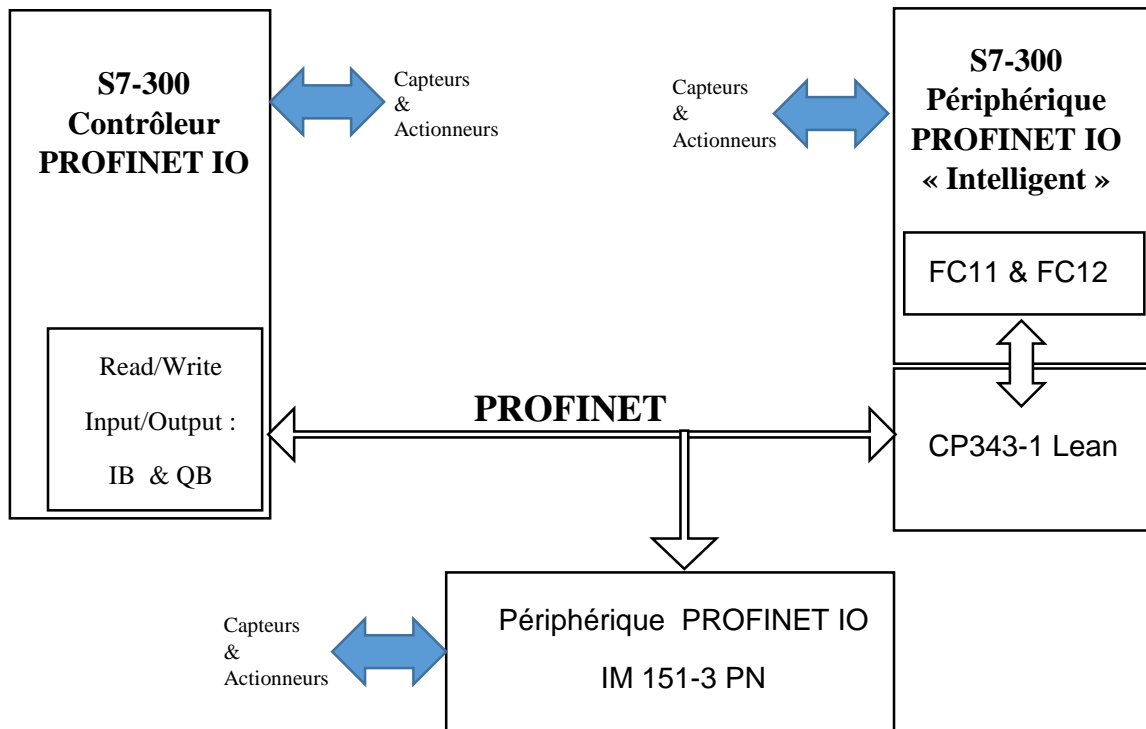
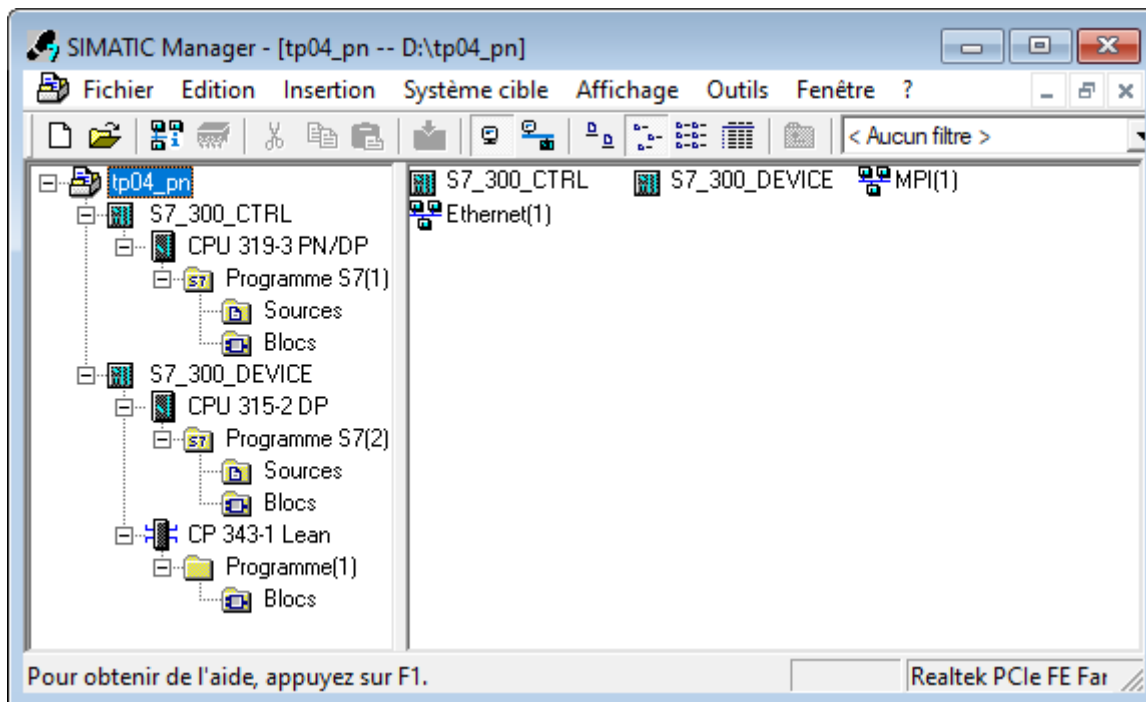


TP 04 : Programmation de la communication PROFINET IO

1) Objectif



2) Configuration HW complète



3) Etapes à suivre

3.1) S7-300 périphérique PROFINET IO « Intelligent » + CP343-1 Lean

The screenshot shows the HW Config software interface. On the left, the rack configuration is displayed as follows:

Emplacement	Module	Référence	Firmware	Adresse MPI	Adresse d'entrée	Adresse de sortie
1	PS 307 10A	6ES7 307-1KA00-0AA0				
2	CPU 315-2 DP	6ES7 315-2AG10-0AB0	V2.6	2		
3						
4	CP 343-1 Lean	6GK7 343-1CX10-0XE0	V2.2	3	256...271	256...271
X1	CP-343-1Lean				1023*	
X1 P1 R	Port 1				1022*	
X1 P2 R	Port 2				1021*	

On the right, the device tree shows the configuration for the CP 343-1 Lean module, with the V2.6 firmware version highlighted in red.

The screenshot shows the HW Config software interface with two dialog boxes open for configuring the CP 343-1 Lean module. The top dialog box, titled "Propriétés - CP-343-1Lean (R0/S4.1)", has the "PROFINET" tab selected. The bottom dialog box, titled "Propriétés - CP-343-1Lean (R0/S4.1)", has the "Général" tab selected. Red circles and arrows highlight the "PROFINET" tab and the "Général" tab, respectively. The "Général" tab shows the following configuration:

- Désignation abrégée : PN-IO
- Nom d'appareil : CP-343-1Lean
- Type : Ethernet
- Numéro d'appareil : 0
- Adresse : 192.168.0.1
- Connectée : oui

3.2) S7-300 contrôleur PROFINET IO

HW Config - [S7_300_CTRL (Configuration) -- tp04_pn]

Station Edition Insérer Système cible Affichage Outils Fenêtre ?

Ethernet(1): Réseau IO PROFINET (100)

Emplacement	Module	Référence	Firmware	Adresse MPI	Adresse d'ent...	Adr...	C...
1	PS 307 10A	6ES7 307-1KA00-0AA0					
2	CPU 319-3 PN/DP	6ES7 319-3EL00-0AB0	V2.8	2			
X1	MPI/DP			2	8191*		
X2	DP				8190*		
X3	PN-IO-1				8189*		
X3 P1	Port 1				8188*		
3							
4	DI16xDC24V	6ES7 321-1BH00-0AA0			18...19		
5	DO16xDC24V/0.5A	6ES7 322-1BH00-0AA0				18...19	
6	AI2x12Bit	6ES7 331-7KB00-0AB0			288...291		
7	AO2x12Bit	6ES7 332-5HB00-0AB0				304...307	
8	AO2x12Bit	6ES7 332-5HB00-0AB0				320...323	
9							
10							
11							

Chercher :
Profil : Standard

6ES7 319-3EL00-0AB0
Mémoire de travail 1400Ko; 0,01ms/kinst; port PROFINET IO-Controller; accepte RT/IRT; interfa

HW Config - [S7_300_CTRL (Configuration) -- tp04_pn]

Station Edition Insérer Système cible Affichage Outils Fenêtre ?

Ethernet(1): Réseau IO PROFINET (100)

Insérer un réseau PROFINET IO

Emplacement	Module	Référence	Adresse E	Adresse S	Adresse de diagnostic	Commentaire
0	CP 343-1 Lean	6GK7 343-1CX10-0XE0			8186*	
X1	PN-IO				8185*	
X1 P1	Port 1 - RJ45				8184*	
X1 P2	Port 2 - RJ45				8183*	
1	16 octets DI		0...15			
2	16 octets DO			0...15		
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Chercher :
Profil : Standard

PROFIBUS-DP
PROFIBUS-PA
PROFINET IO
Appareils de coupure
APPAREILS DE TERRAIN supplémer
Gateway
HMI
I/O
ET 200AL
ET 200eco PN
ET 200M
ET 200MP
ET 200pro
ET 200S
ET 200SP
SIMATIC PC-CP
SIMATIC S7-CP
CP 343-1
CP 343-1 Advanced
CP 343-1 Lean
6GK7 343-1CX10-0XE0
V1.0
V2.0
V2.2
DI
DO
V3.0
6GK7 343-1CX10-0XE0 (N
Ident Systems

HW Config - [S7_300_CTRL (Configuration) -- tp04_pn]

Station Edition Insérer Système cible Affichage Outils Fenêtre ?

UR

1	PS 307 10A
2	CPU 319-3 PN/DP
X1	MPI/DP
X2	DP
X3	PN-IO-1
X3 P1	Port 1
3	
4	DI16xDC24V
5	DO16xDC24V/0.5A
6	AI2x12Bit
7	AQ2x12Bit

Ethernet(1): Réseau IO PROFINET (100)

(1) CP-343-V2.2

(2) IM151-3

Chercher :

Profil : Standard

- PROFIBUS-DP
- PROFIBUS-PA
- PROFINET IO
 - Appareils de coupure
 - APPAREILS DE TERRAIN supplémentaires
 - Gateway
 - HMI
 - I/O
 - ET 200AL
 - ET 200eco PN
 - ET 200M
 - ET 200MP
 - ET 200pro
 - ET 200S
 - GSD
 - IM151-3 PN
 - AI
 - AO
 - CP
 - DI
 - DO
 - Démarrateurs de moteurs
 - FM
 - Inverseur de fréquence
 - IQ-SENSE

(2) IM151-3PN

Emplacement	Module	Número de référence	Adresse E	Adresse S	Adresse diagnostic	C...
0	IM151-3PN	6ES7 151-3AA10-0AB0			8182*	
1	PM-E DC24V	6ES7 138-4CA00-0AA0	8181*		8181*	
2	2DI DC24V ST	6ES7 131-4BB00-0AA0	16.0...16.1			
3	4DI DC24V ST	6ES7 131-4BD00-0AA0	17.0...17.3			
4	4DO DC24V/0.5A ST	6ES7 132-4BD00-0AA0		16.0...16.3		
5	4DO DC24V/0.5A ST	6ES7 132-4BD00-0AA0		17.0...17.3		
6	2AI 14WIRE ST	6ES7 134-4GB10-0AB0	256...259			
7	2AQ 1 ST	6ES7 135-4GB00-0AB0		256...259		
8						
9						
10						
11						

3.3) Programmation S7-300 contrôleur

CONT/LIST/LOG - [OB1 -- tp04_pn\S7_300_CTRL\CPU 319-3 PN/DP]

Fichier Edition Insertion Système cible Test Affichage Outils Fenêtre ?

Nouveau réseau

- Blocs FB
- Blocs FC
- Blocs SFB
- Blocs SFC
- Multi-instances
- Bibliothèques

Contenu de : 'Environnement\Interface'

Interface	Nom
TEMP	TEMP

OB1 : "Main Program Sweep (Cycle)"

Commentaire :

Réseau 1 : Receive data from IB0 (output1[0] of CP343-1 Lean)

```

L IB 0
T MB 100

```

Réseau 2 : Send data to QB0 (input1[0] of CP343-1 Lean)

```

L MB 200
T QB 0

```

Réseau 3 : Receive data from I16.0 of IM151-3 PN

```

A I 16.0
= M 300.0

```

Réseau 4 : Send data to Q16.0 of IM151-3 PN

```

A M 400.0
= Q 16.0

```

3.4) Programmation S7-300 périphérique

The screenshot shows the SIMATIC Manager interface. On the left, the project tree is expanded to show 'S7_300_DEVICE' and 'CPU 315-2 DP'. A red arrow points to the 'Blocs' folder. In the center, a window titled 'CONT/LIST/LOG - [DB1 -- "D" -- tp04_pn\S7_300_DEVICE\CPU 315-2 DP\...\DB1]' is open, displaying a table of data for DB1. A red arrow points to the 'DB1' icon in the top toolbar.

Adresse	Nom	Type	Valeur initiale	Commentaire
0.0		STRUCT		
+0.0	DATA1	ARRAY[0..15]	B#16#0	Variable temporaire de r
*1.0		BYTE		
+16.0	DATA2	ARRAY[0..15]	B#16#0	Variable temporaire de r
*1.0		BYTE		
+32.0	input1	ARRAY[0..15]		
*1.0		BYTE		
+48.0	output1	ARRAY[0..15]		
*1.0		BYTE		
=64.0		END_STRUCT		

The screenshot shows the SIMATIC Manager interface with the 'CONT/LIST/LOG - [OB1 -- tp04_pn\S7_300_DEVICE\CPU 315-2 DP]' window. The left sidebar shows a library of blocks, including 'Appels de DB'. The main window displays the configuration for 'Réseau 1: Send data in output1 array to control device (S7_300_CTRL)'. The configuration is as follows:

Interface		Contenu de : 'Environnement\Interface'	
		Nom	
+ TEMP		TEMP	

Réseau 1: Send data in output1 array to control device (S7_300_CTRL)			
FC11 PNIO SEND "PNIO_SEND"			
EN		ENO	
W#16#100	CPLADDR	P#DB1.DBX0	
B#16#0	MODE	.0	Variable temporaire de réservation
16	LEN		
P#DB1.DBX4		IOCS	"D".DATA1
8.0		DONE	M200.0
"D".output1	SEND	ERROR	M200.1
		STATUS	MW202
		CHECK_IOCS	M200.2

Réseau 2: Receive data from control device (S7_300_CTRL) to input1 array

CONT/LIST/LOG - [OB1 -- tp04_pn\S7_300_DEVICE\CPU 315-2 DP]

Fichier Edition Insertion Système cible Test Affichage Outils Fenêtre ?

Contenu de : 'Environnement\Interface'

Interface

TEMP

Réseau 2 : Receive data from control device (S7_300_CTRL) to input1 array

Input	Value	Output	Value
EN		ENO	
CPLADDR	W#16#100	IOPS	"D".DATA2
MODE	B#16#0	NDR	M300.0
LEN	16	ERROR	M300.1
RECV	"D".input1	STATUS	MW302
		CHECK_IOPS	M300.2
		ADD_INFO	MW304