

## Annexe 1

### Fichiers de réglages machine textile

Code	Description	*sCode	*sNom
<b>Métrage</b>	valeur à produire	*metrage_lMetProg	km.
<b>Reception</b>	vitesse d'appel du fil	*reception_wVitesse	m/min
	tempo accélération	*reception_wTempoAcc	sec.
	tempo décélération	*reception_wTempoDec	sec.
	temps d'accélération	*reception_wTpsAcc	sec.
	temps de décélération	*reception_wTpsDec	sec.
<b>Broches</b>	vitesse	*broche_wVitesse	trs/min
	sens de torsion	*wSensRotation	S/Z
	torsion = (vitesse broche *2)/vitesse reception	*wTorsion	
<b>Guide-fil</b>	course	*croisure_wCourseGuideFil	mm
	croisure	*guideFil_wAngle	°
	vitesse	*guideFil_wVitesse	m/min

```
<?xml version="1.0" ?>
<all>
```

```

</param>
<param>
  <data>metrage_lMetProg</data>
  <value>15</value>
  <type>float</type>
  <min>0</min>
  <max>45</max>
  <ratio>1</ratio>
  <mode>W</mode>
</param>
<param>
  <data>broche_wVitesse</data>
  <value>4500</value>
  <type>float</type>
  <min>1000</min>
  <max>8000</max>
  <ratio>1</ratio>
  <mode>W</mode>
</param>
<param>
  <data>reception_wVitesse</data>
  <value>50</value>
  <type>float</type>
  <min>50</min>
  <max>200</max>
  <ratio>1</ratio>
  <mode>W</mode>
</param>
<param>
  <data>reception_wTempoAcc</data>
  <value>10</value>
  <type>float</type>
  <min>0</min>
  <max>60</max>
  <ratio>1</ratio>
  <mode>W</mode>
</param>
<param>
  <data>reception_wTempoDec</data>
  <value>10</value>
  <type>float</type>
  <min>0</min>
  <max>60</max>
  <ratio>1</ratio>
  <mode>W</mode>
```

```

</param>
<param>
  <data>reception_wTpsAcc</data>
  <value>10</value>
  <type>float</type>
  <min>0</min>
  <max>60</max>
  <ratio>1</ratio>
  <mode>W</mode>
</param>
<param>
  <data>reception_wTpsDec</data>
  <value>10</value>
  <type>float</type>
  <min>0</min>
  <max>60</max>
  <ratio>1</ratio>
  <mode>W</mode>
</param>
<param>
  <data>croisure_wCourseGuideFil</data>
  <value>250</value>
  <type>int</type>
  <min>0</min>
  <max>250</max>
  <ratio>1</ratio>
  <mode>R</mode>
</param>
<param>
  <data>wSensRotation</data>
  <value>0</value>
  <type>int</type>
  <min>0</min>
  <max>1</max>
  <ratio>1</ratio>
  <mode>W</mode>
</param>
<param>
  <data>wTorsion</data>
  <value></value>
  <type>float</type>
  <min>1</min>
  <max>500</max>
  <ratio>1</ratio>
  <mode>R</mode>
</param>
```

```
</all>
```

## Annexe 2

### Titrages des fils

**Le titrage est la mesure utilisée pour déterminer la finesse d'un fil.**

L'unité normalisée est le Tex ou le Décitex (masse par unité de longueur).

Sont encore utilisés le Deniers (pour la soie), le Numéro métrique (pour les filés de fibres) ou encore le Numéro anglais (pour le coton, le lin ou la laine).

#### **Nm (numéro métrique) :**

**C'est l'unité utilisée pour le titrage des fils discontinus (fibres).**

Le numéro métrique ou Nm est exprimé par le nombre de mètres au gramme ou de kilomètre au kilogramme.

Exemple: = 70 mètres de ce fil pèsent 1 gramme

**Formule:  $Nm = L/P = \text{Longueur/poids}$**

#### **Notation spécifique pour les fils retors:**

L'assemblage par retordage de fils d'un même numéro: le Nm sera celui des fils simples réunis.

Notation : **Nm 2/70** = 2 fils simples de 1/70 assemblés donnent Nm 1/35

2 fils simples

Nm 70

**Nm 4/80** = 4 fils simples de 1/80 assemblés donnent Nm 1/20

#### **Tex :**

C'est l'unité normalisée internationale depuis 1956

Unité de titrage des fils, c'est le **poids en grammes de 1000 m de fil**

Le sous-multiple décitex (dtx) est plus couramment employé. C'est le poids en grammes de 10000 m de fil

Exemple: 20 dtx = 10000 mètres de ce fil pèsent 20 grammes

**20 tex = 1000 mètres de ce fil pèsent 20 grammes**

## Annexe 3

### Contrôle de la présence de fils

**FC FIL CONTROL**  
GROUPE ELSIDEV  
Électronique électromécanique  
Service  
Industrialisation  
Développement

**AJ AQ**  
S.C.P. 2001  
VERSION 2000

# MCD-F

## Gamme des détecteurs capacitifs

5 128 028 000 113

#### Application

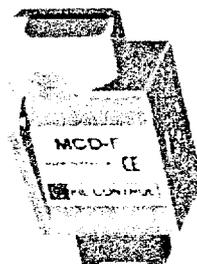
Le **MCD-F** est un **détecteur capacitif sans contact**.

**FONCTION PRINCIPALE :** Contrôle de la présence de fils (et mèches) en mouvement rectiligne et de fils en ballon.

Dès que la mèche (ou le fil) casse, le MCD-F avertit l'utilisateur que la position est en défaut au moyen d'une LED clignotante et / ou d'un signal électrique.

Tous fils (ou mèches) de matériaux pouvant stocker des charges électrostatiques sont contrôlables par le **MCD-F**.

**SECURITE D'EMPLOI :** Le **MCD-F** est protégé contre les inversions de branchement et les courts-circuits sur sa sortie. Son niveau de protection électromagnétique (CEM) l'isole de son environnement (>4kV).

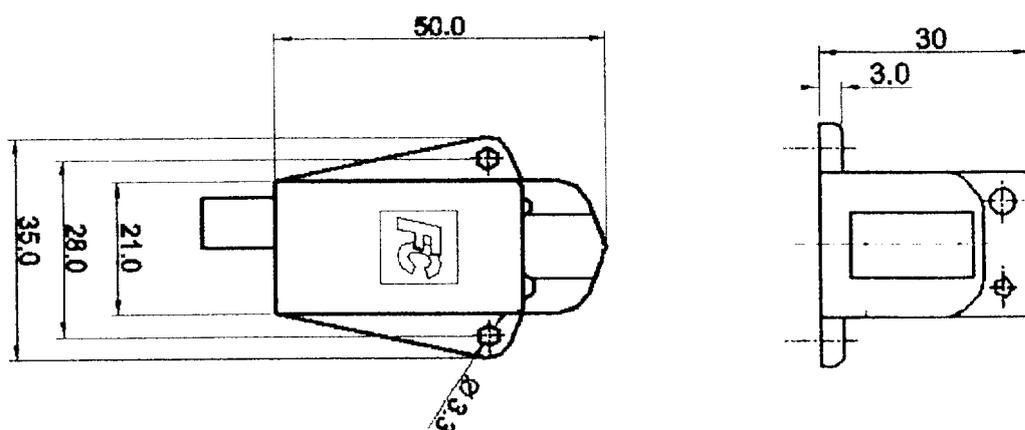


#### Caractéristiques :

- Alimentation : 18 à 30 V DC
- 1 sortie PNP
- Alarme visible (LED)
- Sortie protégée contre les courts-circuits
- Connexion par câble ou connecteur Lumberg 2,5 MSFW 5
- Sensibilité du détecteur ajustable selon le besoin de l'utilisateur

Ces caractéristiques sont adaptables en fonction des besoins de l'utilisateur (voir le tableau de codification).

#### Encombrement (mm)



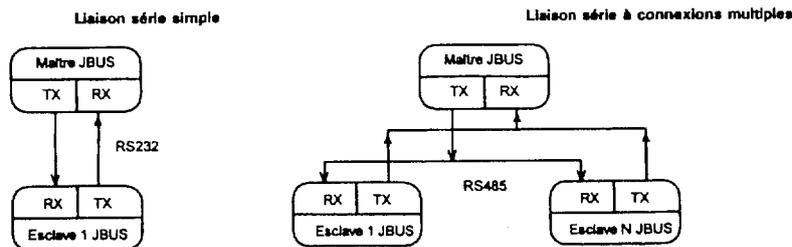
## Annexe 4

### Extraits de la documentation ModBus

#### PRINCIPES DE BASE DES PROTOCOLES MODBUS ET JBUS

Un protocole de communication de données définit les règles et la structure des messages utilisés par l'ensemble des périphériques d'un réseau pour l'échange de données. Ce protocole définit également l'échange correct des messages et la détection des erreurs.

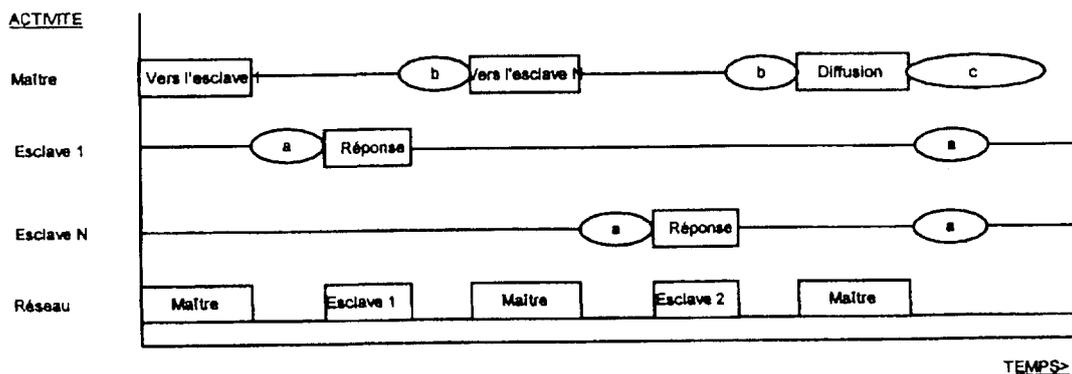
MODBUS définit un réseau de communication logique ayant un seul MAITRE et un ou plusieurs ESCLAVES. Un réseau simple ou à connexions multiples est possible. Les deux types de réseaux de communications sont illustrés sur le schéma ci-dessous.



- Une transaction-type est composée d'une demande envoyée par le maître, suivie d'une réponse de l'esclave.
- Chaque esclave possède une adresse de périphérique unique sur 8 bits.
- L'envoi d'une communication avec l'adresse de périphérique '0' est une communication de diffusion qui envoie des informations à tous les périphériques du réseau. Chacun effectue l'action demandée mais sans envoyer de réponse.
- L'envoi d'une communication avec une adresse de périphérique unique déclenche une réponse du seul périphérique possédant cette adresse. Ce périphérique recherche les erreurs, effectue la tâche demandée puis répond en donnant sa propre adresse, les données et un total de contrôle.

#### ACTIVITE-TYPE D'UNE LIGNE DE TRANSMISSION

Cette figure illustre la suite-type des événements sur une ligne de transmission Modbus.



- Période « a » : temps de traitement nécessaire à l'esclave pour exécuter la commande et élaborer une réponse.  
 Période « b » : temps de traitement nécessaire au maître pour analyser la réponse de l'esclave et formuler la commande  
 Période « c » : temps d'attente calculé par le maître pour que les esclaves exécutent l'opération

Pour les fonctions d'échange de paramètres (écriture ou lecture de n bits ou de n mots), le temps d'attente est de 20 millisecondes par paramètre transmis (125 mots maxi).

## SYNTAXE DE LA TRAME DU MESSAGE

Le schéma qui suit montre l'ordre définissant la syntaxe de la trame du message utilisée par JBUS et MODBUS :

Début de la trame	Adresse du périphérique	Code fonction	Données accompagnant la fonction	Données de détection d'erreur	Fin de la trame
	1 octet	1 octet	n octets	2 octets	

Le début de la trame est une période d'inactivité égale à au moins 3,5 fois la durée de transmission d'un caractère unique. Par exemple, à 9600 bauds, un caractère comportant un bit de départ, un bit d'arrêt et 8 bits de données a besoin d'un début de trame de 3,5 millisecondes. Cette période est la fin de transmission implicite d'une transmission antérieure.

- L'adresse du périphérique est un seul octet (8 bits) propre à chaque périphérique du réseau.
- Les codes fonction sont une instruction à un seul octet destinée à l'esclave et décrivant l'action à exécuter.
- Le segment de données d'un message dépend du code fonction et le nombre d'octets varie en conséquence.
- En règle générale, le segment de données contient une adresse de paramètres et le nombre de paramètres à lire ou écrire.
- Le contrôle de redondance cyclique est un code de détection d'erreur qui a une longueur de 2 octets.
- Le segment Fin de la transmission est une période d'inactivité égale à 3,5 fois la durée de transmission d'un seul caractère. Le segment Fin de la transmission à la fin d'un message indique à l'appareil récepteur que la transmission suivante sera un nouveau message et par conséquent un caractère d'adresse de périphérique.

## CONTROLE DE REDONDANCE CYCLIQUE

Le contrôle de redondance cyclique (CRC) est un code de détection d'erreur qui a une longueur de deux octets (16 bits). Après construction d'un message (données uniquement, absence de bits de départ, d'arrêt et de parité), l'appareil émetteur calcule un code CRC et l'ajoute à la fin du message. Un appareil récepteur calcule un code CRC à partir du message qu'il a reçu. Si ce code CRC est différent du code émis, il y a eu une erreur de communication.

Traduction de l'organigramme en pseudo-code :

DEBUT

CRC = FFFFh

OCTET SUIVANT = premier octet de la trame

REPETER

CRC = CRC  $\oplus$  OCTET SUIVANT décalé de 8 bits à gauche  
POUR CPT VARIANT DE 1 A 8

FAIRE

CRC = CRC décalé d'un bit à droite

SI BIT DECALE := 1 ALORS

FAIRE

CRC = CRC  $\oplus$  A001h

FIN SI

FIN POUR

OCTET SUIVANT = octet suivant dans la trame  
TANT QU'IL RESTE DES OCTETS DANS LA TRAME  
FIN TANTQUE

FIN

Le symbole  $\oplus$  indique une opération 'OU exclusif'.

## Extrait des fonctions de ModBus : ECRITURE DE N MOTS

Code fonction : 16, (10h)

Commande :

Adresse du périphérique	Code fonction 10	Adresse du premier mot		Nombre de mots à écrire		Nombre d'octets de données (n)	Données	CRC	
		octet MSB	octet LSB	octet MSB	octet LSB			octet MSB	octet LSB
1 octet	1 octet					1 octet	n octets		

Le nombre maximal de mots qui peuvent être transmis est de 125 mots, ce qui correspond à 250 octets de données.

Les deux premiers octets sont des données qui comportent la valeur exigée du premier paramètre, le bit de poids fort étant le premier. Les paires suivantes d'octets sont des données pour les adresses de paramètres consécutives.

Réponse :

Adresse du périphérique	Code fonction 10	Adresse du premier mot		Nombre de mots écrits		CRC	
		octet MSB	octet LSB	octet MSB	octet LSB	octet MSB	octet LSB
1 octet	1 octet						

### Exemple :

**Commande :** Ecrire dans l'esclave situé à l'adresse 2.

Consigne 1 = 379 à l'adresse 164

Consigne 2 = 918 à l'adresse 165

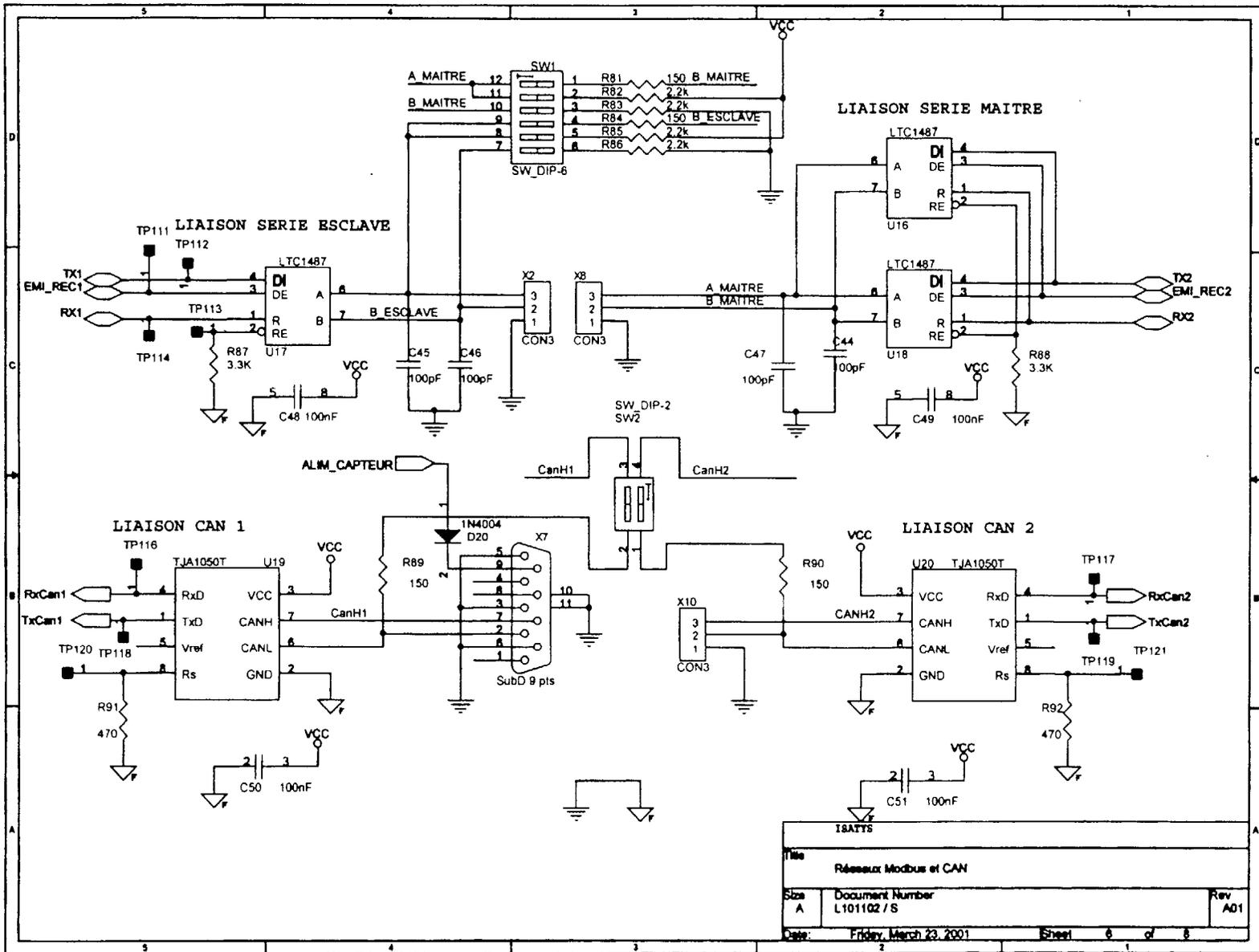
Consigne 3 = 250 à l'adresse 166

Adresse du périphérique	Code fonction	Adresse du premier mot		Nombre de mots à écrire		Nombre d'octets de données	Données	CRC	
02	10	00	A4	00	03	06	Cf. ci-dessous	20	71

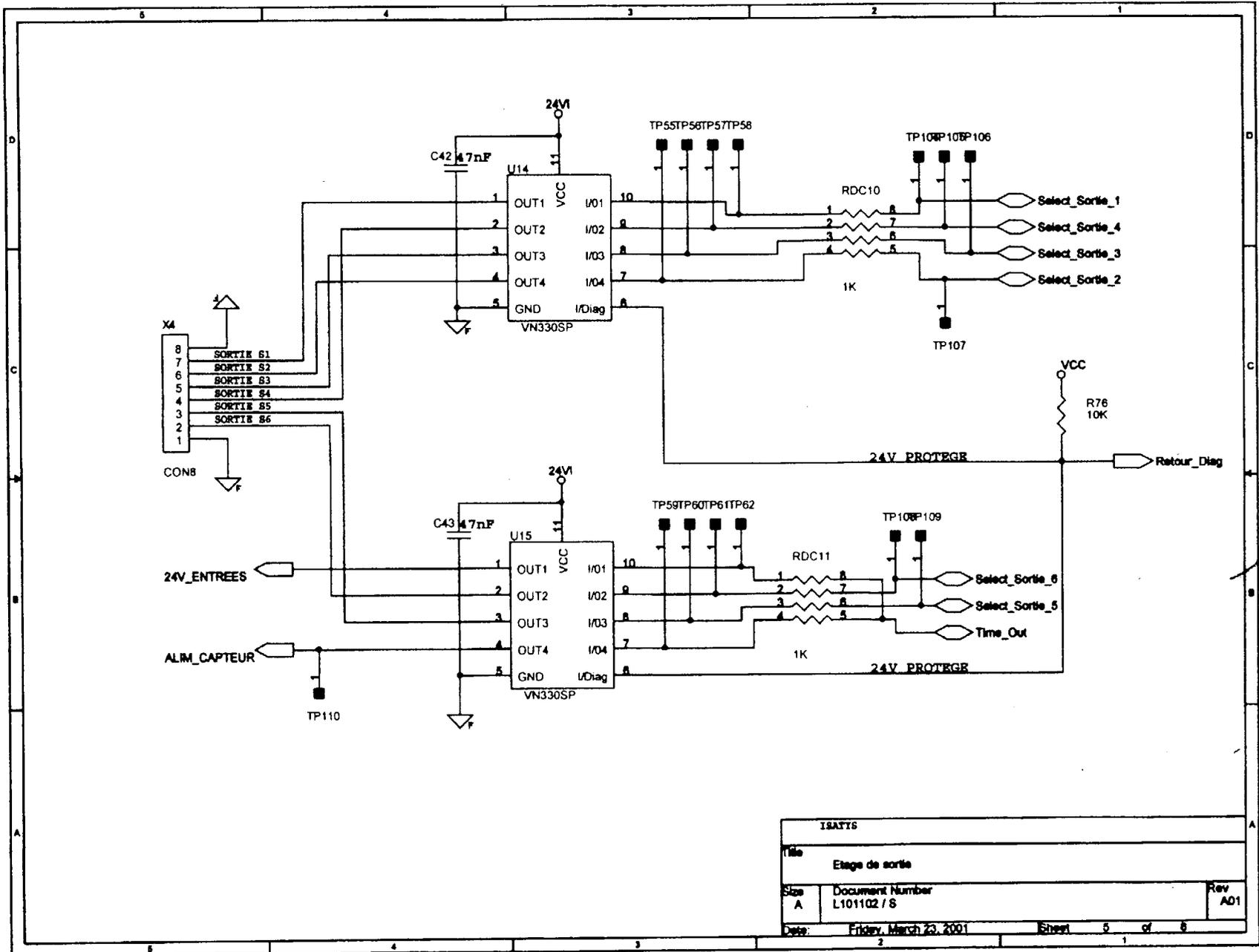
Données (379) pour l'adresse 164		Données (918) pour l'adresse 165		Données (250) pour l'adresse 166	
01	7B	03	96	00	FA

Réponse :

Adresse du périphérique	Code fonction	Adresse du premier mot		Nombre de mots écrits		CRC	
02	10	00	A4	00	03	C1	D8



Annexe 5  
Extraits des schémas de la carte ISATYS



ISATTS		
Titre Etage de sortie		
Size A	Document Number L101102 / S	Rev A01
Date: 2	Friday, March 23, 2001	Sheet 5 of 6

## Annexe 6

### Extraits de la documentation Linear Technologie



LTC1487

## Ultra-Low Power RS485 with Low EMI, Shutdown and High Input Impedance

### FEATURES

- High Input Impedance: Up to 256 Transceivers on the Bus
  - Low Power:  $I_{CC} = 120\mu\text{A}$  Max with Driver Disabled
  - $I_{CC} = 200\mu\text{A}$  Max with Driver Enabled, No Load
  - $1\mu\text{A}$  Quiescent Current in Shutdown Mode
  - Controlled Slew Rate Driver for Reduced EMI
  - Single 5V Supply
  - ESD Protection to  $\pm 10\text{kV}$  On Receiver Inputs and Driver outputs
  - $\pm 7\text{V}$  to  $12\text{V}$  Common-Mode Range Permits  $\pm 7\text{V}$  Ground Difference Between Devices on the Data Line
  - Thermal Shutdown Protection
  - Power Up/Down Glitch-Free Driver Outputs Permit Live Insertion or Removal of Transceiver
  - Driver Maintains High Impedance in Three-State or with the Power Off
  - Pin Compatible with the LTC485
- 
- Battery-Powered RS485/RS422 Applications
  - Low Power RS485/RS422 Transceiver
  - Level Translator

### ESRTN

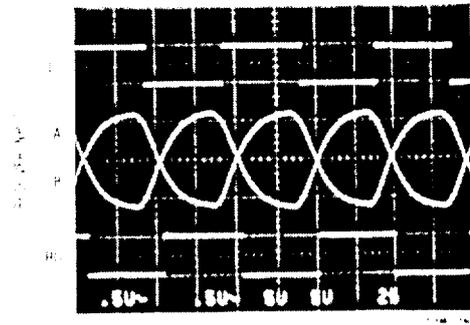
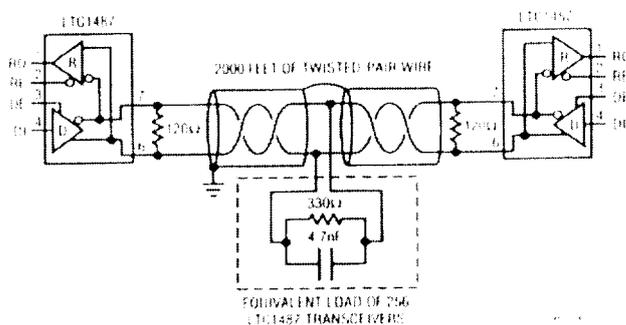
The LTC<sup>®</sup>1487 is an ultra-low power differential line transceiver designed with high impedance inputs allowing up to 256 transceivers to share a single bus. It meets the requirements of RS485 and RS422. The LTC1487 features output drivers with controlled slew rate, decreasing the EMI radiated from the RS485 lines, and improving signal fidelity with misterminated lines. The CMOS design offers significant power savings without sacrificing ruggedness against overload or ESD damage. Typical quiescent current is only  $80\mu\text{A}$  while operating and  $1\mu\text{A}$  in shutdown.

The driver and receiver feature three-state outputs, with the driver outputs maintaining high impedance over the entire common-mode range. Excessive power dissipation caused by bus contention or faults is prevented by a thermal shutdown circuit which forces the driver outputs into a high impedance state. The receiver has a fail-safe feature which guarantees a high output state when the inputs are left open. I/O pins are protected against multiple ESD strikes of over  $\pm 10\text{kV}$  using the Human Body Model.

The LTC1487 is fully specified over the commercial temperature range and is available in 8-pin DIP and SO packages.

LT<sup>®</sup>, LTC and L are registered trademarks of Linear Technology Corporation.

### TYPICAL APPLICATION



## PIN FUNCTIONS

**RO (Pin 1):** Receiver Output. If the receiver output is enabled ( $\overline{RE}$  LOW), and  $A > B$  by 200mV, RO will be HIGH. If  $A < B$  by 200mV, then RO will be LOW.

**$\overline{RE}$  (Pin 2):** Receiver Output Enable. A LOW enables the receiver output, RO. A HIGH input forces the receiver output into a high impedance state.

**DE (Pin 3):** Driver Outputs Enable. A HIGH on DE enables the driver output. A and B and the chip will function as a line driver. A LOW input will force the driver outputs into a high impedance state and the chip will function as a line receiver. If  $\overline{RE}$  is HIGH and DE is LOW, the part will enter a low power ( $1\mu A$ ) shutdown state.

**DI (Pin 4):** Driver Input. If the driver outputs are enabled (DE HIGH) then a LOW on DI forces the outputs A LOW and B HIGH. A HIGH on DI with the driver outputs enabled will force A HIGH and B LOW.

**GND (Pin 5):** Ground.

**A (Pin 6):** Driver Output/Receiver Input.

**B (Pin 7):** Driver Output/Receiver Input.

**V<sub>CC</sub> (Pin 8):** Positive Supply.  $4.75V < V_{CC} < 5.25V$ .

## FUNCTION TABLES

LTC1487 Transmitting

INPUTS			OUTPUTS	
$\overline{RE}$	DE	DI	B	A
X	1	1	0	1
X	1	0	1	0
0	0	X	Z	Z
1	0	X	Z*	Z*

\*Shutdown mode

LTC1487 Receiving

INPUTS			OUTPUTS
$\overline{RE}$	DE	A - B	RO
0	0	$\geq 0.2V$	1
0	0	$\leq -0.2V$	0
0	0	Inputs Open	1
1	0	X	Z*

\*Shutdown mode

## TEST CIRCUITS

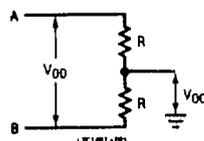


Figure 1. Driver DC Test Load

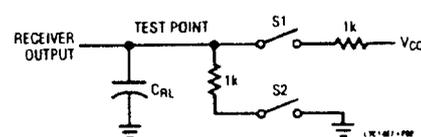


Figure 2. Receiver Timing Test Load

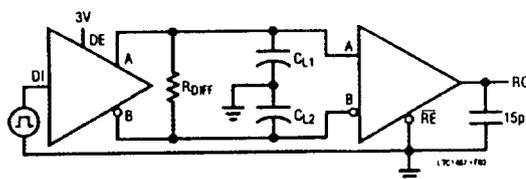


Figure 3. Driver/Receiver Timing Test Circuit

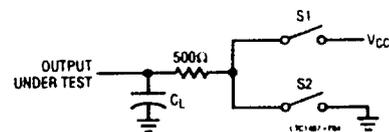


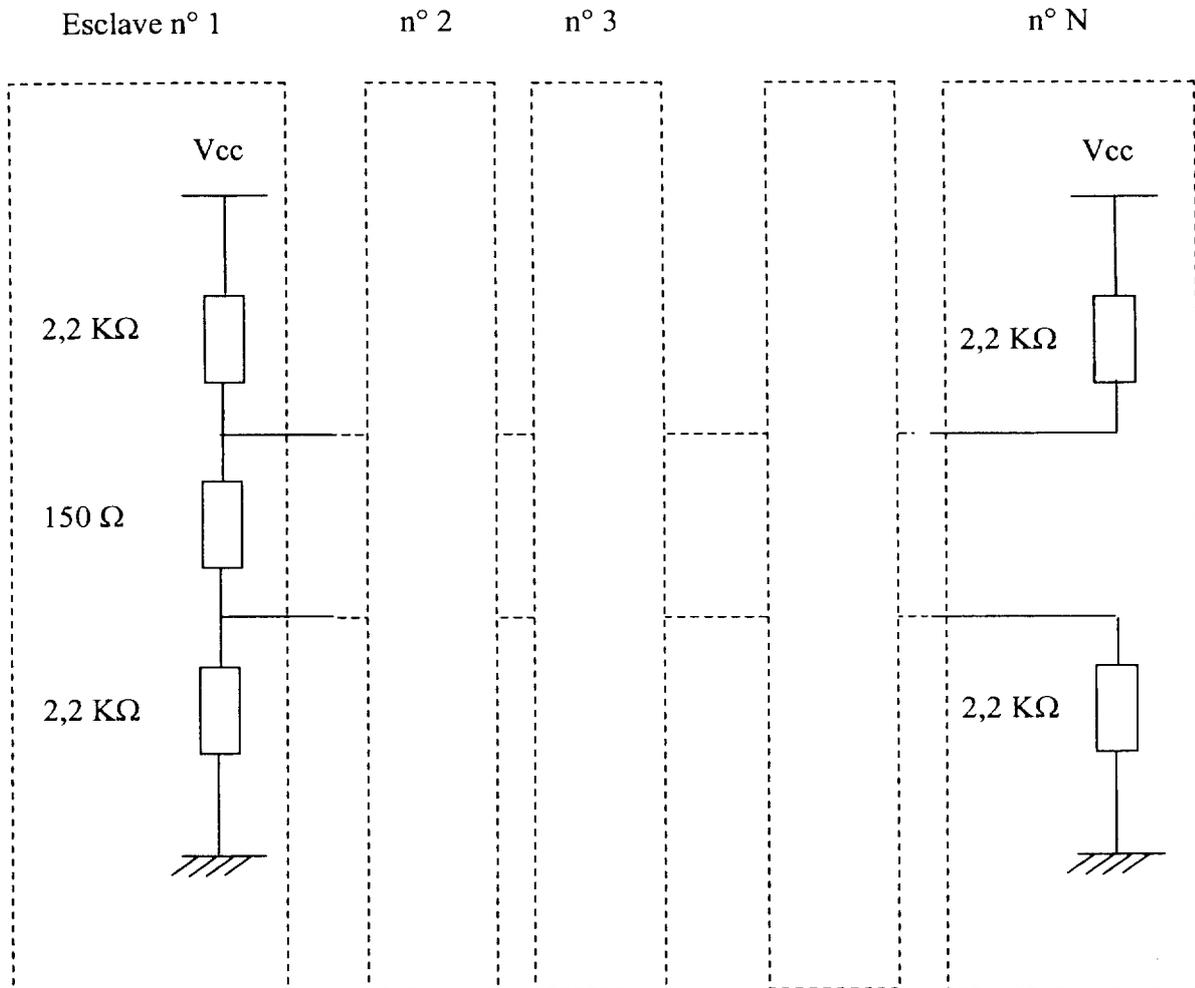
Figure 4. Driver Timing Test Load

an1487 1487fs



## Annexe 7 Note d'application

Note d'application fournie par LINEAR TECHNOLOGIE utilisée pour configuration du ModBus (réduction du bruit sur les lignes) :



**Annexe 8**  
**Extraits de la documentation STMicroelectronics**



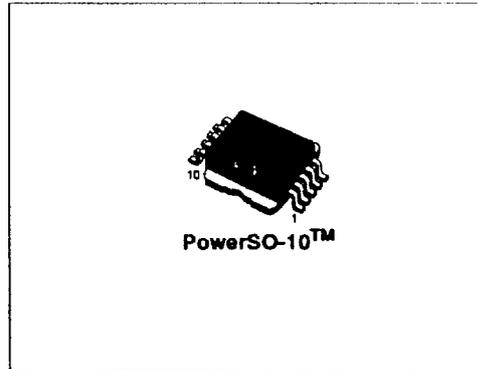
**VN330SP**

**QUAD HIGH SIDE SMART  
 POWER SOLID STATE RELAY**

TYPE	V <sub>demag</sub> (*)	R <sub>DSon</sub> (*)	I <sub>out</sub> (*)	V <sub>CC</sub>
VN330SP	V <sub>CC</sub> -55V	0.32Ω (**)	0.7A	36 V

(\*) Per channel  
 (\*\*) at T<sub>J</sub>=85°C

- OUTPUT CURRENT: 0.7A PER CHANNEL
- DIGITAL INPUTS CLAMPED AT 32V MINIMUM VOLTAGE
- SHORTED LOAD AND OVERTEMPERATURE PROTECTIONS
- BUILT-IN CURRENT LIMITER
- UNDERVOLTAGE SHUT-DOWN
- OPEN DRAIN DIAGNOSTIC OUTPUT
- FAST DEMAGNETIZATION OF INDUCTIVE LOADS

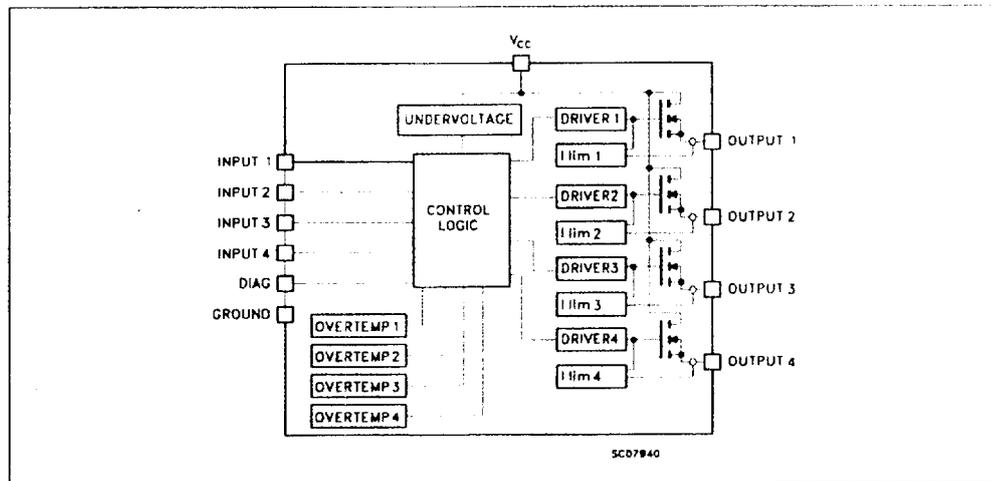


**DESCRIPTION**

The VN330SP is a monolithic device made using STMicroelectronics VIPower technology, intended for driving four independent resistive or inductive loads with one side connected to ground. Active current limitation avoids dropping the system power supply in case of shorted load. Built-in thermal shut-down protects the chip from

overtemperature and short circuit. The open drain diagnostic output indicates short circuit and overtemperature conditions.

**BLOCK DIAGRAM**



**ELECTRICAL CHARACTERISTICS (continued)**  
**LOGIC INPUT (Per each channel)**

Symbol	Parameter	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
$V_{IL}$	Input low level voltage				2	V
$V_{IH}$	Input high level voltage (see note 1)		3.5			V
$V_{I(HYST)}$	Input hysteresis voltage			0.5		V
$I_{IN}$	Input current	$V_{IN}=0$ to 30V $V_{IN}=0$ to 2V	25		600	$\mu$ A $\mu$ A
$I_{LGND}$	Output current in ground disconnection	$V_{CC}=V_{INn}=GND=DIAG=24V$ ; $T_j=25^\circ C$			25	mA
$V_{ICL}$	Input clamp voltage (see note 1)	$I_{IN}=1mA$ $I_{IN}=-1mA$	32	36 -0.7		V V

Note 1: The input voltage is internally clamped at 32V minimum, it is possible to connect the input pins to an higher voltage via an external resistor calculate to not exceed 10mA.

**PROTECTION AND DIAGNOSTICS**

Symbol	Parameter	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
$V_{DIAG} (*)$	Status voltage output low	$I_{STAT}=5mA$ (Fault condition)			1	V
$V_{SCL} (*)$	Status clamp voltage	$I_{DIAG}=1mA$ $I_{DIAG}=-1mA$	32	36 -0.7		V V
$V_{USD}$	Undervoltage shut down		5		8	V
$V_{OL}$	Low state output voltage	$V_{IN}=V_{IL}$ ; $R_{LOAD}\geq 10M\Omega$			1.5	V
$I_{LIM}$	DC Short circuit current	$V_{CC}=24V$ ; $R_{LOAD}<10m\Omega$	0.7		2.5	A
$I_{OVPK}$	Peak short circuit current	$V_{CC}=24V$ ; $V_{IN}=30V$ ; $R_{LOAD}<10m\Omega$ (see figure 2)			4	A
$I_{DIAGH}$	Leakage on diag pin in high state	$V_{DIAG}=24V$			100	$\mu$ A
$I_{LOAD}$	Output leakage current	$V_{CC}=10$ to 36V; $V_{IN}=V_{IL}$			50	$\mu$ A
$t_{SC}$	Delay time of current limiter				100	$\mu$ s
$T_{TSD}$	Thermal shut down temperature		150	170		$^\circ C$
$T_R$	Reset temperature		135	155		$^\circ C$

(\*) Status determination > 100 $\mu$ s after the switching edge.

Note: If INPUT pin is left floating the corresponding channel will automatically switch off. If GND pin is disconnected, all channels will switch off provided  $V_{CC}$  does not exceed 36V.

## Annexe 9

### Primitives UNIX

#### Extrait du Manuel du programmeur Linux (2) et (3)

## **FORK**

### NOM

fork - Créer un processus fils.

### SYNOPSIS

```
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
```

```
pid_t fork(void);
```

### DESCRIPTION

fork crée un processus fils qui diffère du processus parent uniquement par ses valeurs PID et PPID et par le fait que toutes les statistiques d'utilisation des ressources sont remises à zéro. Les verrouillages de fichiers, et les signaux en attente ne sont pas hérités.

### VALEUR RENVOYÉE

En cas de succès, le PID du fils est renvoyé au processus parent, et 0 est renvoyé au processus fils. En cas d'échec -1 est renvoyé dans le contexte du parent, aucun processus fils n'est créé, et errno contient le code d'erreur.

---

## **EXECL**

### NOM

execl - Exécuter un programme.

### SYNOPSIS

```
#include <unistd.h>
```

```
int execl (const char *path, const char *arg, ...);
```

### DESCRIPTION

La fonction execl remplace l'image mémoire du processus en cours par un nouveau processus. L'argument initial est le chemin d'accès du fichier à exécuter.

Les arguments const char \*arg ainsi que les points de suspension peuvent être vues comme des arg0, arg1, ..., argn. Ensemble ils décrivent une liste d'un ou plusieurs pointeurs sur des chaînes de caractères terminées par des caractères nuls, qui constituent les arguments disponibles pour le programme à exécuter. Par convention le premier argument doit pointer sur le nom du fichier associé au programme à exécuter. La liste des arguments doit se terminer par un pointeur NULL.

## SHMGET

### NOM

shmget - Allouer un segment de mémoire partagée.

### SYNOPSIS

```
#include <sys/ipc.h>
#include <sys/shm.h>
```

```
int shmget(key_t clé, int size, int shmflg);
```

### DESCRIPTION

shmget() renvoie l'identificateur du segment de mémoire partagée associé à la valeur de l'argument clé. Un nouveau segment mémoire, de taille size arrondie au multiple supérieur de PAGE\_SIZE, est créé.

shmflg est composé de IPC\_CREAT pour créer un nouveau segment et du mode d'accès (les 9 bits de poids faibles) indiquant les permissions pour le propriétaire, le groupe et les autres. Actuellement la permission d'exécution n'est pas utilisée par le système.

---

## SHMAT

### NOM

shmat - Opérations sur la mémoire partagée.

### SYNOPSIS

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/shm.h>
```

```
void *shmat ( int shmid, const void * shmaddr, int shmflg);
```

### DESCRIPTION

La fonction shmat attache le segment de mémoire partagée identifié par shmid au segment de données du processus appelant. L'adresse d'attachement est indiquée par shmaddr avec comme critère :

Si shmaddr vaut NULL, le système essaye de trouver une adresse libre pour attacher le segment.

Utiliser shmat avec shmaddr égale à NULL est la manière conseillée, portable, d'attacher un segment de mémoire partagée.

La valeur courante de shmflg est 0.

---