

MANUEL D'UTILISATION
(3 CODEURS + 24 ENTREES + 16 SORTIES RELAIS)
(32 ENTREES + 16 SORTIES RELAIS)
TC3216PCI-C3
TC3216PCI

Electronique
Informatique
Industrielle



Révision document : 04
Révision carte : 00

3C Concept S.A – 17 rue d'Ahuy, 21121 HAUTEVILLE LES DIJON
Tel : 0380.550.130 - Fax : 0380.556.449
Internet : [http : //www.3c-concept.fr](http://www.3c-concept.fr)

La carte TC3216PCI est une carte d'interface pour PC comportant 32 entrées logiques isolées et 16 sorties relais et 3 entrées pour codeurs incrémentaux dans la version [C3].

Cette carte "Haute densité" permet d'obtenir un grand nombre d'E/S dans un seul slot de PC tout en offrant une connectique de type SubD 37 points. Deux connecteurs sont utilisés : un premier solidaire de la carte pour les 32 entrées, un second pour les 16 sorties est fixé sur une équerre de fixation qui pourra se monter à un emplacement disponible sur le châssis (même si celui-ci n'est pas équipé de slot).

Cette carte est particulièrement destinée aux fonctions d'automatismes industriels. Elle permet une liaison directe avec la plupart des capteurs ainsi que la commande de relais jusqu'à 48 volts / 1A.

L'isolation galvanique des entrées assurée par des opto-coupleurs permet de garantir une parfaite immunité du PC aux perturbations recueillies sur les E/S.

Spécifications

- 32 ou [C3] 24 entrées tout ou rien 12 à 24 V= (10mA max.).
- [C3] 3 entrées pour codeurs incrémentaux en quadrature (compteurs 24 bits)
- [C3] Entrées codeurs compatible 24V ou 5 V (selon configuration demandée) en mode unipolaire (1 fil par signal).
- [C3] Frequence de comptage maxi : 10 Khz (1Mhz sur demande).
- 16 sorties relais (contact sec normalement ouvert, jusqu'à 48 V / 1A max.).
- Temps de réponse des entrées : 200 µs max.
- Temps de réponse des relais : 10 ms max.
- Isolation PC / extérieur : 1500 V.
- Format PCI, longueur : 225 mm, hauteur : 110 mm.
- Alimentations utilisées 3.3V, 5V, 12V sur bus PCI
- Raccordement entrées sur connecteur SubD 37 points mâle sur carte.
- Nappe et équerre pour le connecteur SubD 37 points mâle des sorties.

Caractéristiques électriques

Entrées 24 V :

Nom	Description	Min	Typ	Max	Unités
Rin	Impédance de charge	2500	4400	5000	ohms
Vmax	Tension limite admissible sur les entrées	-30	24	30	volts
Ie	Courant d'entrée pour un 1 logique	3	5	15	mA
Voh	Tension d'entrée pour 1 logique	10		30	volts
Vol	Tension d'entrée pour 0 logique		0	5	volts
Vi	Isolation PC / Entrées		1500		V

Entrées 5 V [C3] :

Nom	Description	Min	Typ	Max	Unités
Rin	Impédance de charge	700	900	1500	ohms
Vmax	Tension limite admissible sur les entrées	-10	5	10	volts
Ie	Courant d'entrée pour un 1 logique	3	5	15	mA
Voh	Tension d'entrée pour 1 logique	3		10	volts
Vol	Tension d'entrée pour 0 logique		0	1	volts
Vi	Isolation PC / Entrées		1500		V

Sorties relais :

Nom	Description	Min	Typ	Max	Unités
Vmax	Tension maximale admissible			72	volts
Ismx	Courant maximum admissible (*)		500	1000	mA
Ron	Résistance en état passant		0.5	5	ohms
Vi	Isolation PC / Entrées		1500		V

(*) Courant non permanent

Caractéristiques dynamiques :

Nom	Description	Min	Typ	Max	Unités
Tre	Temps de réponse des entrées		0.4	1	msec
Trs	Temps de réponse des sorties		6	12	msec
Twdg	Temps de réponse du chien de garde	1.4	1.67	1.9	Sec
Trec	Frequence maxi des entrées codeurs [C3]	0	500	1000	Khz

Connecteur SUB-D 37 mâle sur carte TC3216PCI:

Broche	Signal	Broche	Signal
1	E0	20	E19
2	E1	21	E20
3	E2	22	E21
4	E3	23	E22
5	E4	24	E23
6	E5	25	E24
7	E6	26	E25
8	E7	27	E26
9	E8	28	E27
10	E9	29	E28
11	E10	30	E29
12	E11	31	E30
13	E12	32	E31
14	E13	33	NC
15	E14	34	NC
16	E15	35	NC
17	E16	36	0 V
18	E17	37	0 V
19	E18		

Connecteur SUB-D 37 mâle sur carte TC3216PCI/C3:

Broche	Signal	Broche	Signal
1	C1/A	20	E19
2	C1/B	21	E20
3	C2/A	22	E21
4	C2/B	23	E22
5	C3/A	24	E23
6	C3/B	25	E24
7	N.U. (*)	26	E25
8	N.U. (*)	27	E26
9	E8 (*)	28	E27
10	E9	29	E28
11	E10	30	E29
12	E11	31	E30
13	E12	32	E31
14	E13	33	NC
15	E14	34	NC
16	E15	35	NC
17	E16	36	0 V
18	E17	37	0 V
19	E18		

(*) Ces entrées peuvent éventuellement être utilisées pour gérer la fonction signal de référence du codeur (nous consulter)

Connecteur SUB-D 37 mâle sur équerre :

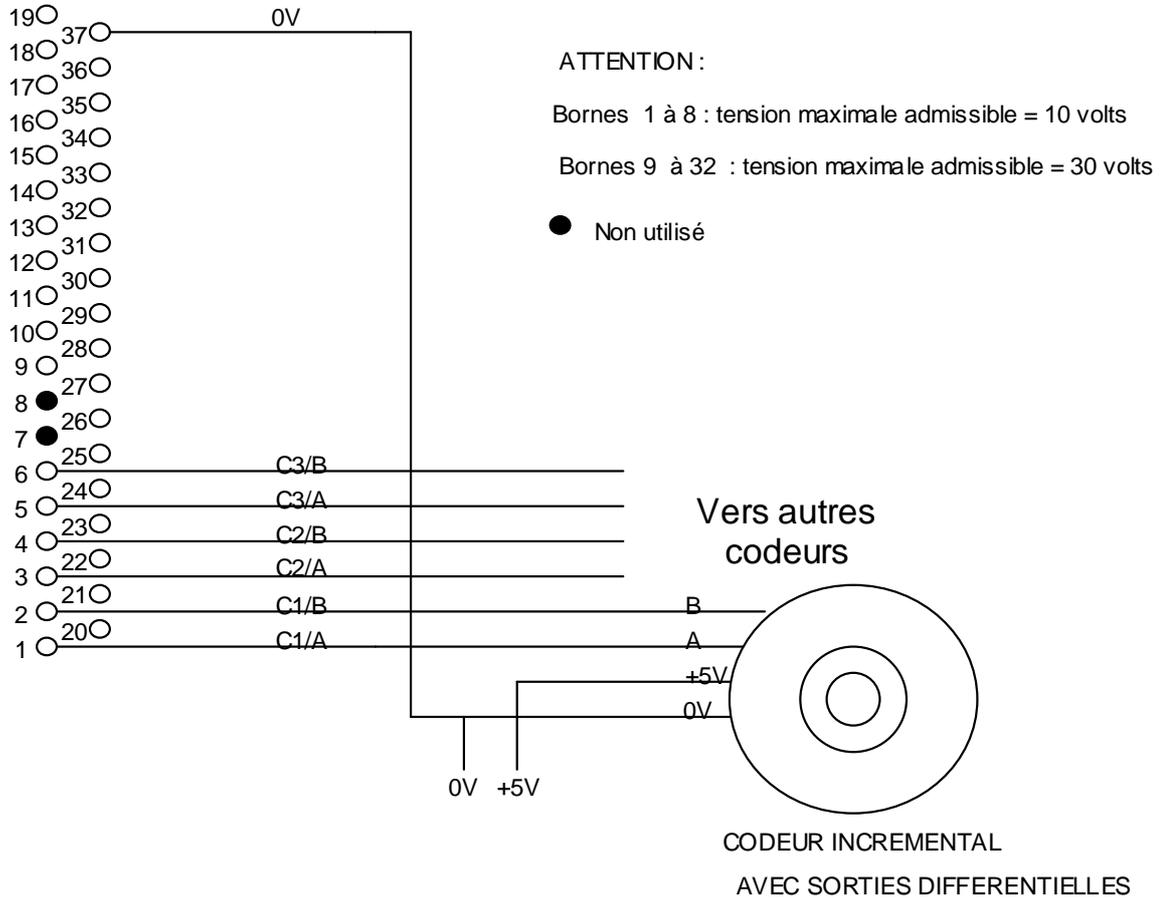
Broche	Signal	Broche	Signal
1	NO0	20	COM0
2	NO1	21	COM1
3	NO2	22	COM2
4	NO3	23	COM3
5	NO4	24	COM4
6	NO5	25	COM5
7	NO6	26	COM6
8	NO7	27	COM7
9	NO8	28	COM8
10	NO9	29	COM9
11	NO10	30	COM10
12	NO11	31	COM11
13	NO12	32	COM12
14	NO13	33	COM13
15	NO14	34	COM14
16	NO15	35	COM15
17	NC	36	NC
18	NC	37	NC
19	NC		

Tous les contacts sont normalement ouverts (NO)

Exemple de raccordement

Raccordement des codeurs

ENTREES TC3216
SUBD 37 POINTS



Accessoires

Connecteurs SubD 37 Femelle à souder	RADIOSPARES ref. 117-4225
Connecteur SubD 37 Femelle à sertir sur nappe	RADIOSPARES ref. 121-0141
Bornier à vis SubD 37	nous consulter
Câbles sur mesure	nous consulter

RADIOSPARES Composants 60031 BEAUVAIS Tel.: 0.825.034.034

Utilisation de la DLL TC3216PCI.DLL

Une DLL destinée à l'utilisation de la carte dans un environnement Windows 32 bits (95/98/NT4/2000/XP) est fournie avec la carte. Cette DLL permet à l'utilisateur d'appeler les procédures et fonctions de gestion de la carte depuis un langage quelconque supportant l'appel aux procédures externes.

L'installation de la DLL se fait selon la procédure décrite en fin de ce document.

Description des fonctions

Pour un compilateur DELPHI :

Utilisez le fichier TC3216PCI.INC et la DLL TC3216PCI.DLL

Pour un compilateur C :

Utilisez le fichier TC3216PCI.H et la DLL TC3216PCI.DLL

Fonctions	Action
TC3216_Open(Ncarte,adresse)	Initialise la carte Ncarte (1..8). Cette fonction doit être appelée avant toute autres. Le champ adresse doit être à 0.
TC3216_Close(Ncarte)	Ferme le driver. A utiliser avant la fermeture du programme pour libérer les ressources.
TC3216_Input(Ncarte,port,Var Data)	Renvoie dans Data l'état du port Port (0..3) de la carte indiquée (*)
TC3216_Output(Ncarte,port,Data)	Envoie Data sur le port Port (0..1) de la carte indiquée (*)
TC3216_BitInput(Ncarte,Entree)	Renvoie l'état de l'entrée Entree (0..31) sur la carte indiquée
TC3216_BitReadBack(Ncarte,Sortie)	Renvoie l'état de la sortie Sortie (0..15) sur la carte indiquée
TC3216_BitOutput(Ncarte,Sortie,Etat)	Positionne dans l'état Etat la sortie Sortie sur la carte Ncarte
TC3216_InitCodeurs(Ncarte,Mode0,Mode1,Mode2)	Initialise les compteurs avec les variables de mode indiquées (Mode0 pour le compteur 0...) voir note ci-dessous
TC3216_DWInput(Ncarte,Var Data)	Renvoie dans Data l'état des entrées de la carte indiquée sur 32 bits (Double Word)
TC3216_WOutput(Ncarte,Data)	Envoie Data sur les sorties de la carte indiquée (mot de 16 bits Word)
TC3216_WdgRun(Ncarte)	Arme la surveillance du chien de garde sur la carte spécifiée.
TC3216_WdgStop(Ncarte)	Désactive la surveillance du chien de garde sur la carte spécifiée.
TC3216_WdgRearm(Ncarte)	Rearmement du chien de garde sur la carte spécifiée.
TC3216_Version(Ncarte)	Lecture de la version du driver.
TC3216_CodeurRead(Ncarte,Voie,var Data)	Retourne dans Data la valeur du compteur Voie (0..2)
TC3216_CodeurReset(Ncarte,voie)	Met a zéro le compteur (0..2) de la carte indiquée
TC3216_CodeurPreset(Ncarte,voie,Data)	Force la valeur Data dans le compteur indiqué

C3

(*): ces fonctions sont maintenue pour la compatibilité avec la carte ISA. Il est préférable d'utiliser les fonctions DWInput et WOutput.

Modes de fonctionnement codeurs et compteur d'impulsion pour TC3216PCI/C3 :

Valeur des constantes (Mode0..Mode2) à passer lors de l'appel à la fonction TC3216_InitCodeurs selon le fonctionnement désiré (voir Registre de configuration)

Valeur	Symbole	Description
\$00	+X1	Mode codeur pas entier, comptage normal
\$01	+X4	Mode codeur X4, comptage normal
\$02	-X1	Mode codeur pas entier, comptage inverse
\$03	-X4	Mode codeur X4, comptage inverse
\$70		Mode comptage d'impulsion sur C1/A, C2/A, C3/A

Registre de configuration d'une voie de comptage pour TC3216PCI/C3:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Fonction	0	Mode pulse	F1	F0	0	0	POLA	X4

Mode de comptage X4	X4
Simple (X1)	0
Quadruple (X4)	1

Sens de comptage	POLA
Normal	0
Inverse	1

Période minimale des impulsions en mode Codeur

Période minimale des impulsions	F1	F0
0,09 µs (11 Mhz)	0	0
0,36 µs (2,75 Mhz)	0	1
1,45 µs (687 Khz)	1	0
5,81 µs (172 Khz)	1	1

Période minimale des impulsions en mode Pulse

Période minimale des impulsions	F1	F0
5,81 µs (172 Khz)	0	0
23,26 µs (43 Khz)	0	1
90,90 µs (11 Khz)	1	0
370,37 µs (2,7 KHz)	1	1

Remarque : le filtrage des entrées agit sur l'ensemble des entrées de comptage. La réduction de la fréquence de comptage permet de réduire les faux comptages provoqués par des parasites ou des rebonds sur les lignes. Cette fonction ne permet toutefois pas de compenser un câblage défectueux ou inadapté des cellules ou des contacts.

PROCEDURE D'INSTALLATION

Note importante : dans le cas d'une mise à jour des drivers de la version 1 (fichiers de 2002/2003) vers la version 2 (fichiers datés de 2004) il convient de désinstaller la version précédente. Veuillez nous consulter pour cette opération.

AVANT mise en place de la carte il est conseillé d'installer le driver :

- Lancer le programme TC3216PCI.EXE ou TC3216PCIC3.EXE :



- Décompater les fichiers dans le répertoire de votre choix (ex. : C:\3CC\TC3216PCI)
- Lancer ensuite le programme

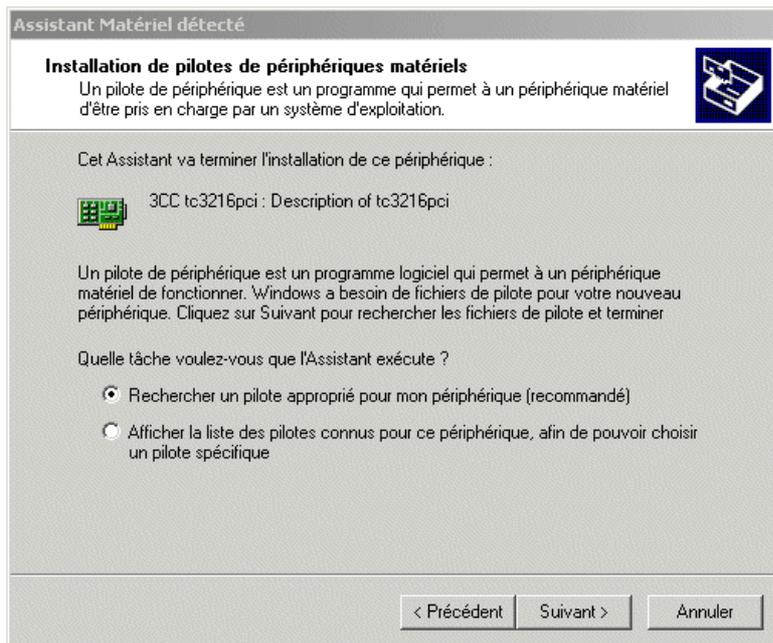
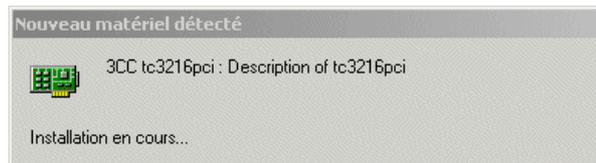
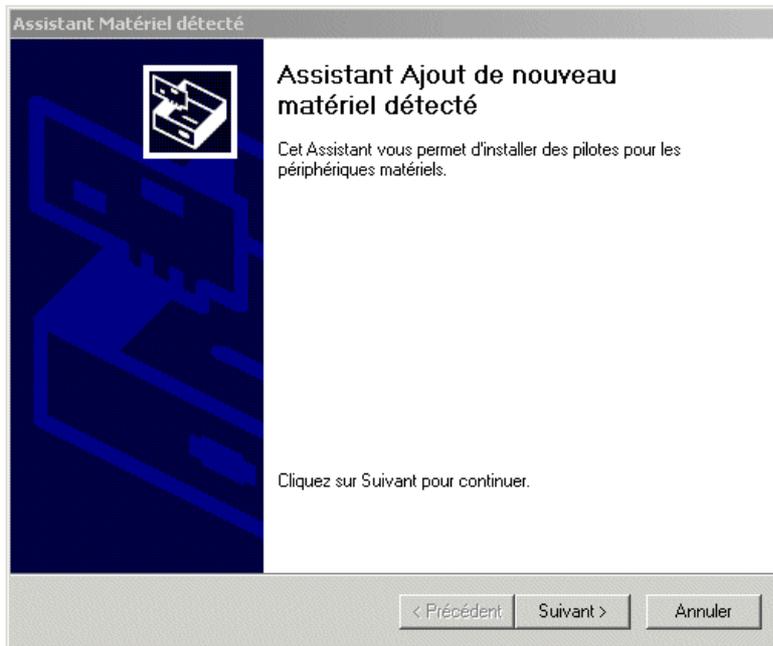
C:\3CC\TC3216PCI\DRIVERS\Win32\Setup\Setup95_98.bat
(pour Windows 95 et éventuellement 98 et Me en mode VXD)

ou

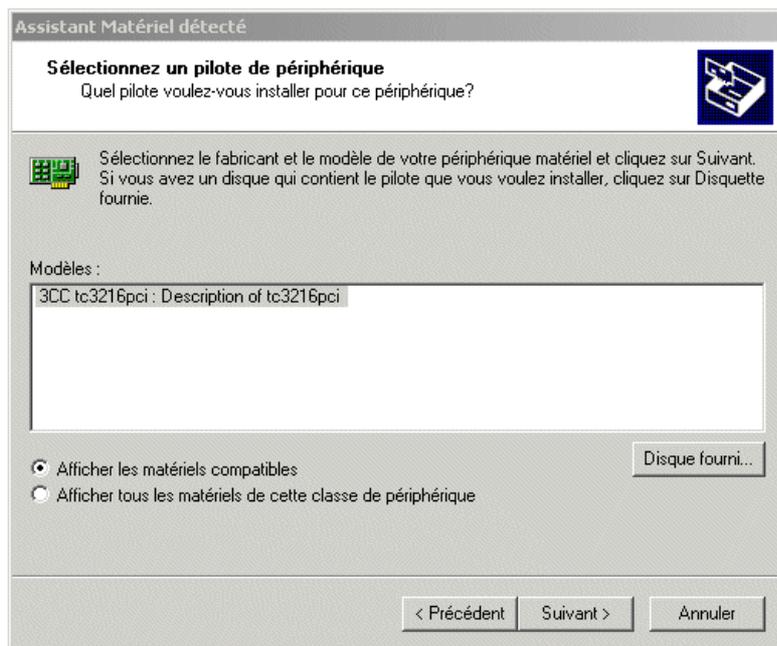
C:\3CC\TC3216PCI\DRIVERS\Win32\Setup\Setup98_2000.bat
(pour Windows 98, Me, NT4, 2000, XP ... en mode SYS)

- Arrêter l'ordinateur
- Installer la carte TC3216PCI ou TC3216PCI/C3
- Remettre l'ordinateur en service

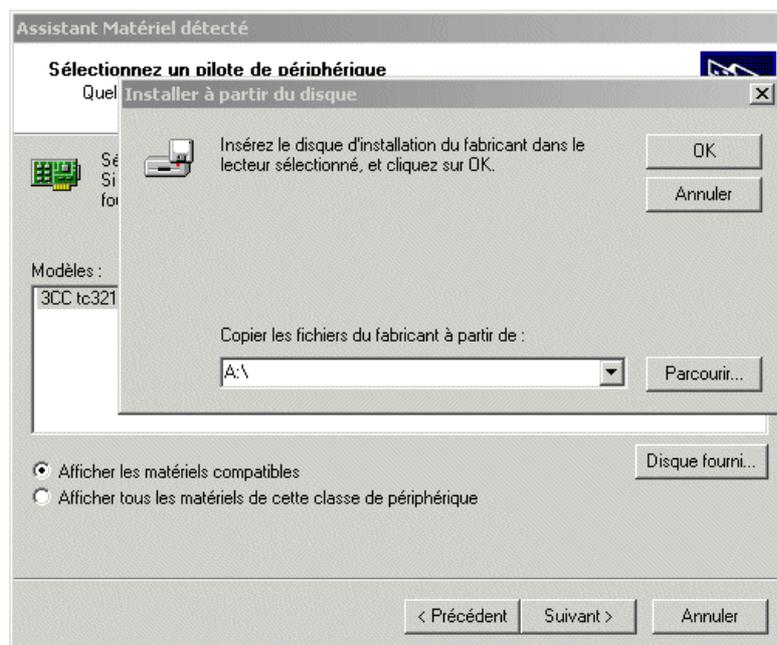
Remarque : le driver est le même pour les deux versions de la carte.



Valider la sélection Rechercher un pilote approprié.

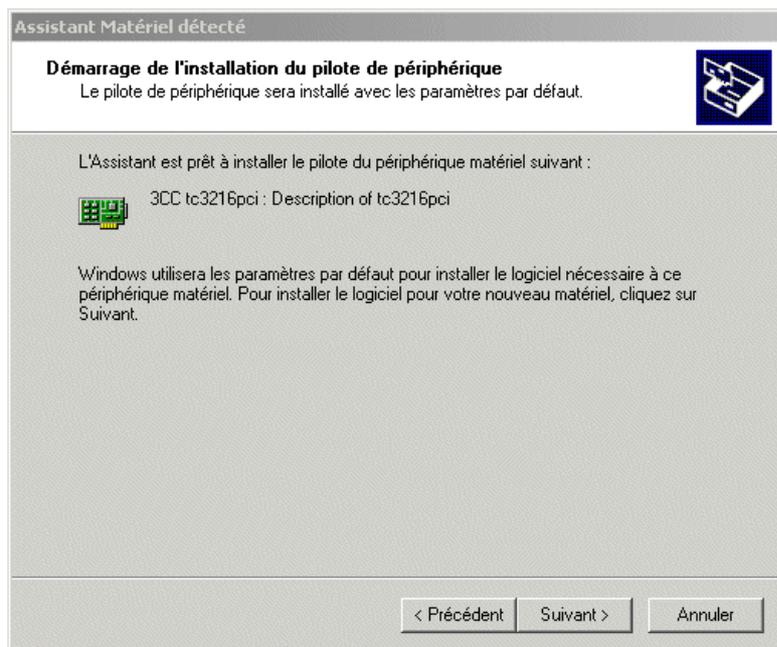


Appuyez sur suivant

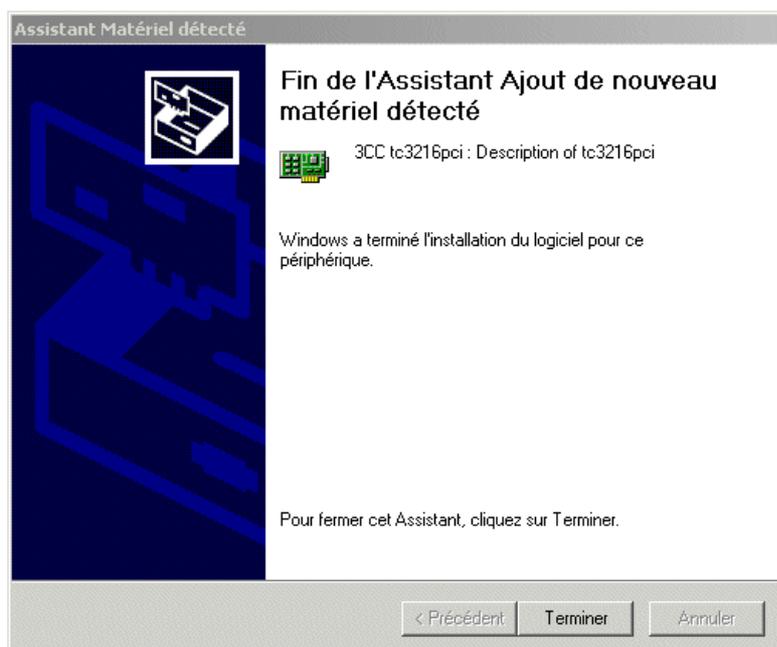


Indiquer le chemin sur le répertoire où a été installé le driver :

Exemple : C:\3CC\TC3216PCI\DRIVERS\Win32\Setup



Appuyez sur suivant



L'installation est terminée.

Lancer le programme Demo_3216PCI.EXE ou Demo_3216PCIC3.EXE pour vérifier que l'installation s'est bien déroulée et que la carte est accessible.

La carte n'est pas reconnue (aucun affichage dans le Bios et sous windows de la carte TC3216PCI)

- Vérifiez que la carte est bien enfichée dans un slot PCI
- Vérifiez que le PC possède bien une alimentation 3.3V (les premiers Pentium 1 et certains PC industriels économiques peuvent en être démunis)

La carte est reconnue dans le Bios mais elle n'est pas reconnue lors du démarrage de Windows ou lors de l'ajout d'une nouvelle carte

- Redémarrez l'ordinateur avant tout autre essai
- Si vous avez répondu non lors d'une installation précédente essayez de retirer la carte et de la réinstaller dans un autre slot.
- Refaire l'installation du driver et vérifier si un message d'erreur survient
- Vérifier à l'aide de l'utilitaire PCIVIEW (site www.bsquare.com) si la carte est bien accessible.

Vous avez plusieurs cartes TC3216PCI ou TC3216PCI/C3

- Le numéro de carte est attribué automatiquement par le Bios lors du démarrage du PC.
- Il n'est pas possible de modifier cette affectation. Normalement, l'ordre des cartes correspond à l'ordre des slots PCI (si les cartes sont placées en slot 2 et 3, la carte en slot 2 portera le numéro de carte 1 tandis que la carte en slot 3 portera le numéro 2).
- Un maximum de 8 cartes est supporté par le driver.