres modules, présents dans le châssis, et de collecter les informations de données des autres modules par le fond de panier.
<b>DATA_SLAVE</b>	OFF	Le module n'est pas connecté au fond de panier pour la transmission des données.
	ON	Le module est "esclave", il transmet les données envoyées sur le connecteur " IN/OUT AUDIO DATA " du module "maître" et restitue les données qu'il reçoit sur le connecteur " IN/OUT AUDIO DATA " du module "maître". Le connecteur " IN/OUT AUDIO DATA " de ce module n'est pas utilisé pour la transmission des données.

#### Remarque :

- Le carré "noir" représente la position d'un commutateur.
- **En cas d'utilisation du fond de panier pour la transmission des données entre les modules d'un châssis, seul un module doit être paramétré en tant que maître.**
- Le mode "fond de panier" est compatible avec tous les modules de la gamme ERC17
- **Le mode "fond de panier" n'est utilisable que pour les protocoles à caractère "adressé" ou la diffusion de données unidirectionnelle.**

### 4.3 AUDIO

Les équipements ERC AD 222 peuvent transmettre 2 voies audio de manière bidirectionnelle et offrent la possibilité d'avoir un gain de transmission audio de 2 (6dB).

Cette configuration permet de maintenir un gain unitaire lorsque la liaison est utilisée en audio asymétrique.

La connexion est alors la suivante :

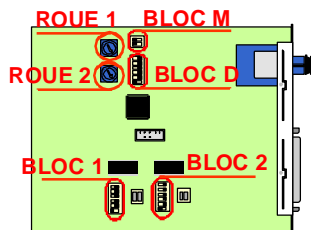
Entrée : Entrée "IN –" connectée à la masse.  
Signal asymétrique entrant par l'entrée +

Sortie : Sortie "OUT –" **non connectée**.  
Signal asymétrique récupéré sur la sortie +.

La fonction peut être activée dans les deux sens de transmission.

Lorsque le gain de 6dB est désiré sur un signal, il faut l'activer sur le module délivrant ce signal sur sa sortie.

Le paramétrage du gain est réalisé à partir du **BLOC D**.



<b>BLOC D</b>	
	AUDIO x2 Ch3&4 AUDIO x2 Ch1&2 RS 422 4&6 RS 485 Ch4 RS 485 Ch1 RS 422 1&3
<b>Gain unitaire sur la liaison</b>	
	AUDIO x2 Ch3&4 AUDIO x2 Ch1&2 RS 422 4&6 RS 485 Ch4 RS 485 Ch1 RS 422 1&3
	<b>Gain x 2 (+ 6dB)</b>

Les canaux audio utilisés par les équipements ERC AD 222 sont les canaux 3 et 4.

**Remarque :** En option chacune des voies audio peut être isolée galvaniquement en entrée et en sortie. La bande passante s'en trouve réduite et le câblage en mode asymétrique est modifié comme suit :

Entrée : Entrée "IN –" connectée à la masse.  
Signal asymétrique entrant par l'entrée +

Sortie : Sortie "OUT –" connectée à la masse (Si option isolateurs galvanique).  
Signal asymétrique récupéré sur la sortie +.

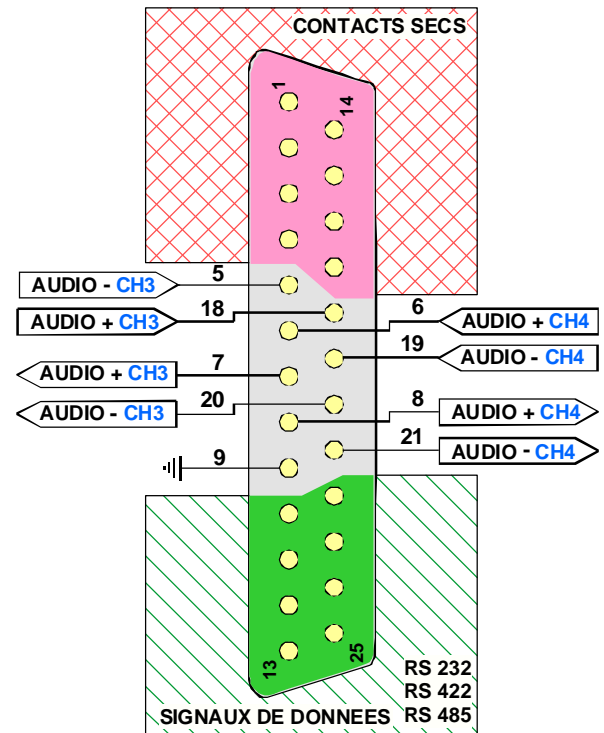
Les commutateurs de gain audio doivent alors rester sur " gain unitaire ".

#### 4.3.1.1 Câblage des 2 voies audio bidirectionnelles

Câblage 2 AUDIO	
<b>AUDIO CH 3</b>	<b>DB 25</b>
IN + CH3	18
IN - CH3	5
OUT +CH3	7
OUT - CH3	20
<hr/>	
<b>AUDIO CH 4</b>	<b>DB 25</b>
IN + CH4	6
IN - CH4	19
OUT + CH4	8
OUT - CH4	21
<hr/>	
<b>MASSE</b>	<b>9</b>

IN = signal client entrant dans le module  
 OUT = signal client sortant du module

#### Connecteur DB 25 femelle (ERC AD) 2 voies audio bidirectionnelles



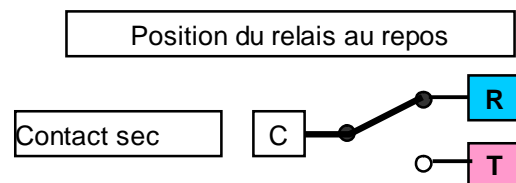
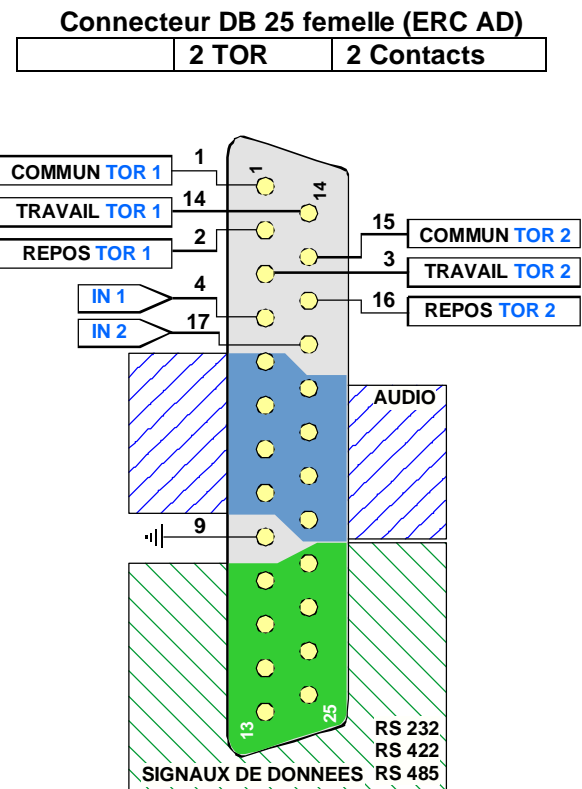
#### 4.4 Contacts secs + commandes Tout Ou Rien

Les sorties contact sec sont flottantes.

Les entrées sont référencées par rapport à la masse du module. L'entrée est active quand son potentiel descend en dessous de 1.9 Volts (une mise à la masse du signal active l'entrée).

##### 4.4.1.1 Câblage des 2 Contacts secs + 2 commandes Tout Ou Rien

Câblage TOR	
T.O.R 1	DB 25
Commun	1
Repos	2
Travail	14
T.O.R 2	DB 25
Commun	15
Repos	16
Travail	3
Commandes	DB 25
IN 1	4
IN 2	7
MASSE	9



(R = Repos, T = Travail; C = Commun)



## 5 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### • Données

Nombre de voies	: 2 canaux
Type de données	: RS 232, 422 et 485.
Vitesse	: 0 à 230000 bauds.
Sélection	: dip-switch et roue codeuse.
Connecteur	: DB 25 femelle.
Signalisation	: Activité de la liaison de données (ACT).

### • Audio

Nombre de canaux	: 2
Sens	: Bidirectionnelle.
Rapport S/B	: 85 dB.
Distorsion	: 0,02 % à 1KHz.( sans transfo )
Bande passante	: 20 à 20 000 Hz à - 0,5 dB.( sans transfo )
Distorsion	: 1 % à 1KHz.( avec transfo )
Bande passante	: 200 à 8000 Hz à - 1 dB.( avec transfo )
Niveau maxi.	: + 6 dBm.
Gain	: 0 ou + 6 dB.
Impédance	: 600 $\Omega$ entrée, 10 $\Omega$ sortie.
Connecteur	: DB 25 femelle.
Signalisation	: Saturation des entrées audio.

### • Contact Sec

Nombre de voies	: 2
Entrée (TOR IN)	: commande par contact (mise à la masse)
Sortie (C.C)	: Relais statique $V_{max} = 100 V, I_{max} = 100 mA; R_{on} = 35\Omega$ .
Connecteur	: DB 25 femelle.
Signalisation	: Etat "ACTIF" du relais.

### • Optique

Puissance optique	: - 5 ou -10 dBm (+/- 3 dB)
Longueur d'onde	: 1310/1550 nm
Connecteur	: SC/PC.
Sensibilité maximale	: - 32 dBm.
Seuil de saturation du récepteur	: - 3 dBm minimum.
Signalisation	: désynchronisation en réception (LOSS).

### • Alimentation

Intégration en châssis	: ERC 17-001 ou compatible 19" 3U ERC AD = 1 emplacement de châssis
Boîtier autonome	: Série ERC 17 SA.
Consommation	: 1,25 W
Insertion/Extraction	: HOT SWAP (modules échangeables sous tension)
Signalisation	: Tensions internes au module conformes.

### • Environnement

Température de fonctionnement	: -20°C à + 70°C
Température de stockage	: -30°C à + 80°C
Humidité	: 95 % non condensé
CEM	: NF EN : 55011 / 61000-4-2 / 61000-4-3 / 61000-4-4.

## 6 INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

### 6.1 PRÉPARATION

Les éléments de configuration requis pour les équipements ERC AD sont :

- La configuration des données RS 232, RS 422 et RS 485.
- La configuration du gain audio.
- Les contacts secs.
- La distribution de données par le fond de panier.

Il est vivement recommandé de la réaliser avant l'installation des équipements sur le terrain.

Le paramétrage nécessite une action directe sur la carte électronique des ERC AD. Cette opération doit être réalisée en ayant pris soin de travailler avec les équipements hors alimentation secteur.

- Procéder à la configuration du protocole de la liaison série sur les équipements émetteurs et récepteurs, selon les éléments définis au chapitre 4.2.
- Procéder à la configuration du gain des liaisons audio sur les équipements, dans le cas où les entrées audio sont asymétriques, selon les éléments définis au chapitre 4.3.
- Valider le fonctionnement des équipements selon la procédure de mise en service, ci-dessous.

### 6.2 INSTALLATION

Mettre en place le module dans un emplacement disponible d'un châssis ERC 17 (ou compatible) ou dans un coffret autonome d'alimentation de la famille ERC 17 SA.

### 6.3 RACCORDEMENTS

#### 6.3.1 Raccordements électriques

Un connecteur DB 25 femelle sur l'équipement ERC AD 222 pour tous les signaux, soit 2 audio, 2 données et 2 T.O.R.

#### 6.3.2 Raccordements optiques

Accès optique : connecteur SC/PC

## 6.4 MISE EN ŒUVRE

### 6.4.1 Procédure de mise sous tension.

- Insérer le module dans le châssis ERC 17-001 ou alimenter le boîtier autonome d'alimentation.

Le module est correctement alimenté si *le voyant marqué "PWR OK" est allumé.*

- Brancher le câble optique aux deux extrémités.

La liaison optique est établie si,  
*le voyant marqué "LOSS" est éteint sur les modules de la liaison ERC AD.*

- Brancher les câbles sur les entrées Audio / Données / T.O.R.

*Les voyants marqués "T1" et "T2" sont :*

- . Allumés lorsque les entrées sont "actives".
- . Éteints dans le cas contraire.

*Les voyants marqués "A3" et "A4" sont :*

- . Allumés en cas de saturation des entrées audio.
- . Éteints dans le cas contraire.

*Les voyants marqués "D1" et "D4" sont :*

- . Clignotant lorsque des données sont transmises sur chaque canal.
- . Éteints dans le cas contraire.

## 6.5 MISE HORS TENSION

Les modules ERC AD peuvent être extraits lorsque le châssis ERC 17 est alimenté. (HOT SWAP)

## 7 MAINTENANCE

### 7.1 MAINTENANCE PREVENTIVE

Afin de prévenir les défauts pouvant survenir à l'équipement, il est impératif de respecter les conditions d'environnement définies précédemment ainsi que les conditions électriques aux accès.

### 7.2 MAINTENANCE CORRECTIVE

La maintenance corrective est réalisée par :

- L'interprétation des informations d'affichage au niveau des équipements.
- La consultation de l'état du module sur browser, dans le cas de la supervision HTTP par le module ERC 17 GUARD.
- La réception de "traps" d'alarme dans le cas de la supervision SNMP par le module ERC 17-GUARD.

NB : Le cas de la supervision HTTP ou SNMP est traité dans le document ERC 17 GUARD.

L'apparition du défaut se matérialise sur l'équipement par:

- . L'extinction du voyant vert "PWR OK" de l'alimentation.
- . Le non clignotement de voyant vert "D1" ou "D4" indiquant l'activité de transmission des données.
- . L'état allumé des voyants rouges "A3" ou "A4" indiquant la saturation des entrées audio.
- . L'allumage du voyant alarme "LOSS".

#### 7.2.1 Le voyant vert "PWR OK" est éteint.

Dans le cas d'une alimentation par châssis ERC 17.

- Vérifier que le module est bien enfiché dans le châssis.
- Vérifier si les autres modules du châssis sont correctement alimentés.
- Vérifier la source d'énergie 230V et le câble d'alimentation. Au moins une des deux sources (si alimentation redondante) doit être dans la plage 195 à 253 Volts. Si ce n'est pas le cas vérifier l'installation électrique alimentant le châssis ERC 17.
- Remettre le coffret sous tension et vérifier la disparition du défaut. Dans le cas d'une alimentation redondante vérifier successivement le fonctionnement avec un module alimentation, puis avec les deux modules alimentation.
- Dans le cas contraire, remplacer l'équipement.

#### 7.2.2 Les voyants "D1" ou "D2" restent éteints en présence de données

- Vérifier que le signal de données est présent.
- Vérifier le câblage du connecteur de données.
- Vérifier la configuration du module.
- Vérifier le fonctionnement sur l'autre canal (après paramétrage des micro commutateurs).

#### 7.2.3 Les voyants "A1" ou "A2" s'allument en présence des signaux audio

- Vérifier que le niveau électrique des signaux audio entrant n'est pas excessif.
- Vérifier le fonctionnement sur l'autre canal.

#### 7.2.4 Le voyant rouge "LOSS" est allumé.

- Vérifier le niveau de puissance optique reçue.

*Si la puissance optique reçue n'est pas correcte:*

- . Vérifier l'état des connecteurs optiques.
- . Vérifier les jarretières optiques.
- . Vérifier qu'à l'autre extrémité, l'émetteur laser correspondant fonctionne correctement.
- . Vérifier la ligne optique.

*Si la puissance optique reçue est correcte à l'entrée de l'équipement ERC AD:*

- . Procéder à l'échange de l'équipement.

**RAPPEL**

TOUTE INTERVENTION SUR UN ÉQUIPEMENT  
DOIT ETRE EFFECTUEE COFFRET HORS TENSION.

**EN CAS DE DIFFICULTES**

CONTACTER **ERECA** Tél. 33 (0) 1 39 89 76 23.

**Comment éliminer ce produit**

(Déchets d'équipements électriques et électroniques)



(Applicable dans les pays de l'Union Européenne et aux autres pays Européens disposant de système de collecte sélective)

Ce symbole sur le produit ou sa documentation indique qu'il ne doit pas être éliminé en fin de vie avec les autres déchets ménagers. Empêchez l'élimination incontrôlée des déchets pouvant porter préjudice à l'environnement ou à la santé humaine, veuillez le séparer des autres types de déchets et le recycler de façon responsable. Vous favoriserez ainsi la réutilisation durable des ressources matérielles.

Les particuliers sont invités à contacter le distributeur leur ayant vendu le produit ou à se renseigner auprès de leur mairie pour savoir comment ils peuvent se débarrasser de ce produit afin qu'il soit recyclé en respectant l'environnement.

Les entreprises sont invitées à contacter leurs fournisseurs et à consulter les conditions de leur contrat de vente. Ce produit ne doit pas être éliminé avec les autres déchets commerciaux.

**8 CERTIFICAT DE CONFORMITE "CE"****DECLARATION DE CONFORMITE " CE "****ERECA sa****75 rue d'Orgemont  
95210 SAINT GRATIEN**

Déclarons que la famille des produits **ERC AD associés aux coffrets ERC 17** satisfait aux dispositions des Directives du Conseil:

n° 89/336/CEE du 3 mai 1989 modifiée par les directives 92/31/CEE du 5 mai 1992, et n° 93/68/CEE du 22 juillet 1993.

n° 73/23/CEE du 19 février 1973 modifiée par la Directive n° 93/68/CEE du 22 juillet 1993.

et est conforme aux normes suivantes:

EN 50081-1  
EN 50081-2  
EN 50082-1  
EN 50082-2  
EN 55022

Le produit peut recevoir la marque "**CE**" en date du 20/12/2006

SAINT GRATIEN le 15 janvier 2007  
Le service Assurance Qualité