



JR AUTOMATION™  
A Hitachi Group Company

# MAT Net

*Coupleur Réseau*



*Manuel d'utilisation*

Mise à jour de Juillet 2022  
Version : 4.01



**MVAT®** est une marque déposée de FABRICOM Systèmes d'Assemblage.  
Les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.



Avertissement:

FABRICOM Systèmes d'assemblage S.A. se réserve le droit de changer, sans préavis tout ou partie de l'application technique des informations contenues dans le présent document. Ces informations ne doivent pas être interprétées comme un engagement de la part de FABRICOM Systèmes d'assemblage. FABRICOM Systèmes d'assemblage S.A. décline toute responsabilité de l'utilisation de ces informations ou du matériel décrit dans le présent document. La divulgation de ces informations, à quelque titre que ce soit, ne saurait en aucun cas servir de licence et ne présume pas des protections et droits attachés à l'utilisation des informations décrites dans ce document. La reproduction, la référence, l'utilisation de tout ou partie de ce document en violation des dispositions du Code de la Propriété Intellectuelle sont soumises à une autorisation écrite préalable auprès de :

**Fabricom Systèmes d'Assemblage Siège social**

10, rue La fenêtre - BP 1565, Z.A.C. La fenêtre, F-25009 Besançon Cedex 3  
Tél. : +33 (0)3 81 26 71 71, Fax : +33 (0)3 81 26 72 72

## SOMMAIRE

1	Modules coupleur réseau.....	1
1.1	Références	1
1.2	Description	1
1.3	Bloc Schéma	2
1.4	Synoptique application	3
2	MAPPING des Variables.....	4
2.1	STATUS : MVAT.NET (« Ex-Sorties ») → API (IN) Emmanchement	4
2.2	Résultats MVAT.NET → API	5
2.3	Description des Entrées :	5
2.4	COMMANDES : API (OUT) → MVAT_NET (« Ex-Entrées »)	6
2.5	Paramètres API → MVAT.NET	7
2.6	Description des Sorties :	7
3	Code Requête Résultat .....	8
3.1	Requête de résultat (ReqAPI)	8
4	CONFIGURATION DU BLOC RESULTAT POUR LES RESEAUX.....	9
4.1	Principe	9
4.2	Paramétrage du tableau de Résultats mis à disposition par la MVAT.Net	9
4.3	Envoi de la Fiche de Configuration des Résultats	9
4.4	Construction de la table d'échange réseau	10
5	Paramétrage dynamique .....	11
5.1	Définition	11
5.2	Séquencement pour l'envoi de paramètres	12
5.2.1	Séquencement pour envoyer une valeur	12
5.2.2	Séquencement pour envoyer plusieurs valeurs dans la même fiche	12
5.2.3	Les différentes possibilités pour envoyer les paramètres	12
5.2.4	Visualisation des paramètres envoyés	12
6	Pré-formatage 32 Bits des données .....	13
7	Exemple de réseau .....	14
8	Voyants.....	15
8.1	Voyants réseau de terrain	15
8.1.1	Ethernet Modbus/TCP/ Ethernet IP	15
8.1.2	Profibus DP/DPV1	16
8.1.3	ProfiNet	17
8.2	Voyants Carte MVAT.Net	18
8.2.1	Voyants de fonctionnement	18
8.2.2	Codes erreurs MVAT_NET	18
9	Utilisation d'un Terminal connecté sur le port RS232 du coupleur (com1). 19	
9.1	Structure de la trace	19
10	Configuration du coupleur.....	21
10.1	Configuration Profibus	21
10.2	Configuration ETHERNET TCP IP	21
10.3	Configuration Profinet	21
10.4	Configuration de l'adresse IP	22
10.5	Vérification de l'adresse IP	24
10.6	SWITCHES procédure	25
11	Version Soft Coupleur .....	25
11.1	NV02.03 - Coupleurs : Profibus, Ethernet	25
11.2	NV03.00 - Coupleurs : Profibus, Ethernet	25
11.3	NV04.00 – Coupleur : Profibus, Ethernet, Profinet	25



12	ANNEXES.....	26
12.1	Fiches MVAT	26
12.1.1	Pré-formatage des valeurs	26
12.1.2	Fiches Séquence	26
12.1.3	Fiches Cycle	27
12.1.4	Fiches Courbe	29
12.1.5	Fiches Profil	32
12.1.6	Fiche Spécification	36
12.1.7	Fiche de Commandes	39
12.2	Index Multiples	40
12.2.1	Câblage du Boîtier Multi-Index	40
12.2.2	Raccordement du boîtier Multi-Index	41
12.2.3	Utilisation des Index multiples	41

# 1 Modules coupleur réseau

## 1.1 Références

Carte réseau Profibus	<b>MVAT.Net Profibus</b>
Carte réseau Profinet	<b>MVAT.Net Profinet IRT</b>
Carte réseau Ethernet I	<b>MVAT.Net Ethernet ModBus/TCP</b>
Carte réseau Ethernet II	<b>MVAT.Net Ethernet/IP</b>
Carte réseau DeviceNet	NC*
Carte réseau CANOpen I	NC*
Carte réseau CANOpen II	NC*
Carte réseau ControlNet	NC*
Carte Réseau Ethercat	NC*

\*Actuellement non commercialisé

D'autres réseaux peuvent être disponibles 'ex: Interbus, FIPIO,...), mais ne s'inscrivent pas dans le cadre de cette notice :

- soit pour des raisons d'architecture,
- soit pour leur mapping adresse
- soit pour leur capacité d'échange.

## 1.2 Description

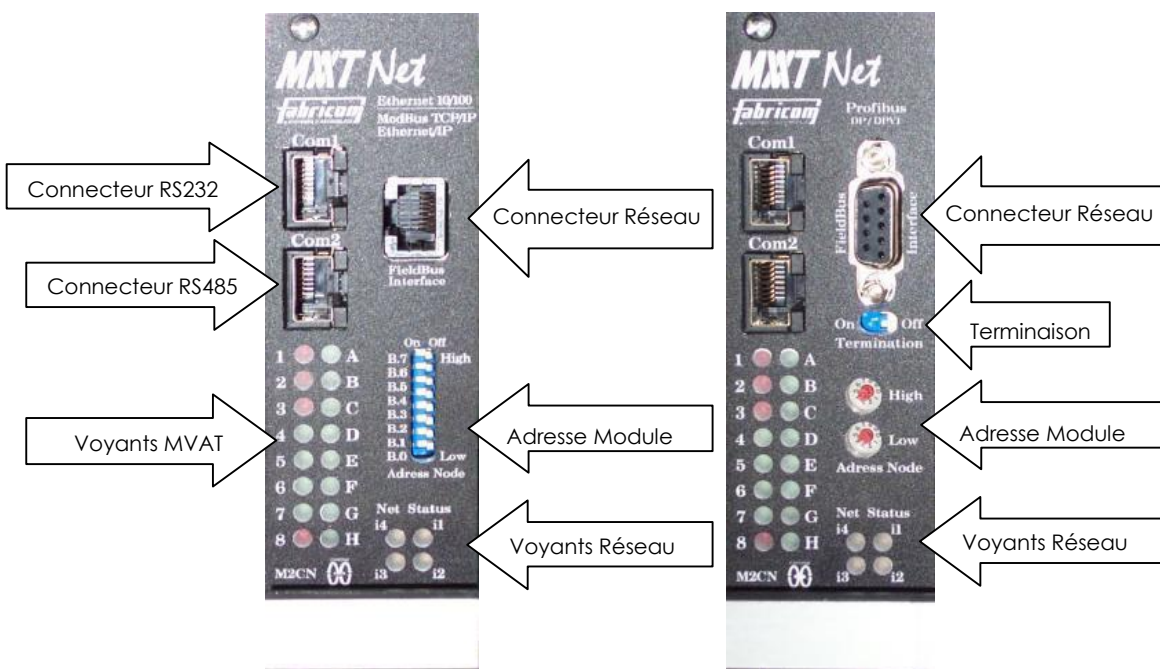
Tous les coupleurs MVAT.Net désignés disposent de la même architecture matérielle.

Une partie communication MVAT qui comprend:

- 1 connecteur arrière au réseau MVAT propriétaire Multip permettant le dialogue entre cartes
- 1 connecteur RS232 destiné aux tests et à la maintenance (format RJ45)
- 1 connecteur RS485 destiné à l'exploitation de données sécurisées vers PC format RJ45)
- 16 voyants de visualisation de fonctionnement et de communication

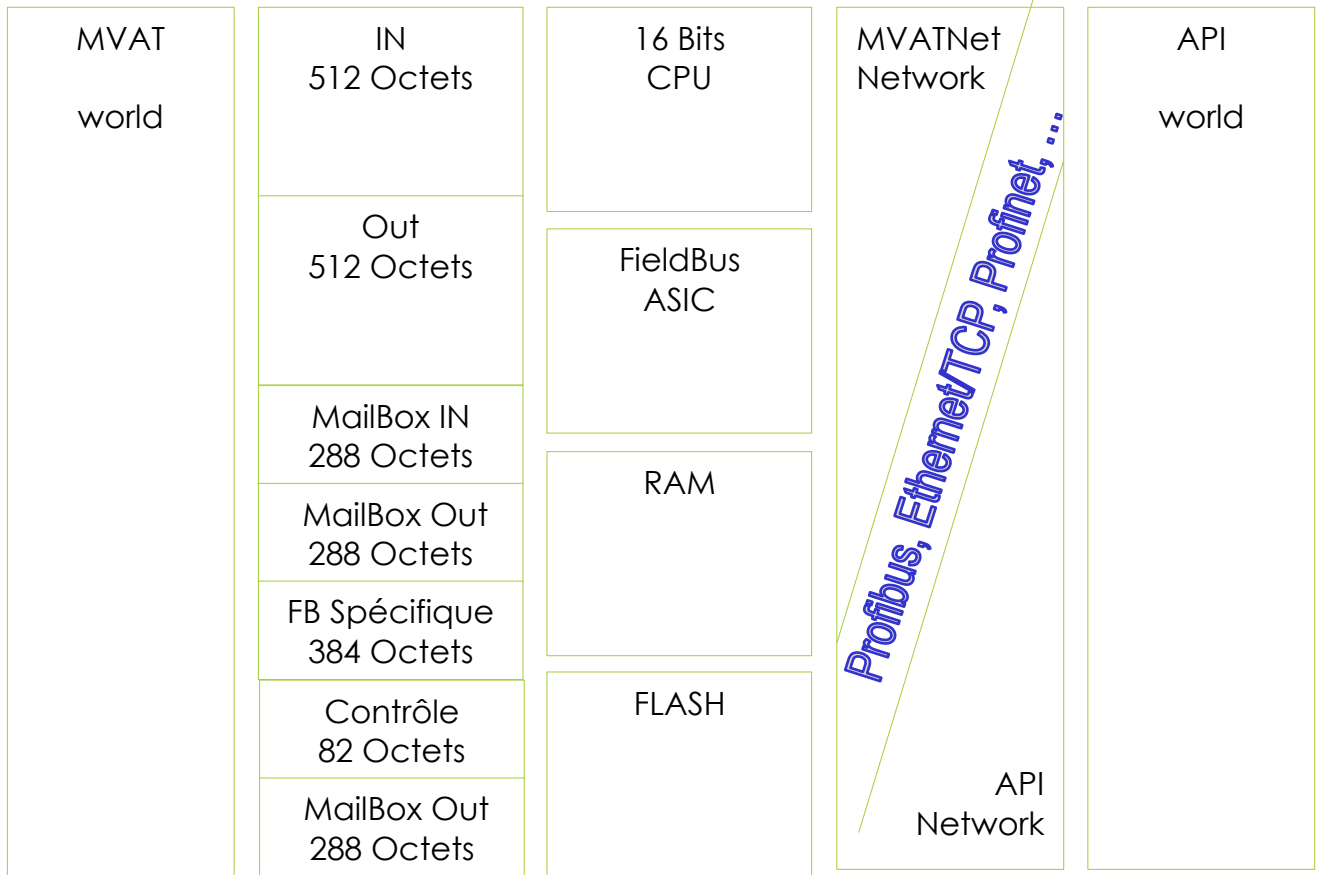
Une partie Réseau de terrain (FieldBus) qui comprend:

- 1 connecteur au réseau spécifique tel que CANopen(SubD9M), Profibus(SubD9F), Ethernet TCP(RJ45), Profinet (RJ45), ...
- 1 sélecteur de l'adresse du module (Switches ou Commut.), sélecteur de vitesse (CANopen)...
- 1 interrupteur de terminaison pour l'impédance de ligne (existe aussi dans la prise ex: Profibus)
- 4 voyants de visualisation de marche et de défauts du Réseau de terrain.

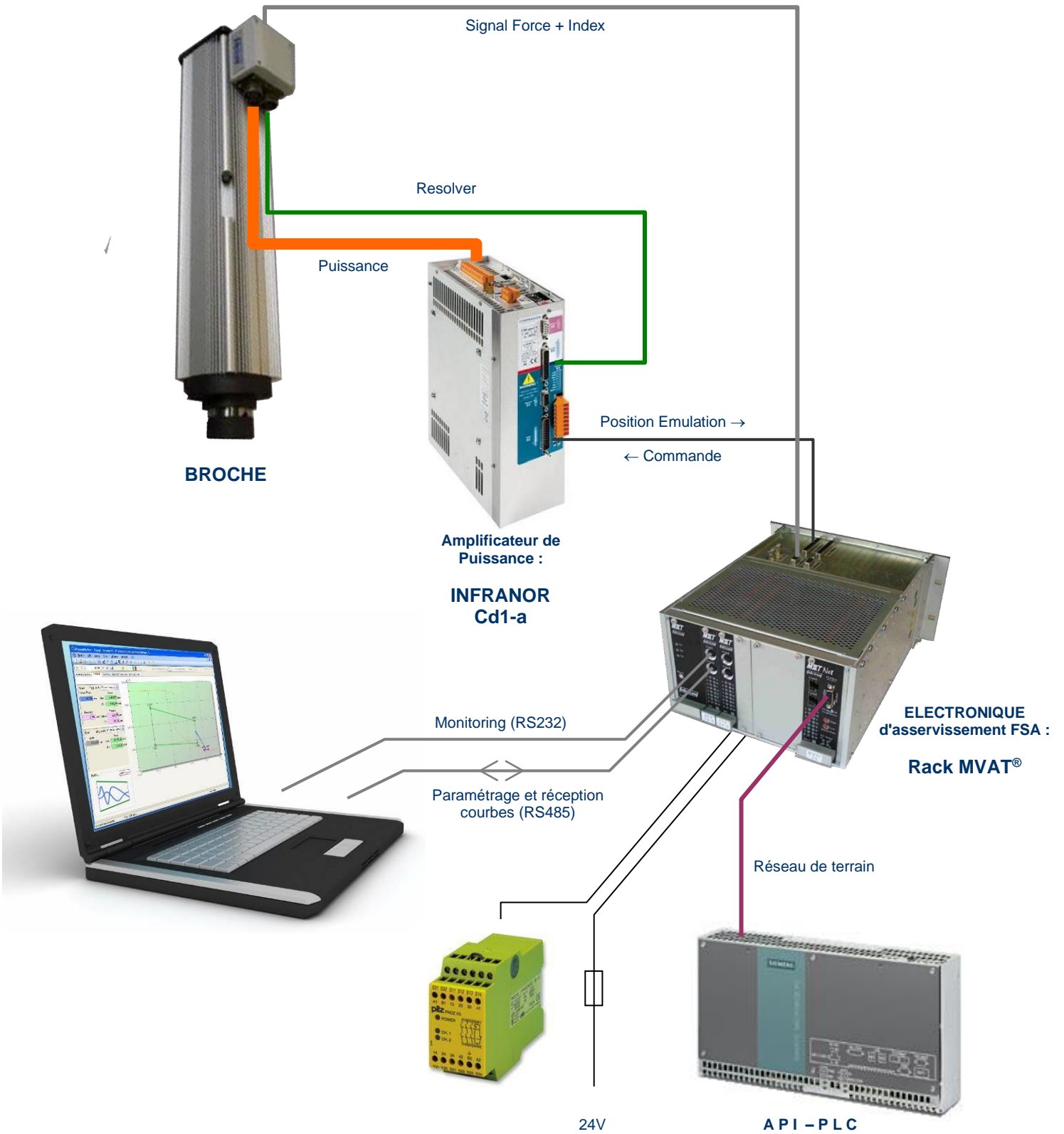




### 1.3 Bloc Schéma



### 1.4 Synoptique application



## 2 MAPPING des Variables

### 2.1 STATUS : MVAT.NET (« Ex-Sorties ») → API (IN) Emmanchement

#### FB\_STATUS 4 Bytes (IN3, IN2, IN1, IN0)

;			
<b>Bits Qualités1</b>	<b>(IN3)</b>		
FB_STROB.R	IN3.7	; (R)ésultat requis valide !	
FB_STROB.P	IN3.6	; (P)aramètres (1) ou Résultats (0)	
FB_DEFCNTL	IN3.5	; 0 : indique les Bits de Qualité1 ; 1 : indique le N° de défaut	
FB_XCHG_INDEX*	IN3.4	; 1 indique un Changement d'index <b>OU</b> (V11) Bit T° (à 1 si seuil max atteint)	
FB_BRCH_HAUT	IN3.3	; 1=broche en position haute (Index présent)	
FB_BRCHINDEX	IN3.2	; 1=broche rangée au Top-1 (home position)	
FB_FINSEQ	IN3.1	; 1=séquence MVAT terminée	
FB_CNTLCRB	IN3.0	; 1=ok ; 0=nok Qualité du Ctrl Courbe	
;			
<b>Bits Qualités0</b>	<b>IN(2)</b>		
FB_Diff_max	IN2.7	; 1=ok ; 0=nok	
FB_Diff_min	IN2.6	; 1=ok ; 0=nok	
FB_Dep_max	IN2.5	; 1=ok ; 0=nok	
FB_Dep_min	IN2.4	; 1=ok ; 0=nok	
FB_Frc_max	IN2.3	; 1=ok ; 0=nok	
FB_frc_min	IN2.2	; 1=ok ; 0=nok	
FB_FavF_max	IN2.1	; 1=ok ; 0=nok	
FB_FavFmin	IN2.0	; 1=ok ; 0=nok	
;			
<b>Bits Contrôles</b>	<b>IN(1)</b>		
FB_CNTL_MES	IN1.7	; 1=ok ; 0=nok Défaut Offset	
FB_CNTL_PONT	IN1.6	; 1=ok ; 0=nok Défaut Alimentation Capteur	
FB_CNTL_VIT	IN1.5	; 1=ok ; 0=nok Défaut Consigne Vitesse	
FB_CNTL_INT	IN1.4	; 1=ok ; 0=nok Défaut Consigne Intensité	
FB_CNTL_NOMI	IN1.3	; 1=ok ; 0=nok Défaut Nominal	
FB_CNTL_INDEX	IN1.2	; 1=ok ; 0=nok Changement Index	
FB_CNTL_GRAISS	IN1.1	; 1=ok ; 0=nok Arrêt Graissage	
FB_CNTL_PWR	IN1.0	; 1=ok ; 0=nok Variateur Prêt	
;			
<b>Bits Sorties</b>	<b>IN(0)</b>		
FB_FinEtap	IN0.7	; Fin d'Etape (CRC1, synchro)	
FB_GenOk	IN0.6	; Qualité Résultat + Multiplexage Selection TOR (???)	
FB_Cycle_on	IN0.5	; Cycle en cours	
FB_TirPret	IN0.4	; Prêt MVAT	
FB_VarPret	IN0.3	; Variateur prêt (CRC0) Mis à jour même pendant le cycle	
FB_GEN_OK	IN0.2	; Résultat General Ok = Qualité Séquence	
FB_CYCLE_OK	IN0.1	; Résultat Cycle Ok	
FB_ANOMALIE	IN0.0	; Anomalie	
;			

\* Changement Index valide = 1 \* si sélection = écho & FB\_BRCH\_HAUT =1

Changement Index valide = 0 \* si sélection # écho

VOIR Annexe Index Multiples

#### NOTA :

Le bit FB\_BRCH\_HAUT indique que la broche est en haut (avec présence du détecteur)

Le bit FB\_BRCHINDEX indique que la broche est en haut et qu'elle s'est arrêtée après le détecteur, à une cote qui a été définie dans Rhapsodie (ce bit n'est actif que si le flag « *Position de repos sur S5* » est activé ET le champ « *Position de Repos à partir du PMH* » est rempli).

Le bit FB\_FINSEQ indique que la séquence est terminée



## 2.2 Résultats MVAT.NET → API

**FB\_RESULT:**                **ds**                **4 Bytes**

### RES3

Res3 bit7                IN3.7  
Res3 bit6                IN3.6  
Res3 bit5                IN3.5  
Res3 bit4                IN3.4  
Res3 bit3                IN3.3  
Res3 bit2                IN3.2  
Res3 bit1                IN3.1  
Res3 bit0                IN3.0  
;

### RES2

Res2 bit7                IN2.7  
Res2 bit6                IN2.6  
Res2 bit5                IN2.5  
Res2 bit4                IN2.4  
Res2 bit3                IN2.3  
Res2 bit2                IN2.2  
Res2 bit1                IN2.1  
Res2 bit0                IN2.0  
;

### RES1

Res1 bit7                IN1.7  
Res1 bit6                IN1.6  
Res1 bit5                IN1.5  
Res1 bit4                IN1.4  
Res1 bit3                IN1.3  
Res1 bit2                IN1.2  
Res1 bit1                IN1.1  
Res1 bit0                IN1.0  
;

### RES0

Res0 bit7                IN0.7  
Res0 bit6                IN0.6  
Res0 bit5                IN0.5  
Res0 bit4                IN0.4  
Res0 bit3                IN0.3  
Res0 bit2                IN0.2  
Res0 bit1                IN0.1  
Res0 bit0                IN0.0

## 2.3 Description des Entrées :

Voie N-1	Voie N								Voie N+1
	Adr(N+0)							Adr(N+7)	
RES0	IN3	IN2	IN1	IN0	RES3	RES2	RES1	RES0	IN3
	FB_STATUS				FB_RESULT				

Fig.1

## 2.4 COMMANDES : API (OUT) → MVAT\_NET (« Ex-Entrées »)

### FB\_CMD 4 Bytes (OUT3, OUT2, OUT1, OUT0)

Num\_seq\_sel :           OUT3           OUT2           ; XXXX-XXNN, NNNN-NNNN (P.F., P.f.)  
Ou Num\_fich\_sel :       "           "           ; XXXX-NNNN, NNNN-NNNN (P.F., P.f.)

RSRV           OUT3.7           ; Déclenchement en cycle sur cette entrée coupleur  
RSRV           OUT3.6           ; Libre  
RSRV           OUT3.5           ; Extension de la sélection (doit être à 0)

### (S)elect Fiches = $B_{12} \cdot 2^{12} + \dots + B_0 \cdot 2^0$ (up to 4095) = N° de fiche

RSRV           OUT3.4           ; B.12\*  
RSRV           OUT3.3           ; B.11\*  
RSRV           OUT3.2           ; B.10\*

### (S)elect Séquence = $B_9 \cdot 2^9 + \dots + B_0 \cdot 2^0$ (up to 1024)

S.2^9           OUT3.1           ; B.9 (up to 999 select séquences)  
S.2^8           OUT3.0           ; B.8

S.2^7           OUT2.7           ; B.7  
S.2^6           OUT2.6           ; B.6  
S.2^5           OUT2.5           ; B.5  
S.2^4           OUT2.4           ; B.4  
S.2^3           OUT2.3           ; B.3  
S.2^2           OUT2.2           ; B.2  
S.2^1           OUT2.1           ; B.1  
S.2^0           OUT2.0           ; B.0

Code Index de 1 à 4 sinon Index0 = 0  
(voir § corresp.). Si sélection change,  
FB\_XCHG\_INDEX = 0

### Synchro\_etape           OUT1           ; YXXX-XXXX (Ex-SyncEtape)

C.2^2           OUT1.7           ; P.Fort } **ou** bit de sélection Soft Cycle en vers. **FAST**  
C.2^1           OUT1.6           ; P.Moyen } **ou** bit de sélection Séquence Hard en vers. **FAST**  
C.2^0           OUT1.5           ; P.faible } **ou** bit de sélection Vit. réduite en vers. **FAST**  
FB\_REQ           OUT1.4           ; Code requête Résultats =0, Paramètres=1  
FB\_REQDEF       OUT1.3           ; 1 Demande N° défaut ; 0 Demande Qualité  
FB\_WAIT\_API     OUT1.2           ; Attente "automate trop lent"  
FB\_INI\_API       OUT1.1           ; Initialisation Temps Tracer par l'API  
FB\_SYNC          OUT1.0           ; Synchro Etape

### Départ\_cycle           OUT0\*           ; DRXX-CCCC (D)épart cycle)\*

FB\_DCY           OUT0.7           ; Départ cycle

### ReqPlc => Code Requête Paramètres = $B_6 \cdot 2^6 + \dots + B_0 \cdot 2^0$ = N° de paramètre

FB\_REQ           OUT0.6           ; Code Requête Résultat/Consigne (0/1)  
R.2^5           OUT0.5           ; Extension du Code jusqu'à 63  
R.2^4           OUT0.4           ; Extension du Code jusqu'à 31

### ReqPlc => Code Requête Résultats = $B_3 \cdot 2^3 + \dots + B_0 \cdot 2^0$ = ReqPlc

R.2^3           OUT0.3           ; B.3, Code Requête =  $B_3 \cdot 2^3 + \dots + B_0 \cdot 2^0$   
R.2^2           OUT0.2           ; B.2  
R.2^1           OUT0.1           ; B.1  
R.2^0           OUT0.0           ; B.0

FB\_CNS           4 Bytes           ; Paramétrage dynamique (Valeur du paramètre) (voir § corresp.)

\* **OUT0 doit toujours être écrit en dernier.**

## 2.5 Paramètres API → MVAT.NET

**FB\_CNS:**                    **ds**                    **4 Bytes**

### PARAM3

Param3 bit7                OUT3.7  
Param3 bit6                OUT3.6  
Param3 bit5                OUT3.5  
Param3 bit4                OUT3.4  
Param3 bit3                OUT3.3  
Param3 bit2                OUT3.2  
Param3 bit1                OUT3.1  
Param3 bit0                OUT3.0  
;

### PARAM2

Param2 bit7                OUT2.7  
Param2 bit6                OUT2.6  
Param2 bit5                OUT2.5  
Param2 bit4                OUT2.4  
Param2 bit3                OUT2.3  
Param2 bit2                OUT2.2  
Param2 bit1                OUT2.1  
Param2 bit0                OUT2.0  
;

### PARAM1

Param1 bit7                OUT1.7  
Param1 bit6                OUT1.6  
Param1 bit5                OUT1.5  
Param1 bit4                OUT1.4  
Param1 bit3                OUT1.3  
Param1 bit2                OUT1.2  
Param1 bit1                OUT1.1  
Param1 bit0                OUT1.0  
;

### PARAM0

Param0 bit7                OUT0.7  
Param0 bit6                OUT0.6  
Param0 bit5                OUT0.5  
Param0 bit4                OUT0.4  
Param0 bit3                OUT0.3  
Param0 bit2                OUT0.2  
Param0 bit1                OUT0.1  
Param0 bit0                OUT0.0

## 2.6 Description des Sorties :

Voie N-1	Voie N								Voie N+1
	@(N+0)							@(N+7)	
CNS0	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0	CNS3	CNS2	CNS1	CNS0	OUT3
	FB_CMD				FB_CNS				

Fig.2

### 3 Code Requête Résultat

Le numéro de requête dans Out0 est tronqué à 63<sub>d</sub> (R.2<sup>5</sup>...R.2<sup>0</sup> = 03fh). Le tampon étant circulaire, les résultats des 7 derniers cycles sont donc toujours disponibles (7\*9= 63<sub>d</sub>). Pour les cycles dont le numéro est supérieur à 7, on devra soustraire du numéro entier de la requête, la valeur 64<sub>d</sub> pour chaque pas de 7 cycles. Les précédents résultats des cycles de pas inférieur sont écrasés.

Deux méthodes :

- Compteur entier vrai des cycles
- Balayage des Numéro de Cycle suivant modulo 9 pour rechercher un cycle spécifique

Adresse d'une requête dans un cycle **X** (avec X démarre à 1) :

$$\text{N}^\circ \text{ requête} = [ \text{ABS} ( \mathbf{X} - 1 - \text{ENT} [ (\mathbf{X} - 1) / 7 ] * 7 ) * 9 ] + \text{rang}$$

Avec le **rang** étant (en std dans Rhapsodie.Net, page Résultats) :

- 1 = Numéro de Cycle
- 2 = Numéro de Fiche
- 3 = Temps du Cycle
- 4 = Cote Précédente
- 5 = Cote Atteinte
- 6 = Force Crête
- 7 = Force Résiduel e
- 8 = Différence Cote
- 9 = Force Avant Fin

Exemples :

Adressage des résultats du cycle N°5		Adressage des résultats du cycle N°9		Adressage des résultats du cycle N°23	
[ abs(5-1-ent[(5-1)/7]*7)*9] = 36		[ abs(9-1-ent[(9-1)/7]*7)*9] = 9		[ abs(23-1-ent[(23-1)/7]*7)*9] = 9	
37	Numéro de Cycle	10	Numéro de Cycle	10	Numéro de Cycle
38	Numéro de Fiche	11	Numéro de Fiche	11	Numéro de Fiche
39	Temps du Cycle	12	Temps du Cycle	12	Temps du Cycle
40	Cote Précédente	13	Cote Précédente	13	Cote Précédente
41	Cote Atteinte	14	Cote Atteinte	14	Cote Atteinte
42	Force Crête	15	Force Crête	15	Force Crête
43	Force Résiduelle	16	Force Résiduelle	16	Force Résiduelle
44	Différence Cote	17	Différence Cote	17	Différence Cote
45	Force Avant Fin	18	Force Avant Fin	18	Force Avant Fin

#### 3.1 Requête de résultat (ReqAPI)

##### Synchronisation :

(ReqAPI = 0) & (FB\_STROB.R = 0)  
 Requête de la valeur (ReqAPI ≠ 0) :  
 ReqAPI = B<sub>3</sub>\*2<sup>3</sup> + ... + B<sub>0</sub>\*2<sup>0</sup>

##### Présentation de la valeur :

Si (ReqAPI ≠ 0) ⇒ (FB\_Résult[ReqAPI], FB\_STROB.R = 1)  
 Lecture de la valeur :  
 ReqAPI = 0

##### Acquittement de la Requête :

Si (ReqAPI = 0) ⇒ (FB\_STROB.R = 0)

## 4 CONFIGURATION DU BLOC RESULTAT POUR LES RESEaux

Le paramétrage et l'envoi de la configuration résultats est effectué par Rhapsodie.Net, en page « Résultats ».

### 4.1 Principe

On a 9 résultats par cycle qui peuvent être choisis par une table de configuration résultat parmi les résultats disponibles suivant le type de cycle exécuté.

Pour chaque cycle on peut avoir une configuration différente.

Le nombre maxi de configuration est de 7 cycles de 9 valeurs.

- Chaque ligne numérotée doit comporter 6 valeurs.
- La dernière ligne de configuration doit toujours terminer par un zéro (soit la compléter par des zéro, soit ajouter une ligne de zéro)

La table de configuration résultats reboucle au début au-delà du nombre de cycle programmé dans la table de configuration.

Exemple1 : Fiche de Configuration Résultats pour un cycle

```
&;4010  
1;1.2.3.4.5.6  
2;7.8.9.0.0.0  
*
```

Comme il n'y a qu'un cycle configuré et si il y a plusieurs cycles résultats produits, la table de configuration résultat sera récurrente tous les cycles

Le type de résultats produit sera le même pour tous les cycles.

Exemple2 : Fiche de Configuration Résultats pour deux cycles

```
&;4010  
1;1.2.3.4.5.6  
2;7.8.9.1.2.3  
3;4.5.6.7.10.11  
4;0.0.0.0.0.0  
*
```

Il y a deux cycles configurés et si il y a plus de deux cycles résultats exécutés, la table de configuration résultat sera récurrente tous les deux cycles.

Le type de résultats produit sera le même pour tous les 2 cycles.

### 4.2 Paramétrage du tableau de Résultats mis à disposition par la MVAT.Net

VOIR Notice Rhapsodie.Net, Page « Résultats ».

### 4.3 Envoi de la Fiche de Configuration des Résultats

Cette fonctionnalité est assurée intégralement par Rhapsodie.Net

VOIR Notice Rhapsodie.Net, Page « Résultats ».

#### 4.4 Construction de la table d'échange réseau

Bloc de résultat du cycle  
En cours pour réseaux

Configuration résultats  
de tous les cycle  
Maxi 7 cycles

Bloc de résultats réseau  
d'après la configuration  
7 derniers cycles

RESULTAT MVAT
Cycle en cours
1 ; numéro cycle
2 ; numéro fiche
3 ; temps de cycle
4 ; cote précédente
5 ; cote atteinte
6 ; force résiduelle
7 ; force crête
8 ; diff. de cote
9 ; force avant fin
1x ; résultat fenêtres

CONFIGURATION RESULTATS
Config cycle 1
Config cycle 2
Config cycle 3
Config cycle 4
Config cycle 5
Config cycle 6
Config cycle 7
Tampon circulaire

RESULTATS PROFIBUS ETHERNET
Cycle 1 ;Cycle8
Cycle 2 ;Cycle9
Cycle 3 ;Cycle10
Cycle 4 ;Cycle11
Cycle 5
Cycle 6
Cycle 7
Tampon circulaire

## 5 Paramétrage dynamique

### 5.1 Définition

#### **Paramétrage dynamique de consignes par pile**

Adressage d'un paramètre :

$N^{\circ}$  de fiche ( $S.2^{\wedge}0 + \dots + S.2^{\wedge}12$ ) +  $N^{\circ}$  Paramètre ( $R.2^{\wedge}0 + \dots + R.2^{\wedge}6$ ) + Valeur (FB\_CNS)

FB\_REQ de 0⇒1:

RAZ la pile des Paramètres. Accusé de requête FB\_STROB.P=1

Requête de chargement d'un Paramètre :

Ordre  $N^{\circ}$  de fiche + Valeur +  $N^{\circ}$  Paramètre. Accusé de requête FB\_STROB.R=1

Chargement du paramètre :

$N^{\circ}$  Paramètre = 0. Accusé de stockage FB\_STROB.R=0

FB\_REQ de 1⇒0 :

envoie la pile des Paramètres dynamiques au destinataire. Accusé d'envoi FB\_STROB.P=0.

Le code de requête paramètre (Out.6->Out.0) doit impérativement être à 0 pour éviter une confusion avec une requête résultat (Out.3->Out.0).

La pile des Paramètres Dynamiques doit être envoyée, s'il y a lieu, **avant et à chaque départ de séquence** (FB\_DCY=0), ou avant un cycle en **chaînage uniquement** (FB\_DCY=1 & FB\_SYNC=0 & FB\_Cycle\_ON=0).

La pile peut contenir jusqu'à 50 modifications de paramètres dans la même fiche ou dans des fiches différentes, les doublons sont ignorés (pas de message) et le premier rencontré est traité (FIFO). Les fiches non exécutées sont ignorées (pas de message). La valeur modifiée doit être réalisable! Elle est calculée au moment où FB\_SYNC passe de 0 ⇒ 1 donc au lancement effectif du cycle.

\*\*\*\* **Table des formats** (se reporter au § Pré-formatage 32 Bits des données en fin de Notice):

Exemple de Piles pour un même Coupleur MVATNet:

<b>Pile Tiroir N°3</b>	TOS		
	149	Paramètre dynamique N°50	
	148		
	147		
	...	...	...
	8	Paramètre dynamique N°3	N° Paramètre
	7		Valeur
	6		N° de fiche
	5	Paramètre dynamique N°2	N° Paramètre
	4		Valeur
	3		N° de fiche
	2	Paramètre dynamique N°1	N° Paramètre
	1		Valeur
0	N° de fiche		
BOS			
<b>Pile Tiroir N°2</b>	TOS		
	149	Paramètre dynamique N°50	
	148		
	147		
	...	...	...
	2	Paramètre dynamique N°1	N° Paramètre
	1		Valeur
	0		N° de fiche
	BOS		

<b>Pile Tiroir N°1</b>	TOS		
	149	Paramètre dynamique N°50	
	148		
	147		
	...	...	...
	5	Paramètre dynamique N°2	N° Paramètre
	4		Valeur
	3		N° de fiche
	2	Paramètre dynamique N°1	N° Paramètre
	1		Valeur
	0		N° de fiche
	BOS		

## 5.2 Séquencement pour l'envoi de paramètres

### 5.2.1 Séquencement pour envoyer une valeur

- demande requête paramètres ⇒ OUT1.4 = 1 ⇒ accusé IN3.6 = 1
- envoi le n° de la fiche ⇒ OUT3 + OUT2
- envoi la valeur ⇒ PARAM3 + PARAM2 + PARAM1 + PARAM0
- envoi le n° de consigne ⇒ OUT0.0 à OUT0.3 ⇒ accusé IN3.7 = 1
- clear le n° de consigne ⇒ OUT0.0 à OUT0.3 = 0 ⇒ accusé IN3.7 = 0
- envoi fin de la requête ⇒ OUT1.4 = 0 ⇒ accusé IN3.6 = 0

### 5.2.2 Séquencement pour envoyer plusieurs valeurs dans la même fiche

- demande requête paramètres ⇒ OUT1.4 = 1 ⇒ accusé IN3.6 = 1
- envoi le n° de la fiche ⇒ OUT3 + OUT2
- envoi la valeur ⇒ PARAM3 + PARAM2 + PARAM1 + PARAM0
- envoi le n° de consigne ⇒ OUT0.0 à OUT0.3 ⇒ accusé IN3.7 = 1
- clear le n° de consigne ⇒ OUT0.0 à OUT0.3 = 0 ⇒ accusé IN3.7 = 0
- envoi la valeur ⇒ PARAM3 + PARAM2 + PARAM1 + PARAM0
- envoi le n° de consigne ⇒ OUT0.0 à OUT0.3 ⇒ accusé IN3.7 = 1
- clear le n° de consigne ⇒ OUT0.0 à OUT0.3 = 0 ⇒ accusé IN3.7 = 0
- envoi fin de la requête ⇒ OUT1.4 = 0 ⇒ accusé IN3.6 = 0

### 5.2.3 Les différentes possibilités pour envoyer les paramètres

- Les paramètres peuvent être envoyés soit :
  - o au début de la séquence quand la carte est sur prêt
  - o quand la carte est en attente autorisation poursuite
- Si on a des paramètres qui concernent plusieurs cycles de la séquence, on peut tous les envoyer au début de la séquence quand la carte est sur prêt
- C'est la même chose pour le numéro de série
- A la fin de chaque séquence les paramètres sont effacés, hormis le n° de série qui reste rémanent jusqu'à ce qu'un prochain envoi écrase le n° de série précédent

### 5.2.4 Visualisation des paramètres envoyés

- On peut visualiser les paramètres qui ont été **envoyés** par le coupleur sur un terminal connecté à la carte MVAT soit :
  - o avec la commande « Esc h O »
  - o en activant le flag « Traceur envois au Coupleur » dans la page « Spécifications », onglet « Annexes » de Rhapsodie .Net, et les envois de paramètres seront visibles au fil de l'eau.
- Pour visualiser les paramètres qui ont été **utilisés** par la carte MVAT, on peut utiliser la commande « Esc h S »



## 6 Pré-formatage 32 Bits des données

Les résultats ou les paramètres sont dans un format fixe :

Format Temps	0WWW-XXXX-YYYY-ZZZZ	max: 999999999 <sup>1</sup> / <sub>100</sub> sec (soit: 9999999,99 sec)
Format Force	SSSS-SSXX-YYYY-ZZZZ	max: $\pm 2^{20} = \pm 1048576$ N (soit: $\pm 104857,6$ daN)
Format Déplacement	SSSS-XXXX-YYYY-ZZZZ	max: $\pm 8388608$ $\mu$ m (soit : $\pm 8388,608$ mm)
Format Vitesse	0WWW-XXXX-YYYY-ZZZZ	max: 10000 <sup>1</sup> / <sub>100</sub> % (soit 100,00 %)

Où X, Y, Z, W représente un octet, soit 2 bits.

Exemples :

**Force :** (Unité Rhapsodie et MVAT = "**daN**" – Unité Coupleur = "**N**")

Exemple : 150,5 daN  
150,5 daN = 1505 N = 05E1 h

⇒ Soit : PARAM3+PARAM2+PARAM1+PARAM0 = 00 00 05 E1

**Déplacement :** (Unité Rhapsodie et MVAT = "mm" – Unité Coupleur = "mm")

Exemple1 : 50,352 mm  
50,352 mm = 50 352  $\mu$ m = C4B0 h

⇒ Soit : PARAM3+PARAM2+PARAM1+PARAM0 = 00 00 C4 B0

Exemple2 : -50,352 mm  
-50,352 mm = -50 352  $\mu$ m = FFFF 3B50 h

⇒ Soit : PARAM3+PARAM2+PARAM1+PARAM0 = FF FF 3B 50

**Temps :** (Unité Rhapsodie et MVAT = "sec" – Unité Coupleur = "1/100 sec")

Exemple : 3,25 sec  
3,5 sec = 325 <sup>1</sup>/<sub>100</sub> sec = 0145 h

⇒ Soit : PARAM3+PARAM2+PARAM1+PARAM0 = 00 00 01 45

**N° Série :** (Unité Coupleur = "Alphanumérique")

Format du numéro de série : ASCII  
Exemple : **NK452RT0356** (dans cet exemple, on envoi avec une boucle de 3 paramètres)

⇒ Soit :

**Paramètre 1** → valeur = PARAM3+PARAM2+PARAM1+PARAM0 = 30 33 35 36

**Paramètre 2** → valeur = PARAM3+PARAM2+PARAM1+PARAM0 = 32 52 54 32

**Paramètre 3** → valeur = PARAM3+PARAM2+PARAM1+PARAM0 = 4E 4B 34 35

Pour l'envoi des paramètres, voir § Paramétrage Dynamique

## 7 Exemple de réseau

### 8 Presses avec Automate(s)

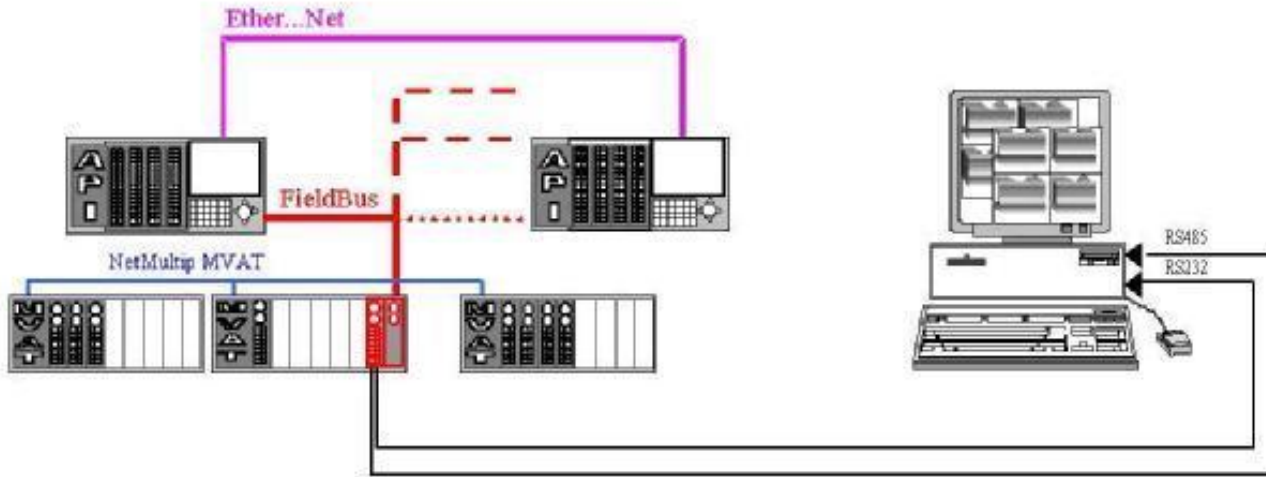


Fig. 6

Déclaration des Cycliques pour l'exemple ci-dessus

Groupe	Voie (Logique)	Tiroir (Physique)	Profibus DPV1		Modbus/TCP		Châssis
			Data IN Bytes	Data OUT Bytes	Data In Words	Data OUT Words	
1	1	0	0-7	0-7	0-3	1024-1027	1
2	2	1	8-15	8-15	4-7	1028-1031	1
3	3	2	16-23	16-23	8-11	1032-1035	1
4	9	8	24-31	24-31	12-15	1036-1039	2
5	10	9	32-39	32-39	16-19	1040-1043	2
6	11	10	40-47	40-47	20-23	1044-1047	2
7	12	11	48-55	48-55	24-27	1048-1051	2
8	17	16	56-63	56-63	28-31	1052-1055	3

Et au maximum\* pour un nœud :

28	28	27	216-223	216-223	108-111	1132-1135
29	29	28	224-231	224-231	112-115	1136-1139
30	30	29	232-239	232-239	116-119	1140-1143


















\*MVAT Net occupe la place 31-32 (1E-1Fh)

## 8 Voyants

### 8.1 Voyants réseau de terrain

#### 8.1.1 Ethernet Modbus/TCP/ Ethernet IP



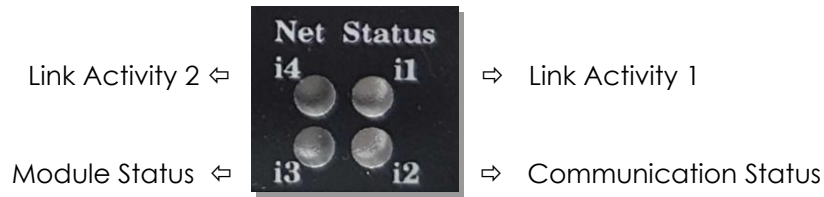
Led	Couleur	Etat	Commentaire
i1		On	Module a une liaison établie
		oFF	Pas de liaison détectée
i2		On	Le module fonctionne normalement
		oFF	Le module n'est pas alimenté
		1 Hz	Le module n'est pas configuré correctement
		On	Erreur interne majeure détectée
		1 Hz	Faute mineure récupérable détectée
	 / 	1 Hz	Auto test a la mise sous tension en cours
i3		On	Au moins une adresse IP Ethernet détectée
		oFF	Pas d'alimentation ou Pas d'adresse Ethernet détectée
		1 Hz	Pas de connexion Ethernet établie
		On	Doublon adresse IP détectée
		1 Hz	Le temps de connexion est dépassé
	 / 	1 Hz	Auto test a la mise sous tension en cours
i4		Flash	Chaque paquet a été reçu ou transmis

### 8.1.2 Profibus DP/DPV1



Led	Couleur	Etat	Commentaire
i1		On	Requête DPV1 en cours d'exécution
		oFF	Pas d'alimentation ou pas de requête en cours
i2		On	Bus détecté, échange possible
		oFF	Bus coupé, pas d'alimentation du module
		1 Hz	Mode effacement
i3		On	Bus coupé (*inverse de led i2)
		oFF	Bus coupé, pas d'alimentation du module
i4		oFF	Pas de diagnostic ou pas d'alimentation
		1 Hz	Erreur données de configuration
		2 Hz	Erreur données de paramétrage
		4 Hz	Erreur d'initialisation de l'ASIC Profibus

### 8.1.3 ProfiNet



Led	Couleur	Etat	Commentaire
i1		On	Lien établi sur Ethernet port 1
		Flash	Réception/Transmission data sur Ethernet port 1
		oFF	Lien non établi sur Ethernet port 1
i2		On	En ligne – en Run - Connexion avec IO controller établie - IO controller en RUN
		Flash	En ligne – en STOP - Connexion avec IO controller établie - IO controller en STOP
		On	Installation Firmware presque terminée ou réparation d'erreurs. Prêt dans 5 sec.
		oFF	Off-line : no connection with IO controller
i3		On	Module initialisé. Pas d'erreur
		1 flash	Diagnostic sur les Datas disponible
		2 flashes	(Blink)
		On	Indique : - Formatage fichier system - Installation ou effacement firmware - Réparation d'erreurs
		1 flash	Erreur de Configuration : - Trop de modules/sous-modules - Taille I/O non conforme IO controller conf - Configuration incompatible (pas ou bad)
		3 flashes	Pas de nom de station ou adresse IP non assignée
		4 flashes	Erreur Interne
		oFF	Non initialisé ou pas d'alimentation du module
i4		On	Lien établi sur Ethernet Port 2
		Flash	Réception/Transmission data sur Ethernet port 2
		oFF	Lien non établi sur Ethernet port 2

Exemple Module OK :



## 8.2 Voyants Carte MVAT.Net

### 8.2.1 Voyants de fonctionnement

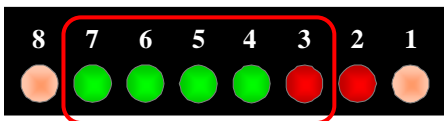
Reset Carte	1	
Anomalie / Activité module ANYBUS	2	
En défaut (voir descriptif des défauts ci-après)	3	
Bit 0 n° défaut (voir ci-après)	4	
Bit 1 n° défaut (voir ci-après)	5	
Bit 2 n° défaut (voir ci-après)	6	
Bit 3 n° défaut (voir ci-après)	7	
Pile HS	8	

En l'absence d'un défaut (Led 3 éteinte), la Led 4 indique l'état de la Com MultiP en terme de ciblage ou de config matérielle

### 8.2.2 Codes erreurs MVAT\_NET

Ces codes sont reportés par les voyants verts (et en clair par la RS232) et sont identiques pour tous les réseaux. Voir l'exemple de l'écran ci-après pour le code erreur 0x05 qui apparaît à la mise sous tension car l'initialisation de la partie MVAT est plus rapide que celle de la partie réseau.

Les défauts supérieurs à 0x06 sont d'ordre global et il faut Hyper Terminal pour préciser le groupe et le type concerné par la messagerie du défaut.



76543	N°	Erreur
●●●●●●●●	0x00	Le module Réseau n'est pas prêt à être initialisé
●●●●●●●●	0x01	Début d'initialisation
●●●●●●●●	0x02	Initialisation du module Réseau
●●●●●●●●	0x03	Initialisation du Réseau
●●●●●●●●	0x04	Fin d'initialisation
●●●●●●●●	0x05	Ligne coupée entre le coupleur et l'automate
●●●●●●●●	0x06	ID Mac
	....	
●●●●●●●●	0x0C	MultiP FieldBus Out Failed (envoi, échec line, tentative...)
●●●●●●●●	0x0D	Confusion requête Paramètre / Résultat (le n° de consigne doit être à 0 avant d'envoyer la pile de paramètres)
●●●●●●●●	0x0E	Erreur dans la fiche paramètre envoyée (4 types) 1 – Dynamic Set Points Stack Overflow! (Débordement de la pile) 2 – File type error (Type de fiche erroné) 3 – File number error (Numéro de fiche erroné) 4 – Set Point number error (Numéro de consigne erroné)
●●●●●●●●	0x0F	FB_DCY ou FB_CYCL_ON ne doivent pas être activés
●●●●●●●●	0xff	Pas d'erreur détectée

## 9 Utilisation d'un Terminal connecté sur le port RS232 du coupleur (com1)

On dispose d'un tampon circulaire permanent de stockage de la valeur des I/O pour 2520 évènements. Il peut être utilisé pour voir et analyser les échanges avec l'API. La barre d'espacement valide/invalidé l'envoi en continu du traceur vers l'affichage pour chaque nouvelle transition des I/O.

Les valeurs de 'n' évènement d'I/O peuvent être transférées au moment de la commande 't'. Les valeurs peuvent être aussi dirigées vers un fichier (Voir Hyper terminal Transfert).

Le Traceur actif peut ralentir le temps de boucle du coupleur MVAT Net, ne pas le conserver dans le mode opératoire « Normal ».

Nota : une macro Excel permet de tracer grossièrement les chronogrammes à partir d'une trace : Elle est disponible après installation de Rhapsodie.Net dans le répertoire :

<C:\Rhapsodie.Net\Documentation\FSA\Tools\Excel\Analyse Trace 232 MVAT Net V2016-B.xlsm>

### 9.1 Structure de la trace

C'est une succession discontinue de trames du type :

`In (ou OUT) XX:UUUUUUUU-LLLLLLLLL-TTTTTTTT`

Où :

`In` désigne une entrée pour la MVAT

`Out` désigne une sortie pour la MVAT

`XX` désigne le n° de voie MVAT (01 à 06 usuellement)

Et pour le réseau Profibus :

`UUUUUUUU` désigne les 4 bytes de poids fort (4 upper bytes)

`LLLLLLLLL` désigne les 4 bytes de poids faible (4 lower bytes)

`TTTTTTTTT` désigne le temps en ms (4 bytes time\*10ms)


Et pour le réseau Modbus/TCP :

`UUUUUUUU` désigne les 2 mots de poids fort (2 upper words)

`LLLLLLLLL` désigne les 2 mots de poids faible (2 lower words)

`TTTTTTTTT` désigne le temps en ms (4 bytes time\*10ms)

Exemple :

U	L	T	
			
In00:1A00FF98-00000000-64003341	Out00:00000800-00000000-64003342		
In00:3A000098-00000000-64003345	Out00:00000000-00000000-64003346		
In00:1A00FF98-00000000-64003349	In00:1A00FF88-00000000-64003643		
In00:1A00FF98-00000000-64003905	Out00:00000800-00000000-64003907		
In00:3A000098-00000000-64003909	Out00:00000000-00000000-6400390B		
In00:1A00FF98-00000000-6400390E	In00:1A00FF88-00000000-64003A1B		
In00:1A00FF98-00000000-64003A97	Out00:00000800-00000000-64003A99		

### Commandes disponible dans le terminal

Commande*	Fonction
<b>ESC</b>	Saut inconditionnel vers le moniteur
<b>SPACE</b>	Active / désactive le traceur
i (tt)	tt initialise le temps affiché du traceur
n	Nombre de traces stockées dans le tampon
T (xxxx)	Nouveau nombre de trace demandées xxxx
t yyyy	Nombre de traces demandées ou acquises dans le tampon yyyy
<b>CONTROL</b> a	Trace instantanée inconditionnelle
<b>CONTROL</b> b	Temps de boucle du coupleur en µs
h ou H	Aide

\* Respecter la casse

A la mise sous tension, toujours vérifier que coupleur identifie bien le réseau et installe correctement les drivers.

```
FielBus Drivers Installation
Ethernet Modbus/TCP + IT Driver Install Correct: 0xFF
```

Le fichier de configuration MVAT envoyé par l'IHM Rhapsodie.Net(bouton « Envoyer Configuration ») détermine le mapping I/O. On peut le vérifier sur le terminal à la mise sous tension ou par un Reset hard MVAT.

```
Groups & Mapping I/O from MVAT-Config file declaration
Nb of Inputs: 0128 Nb of Outputs: 0128
Group Nb: 01 Nb of Channels: 01
Group Nb: 02 Nb of Channels: 01
```



## **10 Configuration du coupleur**

### **10.1 Configuration Profibus**

L'adresse du module est à coder par les commutateurs suivant la définition de l'application automatisme.

Le fichier GSD pour l'automate (maître) est fourni avec le CD Rom de l'IHM concernée.  
Pas d'autre configuration sur le coupleur.

### **10.2 Configuration ETHERNET TCP IP**

L'adresse du module est à coder par les switches suivant la définition de l'application automatisme ou/et de la procédure ci-après.

### **10.3 Configuration Profinet**

Le fichier GSD pour l'automate (maître) est fourni avec le CD Rom de l'IHM concernée.  
Une adresse IP doit être affectée au coupleur : voir procédure ci-après.

## 10.4 Configuration de l'adresse IP

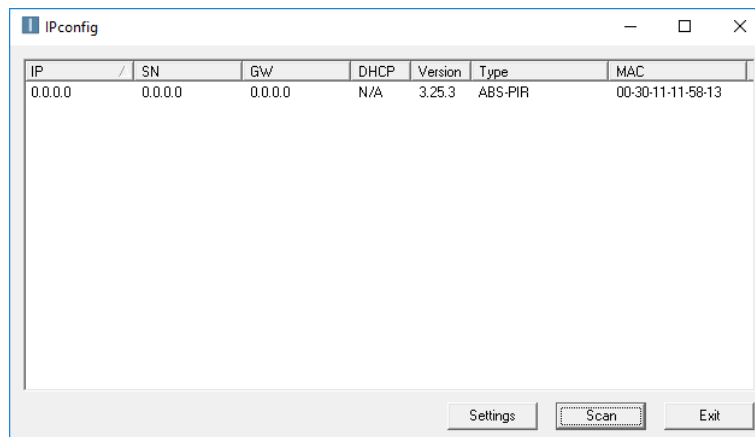
Connecter la carte coupleur au PC par un câble Ethernet croisé (connexion sur « Port 1 », partie droite de la carte). Attention, aucun câble ne doit être connecté sur le « Port 2 ».



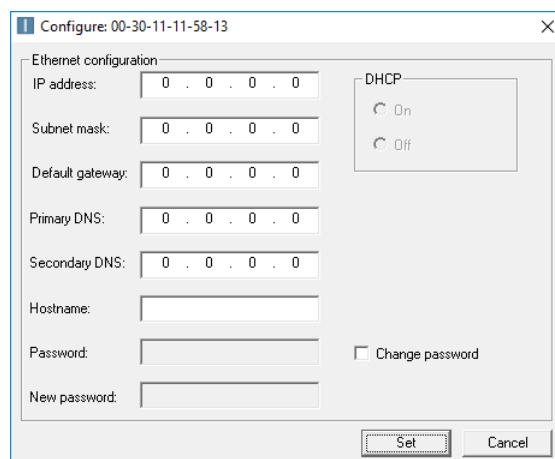
Lancer le logiciel de chez HMS « IPconfig », téléchargeable par exemple sur le site de HMS :

<https://www.anybus.com/support/file-doc-downloads/anybus-master-slave-specific/?ordercode=AB4474>

Lancer le logiciel. Au démarrage un scan est automatiquement exécuté et la carte coupleur apparaît :



On double-clique sur la ligne correspondant au coupleur, et l'écran suivant apparaît :



Dans notre exemple, l'adresse IP à affecter au coupleur est : 10.31.30.100. Le PC utilisé est configuré sur le même domaine (IP = 10.31.30.200, avec passerelle à 255.255.255.0) :

```
Administrateur : Invite de commandes
C:\WINDOWS\system32>ipconfig

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet :


    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::316b:6f88:b151:f71e%7
    Adresse IPv4. . . . . : 10.31.30.200
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . :

Carte réseau sans fil Wi-Fi :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . : fsa.local
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::f953:8cfd:18bc:7408%22
    Adresse IPv4. . . . . : 10.31.30.48
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.0.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 10.31.0.10

Carte Ethernet Connexion réseau Bluetooth :
```

On saisit donc les valeurs :

Et on clique sur . L'écran initial affiche les nouvelles valeurs :

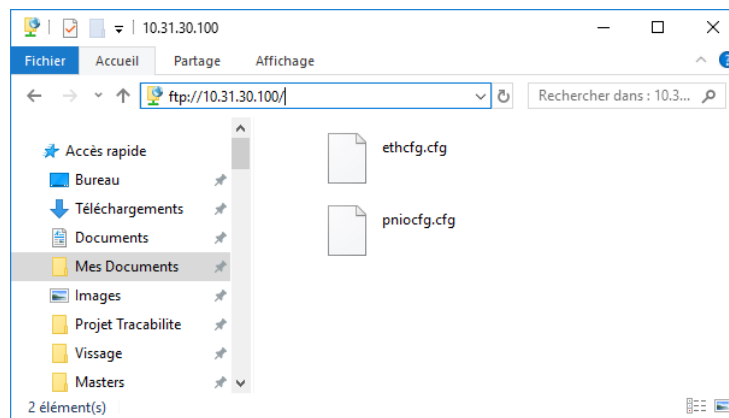
IP	SN	GW	DHCP	Version	Type	MAC
10.31.30.100	255.255.255.0	0.0.0.0	N/A	3.25.3	ABS-PIR	00-30-11-11-58-13

Buttons: Settings, Scan, Exit

## 10.5 Vérification de l'adresse IP

Ouvrir un explorateur Windows.

Selon notre exemple, taper dans la barre d'adresse : « ftp://10.31.30.100 »



On ouvrir le fichier **ethcfg.cfg** double cliquant dessus :

```
[IP address]
10.31.30.100

[Subnet mask]
255.255.255.0

[Gateway address]
0.0.0.0

[SMTP address]

[SMTP port]
25

[SMTP username]

[SMTP password]

[DNS1 address]
0.0.0.0

[DNS2 address]
0.0.0.0

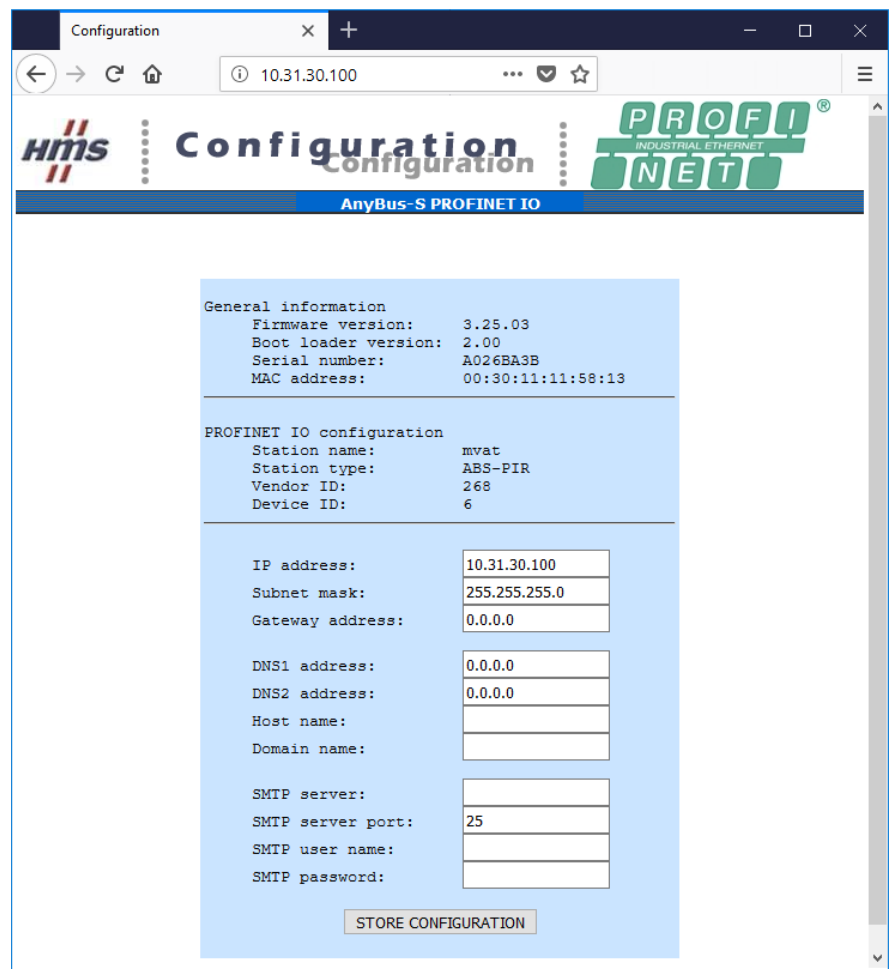
[Domain name]

[Host name]
```

On retrouver en début de fichier l'IP attribuée précédemment ainsi que la passerelle.

Refermer le fichier sans le modifier et copier-le sur le bureau par exemple ou dans un répertoire de sauvegarde sur le disque dur du PC pour une récupération ultérieure.

Le module HMS dispose d'un serveur web. On peut y accéder en tapant dans la barre URL d'un navigateur internet : « 10.31.30.100 », et on obtient la page suivante :



## 10.6 SWITCHES procédure

Lorsque le code des switches B7... B0 en face avant de MVATNet est différent de 0 (au moins 1 est établi sur On), l'adresse IP est attribuée en hardware (matériel) sur la base suivante :

IP address :	192.168.0.n	valeur fixe + n = code de 1 à 255
Subnet mask :	255.255.255.0	valeur fixe
Gateway adress :	0.0.0.0	valeur fixe

Table des valeurs de code des switches :

B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	Valeur du code n
On	On	On	On	On	On	On	On	255 Hardware
On	On	On	On	On	On	On	Off	254 Hardware
-	-	-	-	-	-	-	-	- Hardware
Off	Off	Off	Off	Off	Off	On	Off	2 Hardware
Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	On	1 Hardware
Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	0 = Soft attribution

Code n =  $B7 \cdot 2^7 + B6 \cdot 2^6 + B5 \cdot 2^5 + B4 \cdot 2^4 + B3 \cdot 2^3 + B2 \cdot 2^2 + B1 \cdot 2^1 + B0 \cdot 2^0$

Exemple :

B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	Valeur du code n
Off	Off	Off	On	Off	On	Off	Off	20

IP address :	192.168.0.20	N= code des switches 20
Subnet mask :	255.255.255.0	valeur fixe
Gateway adress :	0.0.0.0	valeur fixe

Pour vérifier utiliser la vérification précédente

## 11 Version Soft Coupleur

### 11.1 NV02.03 - Coupleurs : Profibus, Ethernet

Version : NV02.03 jusqu'au 01/04/2008

Remplacée par NV 03.00

### 11.2 NV03.00 - Coupleurs : Profibus, Ethernet

Version : NV03.00 à partir du 02/04/2008

- Evolutions :
  - o Index Multiple,
  - o Paramètres dynamiques,...)
- Compatible avec la version précédente NV 02.03

### 11.3 NV04.00 – Coupleur : Profibus, Ethernet, Profinet

Version : NV04.00 à partir du 01/06/2014

- Evolution :
  - o Extension des fiches pour Paramètres dynamiques,...
- Compatible avec la version précédente NV 03.00

## 12 ANNEXES

### 12.1 Fiches MVAT

Afin d'envoyer à la MVAT des paramètres, il est nécessaire de connaître le formatage de ces valeurs, ainsi que leur signification.

#### 12.1.1 Pré-formatage des valeurs

Voir § Pré-formatage 32 Bits des données p.13 pour plus de détails

Exemples:

(1)Format Force :	SSSS-SSXX-YYYY-ZZZZ max: $\pm 1048576$ N soit $\pm 104857,6$ daN
(2)Format Temps :	0WWW-XXXX-YYYY-ZZZZ max: 999999999 10-2s soit 9999999,99 s
(2)Format Vitesse :	0WWW-XXXX-YYYY-ZZZZ max: 10000 1/100 % soit 100,00 %
(2)Format Intensité	0WWW-XXXX-YYYY-ZZZZ max: 10000 1/100 % soit 100,00 %
(3)Format Déplacement :	SSSS-XXXX-YYYY-ZZZZ max: $\pm 8388608$ $\mu\text{m}$ soit $\pm 8388,608$ mm

#### 12.1.2 Fiches Séquence

*Il n'est pas souhaitable de la modifier car aveugle par rapport au chaînage soft*

### 12.1.3 Fiches Cycle

N° de Fiche : 1001 à 1384

N°param	; (format)	Type	Désignation
1001 à 1384 ;			
01	; (0)	Int	enchaînement N° de cycle
02	; (2)	sec	temps de cycle
03	; (2)	sec	temps de maintien
04	; (1)	daN	force de compression
05	; (1)	daN	maximum force de compression
06	; (1)	daN	minimum force de compression
07	; (3)	mm	cote accostage
08	; (3)	mm	cote ralentissement
09	; (3)	mm	cote déclenchement
10	; (3)	mm	différence maxi
11	; (3)	mm	différence mini
12	; (3)	mm	cote maxi
13	; (3)	mm	cote mini
14	; (3)	mm	offset calibre
15	; (2)	%	vitesse d'approche compression
16	; (2)	%	vitesse de travail compression
17	; (2)	%	vitesse de ralentissement
18	; (2)	%	vitesse de retour compression
19	; (2)	%	consigne intensité cycle
20	; (0)	Int	Groupe des flags (voir page suivante)
21	; (0)	Int	Nombre de Bouclage en chainage
22	; (0)	Int	Numéro de Cycle à Chainer si NoK
23	; (3)	mm	Consigne d'accélération
24	; (3)	mm	Distance Force avant déclenchement
25	; (1)	daN	Force avant déclenchement max
26	; (1)	daN	Force avant déclenchement min
27	; (1)	--	Mode Poursuite d'effort : Consigne n°1
28	; (0)	Int	Mode Poursuite d'effort : Consigne n°2 (voir explication page suivante)
29	; (3)	mm	Début Seuil Surveillance d'effort Max.
30	; (3)	mm	Fin Seuil Surveillance d'effort Max.
31	; (1)	daN	Seuil Surveillance d'effort Max.
32	; (3)	mm	Cote début Observation Chgt de pente
33	; (1)	--	Coefficient changement de pente
34	; (1)	daN	Loupe d'observation (Delta Force en daN)
35	; (0)	Int	Flags 2 (voir ci-après) (32 bits max.)
36	; (1)	daN	Seuil d'effort pour Changement de pente
37	; (3)	mm	En cycle traction, cote pour monter la sortie TOR S7
38	; (3)	mm	En cycle compression, cote pour monter la sortie TOR S6

### Définition des Flags :

#### Flags Cycle sur 32 bits (**champ 20**)

Octet	Bits	Description
Octet 4	D7-D0	Libre
Octet 3	C7-C5	Modes de Travail suppl. 1 parmi 3: C5 : Incrément d'effort, C6 : Libre, C7 : Libre
	C4	Relatif au dernier Cycle d'acquisition Traction
	C3	Relatif au dernier Cycle d'acquisition Compression
	C2	Prise en compte accélération (0: Oui, 1: Non)
	C1	Résultat Force avant Fin (0: Oui, 1: Non)
	C0	Force avant Fin /Cycle (0: par séquence, 1: par cycle)
Octet 2	B7	Stockage courbe
	B6-B5	Type Calc. différence. 1 parmi 2 (Diff. / cote initiale, Diff. / cote précédente)
	B4-B3	Type Contrôle Force. 1 parmi 2 (Ctrl sur Force max, Ctrl sur Force résiduelle)
	B2	Poursuite Forcée si Nok
	B1	Réserve
	B0	Envoi Résultat automate
Octet 1	A7	Pas de Rappel Automatique
	A6	Pas d'attente autorisation pour poursuivre le cycle
	A5-A4	Sens de travail. 1 parmi 2 (Compression, Traction)
	A3-A0	Modes de travail. 1 parmi 4 (Acquisition, Emmanchement, Positionnement, Contrôle Force)

#### Flags Specif du Cycle sur 32 bits (**champ 35**)

Octet	Bits	Description
Octet 4	D7-D0	Libre
Octet 3	C7-C0	Libre
Octet 2	B7-B4	Libre
	B3	Loupe divisée /16 pour la progression
	B2	Loupe divisée /8 pour la progression
	B1	Loupe divisée /4 pour la progression
	B0	Sens Observation Pente
Octet 1	A7	Inhibe le déclenchement force pendant la phase de surveillance effort limite en cycle
	A6	Indique le cycle résultat qui doit être affiché sur l'écran de l'UExp
	A5	Déclenchement sur chgt pente Décroissant (0 : croissant ; 1 : décroissant)
	A4	Contrôle fenêtres à chaque Cycle
	A3	Cumul des Cycles non OK
	A2	Pas d'envoi de résultat RS232 dans le cycle. Attention déjà traité ds Spécif.
	A1	Mode déclenchement sur Changement de pente activé (0 : non actif, 1 : Actif)
	A0	Mode Poursuite d'effort activé (0 : non actif, 1 : Actif) (incompatible avec Chgt Pente)

**Champ 28** : correspond à 3 paramètres avec un modulo de 256 :

- octet 1 et 2 : correspondent au temps d'accélération en ms pour booster le courant
- octet 3 : correspond au coefficient d'accélération en fonction de la raideur et de l'effort de poursuite
- octet 4 : correspond au coefficient de poursuite en fonction de la raideur et vitesse



## 12.1.4 Fiches Courbe

N° de Fiche : 2001 à 2016

N°param	;	(format)	Type	Désignation
2001 à 2016 ;				
01	;	(0)	Int	Groupe les flags ci-après par défaut
02	;	(3)	mm	côte début fenêtre 1
03	;	(3)	mm	côte fin fenêtre 1
04	;	(3)	mm	côte début fenêtre 2
05	;	(3)	mm	côte fin fenêtre 2
06	;	(3)	mm	côte début fenêtre 3
07	;	(3)	mm	côte fin fenêtre 3
08	;	(3)	mm	côte début fenêtre 4
09	;	(3)	mm	côte fin fenêtre 4
10	;	(3)	mm	côte début fenêtre 5
11	;	(3)	mm	côte fin fenêtre 5
12	;	(3)	mm	côte début fenêtre 6
13	;	(3)	mm	côte fin fenêtre 6
14	;	(3)	mm	côte début fenêtre 7
15	;	(3)	mm	côte fin fenêtre 7
16	;	(3)	mm	côte début fenêtre 8
17	;	(3)	mm	côte fin fenêtre 8
18	;	(3)	mm	côte début fenêtre 9
19	;	(3)	mm	côte fin fenêtre 9
20	;	(3)	mm	côte début fenêtre 10
21	;	(3)	mm	côte fin fenêtre 10
22	;	(3)	mm	côte déplacement fenêtre 1 / Gain fenêtre 1
23	;	(0)	Int	Mode fenêtre 1 / Delta + M/P/R fenêtre 1
24	;	(1)	daN	force maxi pour la valeur supérieure fenêtre 1
25	;	(1)	daN	force mini pour la valeur supérieure fenêtre 1
26	;	(1)	daN	force maxi pour la valeur inférieure fenêtre 1
27	;	(1)	daN	force mini pour la valeur inférieure fenêtre 1
28	;	(3)	mm	côte déplacement fenêtre 2 / Gain fenêtre 2
29	;	(0)	Int	Mode fenêtre 2 / Delta + M/P/R fenêtre 2
30	;	(1)	daN	force maxi pour la valeur supérieure fenêtre 2
31	;	(1)	daN	force mini pour la valeur supérieure fenêtre 2
32	;	(1)	daN	force maxi pour la valeur inférieure fenêtre 2
33	;	(1)	daN	force mini pour la valeur inférieure fenêtre 2
34	;	(3)	mm	côte déplacement fenêtre 3 / Gain fenêtre 3
35	;	(0)	Int	Mode fenêtre 3 / Delta + M/P/R fenêtre 3
36	;	(1)	daN	force maxi pour la valeur supérieure fenêtre 3
37	;	(1)	daN	force mini pour la valeur supérieure fenêtre 3
38	;	(1)	daN	force maxi pour la valeur inférieure fenêtre 3
39	;	(1)	daN	force mini pour la valeur inférieure fenêtre 3
40	;	(3)	mm	côte déplacement fenêtre 4 / Gain fenêtre 4
41	;	(0)	Int	Mode fenêtre 4 / Delta + M/P/R fenêtre 4
42	;	(1)	daN	force maxi pour la valeur supérieure fenêtre 4
43	;	(1)	daN	force mini pour la valeur supérieure fenêtre 4
44	;	(1)	daN	force maxi pour la valeur inférieure fenêtre 4
45	;	(1)	daN	force mini pour la valeur inférieure fenêtre 4
46	;	(3)	mm	côte déplacement fenêtre 5 / Gain fenêtre 5



47	; (0)	Int	Mode fenêtre 5 / Delta + M/P/R fenêtre 5
48	; (1)	daN	force maxi pour la valeur supérieure fenêtre 5
49	; (1)	daN	force mini pour la valeur supérieure fenêtre 5
50	; (1)	daN	force maxi pour la valeur inférieure fenêtre 5
51	; (1)	daN	force mini pour la valeur inférieure fenêtre 5
52	; (3)	mm	côte déplacement fenêtre 6 / Gain fenêtre 6
53	; (0)	Int	Mode fenêtre 6 / Delta + M/P/R fenêtre 6
54	; (1)	daN	force maxi pour la valeur supérieure fenêtre 6
55	; (1)	daN	force mini pour la valeur supérieure fenêtre 6
56	; (1)	daN	force maxi pour la valeur inférieure fenêtre 6
57	; (1)	daN	force mini pour la valeur inférieure fenêtre 6
58	; (3)	mm	côte déplacement fenêtre 7 / Gain fenêtre 7
59	; (0)	Int	Mode fenêtre 7 / Delta + M/P/R fenêtre 7
60	; (1)	daN	force maxi pour la valeur supérieure fenêtre 7
61	; (1)	daN	force mini pour la valeur supérieure fenêtre 7
62	; (1)	daN	force maxi pour la valeur inférieure fenêtre 7
63	; (1)	daN	force mini pour la valeur inférieure fenêtre 7
64	; (3)	mm	côte déplacement fenêtre 8 / Gain fenêtre 8
65	; (0)	Int	Mode fenêtre 8 / Delta + M/P/R fenêtre 8
66	; (1)	daN	force maxi pour la valeur supérieure fenêtre 8
67	; (1)	daN	force mini pour la valeur supérieure fenêtre 8
68	; (1)	daN	force maxi pour la valeur inférieure fenêtre 8
69	; (1)	daN	force mini pour la valeur inférieure fenêtre 8
70	; (3)	mm	côte déplacement fenêtre 9 / Gain fenêtre 9
71	; (0)	Int	Mode fenêtre 9 / Delta + M/P/R fenêtre 9
72	; (1)	daN	force maxi pour la valeur supérieure fenêtre 9
73	; (1)	daN	force mini pour la valeur supérieure fenêtre 9
74	; (1)	daN	force maxi pour la valeur inférieure fenêtre 9
75	; (1)	daN	force mini pour la valeur inférieure fenêtre 9
76	; (3)	mm	côte déplacement fenêtre 10 / Gain fenêtre 10
77	; (0)	Int	Mode fenêtre 10 / Delta + M/P/R fenêtre 10
78	; (1)	daN	force maxi pour la valeur supérieure fenêtre 10
79	; (1)	daN	force mini pour la valeur supérieure fenêtre 10
80	; (1)	daN	force maxi pour la valeur inférieure fenêtre 10
81	; (1)	daN	force mini pour la valeur inférieure fenêtre 10
82	; (3)	mm	Distance avant Déclenchement
83	; (1)	daN	Fmax avant déclenchement
84	; (1)	daN	Fmin avant déclenchement
85	; (1)	daN	Seuil de gradient

Définition des Flags :

Flags Courbe sur 32 bits (**champ 01**)

Octet	Bits	Description
Octet 4	D7-D2	Libre
	D1	Mode Gradient pour la fenêtre 10 activé
	D0	Mode Gradient pour la fenêtre 9 activé
Octet 3	C7	Mode Gradient pour la fenêtre 8 activé
	C6	Mode Gradient pour la fenêtre 7 activé
	C5	Mode Gradient pour la fenêtre 6 activé
	C4	Mode Gradient pour la fenêtre 5 activé
	C3	Mode Gradient pour la fenêtre 4 activé
	C2	Mode Gradient pour la fenêtre 3 activé
	C1	Mode Gradient pour la fenêtre 2 activé
Octet 2	C0	Mode Gradient pour la fenêtre 1 activé
	B7-B4	Libre
	B3	Type de Contrôle : Profil
	B2	Case gradient cochée : Bouton
	B1	Correct. Elast. Courbe : Oui/Non
Octet 1	B0	Fenêtre par Courbe : Oui/Non
	A7	Type de Contrôle : Relatif
	A6	Type de Contrôle : Crête
	A5	Type de Contrôle : Tous
	A4	Type de Contrôle : Moyenne
	A3	Type de Contrôle : Point
	A2	Validation Qualité : Oui/Non
	A1	Courbe pour contrôle : Compression et Traction
A0	Courbe pour contrôle : Compression	

## 12.1.5 Fiches Profil

N° de Fiche : 2017 à 2100

N°param	(format)	Type	Désignation	
2017 à 2099 ;				
01	; (0)	Int	Flag général (voir ci-après)	
02	; (1)	daN	Seuil Effort pour début Enreg1	← Plage d'enreg. N°1
03	; (3)	mm	Cote Début Enreg1	
04	; (3)	mm	Cote Fin Enreg1 ou distance Stockée ("Largeur")	
05	; (0)	Int	Mode Enreg1 (flag voir ci-après)	
06	; (1)	daN	Seuil Effort pour début Enreg2	← Plage d'enreg. N°2
07	; (3)	mm	Cote Début Enreg2	
08	; (3)	mm	Cote Fin Enreg2 ou Long. Stockée	
09	; (0)	Int	Mode Enreg2 (flag voir ci-après)	
10	; (1)	daN	Seuil Effort pour début Enreg3	← Plage d'enreg. N°3
11	; (3)	mm	Cote Début Enreg3	
12	; (3)	mm	Cote Fin Enreg3 ou Long. Stockée	
13	; (0)	Int	Mode Enreg3 (flag voir ci-après)	
14	; (1)	daN	Seuil Effort pour début Enreg4	← Plage d'enreg. N°4
15	; (3)	mm	Cote Début Enreg4	
16	; (3)	mm	Cote Fin Enreg4 ou Long. Stockée	
17	; (0)	Int	Mode Enreg4 (flag voir ci-après)	
18	; (1)	daN	Seuil Effort pour début Enreg5	← Plage d'enreg. N°5
19	; (3)	mm	Cote Début Enreg5	
20	; (3)	mm	Cote Fin Enreg5 ou Long. Stockée	
21	; (0)	Int	Mode Enreg5 (flag voir ci-après)	
22	; (1)	daN	Effort Max Début Fenêtre 1	← Fin des plages, début des Fenêtres de ctrl N°1
23	; (1)	daN	Effort Min Début Fenêtre1	
24	; (1)	daN	Effort Max Fin Fenêtre1	
25	; (1)	daN	Effort Min Fin Fenêtre1	
26	; (3)	mm	Cote Début Fenêtre1 (absolu) ou Début Seuil1 (Seuil, Inflexion, Regression,..)	
27	; (3)	mm	Fin Seuil1	
28	; (3)	mm	Cote Fin Fenêtre1 (absolu) ou Début Seuil2 (Seuil, Fin courbe,..)	
29	; (3)	mm	Fin Seuil2	
30	; (3)	mm	Offset Début Fenêtre1 / Seuil1, ou Largeur Fixe Fenêtre1	
31	; (3)	mm	Offset Fin Fenêtre1 / Seuil2, ou Largeur Fixe Fenêtre1	
32	; (1)	daN	Niveau d'Effort du Seuil 1	
33	; (1)	daN	Niveau d'Effort du Seuil 2	
34	; (0)	Int	Flag Mode positiont, Déclencht et Mode de Contrôle Fenêtre1 (voir ci-après)	
35	; (1)	daN	Effort Max Début Fenêtre2	← Fenêtres de ctrl N°2
36	; (1)	daN	Effort Min Début Fenêtre2	
37	; (1)	daN	Effort Max Fin Fenêtre2	
38	; (1)	daN	Effort Min Fin Fenêtre2	
39	; (3)	mm	Début absolu Fenêtre2 ou Seuil1	
40	; (3)	mm	Fin Seuil1	
41	; (3)	mm	Fin absolue Fenêtre2 ou Début Seuil2	
42	; (3)	mm	Fin Seuil2	
43	; (3)	mm	Offset Début Fenêtre2 / Seuil1, ou Largeur Fixe Fenêtre2	
44	; (3)	mm	Offset Fin Fenêtre2 / Seuil2, ou Largeur Fixe Fenêtre2	
45	; (1)	daN	Niveau d'Effort du Seuil1	
46	; (1)	daN	Niveau d'Effort du Seuil2	
47	; (0)	Int	Flag Mode positiont, Déclencht et Mode de Contrôle Fenêtre2 (voir ci-après)	
48	; (1)	daN	Effort Max Début Fenêtre3	← Fenêtres de ctrl N°3
49	; (1)	daN	Effort Min Début Fenêtre3	
50	; (1)	daN	Effort Max Fin Fenêtre3	
51	; (1)	daN	Effort Min Fin Fenêtre3	



52	;	(3)	mm	Début absolu Fenêtre3 ou Seuil1	
53	;	(3)	mm	Fin Seuil1	
54	;	(3)	mm	Fin absolue Fenêtre3 ou Début Seuil2	
55	;	(3)	mm	Fin Seuil2	
56	;	(3)	mm	Offset Début Fenêtre3 / Seuil1, ou Largeur Fixe Fenêtre3	
57	;	(3)	mm	Offset Fin Fenêtre3 / Seuil2, ou Largeur Fixe Fenêtre3	
58	;	(1)	daN	Niveau d'Effort du Seuil1	
59	;	(1)	daN	Niveau d'Effort du Seuil2	
60	;	(0)	Int	Flag Mode position, Déclencht et Mode de Contrôle Fenêtre3 (voir ci-après)	
61	;	(1)	daN	Effort Max Début Fenêtre4	← Fenêtres de ctrl N°4
62	;	(1)	daN	Effort Min Début Fenêtre4	
63	;	(1)	daN	Effort Max Fin Fenêtre4	
64	;	(1)	daN	Effort Min Fin Fenêtre4	
65	;	(3)	mm	Début absolu Fenêtre4 ou Seuil1	
66	;	(3)	mm	Fin Seuil1	
67	;	(3)	mm	Fin absolue Fenêtre4 ou Début Seuil2	
68	;	(3)	mm	Fin Seuil2	
69	;	(3)	mm	Offset Début Fenêtre4 / Seuil1, ou Largeur Fixe Fenêtre4	
70	;	(3)	mm	Offset Fin Fenêtre4 / Seuil2, ou Largeur Fixe Fenêtre4	
71	;	(1)	daN	Niveau d'Effort du Seuil1	
72	;	(1)	daN	Niveau d'Effort du Seuil2	
73	;	(0)	Int	Flag Mode position, Déclencht et Mode de Contrôle Fenêtre4 (voir ci-après)	
74	;	(1)	daN	Effort Max Début Fenêtre5	← Fenêtres de ctrl N°5
75	;	(1)	daN	Effort Min Début Fenêtre5	
76	;	(1)	daN	Effort Max Fin Fenêtre5	
77	;	(1)	daN	Effort Min Fin Fenêtre5	
78	;	(3)	mm	Début absolu Fenêtre5 ou Seuil1	
79	;	(3)	mm	Fin Seuil1	
80	;	(3)	mm	Fin absolue Fenêtre5 ou Début Seuil2	
81	;	(3)	mm	Fin Seuil2	
82	;	(3)	mm	Offset Début Fenêtre5 / Seuil1, ou Largeur Fixe Fenêtre5	
83	;	(3)	mm	Offset Fin Fenêtre5 / Seuil2, ou Largeur Fixe Fenêtre5	
84	;	(1)	daN	Niveau d'Effort du Seuil1	
85	;	(1)	daN	Niveau d'Effort du Seuil2	
86	;	(0)	Int	Flag Mode position, Déclencht et Mode de Contrôle Fenêtre5 (voir ci-après)	
*					

Définition des Flags :

Champ Profil **01** : Flags General Profil sur 32 bits

Octet	Bits	Description
Octet 4	D7-D6	Version FirmWare MVAT (HiW : D7=0,D6=Old(0)/New(1))
	D5	Source Broche
	D4-D0	Type Broche
Octet 3	C7-C0	Type Broche
Octet 2	B7-B4	Nb Enregistrements (1:1 enreg, 10:2 enregs,...)
	B3-B1	(Rsrv fonction <sup>t</sup> courbe)
	B0	Fenêtre /Cycle(1=Fenêtre/Cycle; 0=Fenêtre/Séquence)
Octet 1	A7-A3	(Rsrv fonction <sup>t</sup> courbe) sauf A5 forcé (mode tous) et A4=1 si Mode Moyenne Demandé
	A2	Contrôle Qualité Actif (1=Actif; 0=inactif)
	A1-A0	(Rsrv fonction <sup>t</sup> courbe) A0:Forcé à 1 (ctrl compr.)

Champ Profil n° **05, 09, 13, 17, 21** : Flags Mode\_Enreg sur 32 bits

Octet	Bits	Description
Octet 4	D7-D0	Libres
Octet 3	C7-C0	Libres
Octet 2	B7-B0	Nb de fenêtre de contrôle de 1 à 5
Octet 1	A7-A0	Mode Absolu=0, Seuil=1, Externe=2

**Valeurs prises par le Flag Mode Enreg : (05, 09, 13, 17, 21)**

Octet 1 :

Modes :	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
Absolu	0	0	0	0	0	0	0	0
Seuil Effort	0	0	0	0	0	0	0	1
Trigger Ext.	0	0	0	0	0	0	1	0

Octet 2 :

Nb de Fctrl :	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
Pas de Fctrl	0	0	0	0	0	0	0	0
1 Fctrl	0	0	0	0	0	0	0	1
2 Fctrl	0	0	0	0	0	0	1	0
3 Fctrl	0	0	0	0	0	0	1	1
4 Fctrl	0	0	0	0	0	1	0	0
5 Fctrl	0	0	0	0	0	1	0	1

Champs Profil n°34, 47, 60, 73, 86 : Flags Fenêtre de Ctrl sur 32 bits

Octet	Bits	Description
Octet 4	D7-D0	255 max Numero de l'enreg auquel la fenetre de Ctrl appartient (Si 0 : pas affectation)
Octet 3	C7	Libre
Octet 3	C6	Inclusion Stricte (C6=1 : Inclusion stricte demandée)
Octet 3	C5-C4	4 max Type de Fenetre de Ctrl (Trapézoïdale, Profil statique, Profil Dynamique)
Octet 3	C3-C0	16 max Mode de Contrôle
Octet 2	B7-B0	255 max Modes de Déclenchement Fin Fenêtre (Pas de Décl, Seuil Effort, Inflexion, Fin Cycle, Déb. Fen. suiv., ...)
Octet 1	A7-A0	255 max Modes de Déclenchement Début Fenêtre (Pas de Décl, Seuil Effort, Inflexion, Trigger, Fin Fen. préc., ...)

**Valeurs prises par le Flag Modes Fctrl : (34, 47, 60, 73, 86)**

Octet 1 :

Modes décl. Déb.:	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
*non affect*	0	0	0	0	0	0	0	0
1-Absolu	0	0	0	0	0	0	0	1
2-Larg. Fixe	0	0	0	0	0	0	1	0
3-Seuil Eff. +.	0	0	0	0	0	0	1	1
4-Seuil Eff. -.	0	0	0	0	0	1	0	0
5-*non affect*	0	0	0	0	0	1	0	1
6-*non affect*	0	0	0	0	0	1	1	0
7-Fin Fenêtre préc.	0	0	0	0	0	1	1	1
8-Régress. Linéaire	0	0	0	0	1	0	0	0

Octet 2 :

Modes décl. FIN.:	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
*non affect*	0	0	0	0	0	0	0	0
1-Absolu	0	0	0	0	0	0	0	1
2-Larg. Fixe	0	0	0	0	0	0	1	0
3-Seuil Eff. +.	0	0	0	0	0	0	1	1
4-Seuil Eff. -.	0	0	0	0	0	1	0	0
5-*non affect*	0	0	0	0	0	1	0	1
6-Fin Courbe	0	0	0	0	0	1	1	0
7-*non affect*	0	0	0	0	0	1	1	1
8-*non affect*	0	0	0	0	1	0	0	0

Octet 3 :

Modes de contrôle :	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
0-Inclusion	0	0	0	0	0	0	0	0
1-Croissant	0	0	0	0	0	0	0	1
2-Décroissant	0	0	0	0	0	0	1	0
3-Crête	0	0	0	0	0	0	1	1
4-Creux	0	0	0	0	0	1	0	0
5-Moyenne	0	0	0	0	0	1	0	1
6-Crête à minima	0	0	0	0	0	1	1	0
7-Energie	0	0	0	0	0	1	1	1
8-Moyenne Dyn.	0	0	0	0	1	0	0	0

## 12.1.6 Fiche Spécification

N° de Fiche : **3001**

N°param	; (format)	Type	Désignation
3001	;		
01	; (1)	daN	Nominal Capteur
02	; (3)	k	Classe
03	; (3)	mV/V	Sensibilité
04	; (1)	daN	Offset
05	; (2)	%	Maximum Offset
06	; (1)	daN	Seuil Défaut Offset
07	; (1)	daN	Force Etalonnage
08	; (1)	daN	Force Etalonnage
09	; (1)	daN	Force de Sécurité
10	; (3)	mm/s	Vitesse Nominale
11	; (2)	%	Vitesse de Départ
12	; (2)	%	Vitesse Etalonnage
13	; (2)	%	Vitesse Etalonnage
14	; (2)	%	Vitesse de Retour
15	; (2)	%	Vitesse Manuelle
16	; (0)	N.U.	non utilise
17	; (3)	i/mm	Résolution
18	; (3)	i/mm	Résolution Maxi
19	; (3)	i/mm	Résolution Mini
20	; (3)	mm	Cale haute
21	; (3)	mm	Cale basse
22	; (3)	mm	Point Mort Haut
23	; (3)	mm	Cote Sécurité Basse
24	; (3)	mm	Centrage Index
25	; (0)	Hz	Bande Passante
26	; (3)	mm	Pas de la Vis
27	; (2)	%	Intensité d'Etalonnage
28	; (2)	%	Intensité en
29	; (2)	%	Intensité de
30	; (1)	daN	Force de sécurité
31	; (0)	Int	Flag Mode
32	; (0)	Int	Flag Destination résultats
33	; (0)	N.U.	non utilise
34	; (1)	daN	Nominal auxiliaire
35	; (2)	%	Vitesse PMH vers TOP-1
36	; (3)	mm	Position Repos a partir
37	; (3)	mm	Offset Index4
38	; (9)	Float	Date *
39	; (4)	Float	Date *
40	; (0)	Int	Flags Spéciaux
41	; (2)	sec	Temps max multiplex MVAT
42	; (2)	sec	Temps Anti-rebond E/S (TAR)
43	; (2)	sec	Temps de boucle MVAT (Tr min)
44	; (2)	sec	Temps de Réponse MVAT (Tack)
45	; (2)	sec	Filtre Index
46	; (3)	mm	Elasticité Compression
47	; (3)	mm	Elasticité Traction
48	; (0)	k	Constante Gamma
49	; (3)	mm	Déplacement Accélération
50	; (3)	mm	Offset Index2
51	; (3)	mm	Offset Index3





52	;	(2)	sec	Chien de garde COM2
53	;	(2)	k	Coefficient de charge limite
54	;	(2)	%	Correction Maxi Mesure Force
55	;	(1)	daN	Mesure Force MVAT
56	;	(1)	daN	Mesure Force Contrôle
57	;	(3)	mm	Décalage du Plan de Travail Réel.(PRV)
58	;	(2)	sec	temps inertie rappel
59	;	(0)	Int	seuil étalonnage en nombre de point
60	;	(2)	sec	Temps de la Rampe
61	;	(2)	sec	WD UpLoad
62	;	(3)	mm	Offset Index1
63	;	(0)	N.U.	Type d'Unité d'emmanchement Standard / Banc d'Essai
64	;	(3)	mm	Point Mort Haut max.
65	;	(3)	mm	Point Mort Haut min.
66	;	(0)	Int	Flag version Rhapsodie
67	;	(0)	Int	nb de Cycle pour Alerte Graissage
68	;	(0)	Int	nb de cycle pour Arrêt pour Graissage
69	;	(0)	Int	Flags Graissage
70	;	(0)	Int	Constante Gamma Accostage
71	;	(1)	Int	Tempo retombée frein pour mesure Offset
72	;	(1)	Int	Tempo inter caractère RS485 pour SER2NET
73	;	(5)	mm/°C	Déformation saisie
74	;	(0)	°C	Seuil de Température Broche
75	;	(3)	mm	Course UE (mm)
76	;	(1)	k	Coeff de réduction vitesse (de 0,1 à 0,9)

\* Champs 38 + 39 :

- Expression du temps sur une seule valeur, le champ n°39, le champ 38 restant à 0
- Temps =  $(An - 1900) \times 365,25 + (Nb \text{ jour du } 1^{\text{er}} \text{ janv. au Jour en cours}) + \text{fraction}(\text{Jour en cours})$
- Exemple :
  - o 29/2/2000 12:30:15,23
  - o  $(2000-1900) \times 365,25 + 31+29 + (12 \times 3600 + 30 \times 60 + 15,23) / (24 \times 3600) = 36585,5210$
  - o Donc :
    - Champ 39 ; 36585,5210

### Définition des Flags :

Flags mode sur 32 bits (**champ 31**) « FLAGMODE »

Octet	Bits	Description
Octet 4	D7 à D0	Libre
Octet 3	C7 à C0	Libre
Octet 2	B7	Pilotage Clavier autorisé (Oui : 1 , Non : 0)
	B6	Arrêt sur Entrée E5 autorisé (Oui :1 , Non : 0)
	B5	Compatible avec vieil API (Oui : 1 , Non : 0)
	B4	Pas de requête résultat par FieldBus (Pas de requête : 1 , Requetes : 0)
	B3	Boiter Multi-index (Utilisé : 1 , Non utilisé : 0)
	B2	Réseau de terrain (Oui :1 , Non : 0)
	B1	Suppression du parachute magnétique
	B0	Top-1 sur S5
Octet 1	A7	Gestion des E/S par Automate
	A6	Gestion des E/S par Clavier
	A5	Pas d'acquiescement Anomalie
	A4	Mode semi-Manuel
	A3	Mode Pas à Pas
	A2	Mode Auto/test
	A1	Sélection Uniquement Externe
	A0	Départ Cycle Actif (Oui : 1 , Non : 0)

Flags Affichage sur 32 bits (**champ 32**) « FLAGDESTBIT »

Octet	Bits	Description
Octet 4	D7 à D0	Libre
Octet 3	C7 à C0	Libre
Octet 2	B7 à B3	Libre
	B2	Activation du traceur Param envoyé via Coupleur sur RS232
	B1	Envoi courbe à chaque chainage Hard (Rhapsodie V1.6.0.01 et MVAT V10.07)
	B0	Bloc Séquence Light (ne contient que le dernier séquençement hard)
Octet 1	A7	Traceur Exécution, Traceur d'analyse
	A6	Traceur Automatisation
	A5	Affichage tps de cycle (<> du depuis Dcy)
	A4	Envoi Echo sélection par la RS232
	A3	Envoi tampon courbe au PC
	A2	Envoi résultat fenêtre
	A1	Réserve
	A0	Résultat Ecran (Oui : 1 , Non : 0)

Flags Paramètres sur 32 bits (**champ 40**) « FLAGSPECIAUX »

Octet	Bits	Description
Octet 4	D7 à D0	Libre
Octet 3	C7 à C0	Libre
Octet 2	B7	Réserve (accessible en page Maintenance)
	B6	Suppression du Contrôle Déséquilibre capteur
	B5	Activation Contrôle Température Broche
	B4	Contrôle Alim Capteur
	B3	Suppression Affichage T° MVAT (1:supprimé, 0:Affiché)
	B2	Suppression Affichage T° Broche (1:supprimé, 0:Affiché)
	B1	Suppression Force et côte sur coupleur en mode manu (1: supprimé)
	B0	Etalonnage sans correction déformation
Octet 1	A7	Attente Vidange Tampon RS232 (cadencement RS232)
	A6	Positionnement par rapport au cycle d'acquisition
	A5	Cadrage de la courbe Compression/traction pour la dudgeonnage
	A4	Suppression des requêtes résultats en FieldBus (1 : pas de requ. , 0 : Requetes)
	A3	Depassement alimentation capteur 15 Volts
	A2	Ajustement Nominal à 10 Volts(Oui), à 1 mV(Non)
	A1	Etalonnage sans cales(Oui), avec cales(Non)
A0	Synchro étape sur sélection clavier si automate (Oui : 1 , Non : 0)	

### Flags Version sur 32 bits (**champ 66**)

Octet	Bits	Description
Octet 4	D7-D0	Libre
Octet 3	C7-C0	Types Variateurs*
Octet 2	B7-B0	Libre
Octet1	A7-A1	Versions Rhapsodie**
	A0	Version avec FAF dans Cycle, Contrôle seuil en cycle, Dist. d'accélération dans Cycle

**\*Types Variateurs :** C7 C6 C5 C4 C3 C2 C1 C0

Infranor CD1	0	0	0	0	0	0	0	0
Bosch Indradrive	0	0	0	0	0	0	0	1
KEB (exemple)	0	0	0	0	0	0	1	0

**\*\* Version Rhaps.** B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 B0 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0

V1.3.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
suivante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
suivante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

### Flags Graissage sur 32 bits (**champ 69**)

Octet	Bits	Description
Octet 4	D7-D0	Libre
Octet 3	C7-C0	Libre
Octet 2	B7-B0	Libre
Octet1	A7-A1	Libre
	A0	Arrêt si seuil d'arrêt Graissage atteint (Oui : 1 , Non : 0)

## 12.1.7 Fiche de Commandes

N° de Fiche : **5020**

N°param ; valeur Type Désignation

5020 ;			
01 ; 01	Int		Commande de Reset Graissage
02			Commande à définir
03			Commande à définir
...			...

## 12.2 Index Multiples

### 12.2.1 Câblage du Boîtier Multi-Index

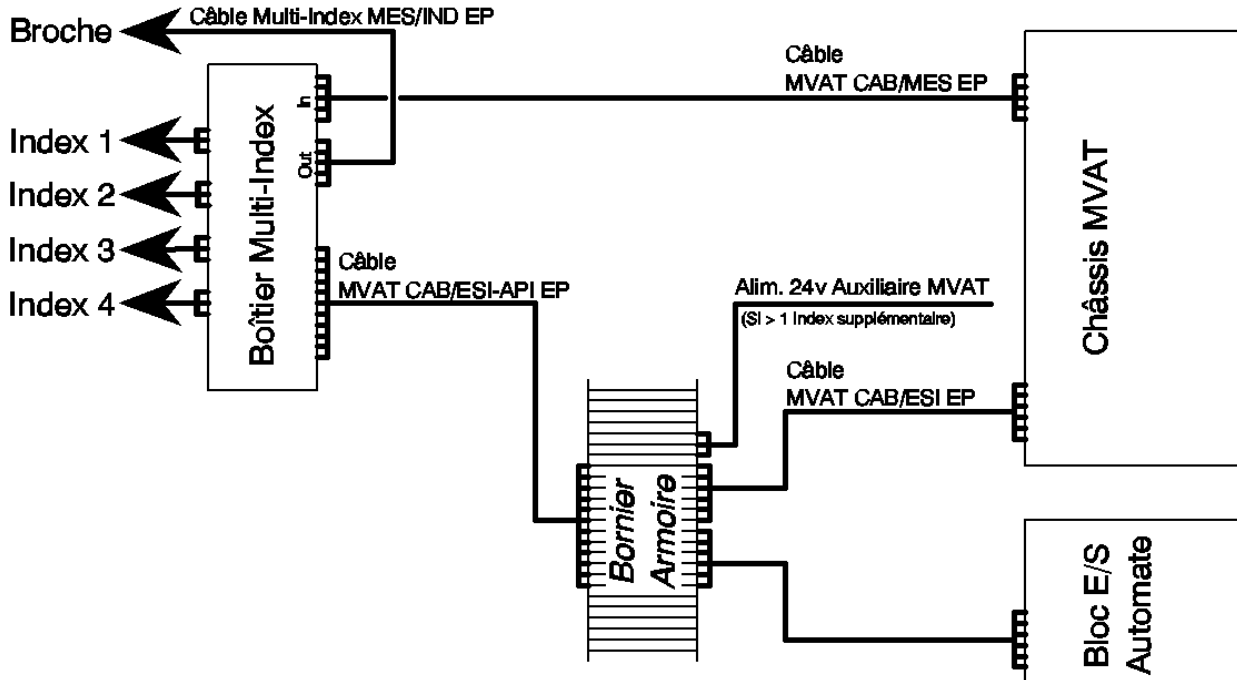


Fig. 3

### 12.2.2 Raccordement du boîtier Multi-Index

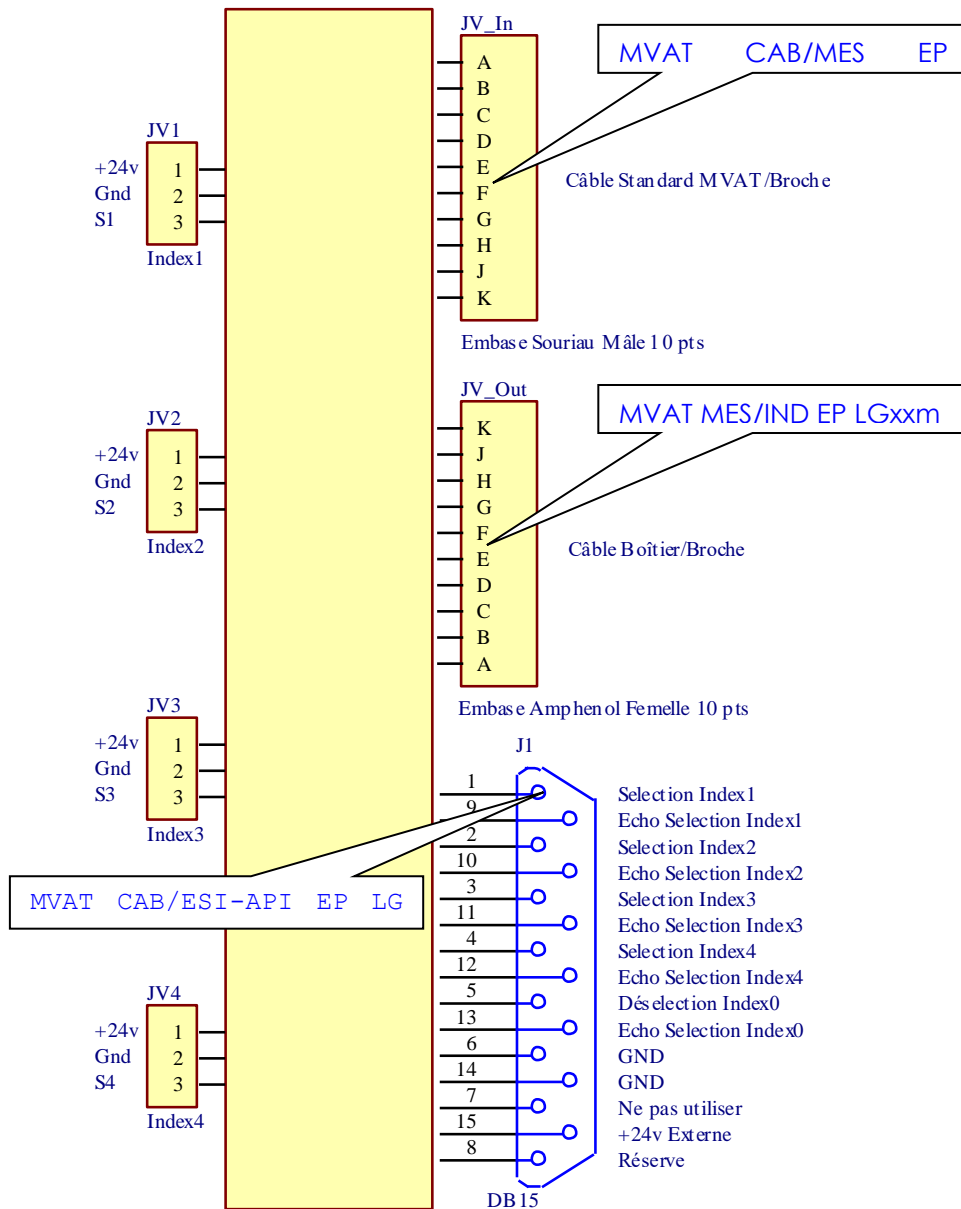


Fig. 4

### 12.2.3 Utilisation des Index multiples

En position d'origine (Index0), l'automate change de l'index0 à l'index-N (de 1 à 4) en codant la valeur N sur le mot OUT1 (OUT1.7=C.2<sup>2</sup>, OUT1.6=C.2<sup>1</sup>, OUT1.5=C.2<sup>0</sup>) et en vérifiant que FB\_XCHG\_INDEX=0 après avoir démarré le cycle pour effectuer la mise à la position de cet index, contrôlé par la valeur déclarée dans la fiche Spécifications. En fin de cycle (FB\_CYCLE\_ON=0), FB\_XCHG\_INDEX=1 si le cycle de positionnement est correct. Afin de sécuriser le changement d'index, la sélection Index-N doit être pilotée par une sortie automate (PNP 24V) avant de relâcher le départ cycle (FB\_DCY=0), la re-lecture (écho) de cette sélection est réalisée par une entrée du tiroir MVAT. Si l'écho de sélection ou l'index-N ne sont pas correct, FB\_XCHG\_INDEX=0. Si l'index-N n'est pas correct au démarrage de la broche, on obtient un défaut classique FBV\_BRCH\_HAUT=0. Un changement d'index-N à un autre oblige à passer par un cycle de positionnement à l'Index0.

**\*\* Le code index doit être permanent. S'il est différent de 0, l'automate doit vérifier si FB\_XCHG\_INDEX = 1 avant de lancer le cycle. Le changement d'index X (X= 1 à 4) doit passer par l'index0 = 0**

*\* Le changement d'index de 0 à X (X= 1 à 4) par la sélection automate est reconnu lorsque le flag FB\_XCHG\_INDEX est à 1 et vérifié par l'écho sélection câble E/S MVAT CAB/ESI EP LG3m. Le câble MVAT CAB/ES2 EP LG3m peut être utilisé à condition que les conducteurs non affectés soient isolés fig.3*

*\*\* A l'initialisation MVAT (MST, Reset) seul l'Index0 est valide, l'automate doit recoder la sélection Index0 avant de passer à un index N (N= 1 à 4).*