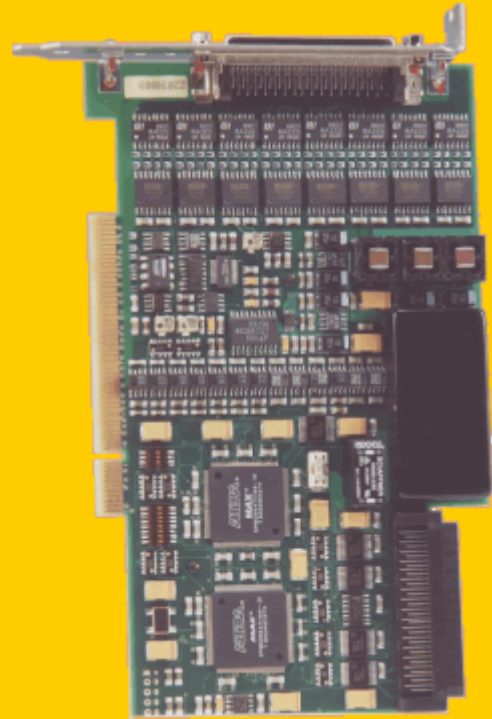


### Caractéristiques

- 32 entrées analogiques diff. ou 64 unifil.
- Très grande précision et faible dérive
- Multiplexeurs rapides et protégés
- Gains program. par logiciel de 1 à 8 in 2<sup>n</sup>
- Echantillonneur / bloqueur intégré
- ADC 12/14/16 bits
- Vitesse jusqu'à 200.000 acq./s
- Couplage avec **PCI 102** / **PCI Dx6**
- Carte isolée galvaniquement
- Coût attractif
- Format PCI court



### Description

La **PCI 220** est une carte de couplage développée dans le concept de la **PCI 102** ou de la **PCI DX6**. Elle permet l'acquisition de plusieurs voies (32D / 64U) en un nombre de cartes réduit

(**PCI 102** + n x **PCI 220** ou **PCI DX6** + n x **PCI 220**).

Elle est particulièrement adaptée au mode FLIP/FLOP et sa vitesse peut atteindre 200.000 acq./s (12 bits), 40.000 acq./s (14 bits) et 30.000 acq./s (16 bits).

Le choix de la résolution (12, 14, 16 bits) et du sur échantillonnage permet d'adapter parfaitement le produit à l'application envisagée pour obtenir le meilleur rapport vitesse/précision.

La partie analogique de la carte est isolée galvaniquement du **PCI** ce qui permet de s'affranchir des retours de masse et des bruits générés par le système.

La **PCI 220** offre un coût très attractif à la voie.

## SPÉCIFICATIONS

(t = 25°C)

<b>TYPE</b>	32 D / 64 S ENTREES ANALOGIQUES - 12 / 14 / 16 BITS - 200.000 SPS			
<b>ENTREES</b>				
- Nombre de voies	32 différentielles ou 64 entrées unifilaires			
- Multiplexage	Statique, protégé			
- Niveau	± 10V PE (G = 1)			
- Niveau Max.	± 15V sans tension fournie ; ± 35V avec tension			
- Impédance	1M Ω			
<b>AMPLIFICATEUR*</b>				
- Gains	De 1 à 8 en 2 <sup>n</sup>			
- Programmation	Par logiciel			
<b>CONVERTISSEUR</b>				
- Echantillonneur / bloqueur	Intégré			
- Résolution	12/14/16-bit			
- Encodage	Offset binaire			
- Vitesse de conversion	De 200,000 acq./s (12-bit) à 30,000 acq./s (16-bit)			
- Suréchantillonnage	vitesse f(ADC) en Kéchan/s:			
		<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>
	M = 1	200	40	33
	M = 2	50	30	25
	M = 4	33	20	20
	M = 8	18	14	12.5
	M = 16	8	8	8
- Vitesse voie=	Vitesse de conversion / Total nombre de voies ( " le nombre de cartes".)			
<b>PRECISION</b>				
% PE ( Σ gain + offset)	12 bits / M1 ± 0,05 %	14 bits / M1 ± 0,016 %		
	16 bits / M1 ± 0,008%	16 bits / M16 ± 0,002 %		
<b>TRANSFERTS UTILISANT PCI 102 / PCI DX6</b>	Transferts digitaux de plus de 16 bits par un bus digital privé.			
<b>ISOLATION GALVANIQUE</b>	De l'ordinateur (500V)			
<b>ALIMENTATION</b>				
- Tension	+ 5V / 2A ; + 3,3V / 0,6A			
<b>CARACTERISTIQUES PHYSIQUES</b>				
- Format	Format Short PCI			
- Connecteur face avant	µD 68points femelle			
<b>ENVIRONNEMENT</b>				
- Température de fonctionnement	- 20°C à + 70°C			
- Température de stockage	- 25°C à + 85°C			
- Humidité relative	90 % (sans condensation)			
<b>NORMES EUROPEENNES</b>				
	EMC - EN 61326 - EN 55011 Class A CE Compliance ROHS - 2002/95/EC			

## COMMENT COMMANDER?

PCI 220 / X

**D = 32 entrées  
différentielles**

**S = 64 entrées unifilaires**

## ACCESSOIRES

- Borniers BCI
- Borniers STB
- Câbles

[STB 546](#), [STB 582](#)  
[BCI 184](#) via [STB 514](#)  
[WR368](#)



**NOTES :**



**ATTENTION**

**CETTE CARTE UTILISE LES ALIMENTATIONS PCI 5V ET 3,3V**

## SOMMAIRE

<b>Chapitre A</b>	<b>Présentation.....</b>	<b>4</b>
A.1.	Câblage et interconnexion.....	4
<b>Chapitre B</b>	<b>Fonctionnement .....</b>	<b>5</b>
B.1.	Entrées analogiques.....	5
B.1.1.	Entrées différentielles.....	5
B.1.2.	Entrées unifilaires.....	6
B.2.	Multiplexage .....	7
B.3.	Conversion analogique digitale .....	8
B.4.	Isolement galvanique .....	8
B.5.	Interface PCI 102.....	9
B.6.	Interface PCI DX6.....	11
B.7.	Codage de la PCI 220 .....	13
B.8.	Alimentations .....	16
<b>Chapitre C</b>	<b>Mise en oeuvre .....</b>	<b>17</b>
C.1.	Installation.....	17
C.2.	Adresse de base .....	17
C.3.	Entrées analogiques.....	17
C.3.1.	Brochage en 32 entrées différentielles.....	18
C.3.2.	Brochage en 64 entrées unifilaires.....	19
C.4.	bus « P2 » .....	20
C.5.	Interface PCI.....	20
C.6.	Les borniers de conditionnement .....	21
C.6.1.	Bornier STB 546.....	21
C.6.2.	Bornier STB 582.....	21
C.6.3.	Bornier BCI 184.....	21
<b>Annexe</b>	<b>.....</b>	<b>22</b>
<b>PLAN DE CONFIGURATION.....</b>		<b>22</b>
<b>PLAN D'ÉQUIPEMENT.....</b>		<b>22</b>

#Δ ed. 2 [

La **PCI 220** est une carte de couplage dans le cadre du concept de la **PCI 102** ou de la **PCI DX6**.

Elle offre la possibilité d'acquérir 32 entrées analogiques différentielles ou 64 entrées unifilaires.

La partie voltmétrique est constituée d'un module dont le choix détermine :

- la vitesse d'acquisition
- la résolution et la précision
- l'isolement galvanique
- les gains programmables

Le lecteur se reportera à la rubrique "COMMENT COMMANDER ?" pour déterminer la version correspondant à son utilisation.

Plusieurs cartes **PCI 220** peuvent être utilisées en parallèles et gérées par :

- une **PCI 102** ceci jusqu'à 254 voies analogiques + 2 voies DATATION
- une **PCI DX6** ceci jusqu'à 512 voies analogiques

#Δ ed. 2 ]

## A.1. Câblage et interconnexion

Veuillez consulter cette rubrique sur notre site Internet ou sur notre CD Rom.

## B.1. Entrées analogiques

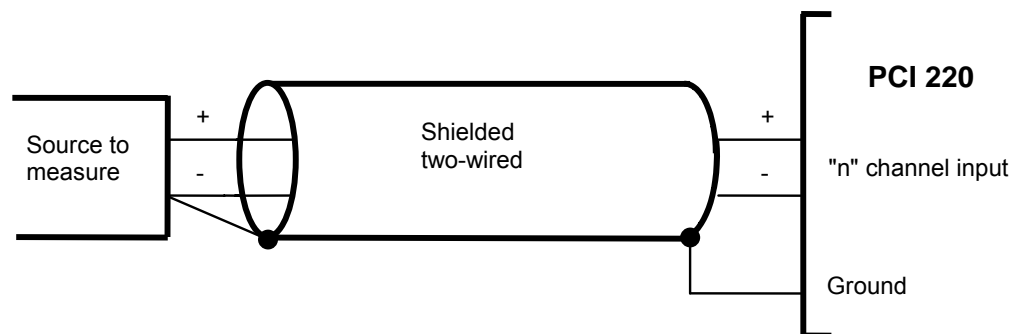
Les entrées analogiques s'effectuent en « différentiel » ou « unifilaire » par l'intermédiaire de 1 connecteur type  $\mu$ D68 pts.

### B.1.1. Entrées différentielles

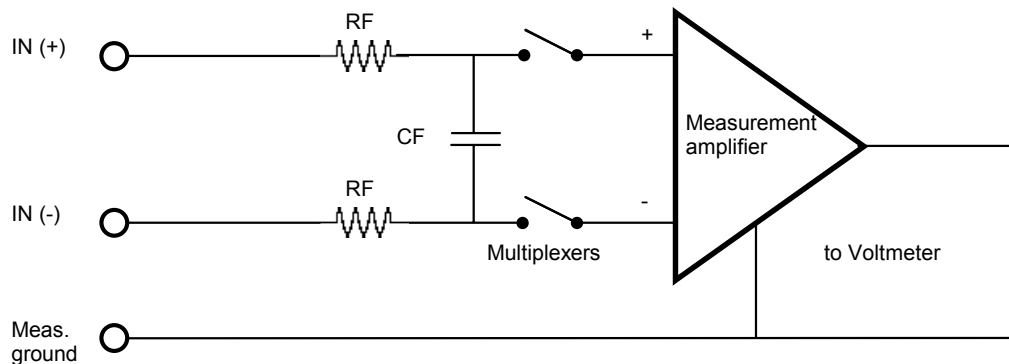
>>> Chaque voie possède donc :

- One input (+) pin
- One input (-) pin
- La carte comporte 2 masses générales

Nous rappelons que "différentiel" implique "3 fils". Le montage ci-dessous illustre un câblage recommandé :



>>> La structure d'une entrée est la suivante :



Où: **RF + CF** = Filtre d'entrée du 1er ordre

$$F_c = \frac{1}{2\pi(2 \times RF \times CF)}$$

>>> Remarque :

La carte **PCI 220** est réalisée avec des composants CMS. Ce filtrage ne pourra donc être réalisé qu'en usine lors de la fabrication de la carte. (Sous spécifications particulières).

## B.1.2. Entrées unifilaires

#Δ ed. 2 [

Dans le cas de l'utilisation en unifilaire de la carte, l'utilisateur bénéficie de 64 entrées.

Il est à noter que ce mode d'acquisitions n'est envisageable que pour des cartes dont la conversion est sur 12 bits pour conserver la qualité des mesures.

Pour des cartes 14 et 16 bits, il est préférable d'utiliser des entrées différentielles.

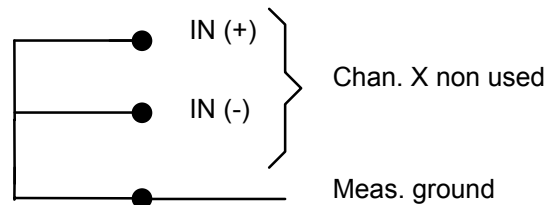
En unifilaire, le filtrage des entrées n'est alors plus possible.

#Δ ed. 2 ]

## B.2. Multiplexage

### >>> Remarques :

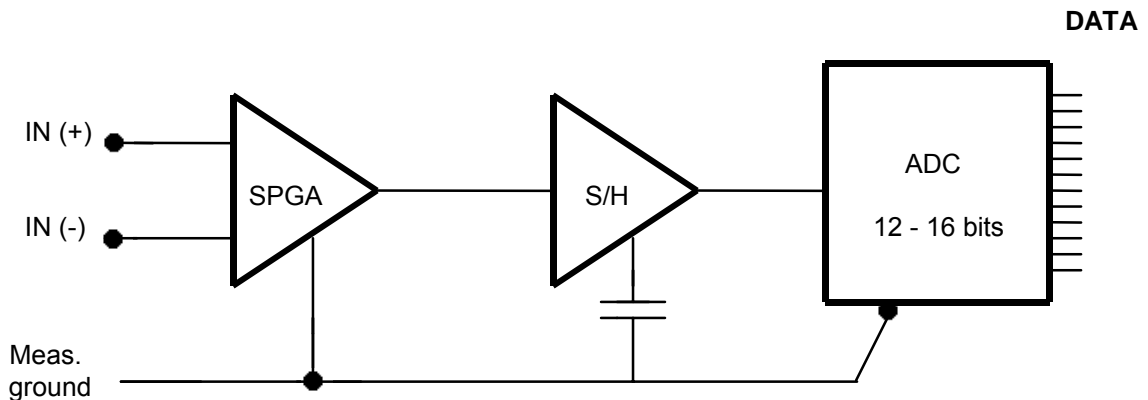
- les entrées non utilisées doivent être reliées à la masse.



- il faut être sûr que l'impédance de source est faible surtout pour les acquisitions rapides.
- les multiplexeurs sont de type "protégé" à  $\pm 35V$  sous tension ou  $\pm 15V$  hors tension.

## B.3. Conversion analogique digitale

Le signal ainsi multiplexé est présenté à la chaîne suivante :



SPGA : Amplificateur à gains programmables par logiciel

S/H : Echantillonneur/bloqueur

ADC : Convertisseur analogique digital 12, 14 ou 16 bits

La partie analogique est isolée de la partie digitale. Ceci améliore le rapport signal sur bruit et évite le bruit du PC dans les mesures.

## B.4. Isolement galvanique

L'isolement galvanique dissocie les masses afin d'éviter que le bruit généré par les fonctions logiques ( $\mu$ P, Bus PCI, etc) ne vienne perturber les mesures de l'ADC.

Dans ce cas, les parties analogiques et conversions analogiques/digitales sont séparées de la partie digitale par des photocoupleurs qui assurent cet isolement galvanique.

L'alimentation analogique est elle-même isolée par un convertisseur continu / continu faible bruit.

## B.5. Interface PCI 102

#Δ ed. 2 [

Comme nous l'avons vu, la **PCI 220** est une carte "coupleur" de la **PCI 102**. Ce couple forme alors une chaîne d'acquisitions complète.

C'est par le bus local "P2" que s'effectuent les échanges. Ces échanges sont uniquement de type "digital".

Chaque carte possède donc un décodage dans l'espace adressable par la carte **PCI 102**.

Les straps sur SW1-2 ; SW1-3 ; SW1-4 sont prévus à cet effet.

SW1-2 ; SW1-3 ; SW1-4 Carte utilisée en 32 entrées différentielles.

SW1-2 ; SW1-3 Carte utilisée en 64 entrées unifilaires.

#Δ ed. 3 [

Les straps sur SW1-2 ; SW1-3 et SW1-4 déterminent l'adresse de base vue de la carte **PCI 102**.



SW1-1: Entrées différentielles ON

Entrées unifilaires OFF

#Δ ed. 2 & 3 ]

### CARTES UTILISEES EN 32 ENTREES DIFFERENTIELLES (SW1)

SW1-4	SW1-3	SW1-2	DECODED CHANNELS SET
OFF	OFF	OFF	0 ⇒ 31
OFF	OFF	ON	32 ⇒ 63
OFF	ON	OFF	64 ⇒ 95
OFF	ON	ON	96 ⇒ 127
ON	OFF	OFF	128 ⇒ 159
ON	OFF	ON	160 ⇒ 191
ON	ON	OFF	192 ⇒ 223
ON	ON	ON	224 ⇒ 253*

\*: les voies 254 et 255 sont réservées aux voies DATE

## CARTES UTILISEES EN 64 ENTREES UNIFILAIRES (SW1)

SW1-4	SW1-3	SW1-2	DECODED CHANNELS SET
	OFF	OFF	0 ⇒ 63
	OFF	ON	64 ⇒ 127
	ON	OFF	128 ⇒ 191
	ON	ON	192 ⇒ 253*

\* les voies 254 et 255 sont réservées aux voies DATE

## B.6. Interface PCI DX6

Comme nous l'avons vu, la **PCI 220** est une carte "coupleur" de la **PCI DX6**. Ce couple forme alors une chaîne d'acquisitions complète.

C'est par le bus local "P2" que s'effectuent les échanges. Ces échanges sont uniquement de type "digital".

Chaque carte possède donc un décodage dans l'espace adressable par la carte **PCI DX6** vers le bus « P2 ».

Les straps sur SW1-2 ; SW1-3 ; SW1-4 sont prévus à cet effet.

Ces straps sur SW1-2 ; SW1-3 et SW1-4 déterminent l'adresse de base vue de la carte **PCI DX6**.



SW1-1: Entrées différentielles ON  
Entrées unifilaires OFF

### CARTES UTILISEES EN 32 ENTREES DIFFERENTIELLES (SW1)

SW1-4	SW1-3	SW1-2	DECODED CHANNELS SET
OFF	OFF	OFF	0 ⇒ 31
OFF	OFF	ON	32 ⇒ 63
OFF	ON	OFF	64 ⇒ 95
OFF	ON	ON	96 ⇒ 127
ON	OFF	OFF	128 ⇒ 159
ON	OFF	ON	160 ⇒ 191
ON	ON	OFF	192 ⇒ 223
ON	ON	ON	224 ⇒ 255

## CARTES UTILISEES EN 64 ENTREES UNIFILAIRES (SW1)

SW1-4	SW1-3	SW1-2	DECODED CHANNELS SET
OFF	OFF	OFF	0 ⇒ 63
OFF	OFF	ON	64 ⇒ 127
OFF	ON	OFF	128 ⇒ 191
OFF	ON	ON	192 ⇒ 255
ON	OFF	OFF	256 ⇒ 319
ON	OFF	ON	320 ⇒ 383
ON	ON	OFF	384 ⇒ 447
ON	ON	ON	448 ⇒ 511

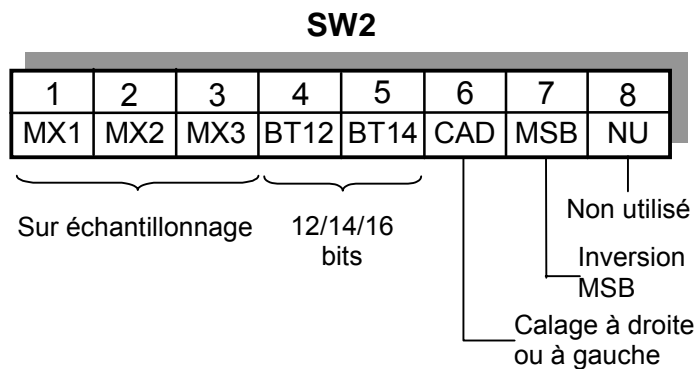
#Δ ed. 2 ]

## B.7. Codage de la PCI 220

De nombreuses possibilités sont offertes pour le codage de la carte **PCI 220**.

Un switch 8 positions permet de choisir :

- 12, 14 ou 16 bits
- l'alignement à droite ou à gauche (12 et 14 bits)
- le codage en complément à deux
- le sur-échantillonnage pour améliorer la qualité des mesures (aux dépens de la vitesse d'échantillonnage)



### >>> **Switch SW2 - 7 (MSB)**

OFF = MSB (Codage binaire)

ON = MSB inversé (complément à deux)

### >>>Switch SW2 - 6 (CAD)

En 12 et 14 bits, on peut aligner le poids fort sur le MSB en positionnant ce switch ON

OFF = LSB sur D0

ON = MSB sur D15

### >>>Switch SW2 - 4 et 5

Choix du 12 / 14 / 16 bits

<b>CODAGE</b>	<b>SW2 - 4</b>	<b>SW2 - 5</b>
12 bits	ON	OFF
14 bits	X	ON
16 bits	OFF	OFF

### >>>Switch SW2 - 1, 2 et 3 sur-échantillonnage

<b>SW2 - 3 MX2</b>	<b>SW2 - 2 MX1</b>	<b>SW2 - 1 MX0</b>	<b>SUR-ECHANTILLONNAGE</b>
ON	ON	ON	Pas de sur-échantillonnage (M1)
ON	ON	OFF	X 2 (M2)
ON	OFF	ON	X 4 (M4)
ON	OFF	OFF	X 8 (M8)
OFF	X	X	X 16 (M16)

Les différentes vitesses d'échantillonnage sont liées au nombre de bits utilisés et au sur-échantillonnage.

**>>>Codage 12 bits**

Sur- échantillonnage	Vitesse maximale d'échantillonnage
M1	100K/s (200K/s : Diff, G = 1)
M2	50K/s
M4	33K/s
M8	18K/s
M16	8K/s

**>>>Codage 14 bits**

Sur- échantillonnage	Vitesse maximale d'échantillonnage
M1	40K/s
M2	30K/s
M4	20K/s
M8	14K/s
M16	8K/s

**>>>Codage 16 bits**

Sur- échantillonnage	Vitesse maximale d'échantillonnage
M1	33K/s
M2	25K/s
M4	20K/s
M8	12,5K/s
M16	8K/s

**>>>NOTA :**

Lorsque l'on échantillonne à 200K/s, un offset de 5µs est nécessaire sur la première voie.

Ainsi, si l'on travaille en mode simple avec une **PCI 102**, il faut rajouter 5µs au temps de conversion totale

Ex : 2 cartes de 32 voies chacune à 200K/s entraînent un rafraîchissement de chaque voie toutes les :

$$5 \times 32 \times 2 = 320\mu\text{s} + 5 \mu\text{s} = 325\mu\text{s}$$

En mode Flip-Flop ce temps est transparent

L'acquisition se fait effectivement toutes les 320µs.

La vitesse d'acquisition par voie est égale à la vitesse d'échantillonnage divisée par le nombre de voies et ceci quel que soit le nombre de cartes.

## B.8. Alimentations

La carte **PCI 220** nécessite du + 3,3V/600mA et + 5V/2A issus du bus **PCI**.

Elle génère par l'intermédiaire d'un convertisseur continu / continu les tensions  $\pm 15V$  nécessaires pour la partie analogique.

## C.1. Installation

La carte **PCI 220** devra être installée dans un châssis **PCI**. Elle utilise un slot court.

Les cartes doivent être enlevées ou insérées dans le châssis hors tension.

Veiller aux problèmes d'électricité statique lorsque la carte est sortie de son sachet antistatique.

L'utilisateur consultera le document :

**GENERAL INSTRUCTIONS FOR  
IMPLEMENTING ADAS PRODUCTS**  
*INSTRUCTIONS GENERALES DE  
MISE EN OEUVRE DES PRODUITS ADAS*

## C.2. Adresse de base

#Δ ed. 2 [

L'adresse de la carte vue de la **PCI 102** ou **PCI DX6**.

Les échanges se font via le connecteur P2.

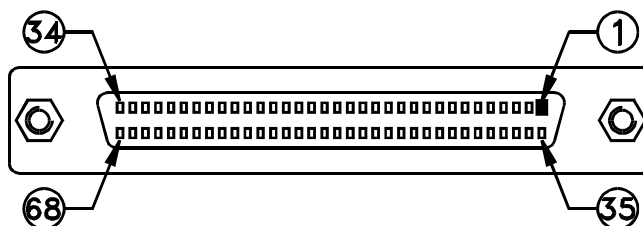
Voir tableaux du chapitre B.5. « Interface PCI 102 » et dans le chapitre B.6. « Interface PCI DX6 ».

#Δ ed. 2 ]

## C.3. Entrées analogiques

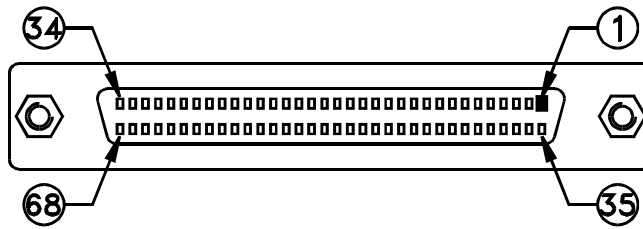
Les entrées s'effectuent par 1 connecteur µD 68 pts.

### C.3.1. Brochage en 32 entrées différentielles µD 68S



BROCHE	SIGNAL	BROCHE	SIGNAL
1		35	0V-MES
2	VOIE 0-	36	VOIE 0+
3	VOIE 1-	37	VOIE 1+
4	VOIE 2-	38	VOIE 2+
5	VOIE 3-	39	VOIE 3+
6	VOIE 4-	40	VOIE 4+
7	VOIE 5-	41	VOIE 5+
8	VOIE 6-	42	VOIE 6+
9	VOIE 7-	43	VOIE 7+
10	VOIE 8-	44	VOIE 8+
11	VOIE 9-	45	VOIE 9+
12	VOIE 10-	46	VOIE 10+
13	VOIE 11-	47	VOIE 11+
14	VOIE 12-	48	VOIE 12+
15	VOIE 13-	49	VOIE 13+
16	VOIE 14-	50	VOIE 14+
17	VOIE 15-	51	VOIE 15+
18	VOIE 16-	52	VOIE 16+
19	VOIE 17-	53	VOIE 17+
20	VOIE 18-	54	VOIE 18+
21	VOIE 19-	55	VOIE 19+
22	VOIE 20-	56	VOIE 20+
23	VOIE 21-	57	VOIE 21+
24	VOIE 22-	58	VOIE 22+
25	VOIE 23-	59	VOIE 23+
26	VOIE 24-	60	VOIE 24+
27	VOIE 25-	61	VOIE 25+
28	VOIE 26-	62	VOIE 26+
29	VOIE 27-	63	VOIE 27+
30	VOIE 28-	64	VOIE 28+
31	VOIE 29-	65	VOIE 29+
32	VOIE 30-	66	VOIE 30+
33	VOIE 31-	67	VOIE 31+
34	0V_MES	68	

## C.3.2. Brochage en 64 entrées unifilaires µD 68S



BROCHE	SIGNAL	BROCHE	SIGNAL
1		35	0V_MES
2	VOIE 0	36	VOIE 16
3	VOIE 1	37	VOIE 17
4	VOIE 2	38	VOIE 18
5	VOIE 3	39	VOIE 19
6	VOIE 4	40	VOIE 20
7	VOIE 5	41	VOIE 21
8	VOIE 6	42	VOIE 22
9	VOIE 7	43	VOIE 23
10	VOIE 8	44	VOIE 24
11	VOIE 9	45	VOIE 25
12	VOIE 10	46	VOIE 26
13	VOIE 11	47	VOIE 27
14	VOIE 12	48	VOIE 28
15	VOIE 13	49	VOIE 29
16	VOIE 14	50	VOIE 30
17	VOIE 15	51	VOIE 31
18	VOIE 32	52	VOIE 48
19	VOIE 33	53	VOIE 49
20	VOIE 34	54	VOIE 50
21	VOIE 35	55	VOIE 51
22	VOIE 36	56	VOIE 52
23	VOIE 37	57	VOIE 53
24	VOIE 38	58	VOIE 54
25	VOIE 39	59	VOIE 55
26	VOIE 40	60	VOIE 56
27	VOIE 41	61	VOIE 57
28	VOIE 42	62	VOIE 58
29	VOIE 43	63	VOIE 59
30	VOIE 44	64	VOIE 60
31	VOIE 45	65	VOIE 61
32	VOIE 46	66	VOIE 62
33	VOIE 47	67	VOIE 63
34	0V_MES	68	

## C.4. bus « P2 »

Le bus « P2 » est le bus local qui relie les cartes « coupleurs » à la carte de gestion **PCI 102** ou **PCI DX6**.

Ce bus est réalisé en fonction du nombre de cartes. Il est en micro-nappe au pas de 0,625 (68 pts)

#Δ ed. 2 ]

## C.5. Interface PCI

La carte **PCI 220** n'est **PCI** que de format.

- La carte n'utilise pas le bus PCI
- c'est une carte courte
- elle utilise le 5V et le 3,3V du Bus PCI
- le DC/DC qui assure le  $\pm 15V$  isolé est protégé par un fusible

## C.6. Les borniers de conditionnement

La carte **PCI 220** s'inscrit dans une offre globale d'acquisitions proposée par **ADAS**.

Elle peut donc être reliée à des borniers de raccordement.

### C.6.1. Bornier STB 546

Le bornier **STB 546** permet le câblage direct fil à fil des entrées analogiques unifilaires ou différentielles.

### C.6.2. Bornier STB 582

- Si l'utilisateur souhaite des entrées isolées entre elles et vis-à-vis du calculateur
  - Si l'utilisateur souhaite conditionner des tensions, boucles de courant, thermocouples, PT100, potentiomètres, etc...
- ⇒ Le bornier **STB 582** assure ces fonctionnalités. Il se « clips » sur RAIL DIN.

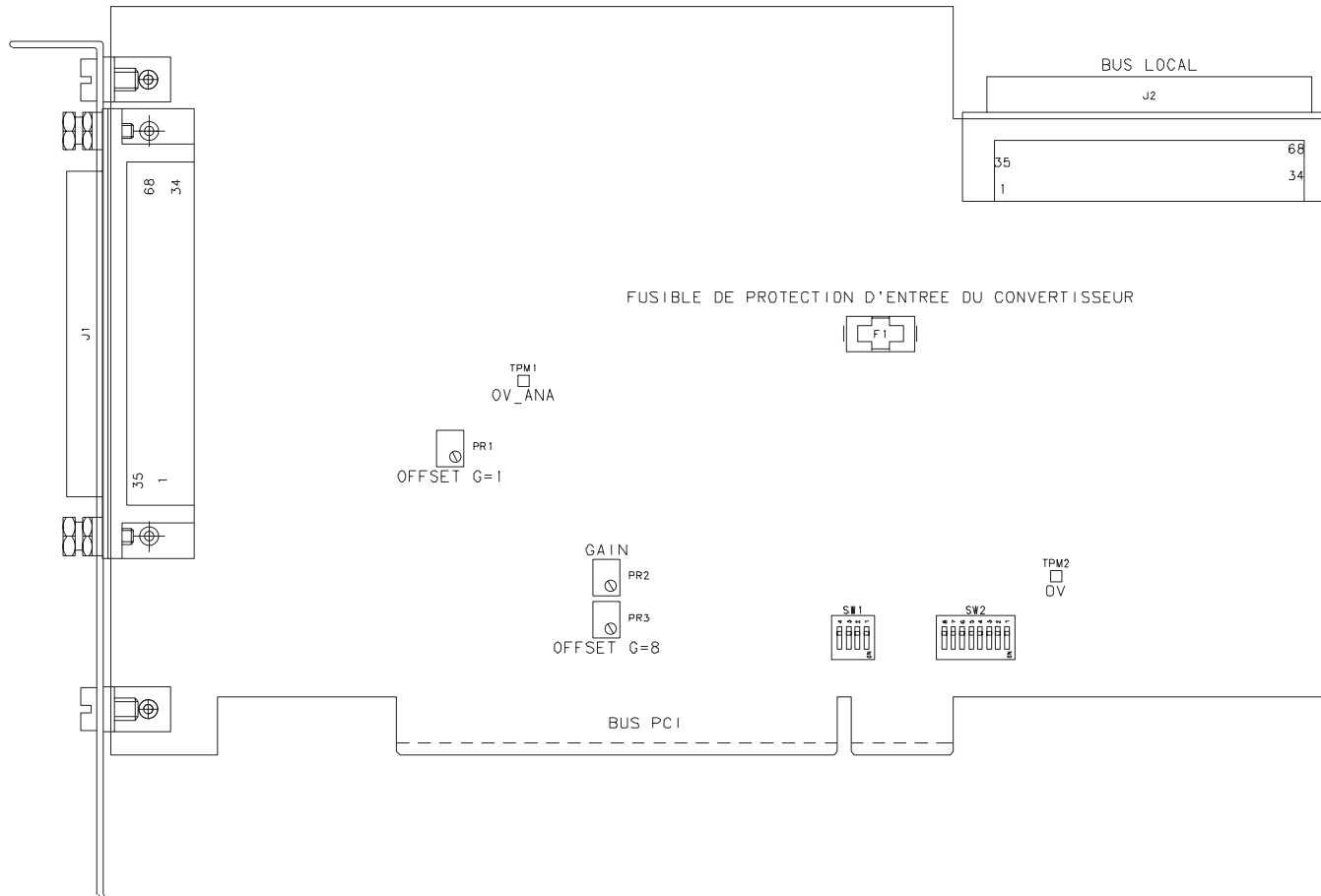
### C.6.3. Bornier BCI 184



- Si l'utilisateur souhaite des entrées isolées entre elles et vis-à-vis du calculateur
  - Si l'utilisateur souhaite conditionner des tensions, boucles de courant, thermocouples, PT 100, potentiomètres, etc ...
- ⇒ Le bornier **BCI 184** assure ces fonctionnalités. Il se présente au format Double Europe/5Te

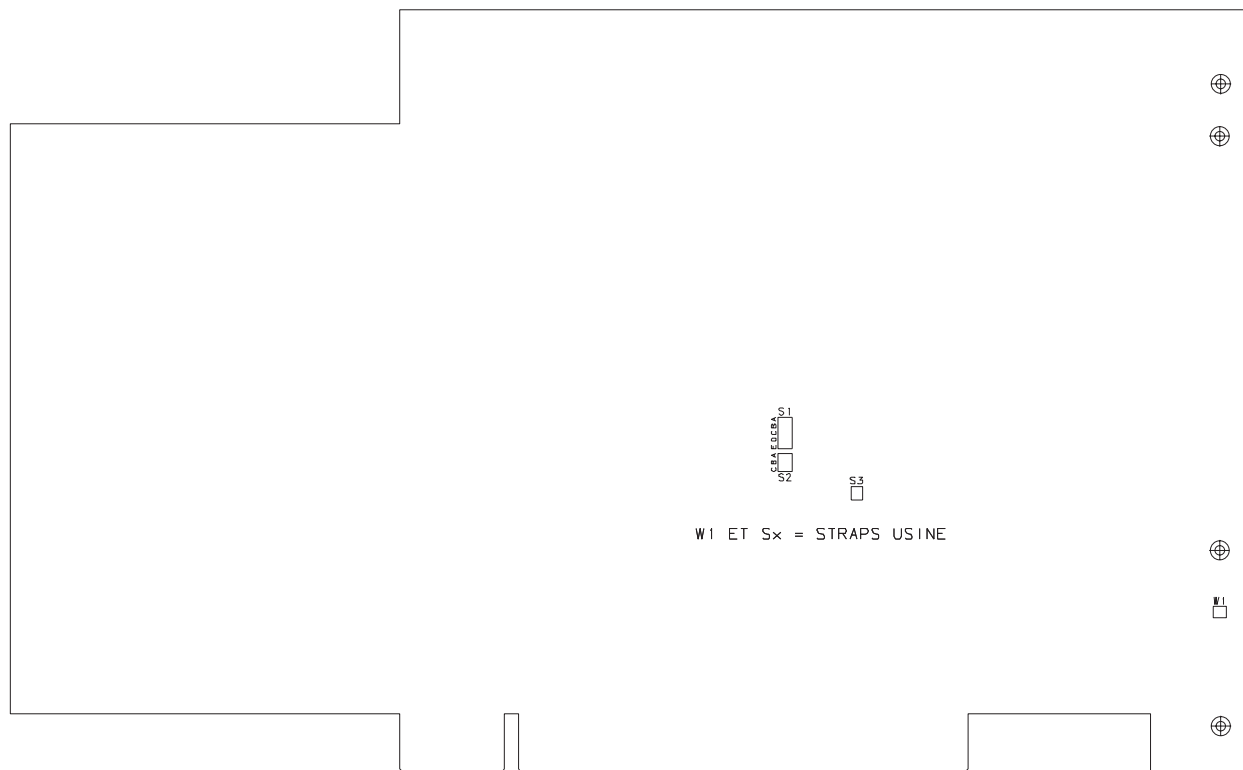
# **Annexe**



## **PLAN DE CONFIGURATION**

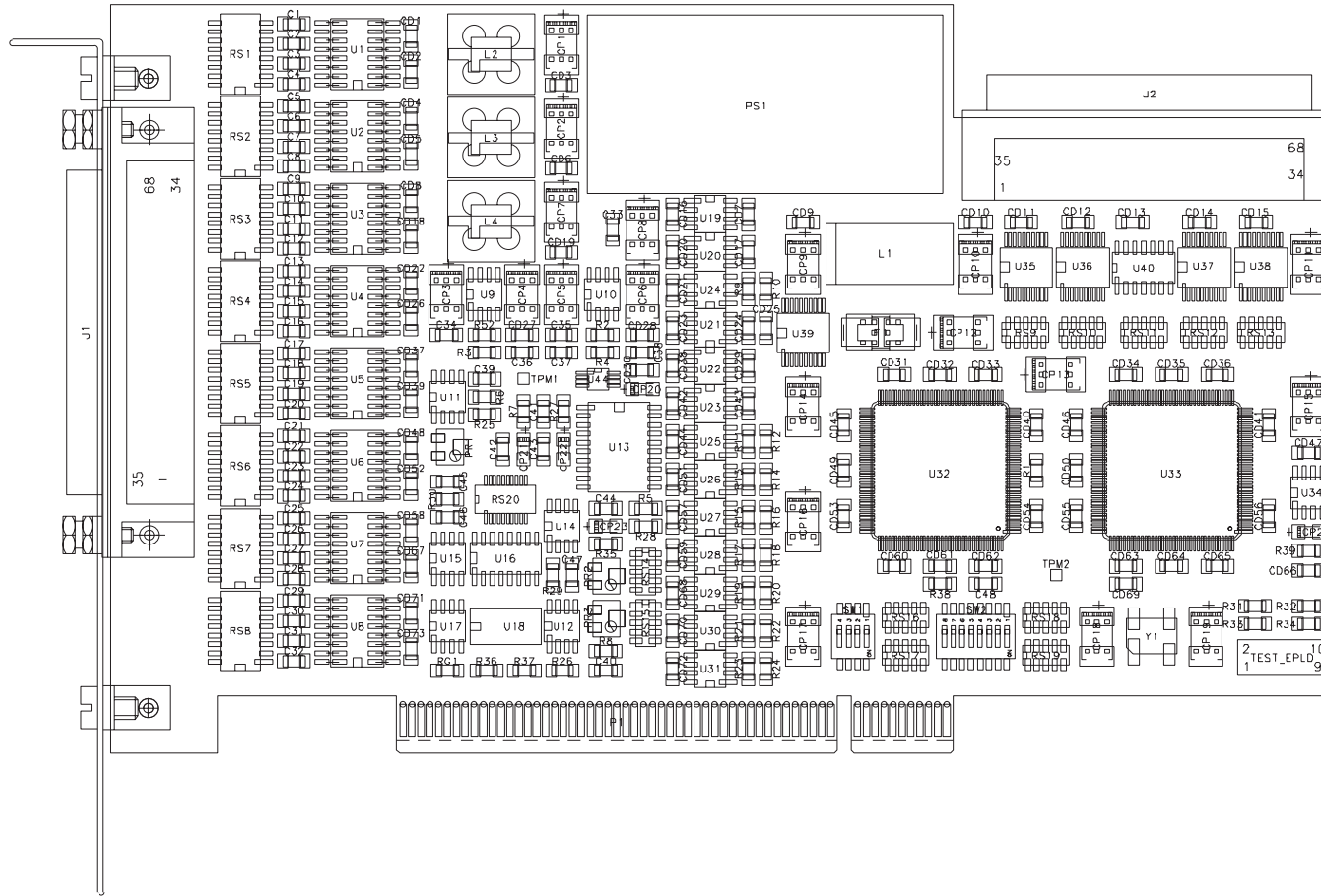
## **PLAN D'EQUIPEMENT**



INDICE DE REVISION: <u>A,O</u>	Ech: xx	ZAC - 9, rue Georges Besse 78330 FONTENAY LE FLEURY - FRANCE Tel: (33) 1 30 58 90 09 - Fax: (33) 1 30 58 21 33 e-mail: infoadas@adas.fr - http://www.adas.fr	
REAL/REV: _____ LE: _____ VISA: _____ APPROUVE: _____ LE: _____ VISA: _____		CLIENT: ADAS REF: xxxxxxxx	FAMILLE: PCI
CREATION DU DOCUMENT: <u>A,O</u> REAL/REV: <u>MAO</u> LE: <u>08/02/2002</u>	PLAN DE CONFIGURATION COTE SUPERIEUR CARTE		NOM: <u>PCI220</u>



INDICE DE REVISION: <u>A,0</u>	Ech: xx	ZAC - 9, rue Georges Besse 78330 FONTENAY LE FLEURY - FRANCE Tel: (33) 1 30 58 90 09 - Fax: (33) 1 30 58 21 33 e-mail: infoadas@adas.fr - http://www.adas.fr	
REAL/REV: _____ LE: _____ VISA: _____ APPROUVE: _____ LE: _____ VISA: _____		CLIENT: ADAS REF: xxxxxxxx	FAMILLE: PCI
CREATION DU DOCUMENT: <u>A,0</u> REAL/REV: <u>MAO</u> LE: <u>08/02/2002</u>	PLAN DE CONFIGURATION COTE INFERIEUR CARTE		NOM: <u>PCI220</u>

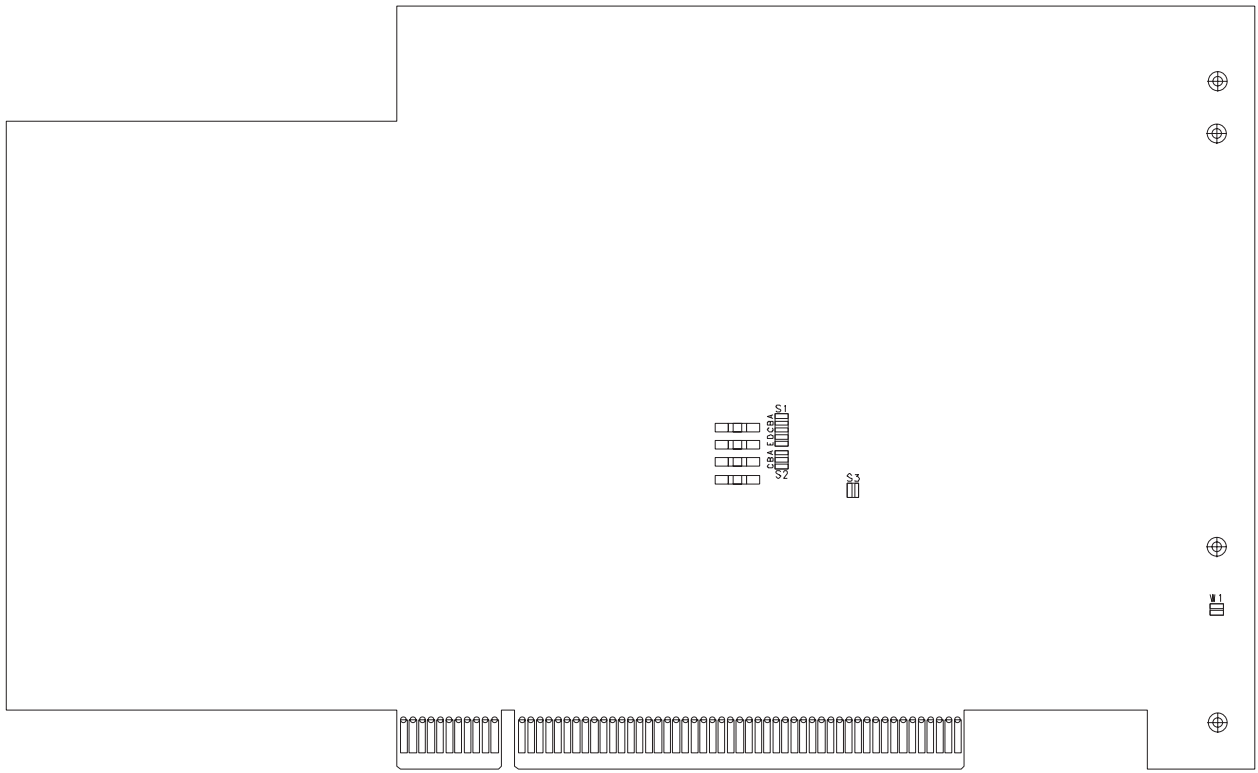


INDICE DE REVISION: <u>A,0</u>		
REAL/REV: _____	LE: _____	VISA: _____
APPROUVE: _____	LE: _____	VISA: _____
CREATION DU DOCUMENT: <u>A,0</u>		
REAL/REV: <u>MA0</u>	LE: <u>08/02/2002</u>	

Ech: xx
PLAN: 1/2

ZAC - 9, rue Georges Besse 78330 FONTENAY LE FLEURY - FRANCE	
Tel: (33) 1 30 58 90 09 - Fax: (33) 1 30 58 21 33 e-mail: info@adass.fr - http://www.adass.fr	
CLIENT: ADAS	
REF: xxxxxxxx	

<b>ADAS</b> électronique	
FAMILLE: PCI	NOM: <u>PCI220</u>




INDICE DE REVISION: A,0

REAL/REV: \_\_\_\_\_ LE: \_\_\_\_\_ VISA: \_\_\_\_\_

APPROUVE: \_\_\_\_\_ LE: \_\_\_\_\_ VISA: \_\_\_\_\_

Ech: xx




PLAN: 2/2

ZAC - 9, rue Georges Besse  
78330 FONTENAY LE FLEURY - FRANCE

Tel: (33) 1 30 58 90 09 - Fax: (33) 1 30 58 21 33  
e-mail: infoadas@adas.fr - http://www.adas.fr

CLIENT: ADAS  
REF: xxxxxxxx

**ADAS**  
électronique 

FAMILLE: PCI

CREATION DU DOCUMENT: A,0

REAL/REV: MAO LE: 08/02/2002

PLAN D'EQUIPEMENT  
COTE INFÉRIEUR CARTE

NOM:  
PCI220