

Chassieu, 16 avril 2003,

**CARTE BCE
Compatible IDM / IDe
(16E24S / BCD)**



Version	N° de notice	Révision
V0.0	OPT_Fr_carte BCE_rev05.doc	05



ARPEGE **AIMO**



L'INFORMATIQUE
PONDÉRALE



**PESAGE
PROMOTION**

Siège et usine : 38, avenue des Frères Montgolfier - BP 186 - 69686 Chassieu Cedex - France

Tél. : 33 (0)4 72 22 92 22 - Fax : 33 (0)4 78 90 84 16 - www.masterk.com

S.A. CAPITAL DE 1 026 432 € - 352 854 053 RCS LYON - CODE APE 292 J - N° IDENTIFICATION TVA FR 07 352 854 053

CARTE BCE Compatible IDM / IDe (16E24S / BCD)

Date	Numéro de révision	Objet de la modification
31/01/02	00	Création
22/01/02	01	Correction de l'utilisation de ST9, et de ST10 Mise format Word
16/05/02	02	Rectification de l'exemple des cavaliers pour l'IDé
17/10/02	03	Ajout de la position du détrompeur de RE3
4/11/02	04	Mise à jour.
16/04/03	05	Ajout du multiplexage rapide sur IDe. (en BCD)

SOMMAIRE

1. GENERALITE	4
2. CARACTERISTIQUES DE LA CARTE BCE	5
2.1. Niveau de fonctionnement des sorties.	5
2.2. Niveau de fonctionnement des entrées.	5
2.3. Mode Actif / Passif.	6
2.3.1. ACTIF. (STANDARD)	6
2.3.2. PASSIF.	6
2.4. Consommation.	7
2.5. Fréquence de travail.	7
2.5.1. Entrées.	7
2.5.2. Sorties.	8
2.6. Schéma des entrées : Entrées avec HCPL 2731.	8
3. CONNEXION / IMPLANTATION	9
3.1. Connexion.	9
3.2. Implantation.	10
3.3. Paramétrage de la carte. (Cavaliers)	11
4. VERSION 16E 24S	14
5. VERSION SORTIE BCD	15
5.1. Généralités.	15
5.2. Logique du codage BCD.	15
5.3. Logique du codage BINAIRE.	16
5.4. Logique des seuils.	17
5.5. Commandes. (Mode 2 uniquement)	17
5.6. Connexion carte option BCD.	18
5.7. Exemples de chronogrammes.	19
6. VERSION SORTIE BCD MULTIPLEXAGE RAPIDE	20
6.1. Généralités.	20
6.2. Logique du codage BCD.	21
6.3. Logique des seuils.	21
6.4. Commandes.	21
6.5. Connexion carte option BCD en multiplexage rapide.	22
6.6. Exemple de chronogrammes.	23
7. DEPANNAGE	24

1. GENERALITE

L'interface est constituée de 2 connecteurs :

- ☞ Un SubD 37 points mâles.
- ☞ Un SubD 15 points mâles.



*Une alimentation continue **24 volts régulée filtrée / 1 Ampère** doit être fournie par l'extérieur, pour assurer le fonctionnement de l'isolation galvanique des Entrées / Sorties.*

En option la carte peut fonctionner en : 5 volts, 12 volts, 48 volts.

La carte BCE possède les ressources suivantes :

☞ Version 16E 24S

16 Entrées optocouplées.

24 Sorties optocouplées.

En cas de coupure d'alimentation de l'indicateur, et non pas de l'alimentation externe, les sorties sont positionnées à l'état bas ⁽¹⁾. (0 Vext)

☞ Version BCD

8 Entrées optocouplées. (Télécommande)

24 Sorties optocouplées. (poids + seuils)

Sortie de l'information poids en codage **BCD** ⁽²⁾

ou en codage **BINAIRE**, l'indicateur doit être équipé du logiciel «industrie».

En cas de coupure d'alimentation de l'indicateur, et non pas de l'alimentation externe, les sorties sont positionnées à l'état haut ⁽³⁾. (Vext)

(1) Etat bas : Masse de l'alimentation externe 0 Vext

(2) BCD : **B**inaire **C**odé **D**écimal

(3) Etat haut : Tension d'alimentation externe 24 Vcc par défaut

2. CARACTERISTIQUES DE LA CARTE BCE



ATTENTION : Les interfaces de sortie et d'entrées de la carte doivent être alimentés par une alimentation externe régulée filtrée (V_{ext})

2.1. Niveau de fonctionnement des sorties.

Les sorties doivent être chargées par une impédance qui correspond à une valeur de courant inférieur à I_{max} .

I_{max} = Courant de sortie maximum par sortie : 30 mA.

Niveau de basculement d'une sortie (S1 ...S24) :

Vext	-----		Vext	5 V⁽¹⁾	12 V	24 V	48 V
Voh	-----		VOH⁽²⁾	3 V	10 V	22 V	46 V
Vol	-----		VOL⁽³⁾	2 V	2 V	2 V	2 V
I _{OH} UDN / I _{OL} ULN ⁽⁴⁾			I_{OH}UDN / I_{OL}ULN⁽⁴⁾	30 mA	30 mA	30 mA	30 mA
I _{OL} UDN / I _{OH} ULN ⁽⁵⁾			I_{OL}UDN / I_{OH}ULN⁽⁵⁾	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA
GND	-----						

2.2. Niveau de fonctionnement des entrées.

Le courant d'entrée est d'environ 10 ma pour une commande sous 5 Vdc, 12 Vdc, 24 Vdc ou 48 Vdc.

Niveau de basculement d'une entrée (E1 ...E16) :

Vext	-----		Vext	5 V⁽¹⁾	12 V	24 V	48 V
Vih	-----		V_{IH}⁽⁶⁾			6 V	
Vil	-----		V_{IL}⁽⁷⁾			8 V	
I _{IH} ⁽⁸⁾			I_{IH}⁽⁸⁾	10.6 mA	12 mA	10.9 mA	10.2 mA
I _{IL} ⁽⁹⁾			I_{IL}⁽⁹⁾	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA
GND	-----						

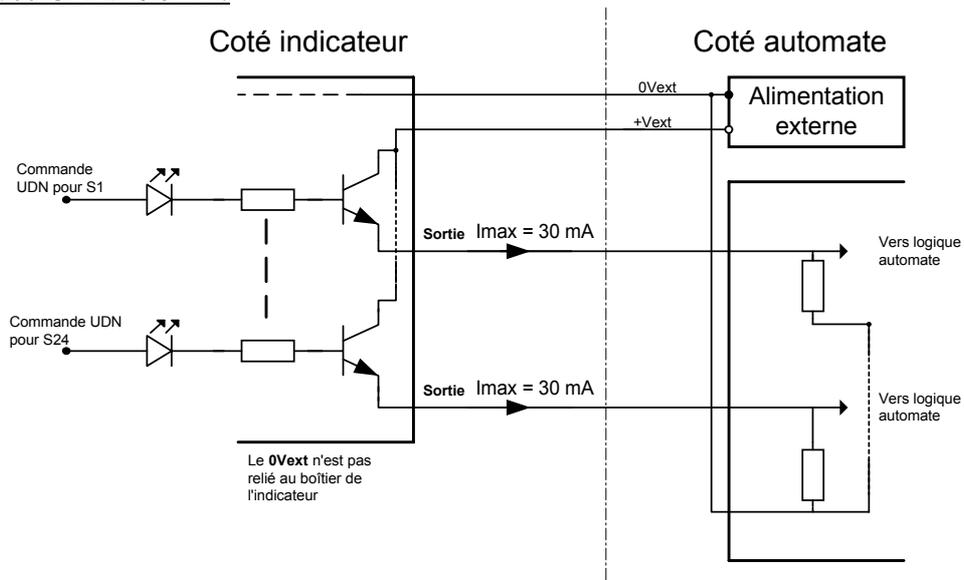
- (1) : Pour une alimentation externe de 5V, il faut positionner les grains de café n°1 à 16.
 (2) V_{CH} : Tension de sortie minimum garantissant un niveau haut
 (3) V_{OL} : Tension de sortie maximum garantissant un niveau bas
 (4) I_{OHUDN} : Courant de sortie fourni par l'UDN pour un niveau haut
 I_{OHULN} : Courant de sortie absorbé par l'ULN pour un niveau haut
 (5) I_{OLULN} : Courant de sortie absorbé par l'ULN pour un niveau bas
 I_{OLUDN} : Courant de sortie fourni par l'UDN pour un niveau bas
 (6) V_{IH} : Tension d'entrée minimum garantissant un niveau haut
 (7) V_{IL} : Tension d'entrée minimum garantissant un niveau bas
 (8) I_{IH} : Courant d'entrée absorbé pour un niveau haut
 (9) I_{IL} : Courant d'entrée absorbé pour un niveau bas

2.3. Mode Actif / Passif.

2.3.1. ACTIF. (STANDARD)

Ce mode correspond au standard, ce sont des circuits UDN (source driver) qui sont montés pour commander les sorties, ils «fournissent» le courant.

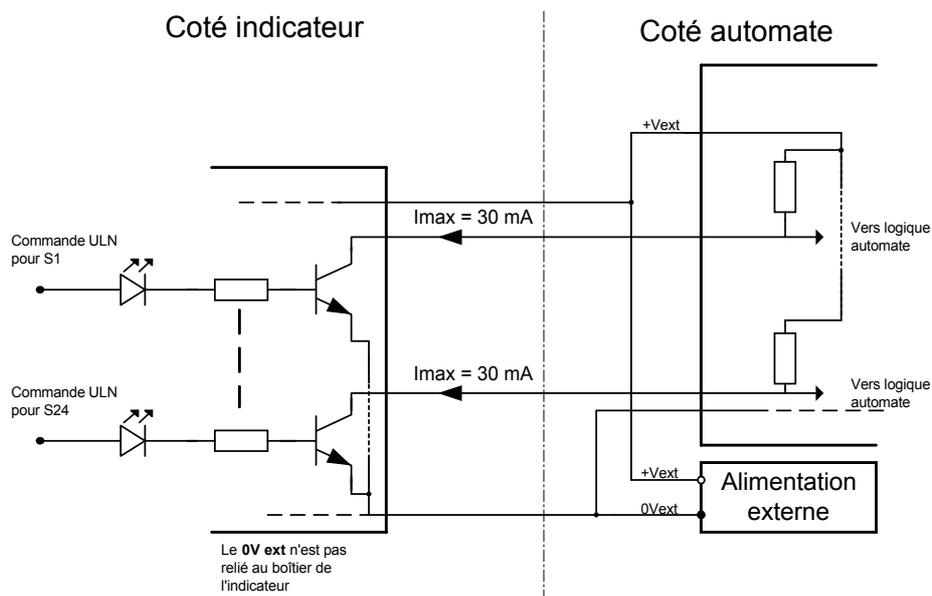
Sorties avec UDN 2982A :



2.3.2. PASSIF.

Ce mode est disponible en option, dans ce cas ce sont des circuits ULN (sink driver) qui sont alors montés pour commander les sorties, ils «absorbent» le courant.

Sorties avec ULN 2803A :



2.4. Consommation.

Consommation maximum externe :

$$P \text{ Max} = I_{\text{max}} \times V_{\text{ext}}$$

$$P = (24_{\text{SORTIES}} \times 30 \text{ mA} + 16_{\text{ENTREES}} \times 10 \text{ mA}) \times V_{\text{ext}}$$

Exemple 1 : $V_{\text{ext}} = 24 \text{ Vdc}$

Nombre de sorties actives = 24

Nombre d'entrées actives = 16

$$\text{On obtient : } P = (24_{\text{SORTIES}} \times 30 \text{ mA} + 16_{\text{ENTREES}} \times 10 \text{ mA}) \times 24 \text{ V} = 880 \text{ mA} \times 24 \text{ V}$$

D'où **P = 21,12 Watts.**

Exemple 2 : $V_{\text{ext}} = 24 \text{ Vdc}$

Nombre de sorties actives = 8

Nombre d'entrées actives = 8

$$\text{On obtient : } P = (8_{\text{SORTIES}} \times 30 \text{ mA} + 8_{\text{ENTREES}} \times 10 \text{ mA}) \times 24 \text{ V} = 320 \text{ mA} \times 24 \text{ V}$$

D'où **P = 7,68 watts.**

2.5. Fréquence de travail.

2.5.1. Entrées.

La fréquence de travail à ne pas dépasser sur les entrées est de 100 Hz avec l'anti-rebond réglé au minimum. (Cavaliers 7 & 8 non présents voir paragraphe 3.3)

Position N°	1	2	3	4
Fréquence maximum de travail	100Hz	50Hz	25Hz	12.5Hz



ATTENTION :

L'entrée E8 est une entrée rapide qui a une fréquence maximum de travail fixe de 200 Hz.

Remarque : Plus la fréquence de travail diminue, plus la valeur de l'anti-rebond augmente, et plus la valeur de l'anti-rebond augmente plus le filtrage de l'entrée devient sûr.

2.5.2. Sorties.

La fréquence de travail maximum sur les sorties dépend de la carte électronique de l'indicateur, dans tous les cas, cette fréquence est largement supérieure à la fréquence de travail des entrées.

De ce fait, la fréquence maximum de travail des sorties est fixée par celle des entrées de la carte BCE.

Exemple :

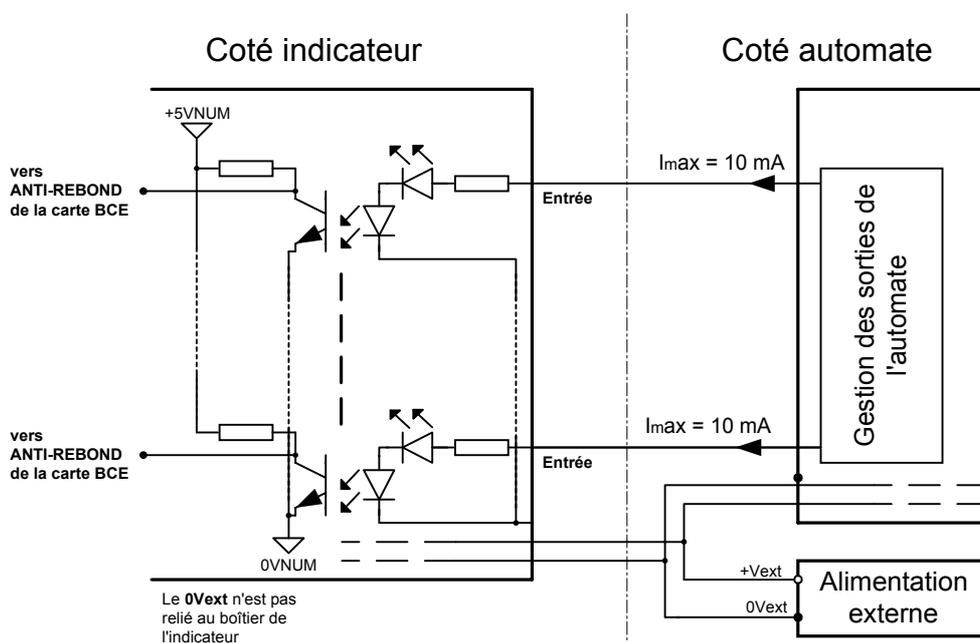
Soit un système composé d'un automate relié à 4 ensembles IDe/ BCE, Anti-rebonds sur E8 réglés à 200 Hz (5 ms).

L'automate met en général plusieurs millisecondes pour recueillir l'information de la carte BCE, appelons ce temps T_A .

Pour faire le tour des 4 indicateurs l'automate aura donc besoin d'au moins 20 ms (4×5 ms) plus $4 T_A$. Si on fixe T_A à 2 ms on obtient un temps de cycle de 28 ms ($4 \times 5 + 4 \times 2$) ce qui donne une fréquence de travail de 35 Hz.

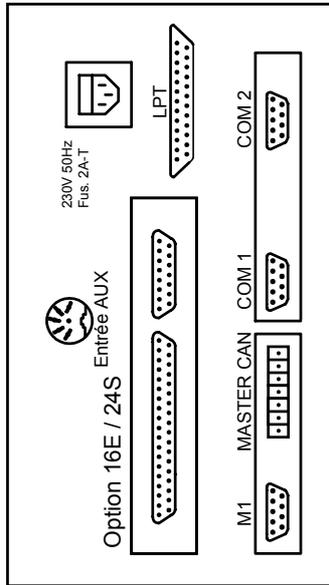
Il est possible de multiplexer plusieurs ensembles IDe/ BCE avec une fréquence de travail plus élevée, se reporter en "6. Mode multiplexage rapide".

2.6. Schéma des entrées : Entrées avec HCPL 2731.

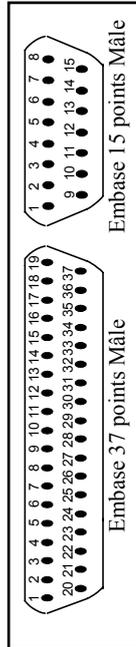


3. CONNEXION / IMPLANTATION

3.1. Connexion.



Option 16E / 24S :



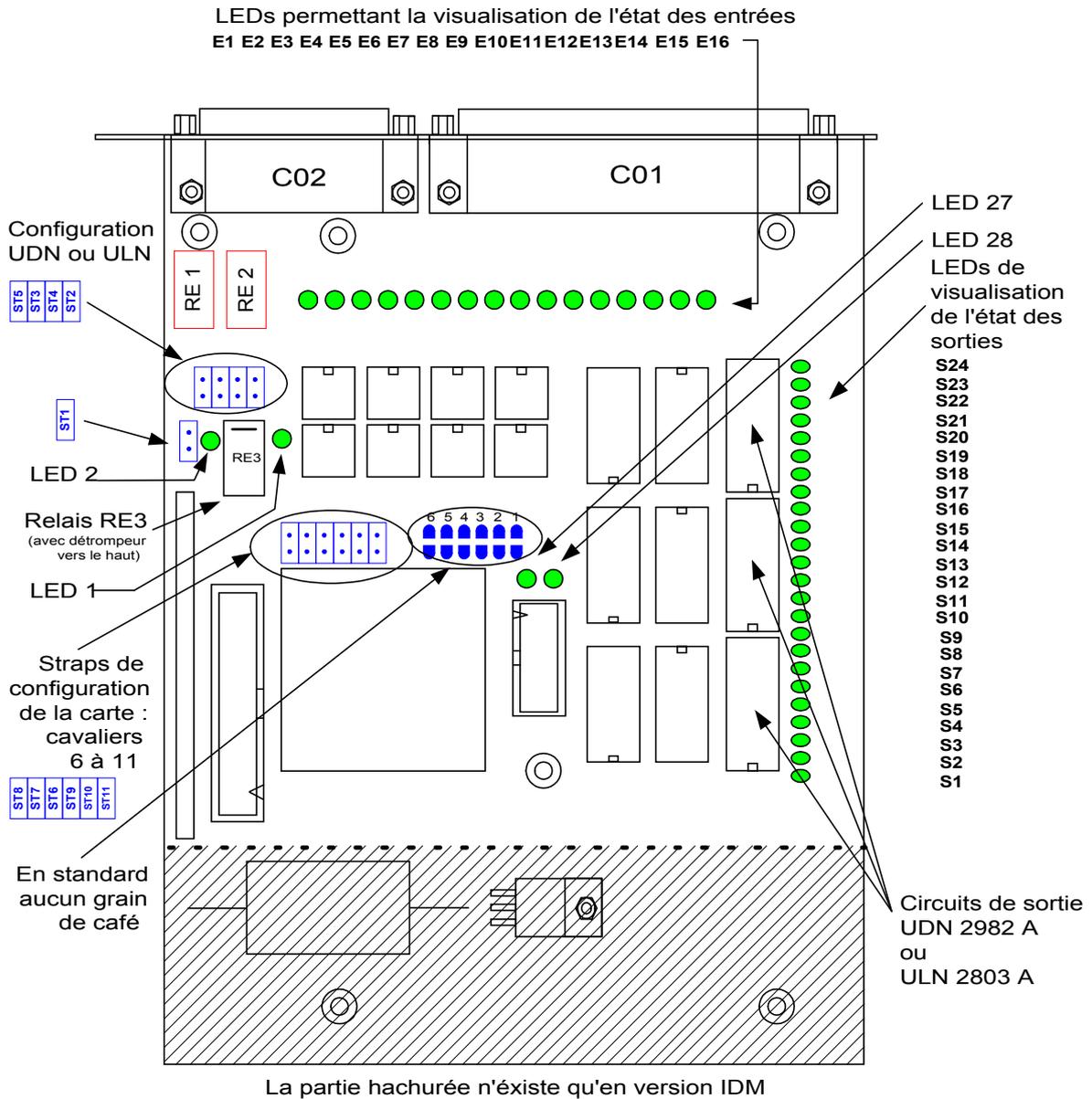
Prise 15 points

BROCHAGE	E / S	DEFINITION
2	S21	
15	S22	
3	S23	
14	S24	
13		
4	E9	
12	E10	
5	E11	
11	E12	
6	E13	
10	E14	
7	E15	
9	E16	
8	ALIM.	+V ext. (Non utilisée)
1	ALIM.	0V ext. (Non utilisée)

Prise 37 points

BROCHAGE	E / S	DEFINITION
3	S1	
22	S2	
4	S3	
23	S4	
5	S5	
24	S6	
6	S7	
25	S8	
7	S9	
26	S10	
8	S11	
27	S12	
9	S13	
28	S14	
10	S15	
29	S16	
11	S17	
30	S18	
12	S19	
31	S20	
13	E1	
32	E2	
14	E3	
33	E4	
15	E5	
34	E6	
16	E7	
35	E8	
18 - 19 - 37	ALIM.	+V ext.
1 - 2 - 20	ALIM.	0V ext.
17 - 21 - 36		Non connectées

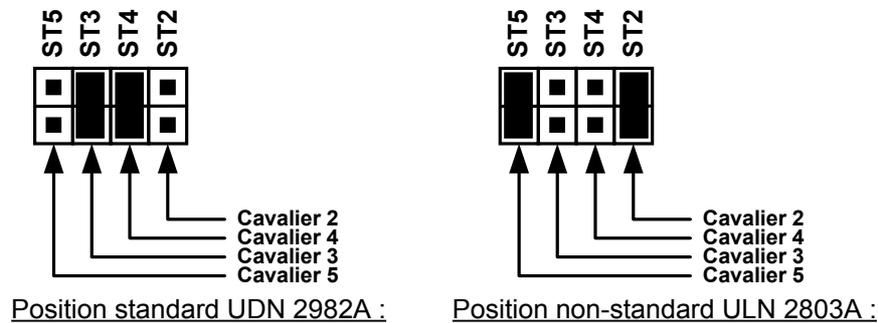
3.2. Implantation.



La LED 27 est une LED de vie, elle indique, par son clignotement, que la carte fonctionne correctement.

3.3. Paramétrage de la carte. (Cavaliers)

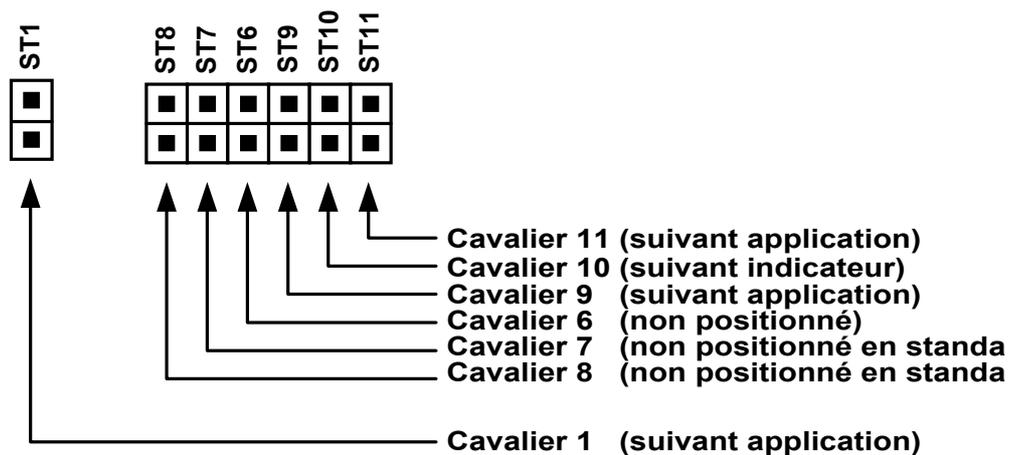
☞ Cavaliers 2 à 5 : configuration des drivers de sortie : UDN / ULN.



Dans le cas d'une carte 'ACTIVE', ce sont des UDN 2982 qui sont montés. Pour les alimenter correctement il faut positionner les cavaliers 3 et 4.

Dans le cas d'une carte 'PASSIVE', ce sont des ULN 2803 qui sont montés. Pour les alimenter correctement il faut positionner les cavaliers 5 et 2.

☞ Cavaliers 1 & 9 : configuration du mode BCD ou 16E24S.

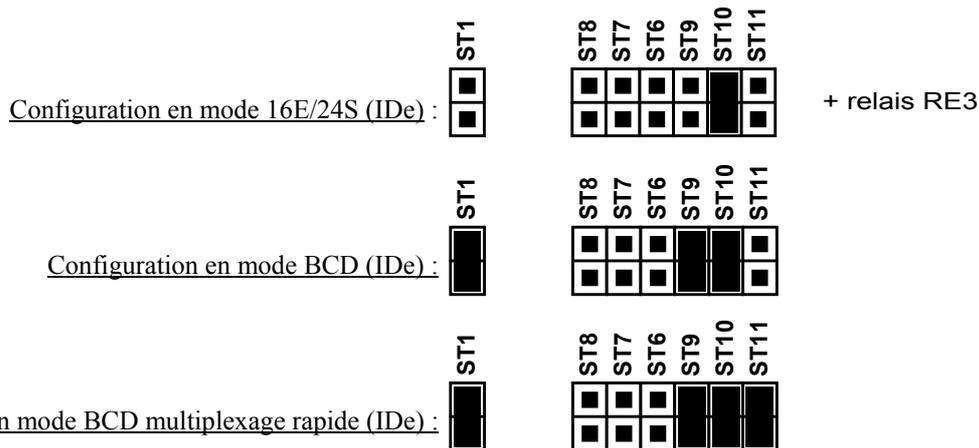


En modes 16E24S, le relais RE3 doit être monté, les cavaliers 1, 9 & 11 doivent être absents.

Le relais RE3 permet de positionner au niveau bas (0 Vext) toutes les sorties de la carte lors d'une coupure d'alimentation de l'indicateur.

En modes BCD, le relais RE3 ne doit pas être monté, les cavaliers 1 & 9 doivent être présents, le cavalier 11 sera monté suivant le type d'application souhaitée.

L'absence du relais RE3 fait que toutes les sorties de la carte sont positionner au niveau haut Vext lors d'une coupure d'alimentation de l'indicateur. (**ATTENTION** : Cela n'est possible que si l'alimentation Vext est toujours présente sur la carte.)



Remarque : Pour le Multiplexage rapide il faut configurer le logiciel application de l'indicateur !

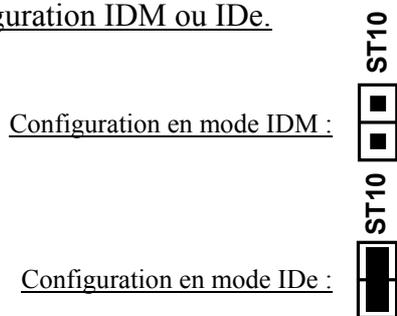
☞ Cavaliers 7 & 8 : configuration de l'anti-rebond.

Position N°	Cavalier 8 ST8	Cavalier 7 ST7	Valeur de l'anti-rebond (ms)
1	0	0	10
2	0	1	20
3	1	0	40
4	1	1	80

Les cavaliers 7 & 8 servent à définir la valeur de l'anti-rebond.

Remarque : L'anti-rebond de l'entrée E8 est fixe et a une valeur de 5 ms.

☞ Cavaliers 10 : configuration IDM ou IDe.



Le cavalier 10 force l'IRQ à 1.

Lors de l'utilisation de la carte dans un IDM il faut que l'IRQ soit inactive sinon **l'IDM ne démarre pas.**

Cavalier 10 présent => mode IDE (l'IRQ fonctionne normalement)

Cavalier 10 absent => mode IDM (l'IRQ est inactif)

☞ Cavaliers 11 : configuration de la carte en BCD IDe mode multiplexé rapide.

Configuration standard : 

Configuration en BCD IDe multiplexé rapide :
(Cf. "6. VERSION SORTIE BCD MULTIPLEXAGE RAPIDE") 

Le cavalier 11 supprime l'anti-rebonds de 5 ms sur l'entrée E8, et c'est l'indicateur qui gère cette entrée "en direct".

Cette configuration ne peut être effectuée que si la carte est utilisée en mode BCD sur un indicateur IDe équipé du logiciel "Industrie", il faut aussi paramétrer l'indicateur IDe de façon à ce qu'il gère ce mode de fonctionnement. (*Mode de fonctionnement de la carte option 4 = MR, Cf "NOTICE D'UTILISATION LOGICIEL INDUSTRIE IDe 100/200"*)

Cavalier 11 présent => mode Multiplexage Rapide.

Cavalier 11 absent => mode standard.

☞ Cavaliers 6 : non utilisé.



Attention :

Il ne faut surtout pas monter ce cavalier.

4. VERSION 16E 24S

Dans cette version la carte est utilisée pour lire des entrées (Départ cycle, Arrêt, autorisation, etc..), et pour commander des sorties (vannes, actionneurs voyants, etc..)

L'affectation des entrées et des sorties est donnée dans la notice d'application du logiciel indicateur.

En standard la carte 16E 24S est montée avec des circuits UDN2982A fournissant le courant.



Attention à bien respecter le courant maximum par sortie, et dans le cas ou la sortie commande directement un relais à monter une diode de roue libre afin d'éviter la destruction de la sortie.

5. VERSION SORTIE BCD

5.1. Généralités.

L'interface BCD connectée à un indicateur IDé piloté par un logiciel type "Industrie", permet de transmettre l'information de poids codée en BCD (ou binaire suivant le paramétrage), de prendre en compte des "Télécommandes" et de gérer 3 seuils réglables par le PC ou par la face avant de l'indicateur.

Deux modes de fonctionnement sont possibles, déterminés par l'état des entrées E1 et E2.

Remarque: les seuils sont gérés dans tous les modes.

Mode 1 : Fonctionnement simplifié, sans télécommande, avec sortie du poids brut (S1 - S18) du signe (S24) et de l'information 'stabilité' (S20). Ce mode est valide si les entrées E1 et E2 sont toutes les deux à l'état haut. (+Vext)

Mode 2 : Fonctionnement avec télécommande des fonctions de la face avant (mise à zéro, tarage semi-automatique, impression, ...), sortie de l'information poids brut (E1 = 1, E2 = 0) ou poids net (E1 = 0, E2 = 1), du signe et des seuils. Le signal stabilité (S20) est remplacé par le signal 'acquiescement de la fonction demandée'. Ce mode est valide si E1 et E2 ne sont pas simultanément à l'état haut. (+Vext)

Remarque: Un mode de fonctionnement doit être défini une bonne fois pour toutes.

5.2. Logique du codage BCD.

La logique BCD est dite positive si le codage des digits de poids correspond à la table suivante :

Nombre décimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre codé en BCD	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001

La logique BCD est dite négative si le codage des digits de poids correspond à la table suivante :

Nombre décimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre codé en BCD	1111	1110	1101	1100	1011	1010	1001	1000	0111	0110

Il est possible de paramétrer le type de logique à l'aide d'un PC ou par la face avant de l'indicateur. (Par défaut : logique positive)

Exemple : si le poids codé est 129,35 kg on obtient les codages suivants:

Sorties	DEFINITION	Codage BCD		Décimal
		Logique positif	Logique négatif	
S1	1 Digit 1 Pf	1	0	5
S2	2 Digit 1	0	1	
S3	4 Digit 1	1	0	
S4	8 Digit 1	0	1	
S5	1 Digit 2	1	0	3
S6	2 Digit 2	1	0	
S7	4 Digit 2	0	1	
S8	8 Digit 2	0	1	
S9	1 Digit 3	1	0	9
S10	2 Digit 3	0	1	
S11	4 Digit 3	0	1	
S12	8 Digit 3	1	0	
S13	1 Digit 4	0	1	2
S14	2 Digit 4	1	0	
S15	4 Digit 4	0	1	
S16	8 Digit 4	0	1	
S17	1 Digit 5	1	0	1
S18	2 Digit 5 PF	0	1	

5.3. Logique du codage BINAIRE.

Tout comme en logique BCD, il est possible de coder le poids en logique binaire positive ou négative

Exemple : si le poids codé est 129,35 kg on obtient les codages suivants:

Sorties	DEFINITION	Codage BINAIRE		Valeur du bit
		Logique positif	Logique négatif	
S1	BIT 0	1	0	1
S2	BIT 1	1	0	2
S3	BIT 2	1	0	4
S4	BIT 3	0	1	8
S5	BIT 4	0	1	16
S6	BIT 5	0	1	32
S7	BIT 6	0	1	64
S8	BIT 7	1	0	128
S9	BIT 8	0	1	256
S10	BIT 9	1	0	512
S11	BIT 10	0	1	1024
S12	BIT 11	0	1	2048
S13	BIT 12	1	0	4096
S14	BIT 13	1	0	8192
S15	BIT 14	0	1	16384
S16	BIT 15	0	1	32768

En effet on a : $12935 = 8192 + 4096 + 512 + 128 + 4 + 2 + 1$

5.4. Logique des seuils.

Logique positive : Etat bas poids < Seuil, état haut poids > seuil

Logique négative : Etat haut poids < Seuil, état bas poids > seuil

Par défaut logique positive.

5.5. Commandes. (Mode 2 uniquement)

☞ E3 : Gel du poids de la sortie BCD uniquement à l'immobilité.

Si E1 ou E2 est à 1, l'information poids (Brut ou net respectivement), le signe, le signal données valides et l'acquiescement seront figés, dès détection de la stabilité du poids et ce tant que le signal E3 sera maintenu.

☞ E4 : Effacement de la tare mémorisée.

Poids brut = poids net >> tare = 0

☞ E5 : Demande de tarage semi-automatique.

Mise en mémoire de tare, de la valeur du poids brut présent sur la bascule des détections de l'immobilité.

☞ E6 : Demande de mise à zéro.

Mise à zéro du poids brut de détection de l'immobilité, si le poids brut est dans la fourchette de +ou - 2% de la portée maximum par rapport au zéro initial.

☞ E7 : Demande d'impression.

Impression d'un ticket de pesée (données imprimées suivant paramétrage de l'indicateur)

☞ E8 : Haute impédance.

Toutes les sorties sauf les seuils, le signal d'acquiescement sont à l'état haut impédance permettant ainsi le multiplexage.



Remarque :

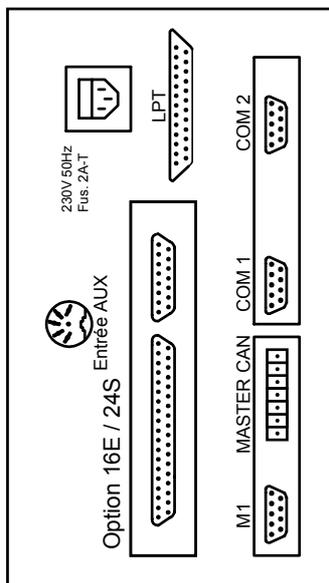
L'état haut impédance peut être aussi réalisé lorsque les entrées E1 et E2 sont à 0 simultanément. Dans ce cas le signal d'acquiescement est à 0.

Attention :

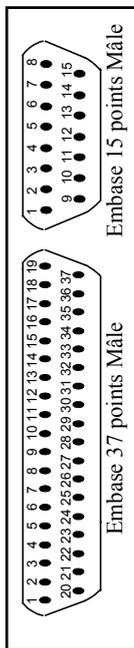
Pour drivers UDN2982A l'état haut impédance correspond au niveau bas pour l'automate.

Pour drivers ULN2803A l'état haut impédance correspond au niveau haut pour l'automate.

5.6. Connexion carte option BCD.



Option 16E / 24S :



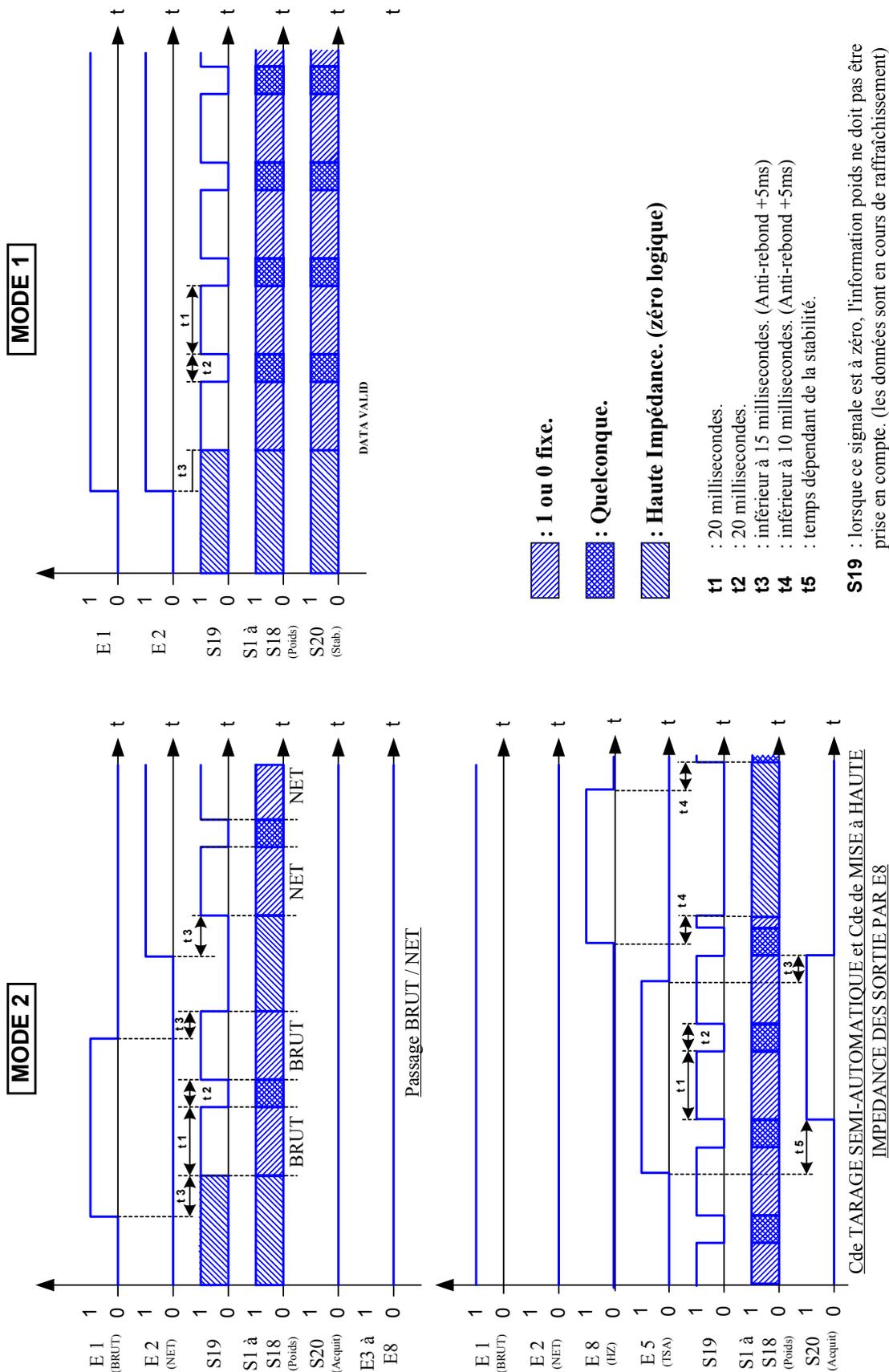
Prise 15 points

Prise 37 points

BROCHAGE	E / S	DEFINITION	
		B.C.D (Type '0')	BINAIRE (Type 'B')
3	S1	1 Digit 1 Pf	BIT 0
22	S2	2 Digit 1	BIT 1
4	S3	4 Digit 1	BIT 2
23	S4	8 Digit 1	BIT 3
5	S5	1 Digit 2	BIT 4
24	S6	2 Digit 2	BIT 5
6	S7	4 Digit 2	BIT 6
25	S8	8 Digit 2	BIT 7
7	S9	1 Digit 3	BIT 8
26	S10	2 Digit 3	BIT 9
8	S11	4 Digit 3	BIT 10
27	S12	8 Digit 3	BIT 11
9	S13	1 Digit 4	BIT 12
28	S14	2 Digit 4	BIT 13
10	S15	4 Digit 4	BIT 14
29	S16	8 Digit 4	BIT 15
11	S17	1 Digit 5	Stabilité
30	S18	2 Digit 5 PF	Hors gamme
12	S19	Données validées	
31	S20	Acquittement fonction / stabilité	
13	E1	Demande POIDS BRUT Cde 1	
32	E2	Demande POIDS NET Cde 2	
14	E3	Gel du poids à l'immobilité	
33	E4	Demande d'annulation tare	
15	E5	Demande de TSA	
34	E6	Demande de mise à zéro	
16	E7	Demande d'impression	
35	E8	Demande de sorties à haute impédance	
18 - 19 - 37	ENT	+V ext. alim.	
1 - 2 - 20	ENT	0V ext. alim.	
17 - 21 - 36		Non connectées	

BROCHAGE	E / S	DEFINITION
2	S21	Sortie seuil 1
15	S22	Sortie seuil 2
3	S23	Sortie seuil 3
14	S24	Sortie signe poids
13		
4	E9	Entrée 1 (Non utilisée)
12	E10	Entrée 2 (Non utilisée)
5	E11	Entrée 3 (Non utilisée)
11	E12	Entrée 4 (Non utilisée)
6	E13	Entrée 5 (Non utilisée)
10	E14	Entrée 6 (Non utilisée)
7	E15	Entrée 7 (Non utilisée)
9	E16	Entrée 8 (Non utilisée)
8	SORT.	+V ext. alim. (Non utilisée)
1	SORT.	0V ext. alim. (Non utilisée)

5.7. Exemples de chronogrammes.



6. VERSION SORTIE BCD MULTIPLEXAGE RAPIDE

6.1. Généralités.

L'interface BCD connectée à un indicateur IDé pilotée par un logiciel type "Industrie" (mode de fonctionnement BCD : 4 = MR), permet :

- de transmettre l'information de poids codée en BCD,
 - de prendre en compte des "Télécommandes",
 - de gérer 3 seuils réglables par le PC ou par la face avant de l'indicateur.
- Et cela tout en multiplexant plusieurs indicateurs à une vitesse soutenue.



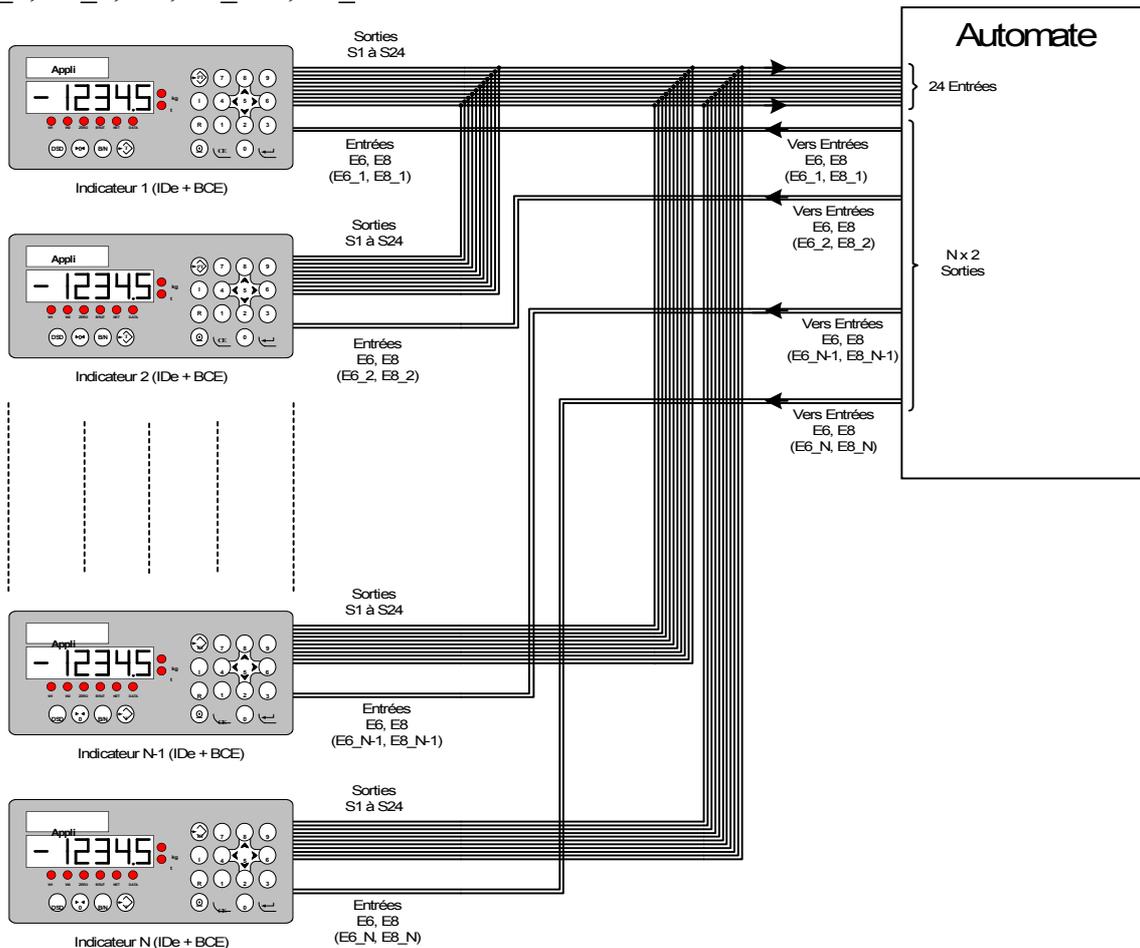
ATTENTION :

En multiplexage rapide l'affectation des sorties change par rapport à la "Version sortie BCD". (Signe inversé avec immobilité, ...)

Rappel :

- Paramétrage du logiciel : Type de carte option (1 à 6) : 4 (Carte BCE), Mode de Fonctionnement de la carte BCD 4 = MR.
- Paramétrage de la carte : Le même que pour une carte BCD IDE + **le cavalier ST11.**

Exemple : Multiplexage de N appareil, on sélectionne les appareils grâce aux entrées E8_1, E8_2, ... , E8_N-1, E8_N.



6.2. Logique du codage BCD.

La logique BCD est dite positive si le codage des digits de poids correspond à la table suivante :

Nombre décimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre codé en BCD	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001

La logique BCD est dite négative si le codage des digits de poids correspond à la table suivante :

Nombre décimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre codé en BCD	1111	1110	1101	1100	1011	1010	1001	1000	0111	0110

Il est possible de paramétrer le type de logique à l'aide d'un PC ou par la face avant de l'indicateur. (Par défaut : logique positive)

6.3. Logique des seuils.

Logique positive : Etat bas poids < Seuil, état haut poids > seuil

Logique négative : Etat haut poids < Seuil, état bas poids > seuil

Par défaut logique positive.

6.4. Commandes.

☞ E6 : Demande de mise à zéro.

Mise à zéro du poids brut de détection de l'immobilité, si le poids brut est dans la fourchette de +ou - 2% de la portée maximum par **rapport au zéro initial.**

☞ E8 : Haute impédance.

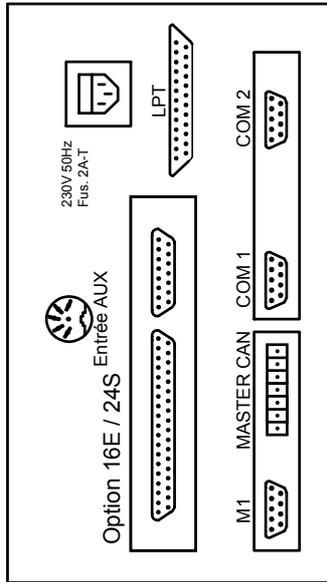
Toutes les sorties sauf les seuils, le signal d'acquiescement sont à l'état haut impédance permettant ainsi le multiplexage.

Attention :

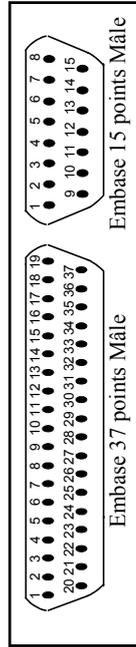
Pour drivers UDN2982A l'état haut impédance correspond au niveau bas pour l'automate.

Pour drivers ULN2803A l'état haut impédance correspond au niveau haut pour l'automate.

6.5. Connexion carte option BCD en multiplexage rapide.



Option 16E / 24S :



Prise 15 points

Conexion BCE pour Mode 4 (RSA)

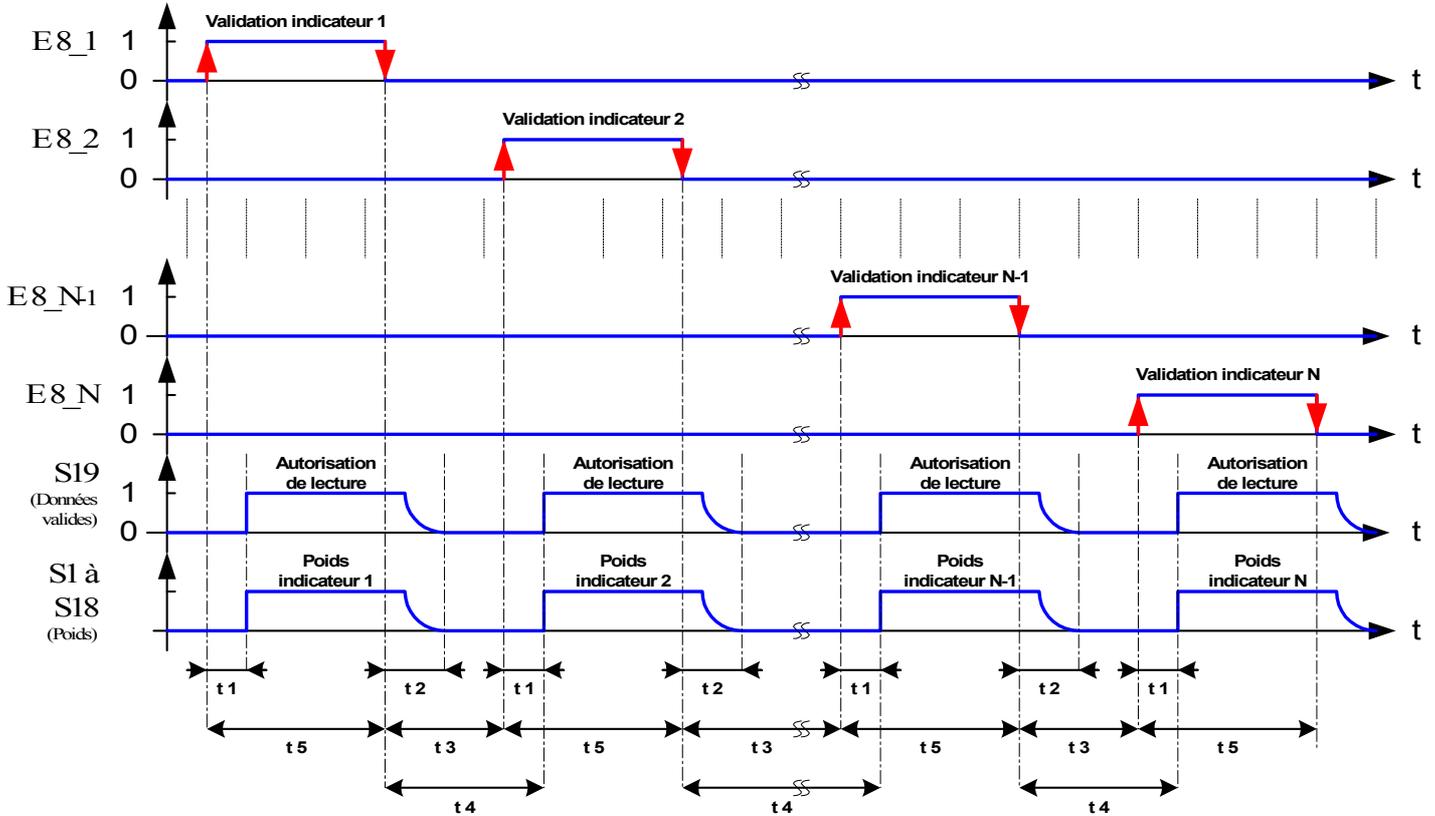
Prise 37 points

BROCHAGE	E / S	DEFINITION
		B.C.D
3	S1	1 Digit 1 Pf
22	S2	2 Digit 1
4	S3	4 Digit 1
23	S4	8 Digit 1
5	S5	1 Digit 2
24	S6	2 Digit 2
6	S7	4 Digit 2
25	S8	8 Digit 2
7	S9	1 Digit 3
26	S10	2 Digit 3
8	S11	4 Digit 3
27	S12	8 Digit 3
9	S13	1 Digit 4
28	S14	2 Digit 4
10	S15	4 Digit 4
29	S16	8 Digit 4
11	S17	1 Digit 5
30	S18	2 Digit 5 PF
12	S19	Données validées
31	S20	Signe
13	E1	Non utilisé
32	E2	Non utilisé
14	E3	Non utilisé
33	E4	Non utilisé
15	E5	Non utilisé
34	E6	Demande de mise à zéro
16	E7	Non utilisé
35	E8	Validation Générale
18 - 19 - 37	ENT	+V ext. alim.
1 - 2 - 20	ENT	0V ext. alim.
17 - 21 - 36		Non connectées

BROCHAGE	E / S	DEFINITION
2	S21	Sortie seuil 1
15	S22	Sortie seuil 2
3	S23	Sortie seuil 3
14	S24	Immobilité
13		
4	E9	Non utilisé
12	E10	Non utilisé
5	E11	Non utilisé
11	E12	Non utilisé
6	E13	Non utilisé
10	E14	Non utilisé
7	E15	Non utilisé
9	E16	Non utilisé
8	SORT.	+V ext. alim. (Non utilisée)
1	SORT.	0V ext. alim. (Non utilisée)

6.6. Exemple de chronogrammes.

Multiplexage rapide de N appareils :



- t1 Max : 1 milliseconde.
- t1 Min : 100 microsecondes.
- t2 Max : 1 milliseconde.
- t2 Min : 100 microsecondes.
- t3 Max : - .
- t3 Min : 0 microseconde.
- t4 : t3 + t1.
- t5 Max : - .
- t5 Min : 1 milliseconde.

Remarques :



- Dans le cas de la logique inversé toutes les données sont inversées sauf S19.
- Les sortie S1 à S18 (Poids) ne sont rafraîchies que sur un front montant de E8.

7. DEPANNAGE

- ◆ Dans le cas d'une BCD IDM, il est impératif de FORCER L'IRQ de la carte BCE à « 1 », ce qui correspond à une haute impédance. Le cas échéant, l'IDM ne démarrera pas. (Cavalier 10)
- ◆ Si toutes les sorties sont figées, vérifiez LED1, LED2, LED27 et LED28 :
 - La LED 1 permet dans le mode 16E 24S, la vérification de l'état du relais RE3 qui alimente les UDN / ULN.
 - LED allumée : Défaut du relais RE3 ou de l'alimentation de la carte
 - LED éteinte : Fonctionnement normal
 - La LED 2 permet la vérification de l'état du signal RESET que reçoit la carte.
 - LED allumée : Signal RESET inactif
 - LED éteinte : Signal RESET actif
 - La LED 27 permet la vérification du signal d'horloge utilisée par la carte BCE
 - LED clignotante : fonctionnement normal
 - LED éteinte : défaut horloge
 - LED allumé : défaut horloge
 - La LED 28 indique que le composant programmable de la carte BCE a bien été programmé.
 - LED allumé : fonctionnement normal
 - LED éteinte : Composant non programmé