Annexe 1

Fichiers de réglages machine textile

Code	Description	*sCode	*sNom
Métrage	valeur à produire	*metrage_lMetProg	km.
Reception	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.
Broches	vitesse	*broche_wVitesse	trs/min
	sens de torsion	*wSensRotation	S/Z
	torsion = (vitesse broche *2)/vitesse reception	*wTorsion	
Guide-fil	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 = 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 m**ètres de ce fil pèsent **20 g**rammes

Annexe 3

Contrôle de la présence de fils

FIL CONTROL
GROUPE ELSIDEV
ELectronique électromécanique
Service
Industrialisation
DEVeloppement

AFAQ ISO 9001 VERSION 2000

MCD-F

Gamme des détecteurs capacitifs

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.**

Dés 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).

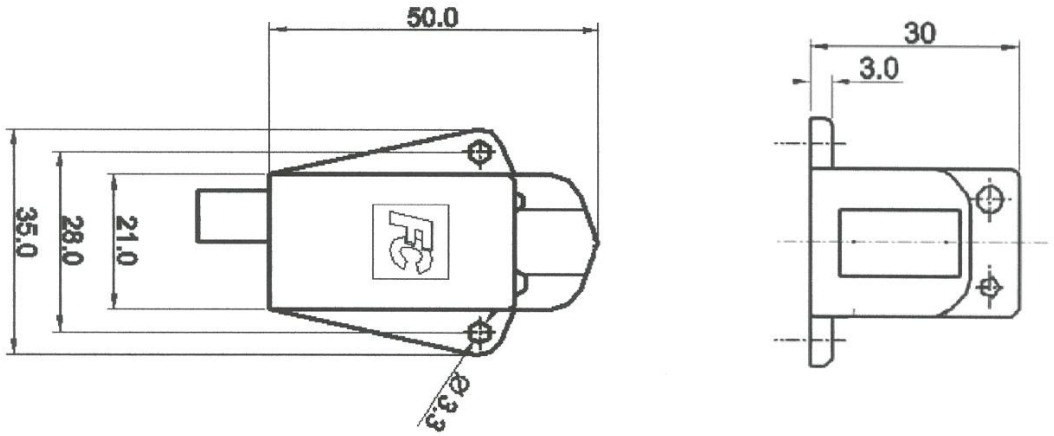


Caractéristiques :

- 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)



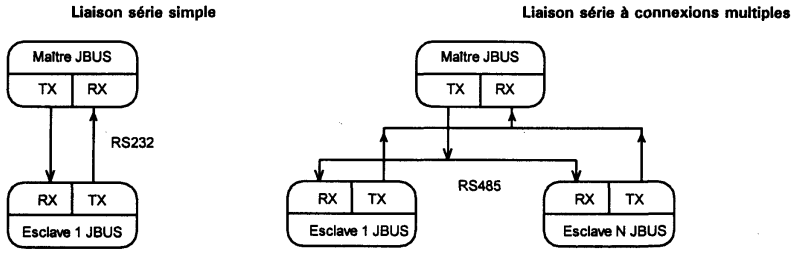
Annexe 4

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.

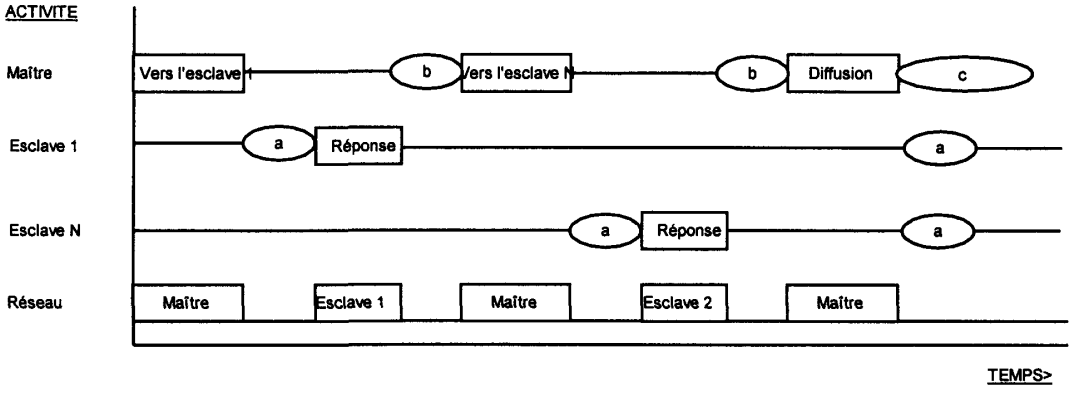
• Chaque esclave possède une adresse de périphérique unique sur 8 bits.

• 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 un 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 ⊕ 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 ⊕ 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 ⊕ 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	
1 octet	1 octet	octet MSB	octet LSB	octet MSB	octet LSB	1 octet	n octets	octet MSB	octet LSB

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	
1 octet	1 octet	octet MSB	octet LSB	octet MSB	octet LSB	octet MSB	octet LSB

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

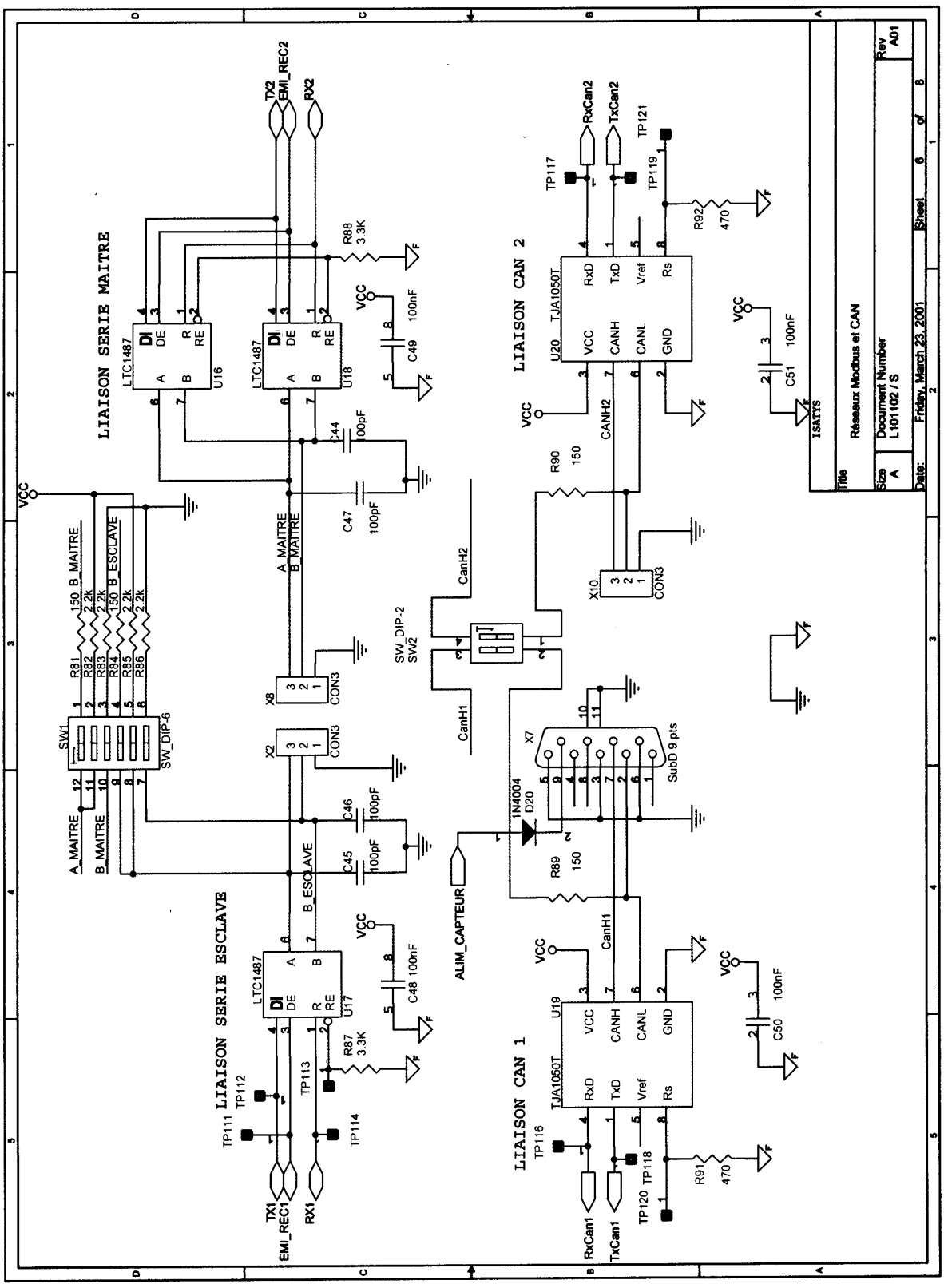
Adresse du périphérique	Code fonction	Adresse du premier mot		Nombre de mots à écrire		Nombre d'octets de données	Données	CRC	
02	10	00	A4	00	03	06	Cf. ci-dessous	20	71

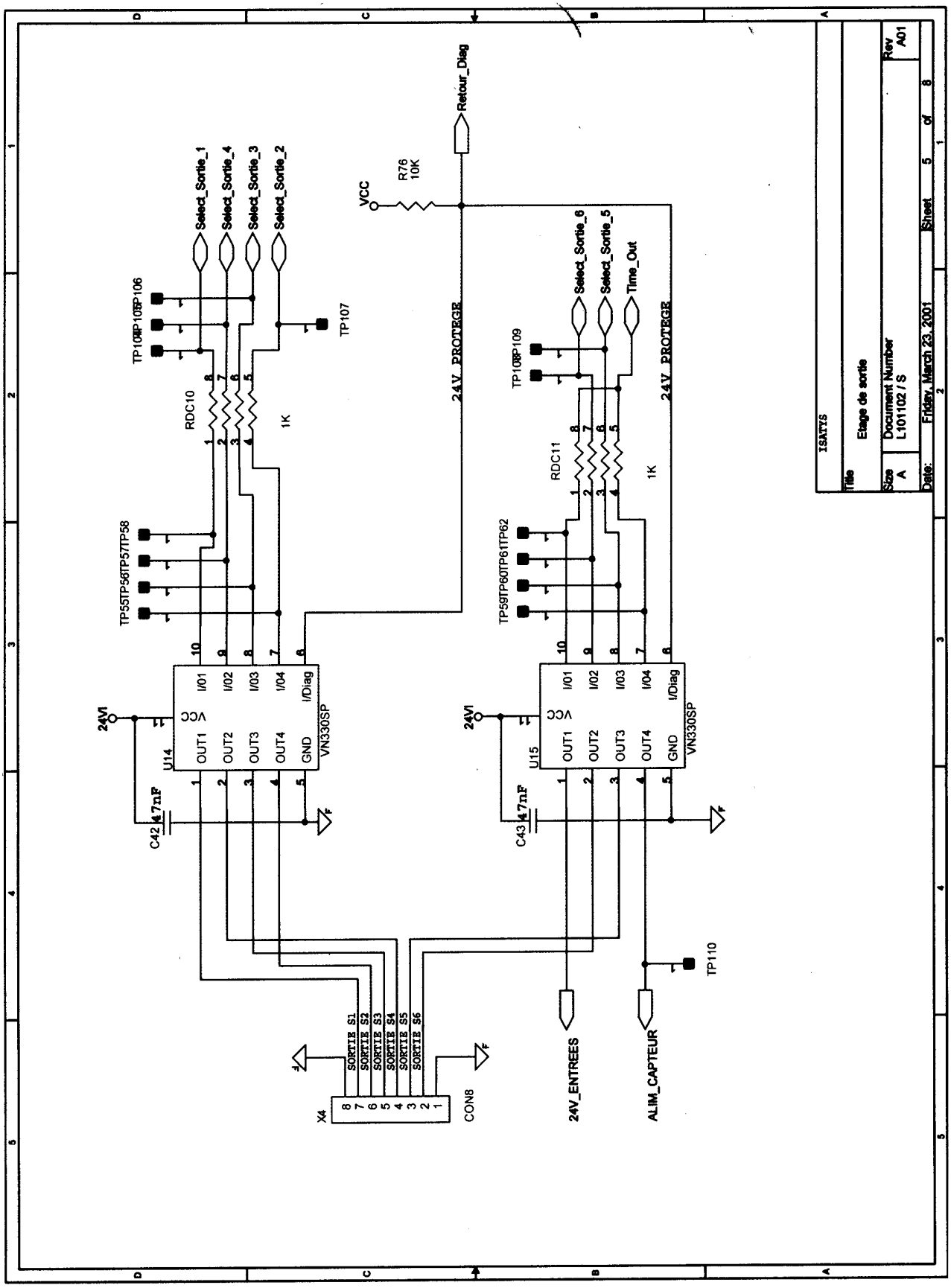
Données (379) pour l'adresse 164		Données (918) pour l'adresse 165		Données (250) pour l'adresse166	
01	7B	03	96	00	FA

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




Retour_Diag
VCC
R76
10K
Select_Sortie_1
Select_Sortie_4
Select_Sortie_3
Select_Sortie_2
TP106
TP105
TP104
TP103
TP102
TP101
TP100
TP107
RDC10
1K
24V_PROTEGE
TP55
TP56
TP57
TP58
U14
VN330SP
I/01
I/02
I/03
I/04
I/Diag
VCC
OUT1
OUT2
OUT3
OUT4
GND
24V1
C42
4.7nF
Select_Sortie_6
Select_Sortie_5
Time_Out
TP109
TP108
RDC11
1K
24V_PROTEGE
TP59
TP60
TP61
TP62
U15
VN330SP
C43
4.7nF
TP110
X4
CON8
SORTIE S1
SORTIE S2
SORTIE S3
SORTIE S4
SORTIE S5
SORTIE S6
24V_ENTREES
ALIM_CAPTEUR
ISATYS
Title
Etage de sortie
Size
A
Document Number
L101102 / S
Rev
A01
Date:
Friday, March 23, 2001
Sheet
5
of
8

Annexe 6
Extraits de la documentation Linear Technologie

LINEAR TECHNOLOGY

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} = 120µA Max with Driver Disabled**
- I_{CC} = 200µA Max with Driver Enabled, No Load
- **1µA Quiescent Current in Shutdown Mode**
- Controlled Slew Rate Driver for Reduced EMI
- Single 5V Supply
- ESD Protection to ±10kV On Receiver Inputs and Driver outputs
- –7V to 12V Common-Mode Range Permits ±7V 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

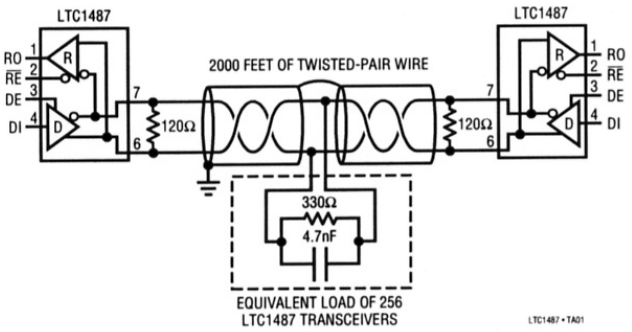
The LTC®1487 is an ultra-low power differential line transceiver designed with high impedance inputs allowing up to 256 transceivers to share a single bus. It meets the requirements of RS485 and RS422. The LTC1487 features output drivers with controlled slew rate, decreasing the EMI radiated from the 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 80µA while operating and 1µA in shutdown.

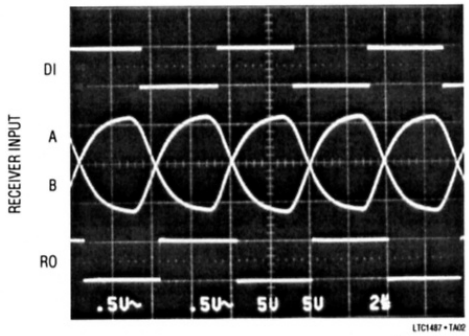
The driver and receiver feature three-state outputs, with the driver outputs maintaining high impedance over the entire common-mode range. Excessive power dissipation caused by bus contention or faults is prevented by a thermal shutdown circuit which forces the driver outputs into a high impedance state. 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 ±10kV 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, LTC and LT are registered trademarks of Linear Technology Corporation.

TYPICAL APPLICATION





sn1487 1487fs

LINEAR TECHNOLOGY

1

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 (1μA) 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_{CC} (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	≥0.2V	1
0	0	≤–0.2V	0
0	0	Inputs Open	1
1	0	X	Z*

*Shutdown mode

TEST CIRCUITS

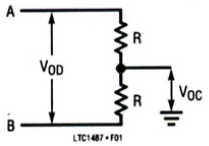


Figure 1. Driver DC Test Load

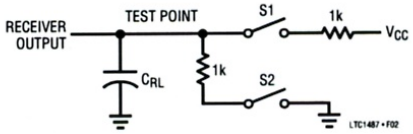


Figure 2. Receiver Timing Test Load

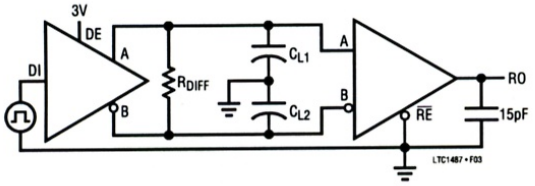


Figure 3. Driver/Receiver Timing Test Circuit

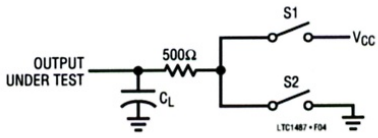
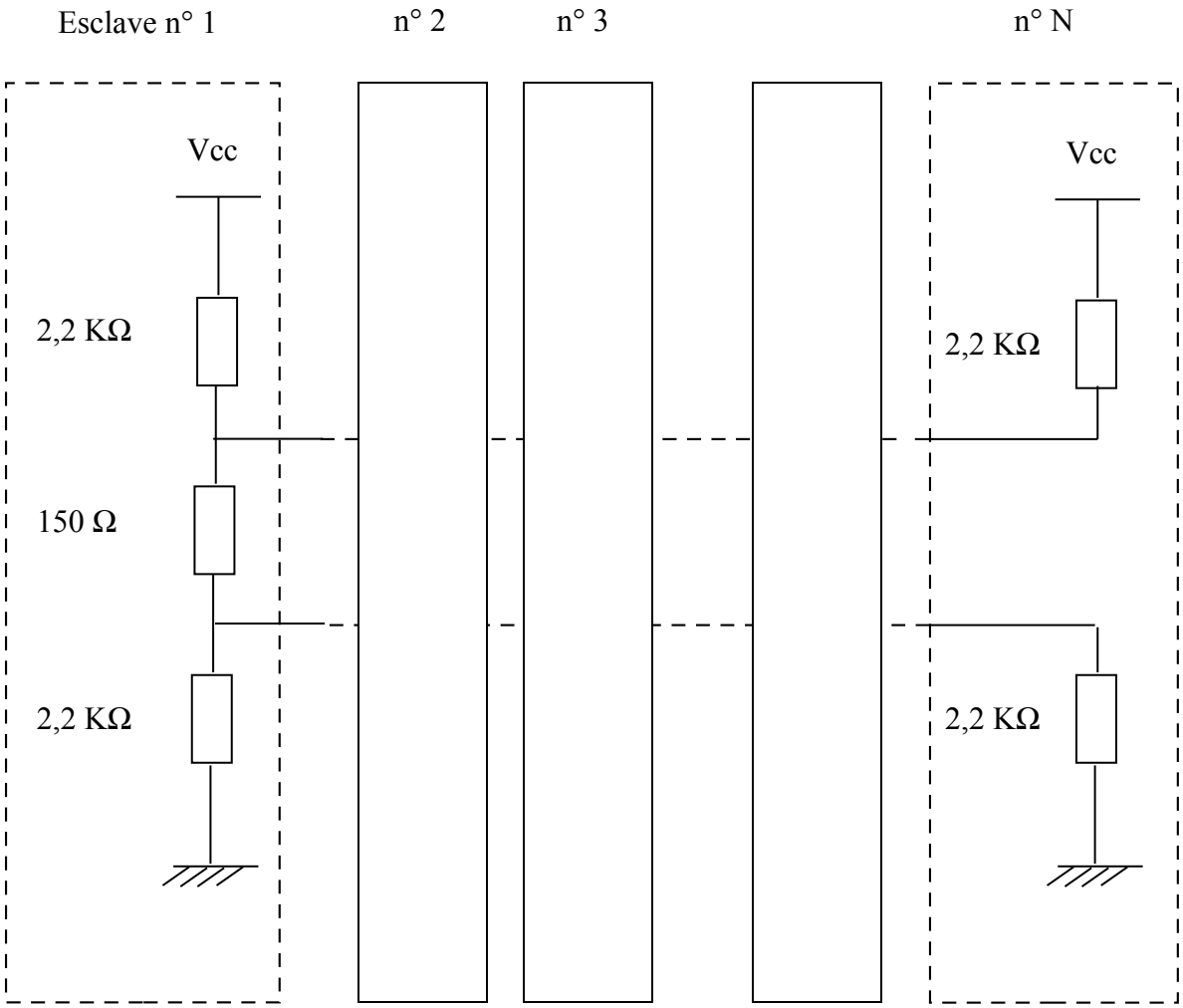


Figure 4. Driver Timing Test Load

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_{demag}(*)	R_{DSon} (*)	I_{out} (*)	V_{cc}
VN330SP	V_{CC}-55V	0.32Ω (**)	0.7A	36 V

(*) Per channel
(**) at T_j=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

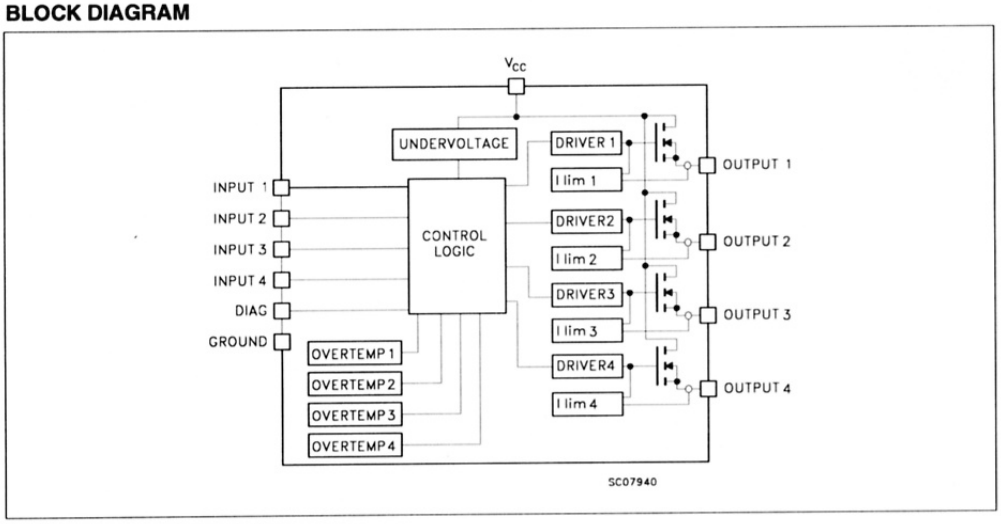


PowerSO-10™

DESCRIPTION

The VN330SP is a monolithic device made using STMicroelectronics VIPower technology, intended for driving four indipendent 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	µA µA
I_{LGND}	Output current in ground disconnection	V_{CC}=V_{INn}=GND=DIAG=24V; T_j=25°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 ia 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_{ILj}; R_{LOAD}≥10MΩ			1.5	V
I_{LIM}	DC Short circuit current	V_{CC}=24V; R_{LOAD}<10mΩ	0.7		2.5	A
I_{OVPK}	Peak short circuit current	V_{CC}=24V; V_{IN}=30V; R_{LOAD}<10mΩ (see figure 2)			4	A
I_{DIAGH}	Leakage on diag pin in high state	V_{DIAG}=24V			100	µA
I_{LOAD}	Output leakage current	V_{CC}=10 to 36V; V_{IN}=V_{IL}			50	µA
t_{SC}	Delay time of current limiter				100	µs
T_{TSD}	Thermal shut down temperature		150	170		°C
T_R	Reset temperature		135	155		°C

(*) Status determination > 100µs after the switching edge.

Note: If INPUT pin is left floating the corrisponding channel will automatically switch off. If GND pin is disconnected, all c annels 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.
