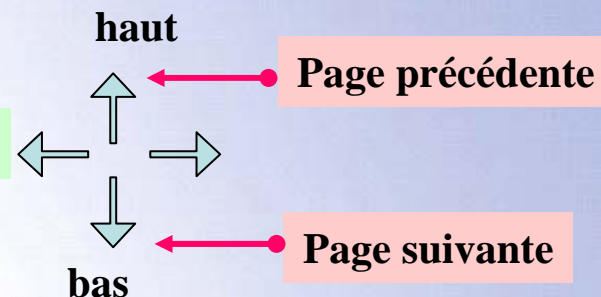


Utilisation de cette présentation:

1. Votre PC doit être connecté à un automate et Control FPWIN Pro doit être ouvert.

2. Appuyer sur <Alt> + <Tab> pour passer de la présentation à Control FPWIN Pro et inversement!

3. Changer de pages en utilisant les flèches :



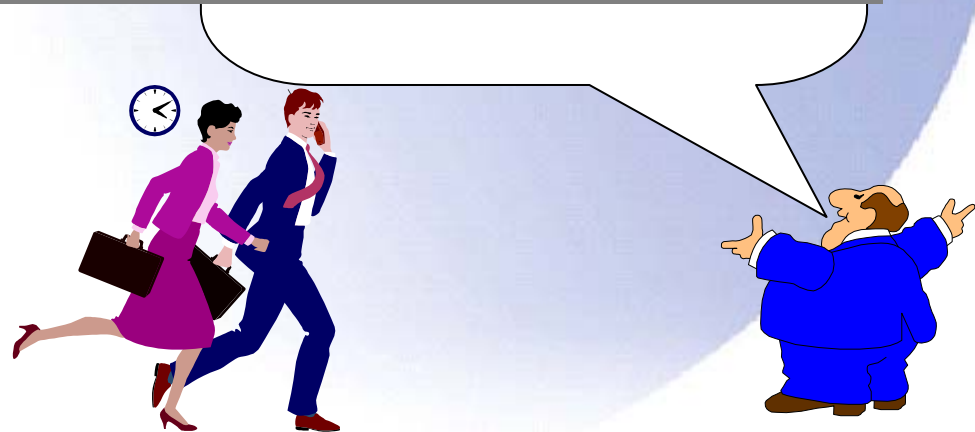
4. Appuyer sur <ECHAP> pour stopper l'exécution de la présentation à tout moment.

5. Un fichier PDF de la présentation se trouve sur le CD-Rom (par exemple pour imprimer cette présentation).

Cette présentation fournit une vue d'ensemble de :

- Prise en main et programmation avec Control FPWIN Pro
- Programmation conventionnelle avec adressage FP
- Programmation suivant la norme CEI 61131-3

Veillez passer quelques minutes pour votre première approche de Control FPWIN Pro.



CEI 61131-3 Une normalisation Internationale

- **Des règles universelles pour un système mondial, réduit les malentendus et accélère la formation**
- **Création et réutilisation de Fonctions et Blocs Fonction pour gagner du temps en programmation et en débogage**
- **Meilleure vue d'ensemble grâce à la structure et à la modularité**
- **Moins d'erreur grâce aux types de données définies et à l'encapsulation**
- **Investissement rentable dû à la standardisation**

Si vous désirez en savoir plus sur la norme CEI 61131-3, référez-vous à l'autre présentation sur le CD-ROM: [IEC61131_3_basics.pdf](#)



Démarrer Control FPWIN Pro

The image shows a Windows XP desktop environment. The desktop background is blue. On the left side, there are several desktop icons: 'Eigene Dateien', 'Arbeitsplatz', 'Netzwerkumgebung', 'Papierkorb', 'Internet Explorer', 'Microsoft Outlook', 'Acrobat Reader 4.0', 'Adobe Acrobat 5.0', 'Alchemy Catalyst', 'Arbeitsspeicher defragmentieren.vbs', 'Internet Explorer Browser starten', 'NTSend 1.4.0', 'Speicher freiräumen.vb', 'Translator's Workbench', and 'Verknüpfung m AITAdmin.exe'. The Start menu is open, showing a list of applications. The 'Panasonic MEW Control' folder is expanded, and 'FPWIN Pro 5' is selected. A sub-menu is open for 'FPWIN Pro 5', showing 'FPWIN Pro 5', 'Lernprogramm Erste Schritte', and 'Online-Hilfe'. The taskbar at the bottom shows the Start button, several application icons, and the system tray with the date and time '16:46'.

Desktop icons and labels:

- Eigene Dateien
- Arbeitsplatz
- Netzwerkumgebung
- Papierkorb
- Internet Explorer
- Microsoft Outlook
- Acrobat Reader 4.0
- Adobe Acrobat 5.0
- Alchemy Catalyst
- Arbeitsspeicher defragmentieren.vbs
- Internet Explorer Browser starten
- NTSend 1.4.0
- Speicher freiräumen.vb
- Translator's Workbench
- Verknüpfung m AITAdmin.exe

Start menu items:

- Neues Office-Dokument
- Office-Dokument öffnen
- WinZip
- Programme
- Dokumente
- Einstellungen
- Suchen
- Hilfe und Support
- Ausführen...
- "Broszat" abmelden...
- Herunterfahren...

Start menu application list:

- Adobe Acrobat 4.0
- Ahead Nero
- Alchemy Catalyst
- AuthorIT V4
- Autostart
- AV
- CorelDRAW 9
- Idoswin Pro
- Interleaf
- Java 2 Runtime Environment
- LANdesk Management
- Microsoft Help Workshop
- Microsoft Office Tools
- NAIS Terminal
- NTSend
- Paint Shop Pro 6
- Panasonic MEW Control**
- PC-Bibliothek
- SUNX
- Symantec Client Security
- Tools
- TRADOS 5
- TRADOS 5 Applications
- Zubehör
- Acrobat Distiller 5.0
- Adobe Acrobat 5.0
- Adobe Illustrator 10.0.3
- Internet Explorer
- JInitiator Control Panel 1.1.8.16
- Microsoft Access
- Microsoft Excel
- Microsoft FrontPage
- Microsoft Outlook
- Microsoft PowerPoint
- Microsoft Project
- Microsoft Word
- Outlook Express
- Remoteunterstützung
- Windows Media Player

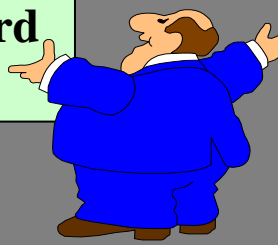
FPWIN Pro 5 sub-menu:

- FPWIN Pro 5
- Lernprogramm Erste Schritte
- Online-Hilfe

Taskbar:

- Start
- System tray: DE, 16:46

Créer un nouveau projet avec le démarrage Wizard (assistant).



Créer un nouveau projet ou ouvrir un projet existant

Project1.pro - Control FPWIN Pro - The I...

Project Object Edit Tools Online Moni

- Créer un nouveau projet
- Charger un projet à partir de l'A.P.I.
- Restaurer un projet sauvegardé
- Ouvrir un projet existant

Recherche des projets additionnels...

C:\Dokumente und Einstellungen\Broszat\Eigene Dateien\Panasonic ...\Progetto2.pro

OK Annuler

The screenshot shows the 'Créer un nouveau projet ou ouvrir un projet existant' dialog box. On the left, there is a preview of the software interface with a project tree. The tree shows a project named 'Project1.pro' containing a 'PLC (FPWIN)' object, 'Libraries (1 entry)', 'Tasks (16 entries)', 'DUTs', 'Global Variables', and 'POUs (1 entry)' with a sub-entry 'Program_1 (PRG, ST)'. A red arrow points from the 'Créer un nouveau projet' option to the project tree. The dialog box has a search field for additional projects, currently showing a path in the Windows file system. At the bottom, there are 'OK' and 'Annuler' buttons.

Tout est présélectionné dans le Wizard (mais modifiable):

Chemin du fichier

Type d'API

Nom du programme

Editeur

Project File:
D:\Dateien\Panasonic MEW Control\FPWIN Pro 5\Projet1.pro

Type d'A.P.I. :
FP-SIGMA,12k

Définir un programme (PRG):
Nom:
Programme_1

Langage:
Diagramme de fonctions blocs (FBD)
Diagramme de séquences fonctionnelles (SFC)
Ladder (LD)
Liste d'instructions (LI)
Texte structuré (ST)

Dialogue avancé

<< **Créer un projet** Créer un projet vide Annuler

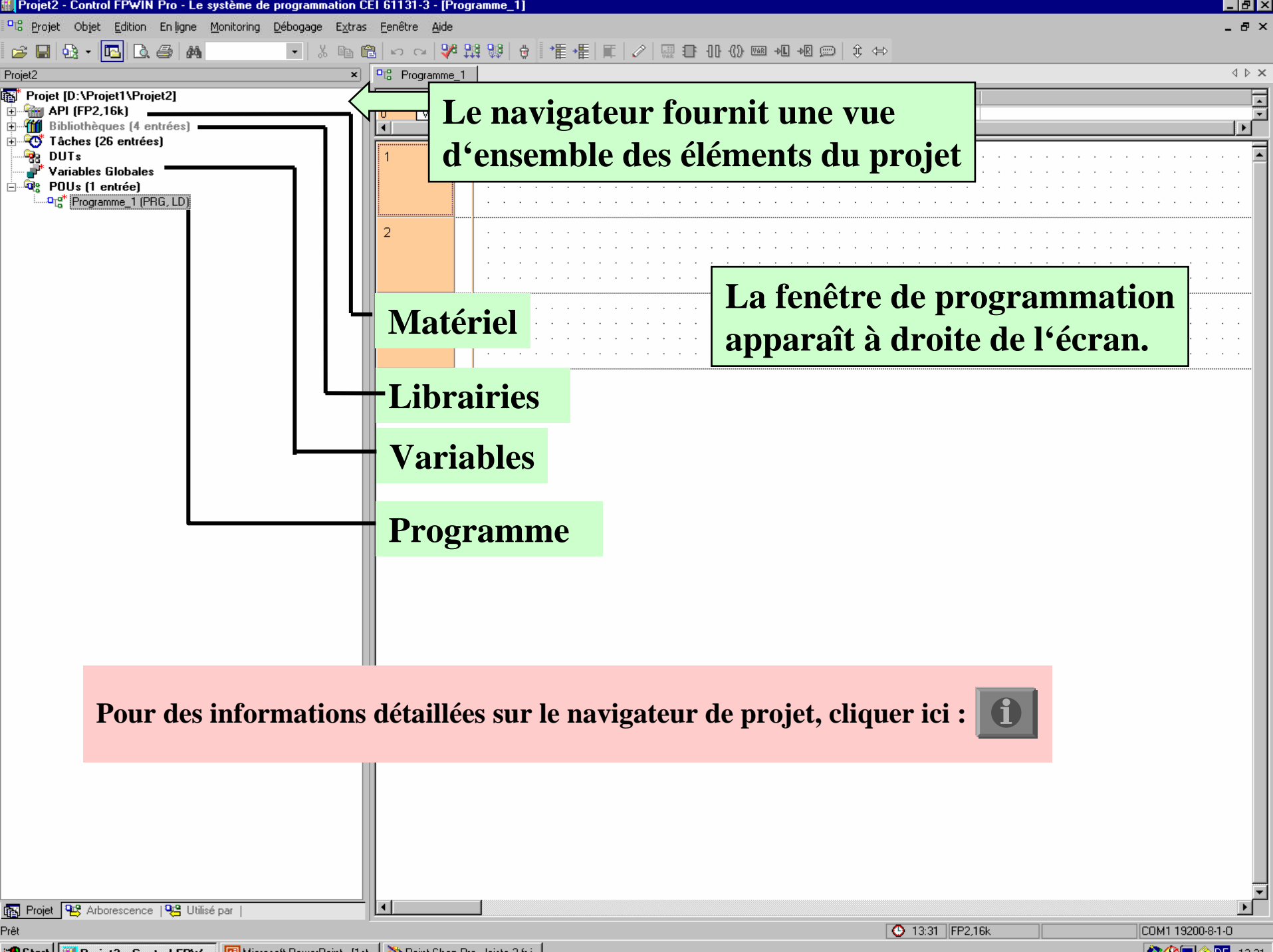
Type d'A.P.I.

FP-SIGMA 12k

FP-X
FP-e
FP-SIGMA
FP0
FP1
FP-M
FP2
FP2SH
FP3,FP-C
FP5
FP10
FP10SH

OK Annuler

Cliquer sur OK



Le navigateur fournit une vue d'ensemble des éléments du projet


La fenêtre de programmation apparaît à droite de l'écran.

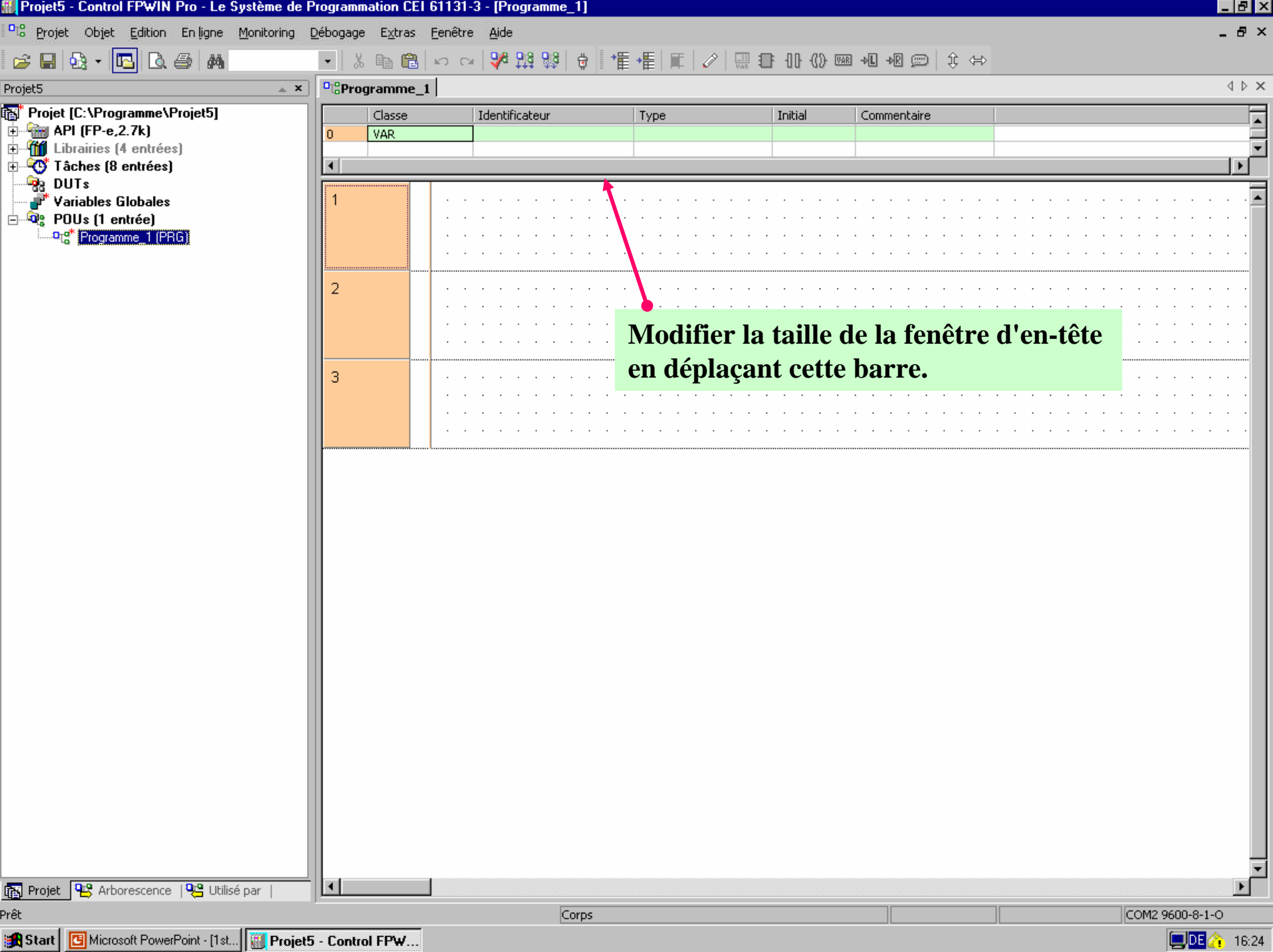
Matériel

Bibliothèques

Variables

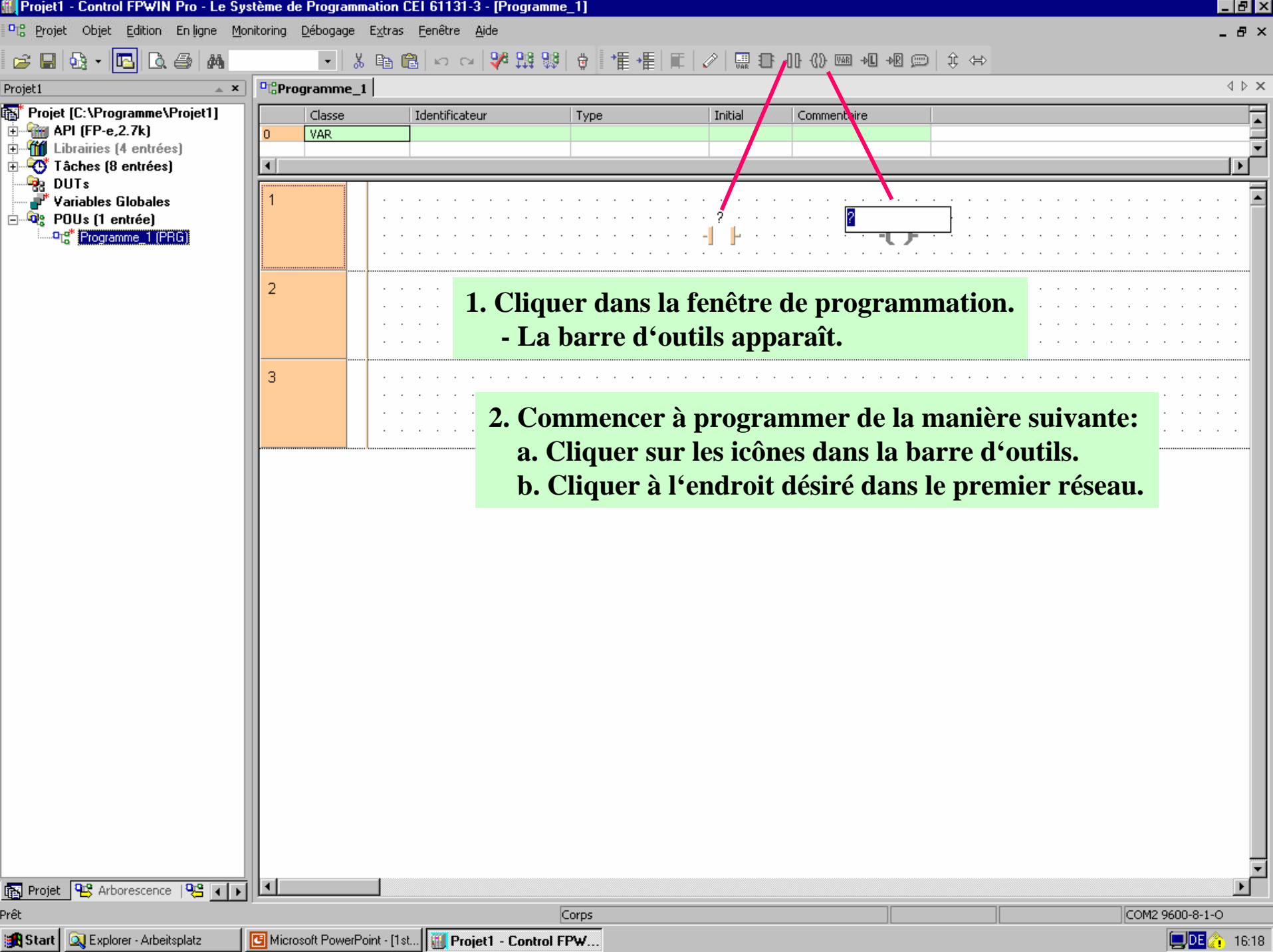
Programme

Pour des informations détaillées sur le navigateur de projet, cliquer ici : 



	Classe	Identificateur	Type	Initial	Commentaire
0	VAR				
1					
2					
3					

Modifier la taille de la fenêtre d'en-tête en déplaçant cette barre.



Proj1 [C:\Programme\Proj1]

- API (FP-e.2.7k)
- Librairies (4 entrées)
- Tâches (8 entrées)
- DUTs
- Variables Globales
- POUs (1 entrée)
 - Programme_1 (PRG)

Classe	Identificateur	Type	Initial	Commentaire
0	VAR			

1				
2				
3				

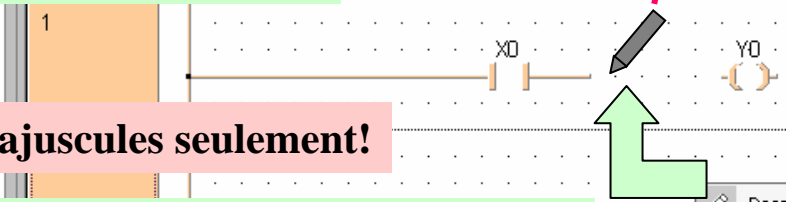
**1. Cliquer dans la fenêtre de programmation.
- La barre d'outils apparaît.**

**2. Commencer à programmer de la manière suivante:
a. Cliquer sur les icônes dans la barre d'outils.
b. Cliquer à l'endroit désiré dans le premier réseau.**

1. Entrer les adresses FP:
-X0 pour les entrées
-Y0 pour les sorties

neur	Type	Initial	Commentaire

Variables Globales
POUs (1 entrée)
Programme_1 (PRG)

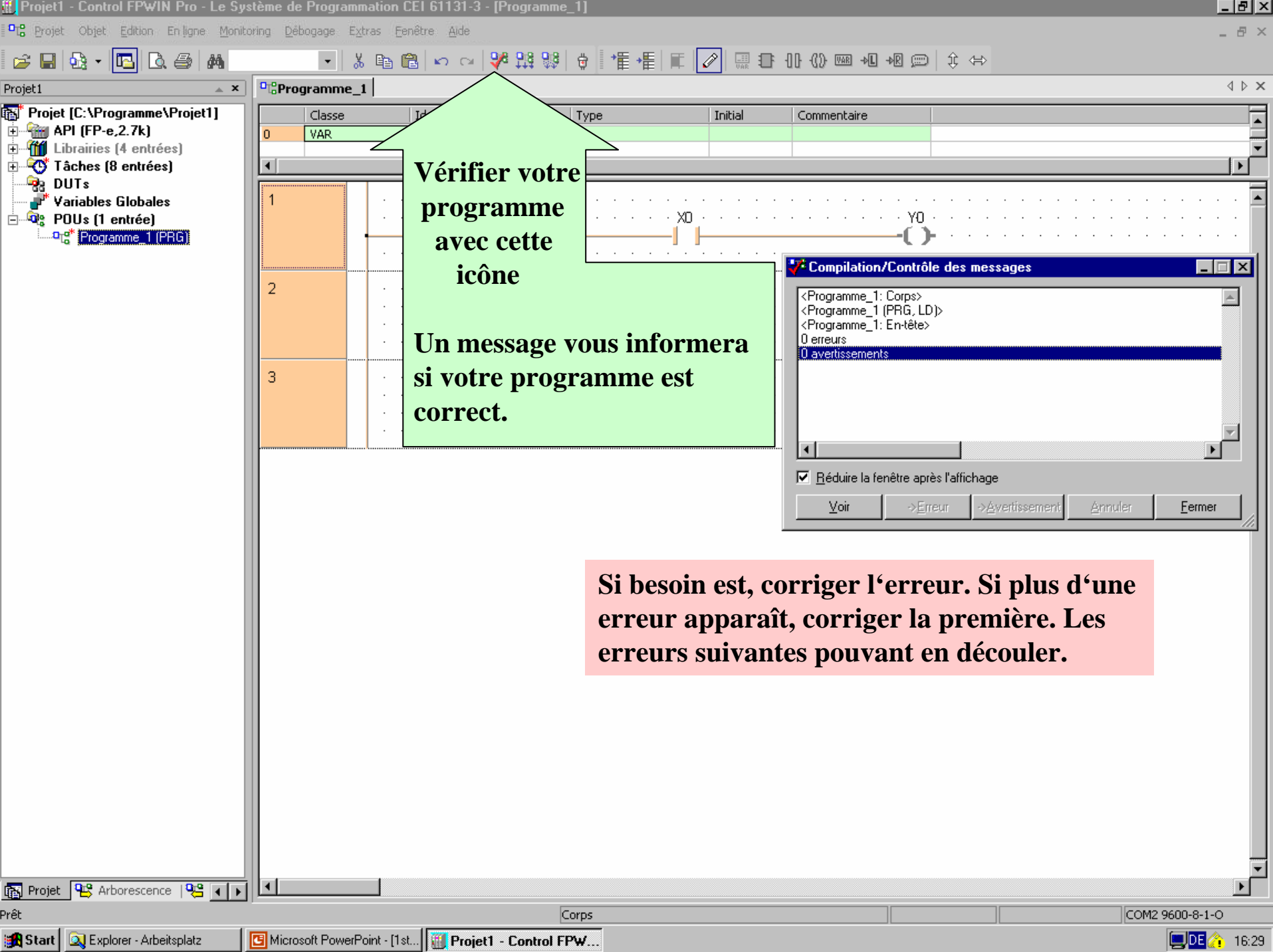


Lettres majuscules seulement!

2. Avec l'icône dessiner ou avec le bouton droit de la souris, passer au mode crayon (ligne) et dessiner les connexions entre les contacts.

- Dessiner une Ligne
- Contact
- Bobine
- Variables Entrées/Sorties
- Sélection d'OP/EON/FB...
- Nouveau Réseau Avant
- Nouveau Réseau Après
- Désactive/Active le réseau
- Optimiser la Hauteur du Réseau
- Couper
- Copier
- Coller
- Ouvrir
- Aller à la Déclaration
- Controler
- Format

Chaque ligne doit être connectée à la ligne de flux verticale.



Vérifier votre programme avec cette icône

Un message vous informera si votre programme est correct.

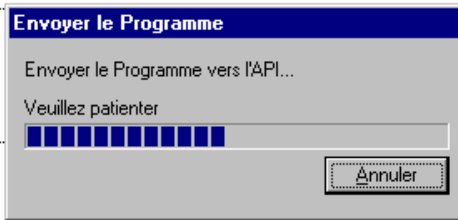
Si besoin est, corriger l'erreur. Si plus d'une erreur apparaît, corriger la première. Les erreurs suivantes pouvant en découler.

1. Connecter l'automate au port RS232 de votre PC à l'aide du câble de programmation .

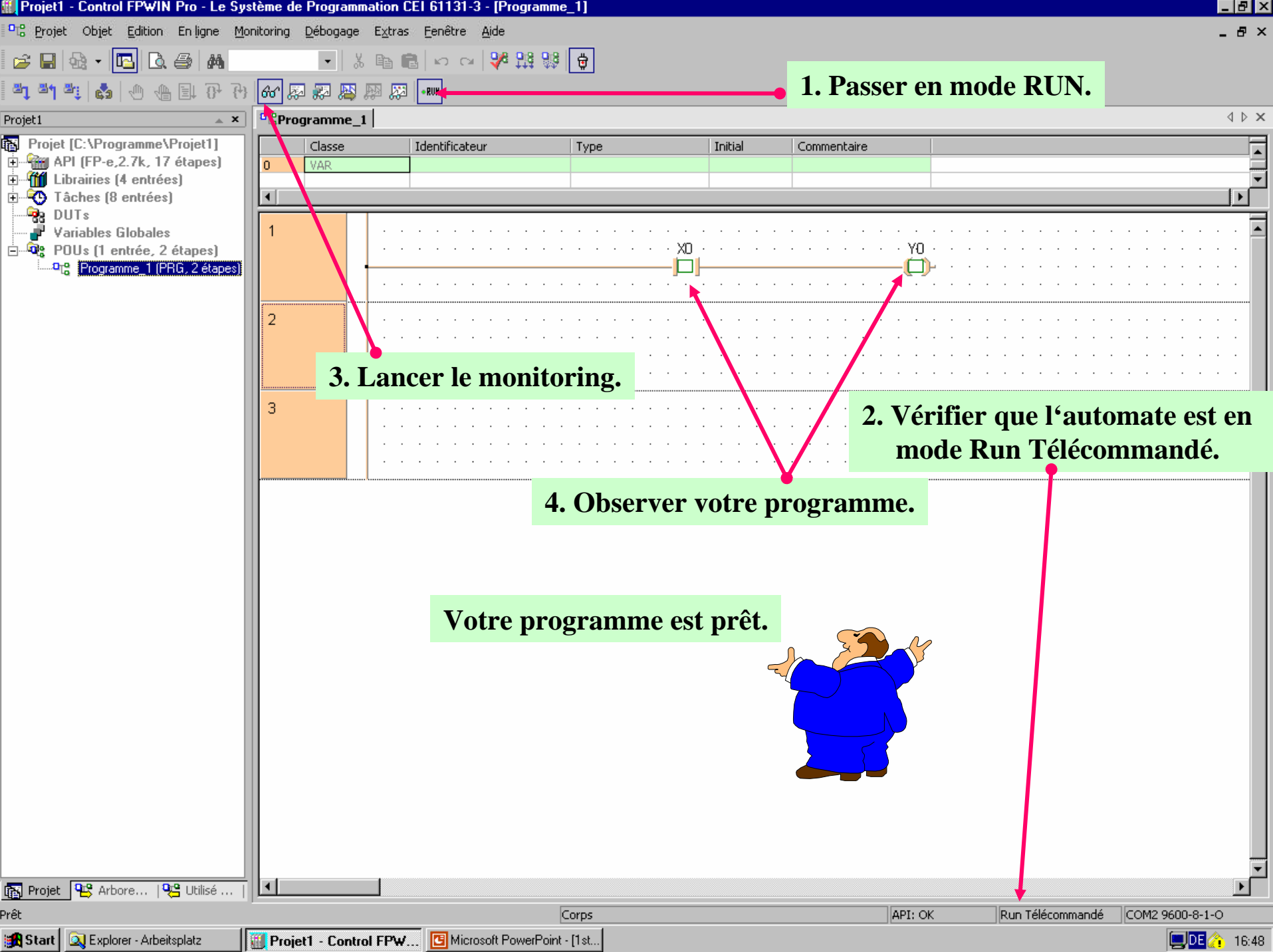
2. Passer au mode en ligne.

4. Transférer le programme dans l'automate (Confirmer Compiler Tout).

3. Vérifier que l'automate est bien en mode « Prog Télécommandé » (si non, cliquer sur RUN).



Si vous avez des problèmes de communication, vérifier dans le menu En Ligne:Paramètres De Communication...



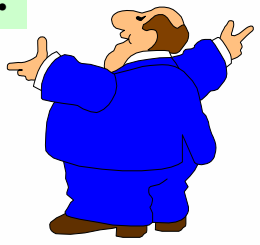
1. Passer en mode RUN.

3. Lancer le monitoring.

2. Vérifier que l'automate est en mode Run Télécommandé.

4. Observer votre programme.

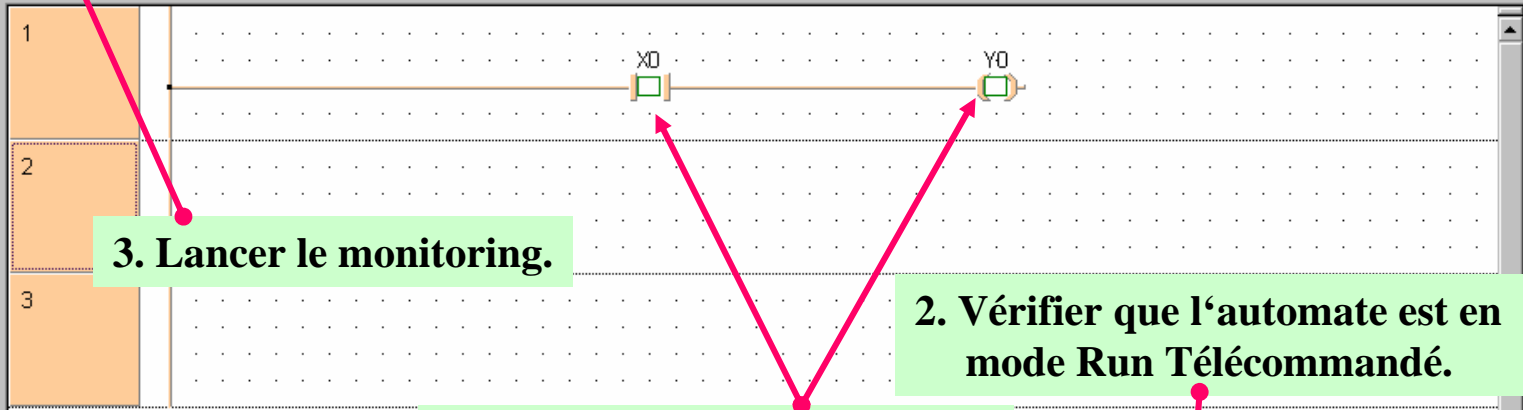
Votre programme est prêt.



Project tree view:

- Projet [C:\Programme\Projet1]
 - API (FP-e, 2.7k, 17 étapes)
 - Librairies (4 entrées)
 - Tâches (8 entrées)
 - DUTs
 - Variables Globales
 - POUs (1 entrée, 2 étapes)
 - Programme_1 (PRG, 2 étapes)

Classe	Identificateur	Type	Initial	Commentaire
0	VAR			



Projet | Objet | Edition | En ligne | Monitoring | Débogage | Extras | Fenêtre | Aide

Nouveau... Ctrl+N
Ouvrir... Ctrl+O
Ouvrir le projet à partir de l'API...
Fermer
Enregistrer Ctrl+S
Enregistrer sous...
Compilation totale...
Compilation incrémentale...
Mémoire utilisée...
Configuration de l'imprimante...
Aperçu avant impression Ctrl+Q
Imprimer... Ctrl+P
Ouvrir les références croisées...
Importer un projet...
Exporter le projet...
Changer le niveau de sécurité...
Changer les mots de passe...
1 C:\Programme\Projet6
2 C:\Programme\Progetto8
3 C:\Programme\Proyecto8
4 C:\Programme\Progetto6
5 C:\Programme\Projekt6
6 C:\Programme\Project1
7 C:\Programme\Projet1
8 C:\Programme\Projet5
9 C:\Programme\Proyecto7
0 C:\Programme\Proyecto3
1 C:\Programme\Proyecto2
2 C:\Programme\Proyecto6
3 C:\Programme\Proyecto5
4 C:\Programme\Proyecto4
5 C:\Programme\Proyecto1
Quitter Alt+F4

Programme_1

Classe	Identificateur	Type	Initial	Commentaire
VAR				
2				
3				

Fermer et enregistrer le projet.

Suit un autre programme simple.

Nous utiliserons une programmation conventionnelle avec un adressage FP.

Description:

Si 2 des 3 entrées sont à ON, la sortie passera à ON.

Souvenez-vous de l'exemple précédent!

1. Créer un nouveau projet avec le démarrage Wizard.

2. Cliquer sur OK.

Control FPWIN Pro - Le Système de Programmation CEI 61131-3

Créer un nouveau projet

Chemin du Projet: C:\Programme\Projet

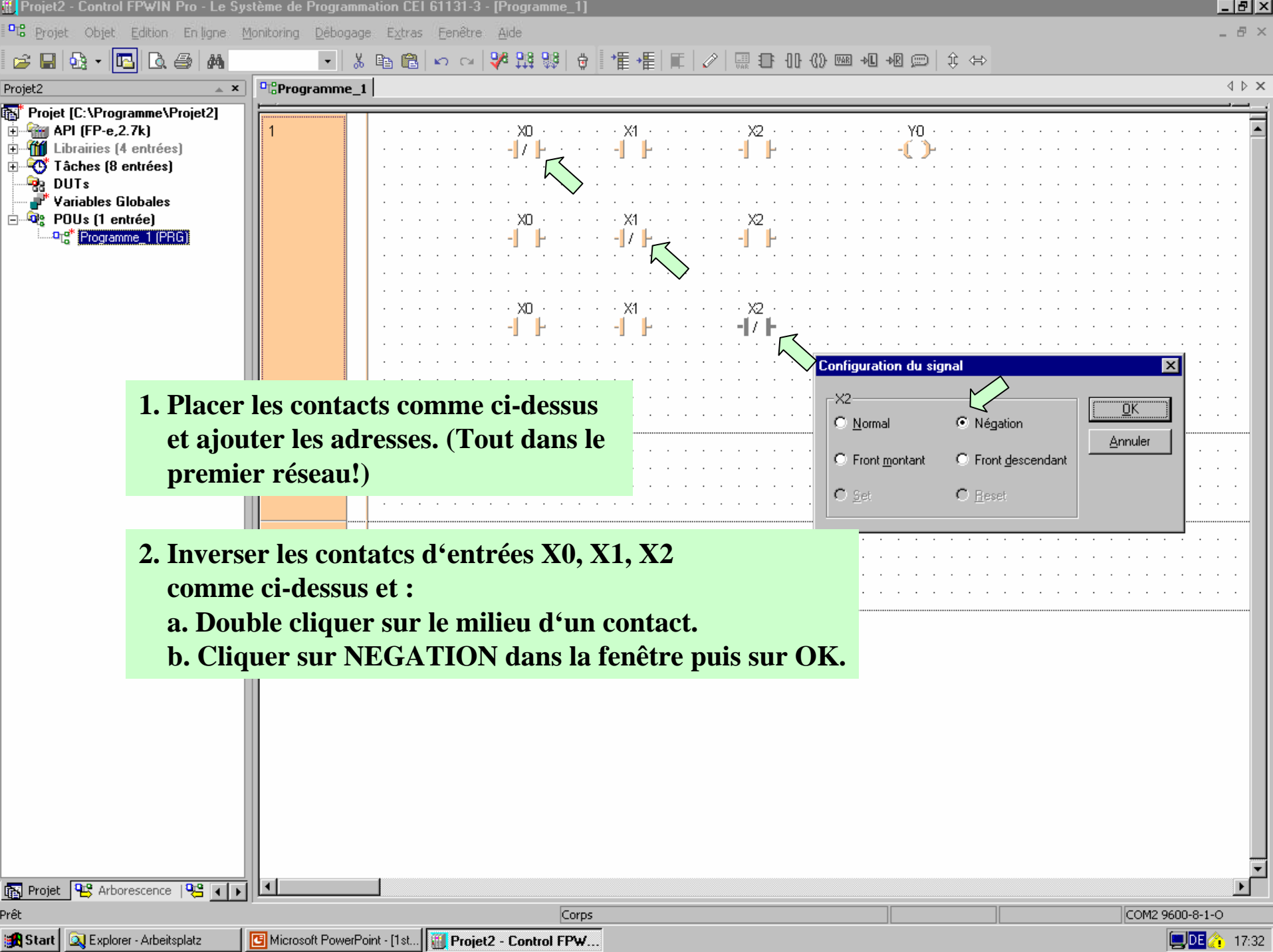
Type d'API: FP-a,2.7k

Définir un Programme (FRG):

Nom: Programme_1

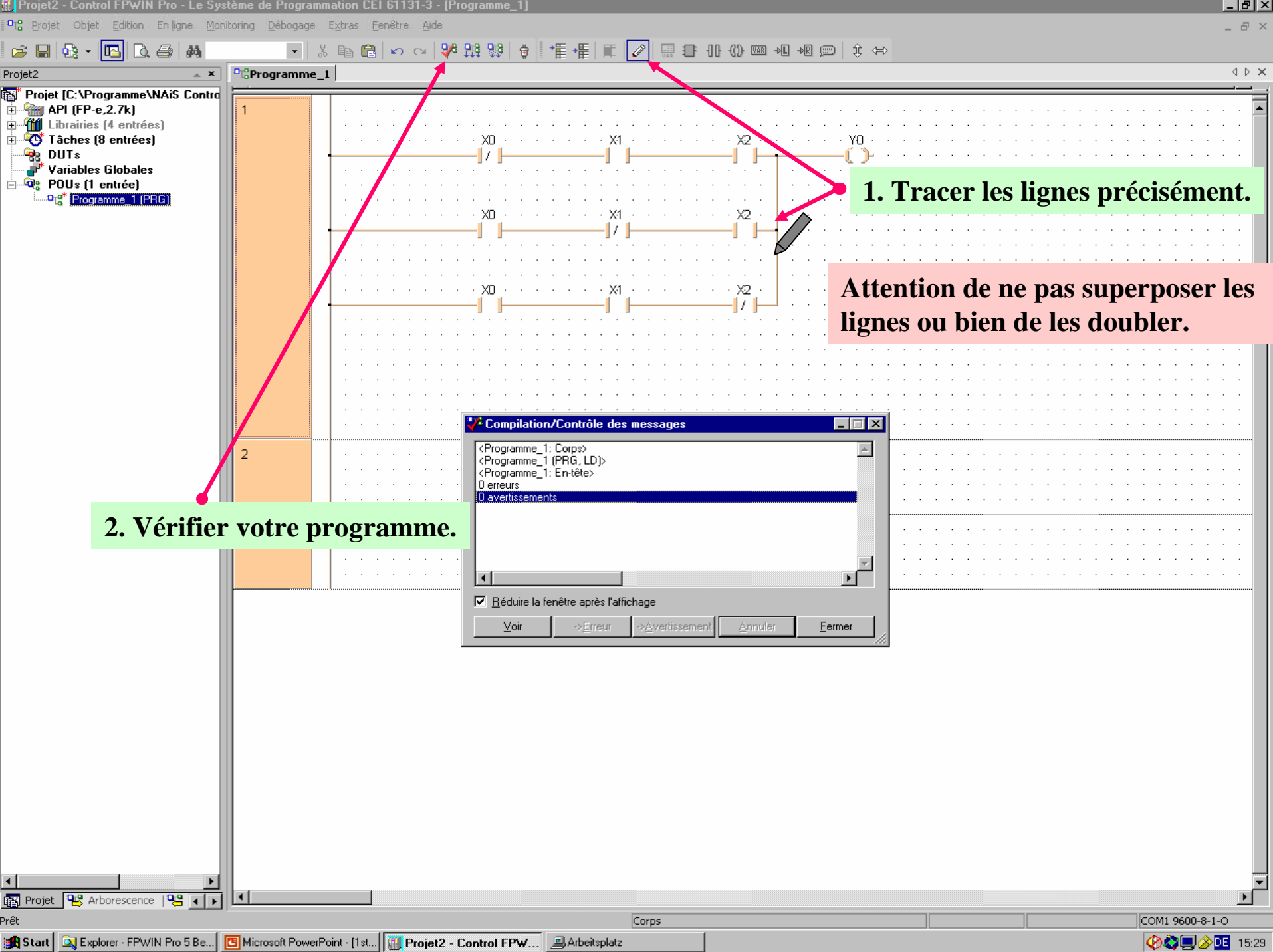
Langage: Diagramme de Blocs Fonctions (FBD), Grafcet (SFC), Liste d'instructions (LI), Schéma à relais (LD), Texte Structuré (ST)

Créer un projet



1. Placer les contacts comme ci-dessus et ajouter les adresses. (Tout dans le premier réseau!)

2. Inverser les contacts d'entrées X0, X1, X2 comme ci-dessus et :
a. Double cliquer sur le milieu d'un contact.
b. Cliquer sur NEGATION dans la fenêtre puis sur OK.

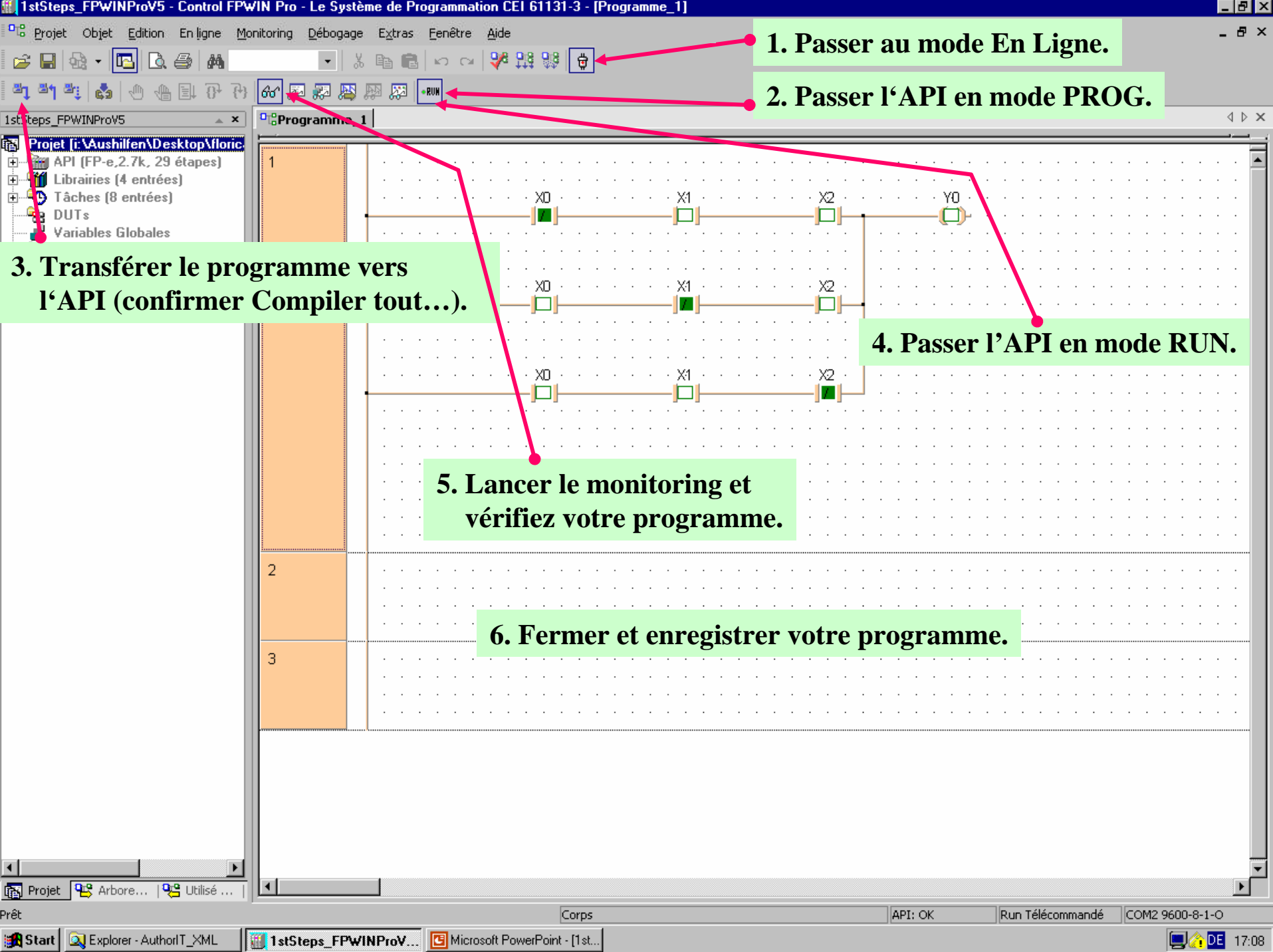


1. Tracer les lignes précisément.

Attention de ne pas superposer les lignes ou bien de les doubler.

2. Vérifier votre programme.





1. Passer au mode En Ligne.

2. Passer l'API en mode PROG.

3. Transférer le programme vers l'API (confirmer Compiler tout...).

4. Passer l'API en mode RUN.

5. Lancer le monitoring et vérifiez votre programme.

6. Fermer et enregistrer votre programme.

Dans l'exemple suivant, vous allez utiliser les adresses conformément à la normalisation CEI 61131-3.

Nous allons écrire le même programme que précédemment

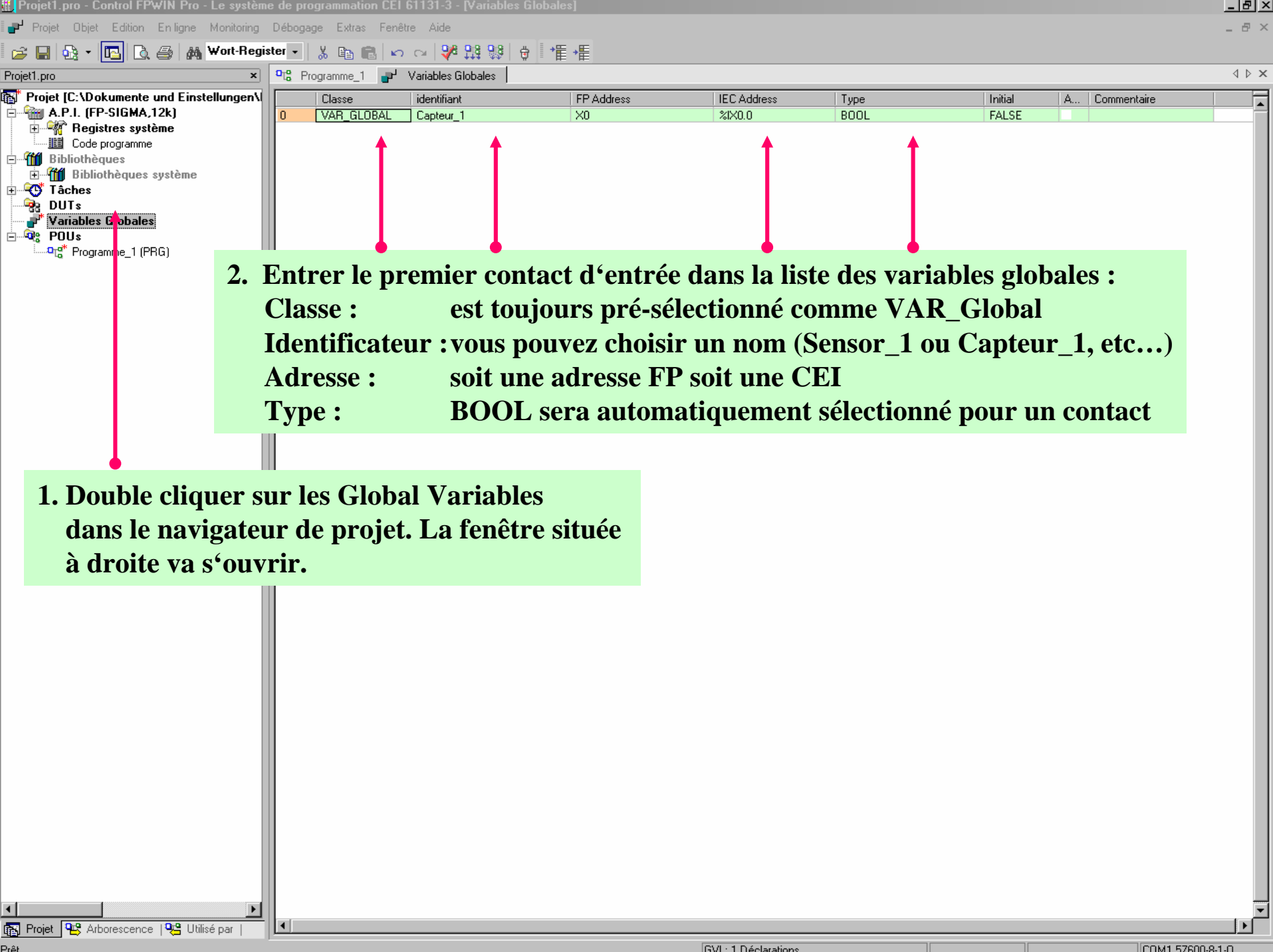
Avec les adresses CEI 61131-3 vous pouvez voir le nom de votre contact dans le champ de l'éditeur.

Créer un nouveau projet/programme

1. Créer un nouveau projet avec le démarrage Wizard.

The screenshot shows the 'Control FFWIN Pro - Le Système de Programmation CEI 61131-3' application. The 'Nouveau...' menu is open, showing options like 'Ouvrir...', 'Ouvrir le Projet à partir de l'API...', 'Fermer', 'Enregistrer', 'Enregistrer sous...', 'Compilation totale...', 'Compilation incrémentale...', 'Mémoire utilisée...', 'Configuration de l'imprimante...', 'Aperçu avant impression', 'Imprimer...', 'Ouvrir les références croisées...', 'Importer un projet...', 'Exporter le projet...', 'Changer le niveau de Sécurité...', and 'Changer les mots de passe...'. Below the menu is a list of project paths. The 'Créer un nouveau projet' dialog box is open, showing fields for 'Chemin du Projet' (C:\Programme\Projet), 'Type d'API' (FP-e,2.7k), 'Nom' (Programme_1), and 'Langage' (Schéma à relais [LD]). A cartoon character in a blue suit is pointing towards the dialog box. Two red arrows point to the 'Chemin du Projet' and 'Langage' fields. A green arrow points to the 'Créer un Projet' button. The dialog box also has 'Chemin...', 'Modifier le Type', 'Aide', and 'Annuler' buttons, and a 'Dialogue avancé' checkbox.

2. Cliquer sur OK.



2. Entrer le premier contact d'entrée dans la liste des variables globales :
Classe : est toujours pré-sélectionné comme VAR_Global
Identificateur : vous pouvez choisir un nom (Sensor_1 ou Capteur_1, etc...)
Adresse : soit une adresse FP soit une CEI
Type : BOOL sera automatiquement sélectionné pour un contact

1. Double cliquer sur les Global Variables dans le navigateur de projet. La fenêtre située à droite va s'ouvrir.

Projet1.pro

- Projet [C:\Dokumente und Einstellungen\...]
- A.P.I. (FP-SIGMA.12K)
- Registres système
- Code programme
- Bibliothèques
- Bibliothèques système
- Tâches
- DUTs
- Variables Globales
- POUs
- Programme_1 (PRG)

	Classe	identifiant	FP Address	IEC Address	Type	Initial	A...	Commentaire
0	VAR_GLOBAL	Capteur_1	X0	%IX0.0	BOOL	FALSE	<input type="checkbox"/>	
1	VAR_GLOBAL	Capteur_2	X1	%IX0.1	BOOL	FALSE	<input type="checkbox"/>	
2	VAR_GLOBAL	Capteur_3	X2	%IX0.2	BOOL	FALSE	<input type="checkbox"/>	
3	VAR_GLOBAL	Motor	Y0	%QX0.0	BOOL	FALSE	<input type="checkbox"/>	

1. Ajouter de nouvelles lignes à l'aide de l'icône ci-dessus.

2. Entrer les variables suivantes comme dans le champ ci-dessus.

Pour des informations détaillées sur les adresses cliquer ici :



Projet1.pro - Control FPWIN Pro - Le système de programmation CEI 61131-3 - [Variables Globales]

Projet [C:\Dokumente und Einstellungen\...]

A.P.I. (FP-SIGMA.12k)

Registres système

Code programme

Bibliothèques

Bibliothèques système

Tâches

DUTs

Variables Globales

POUs

Programme_1 (PRG)

	Classe	Identifiant	FP Address	IEC Address	Type	Initial	A...	Commentaire
0	VAR_GLOBAL	Capteur_1	X0	%IX0.0	BOOL	FALSE	<input type="checkbox"/>	
1	VAR_GLOBAL	Capteur_2	X1	%IX0.1	BOOL	FALSE	<input type="checkbox"/>	
2	VAR_GLOBAL	Capteur_3	X2	%IX0.2	BOOL	FALSE	<input type="checkbox"/>	
3	VAR_GLOBAL	Motor	Y0	%QX0.0	BOOL	FALSE	<input type="checkbox"/>	

1. Vérifier que vous avez entré les variables correctement en cliquant sur cet icône. Si besoin est, apporter des corrections.

2. Fermer la fenêtre en cliquant ici

Messages de compilation

<Variables Globales>

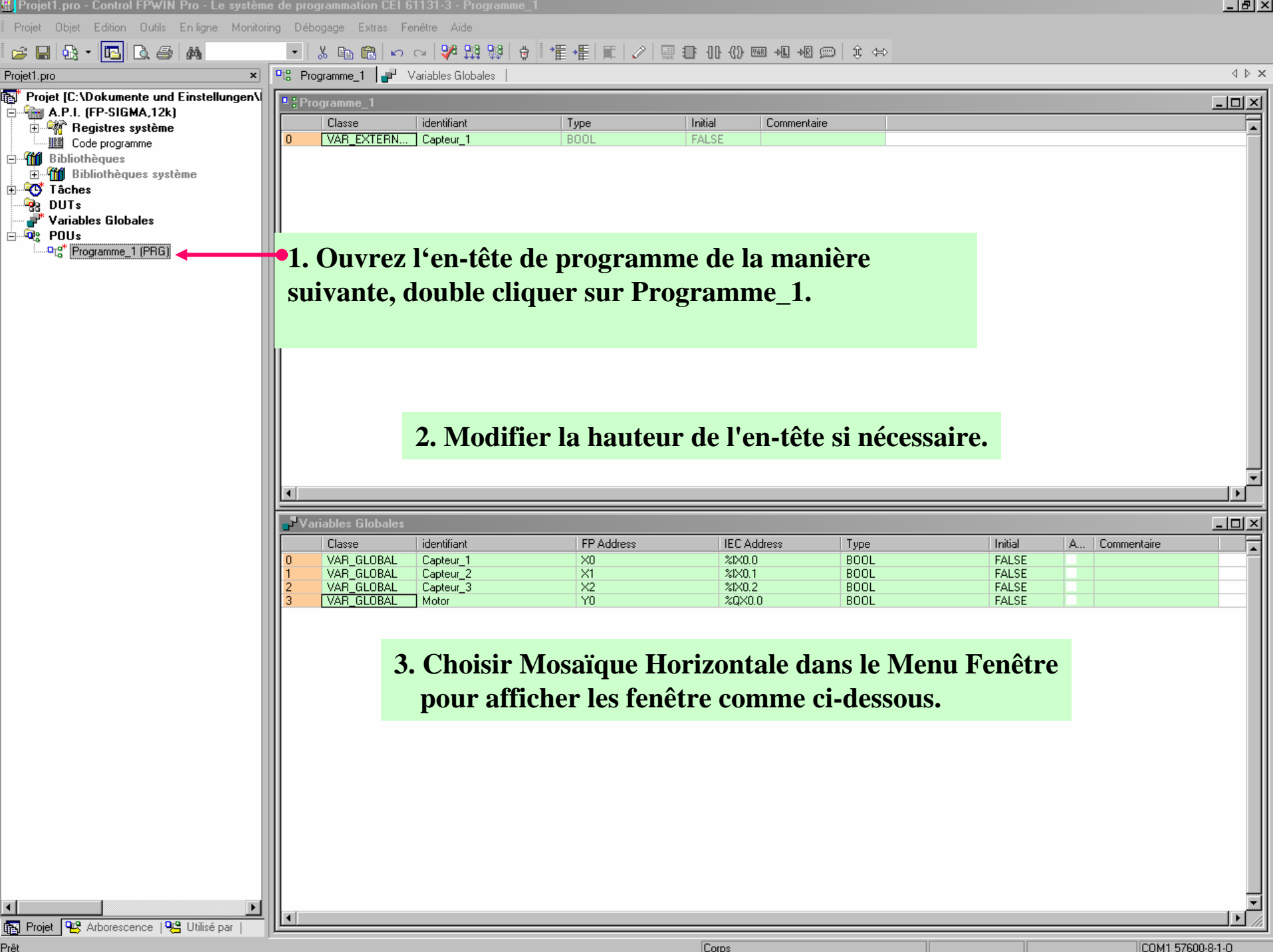
0 erreurs

0 avertissements

Réduire la fenêtre après l'affichage

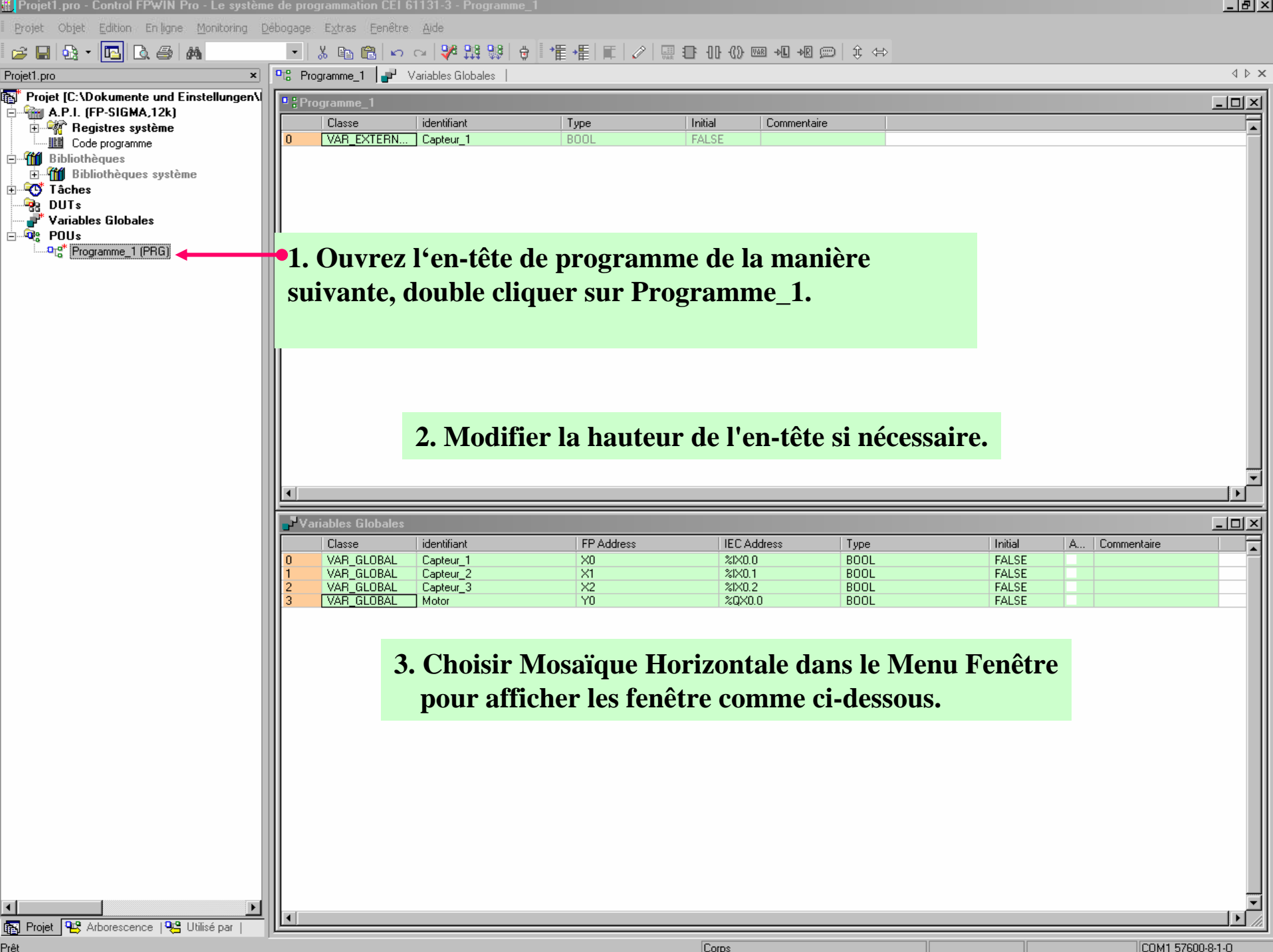
Voir >Erreur >Avertissement Annuler Fermer

Maintenant les variables globales sont entrées et disponibles pour le programme.



	Classe	identifiant	Type	Initial	Commentaire
0	VAR_EXTERN...	Capteur_1	BOOL	FALSE	

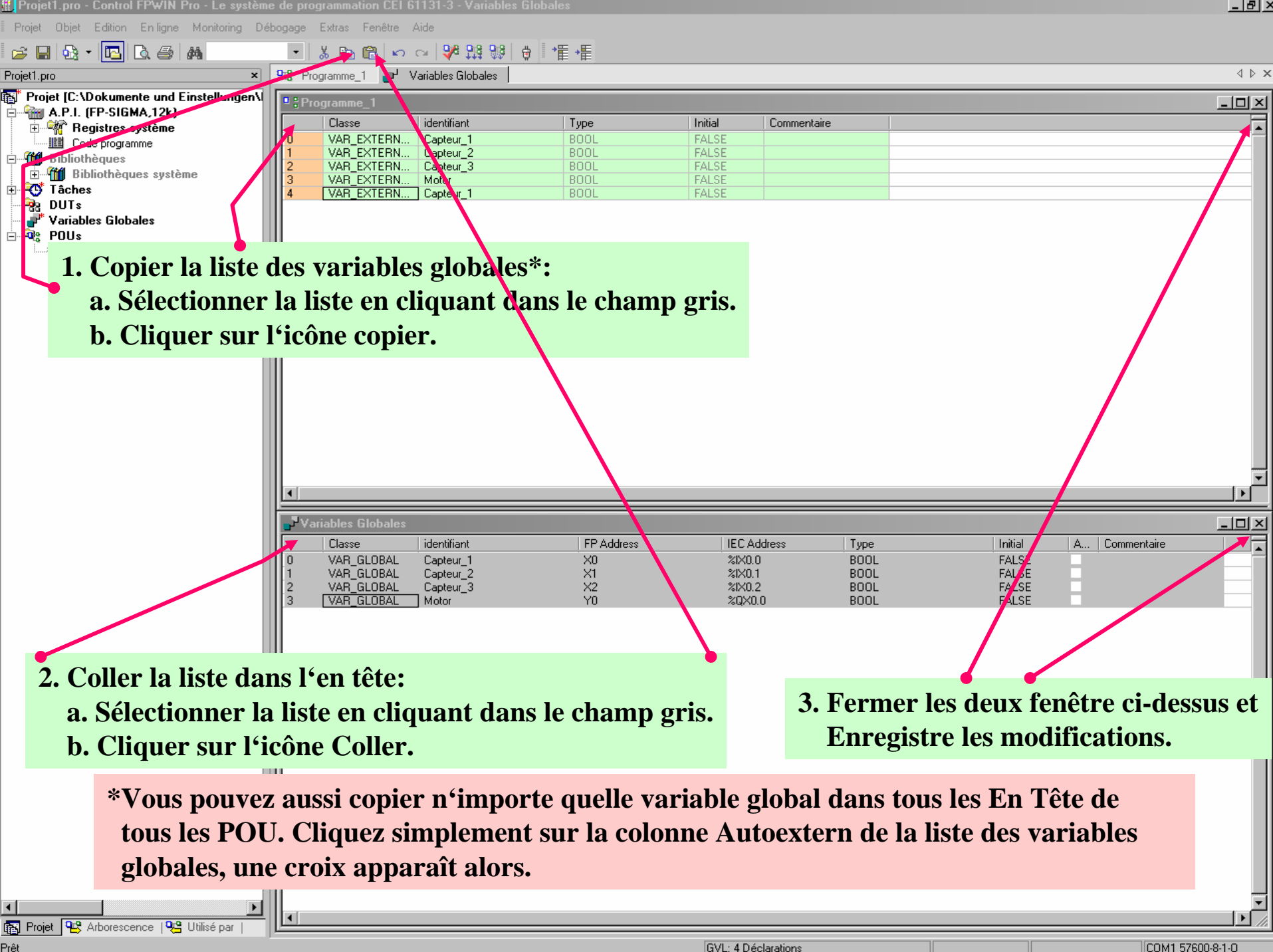
	Classe	identifiant	FP Address	IEC Address	Type	Initial	A...	Commentaire
0	VAR_GLOBAL	Capteur_1	X0	%IX0.0	BOOL	FALSE	<input type="checkbox"/>	
1	VAR_GLOBAL	Capteur_2	X1	%IX0.1	BOOL	FALSE	<input type="checkbox"/>	
2	VAR_GLOBAL	Capteur_3	X2	%IX0.2	BOOL	FALSE	<input type="checkbox"/>	
3	VAR_GLOBAL	Motor	Y0	%QX0.0	BOOL	FALSE	<input type="checkbox"/>	



1. Ouvrez l'en-tête de programme de la manière suivante, double cliquer sur Programme_1.

2. Modifier la hauteur de l'en-tête si nécessaire.

3. Choisir Mosaïque Horizontale dans le Menu Fenêtre pour afficher les fenêtre comme ci-dessous.

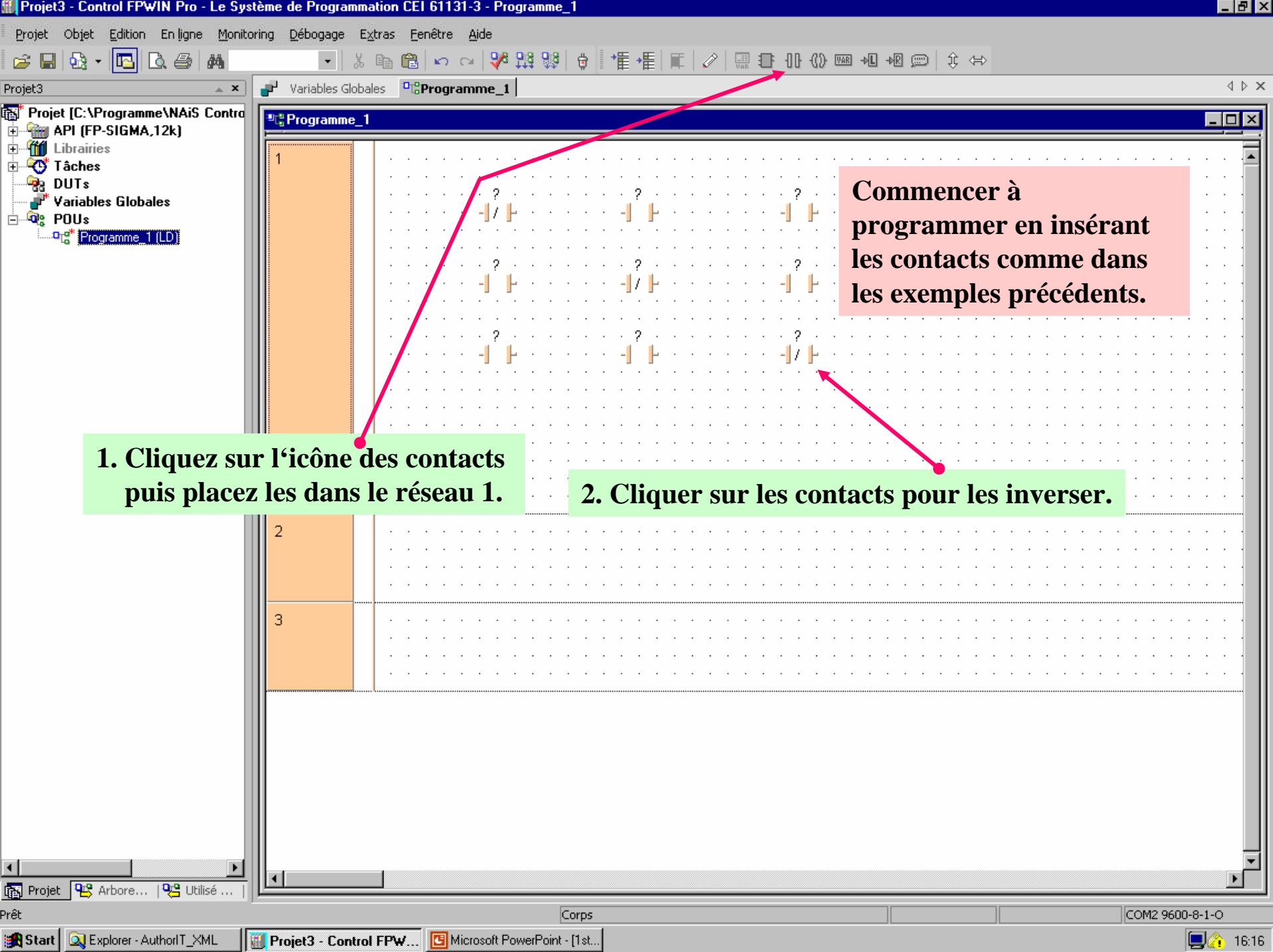


1. Copier la liste des variables globales*:
a. Sélectionner la liste en cliquant dans le champ gris.
b. Cliquer sur l'icône copier.

2. Coller la liste dans l'en tête:
a. Sélectionner la liste en cliquant dans le champ gris.
b. Cliquer sur l'icône Coller.

3. Fermer les deux fenêtre ci-dessus et Enregistre les modifications.

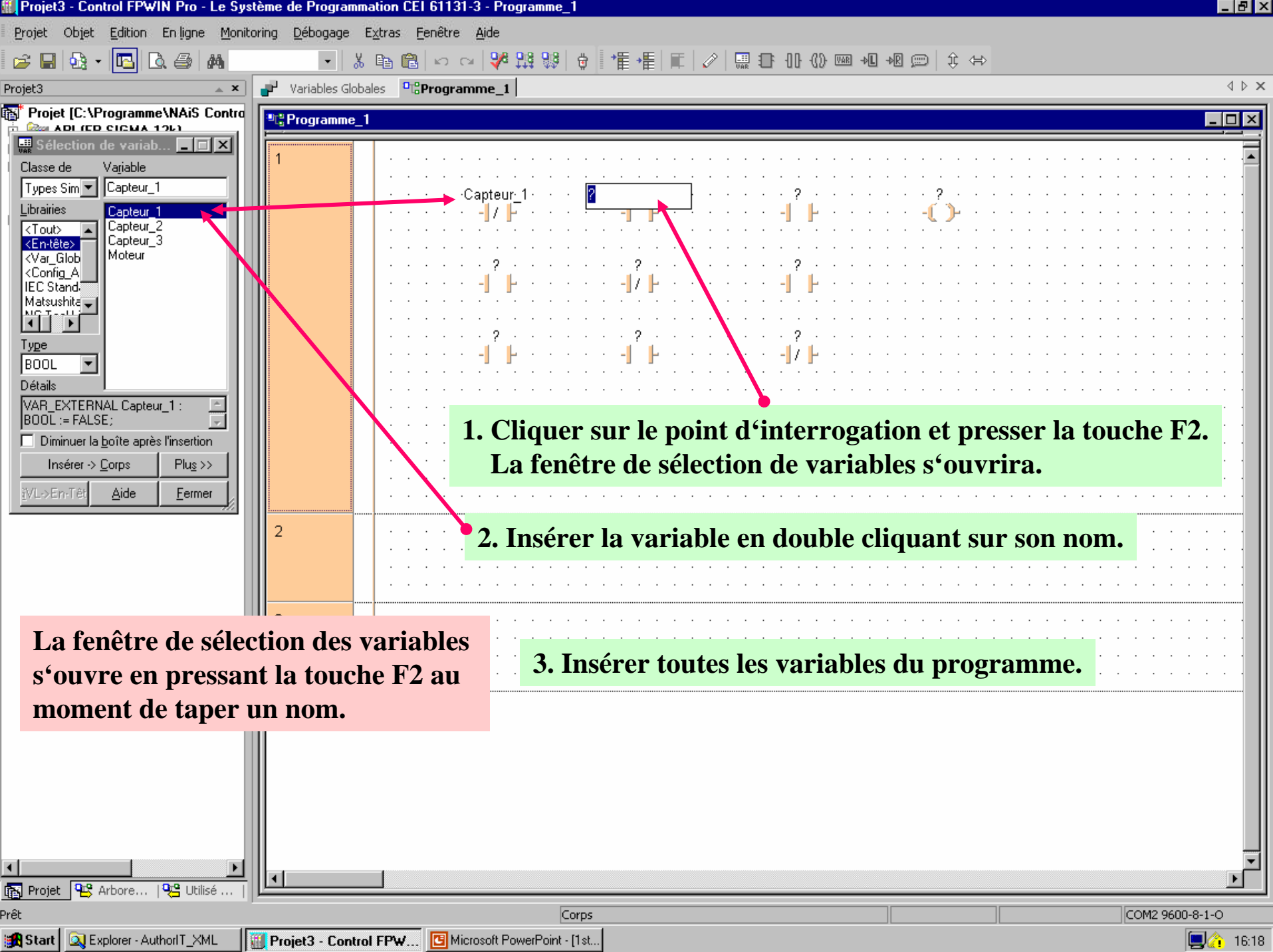
***Vous pouvez aussi copier n'importe quelle variable global dans tous les En Tête de tous les POU. Cliquez simplement sur la colonne Autoextern de la liste des variables globales, une croix apparaît alors.**



Commencer à programmer en insérant les contacts comme dans les exemples précédents.

1. Cliquez sur l'icône des contacts puis placez les dans le réseau 1.

2. Cliquer sur les contacts pour les inverser.

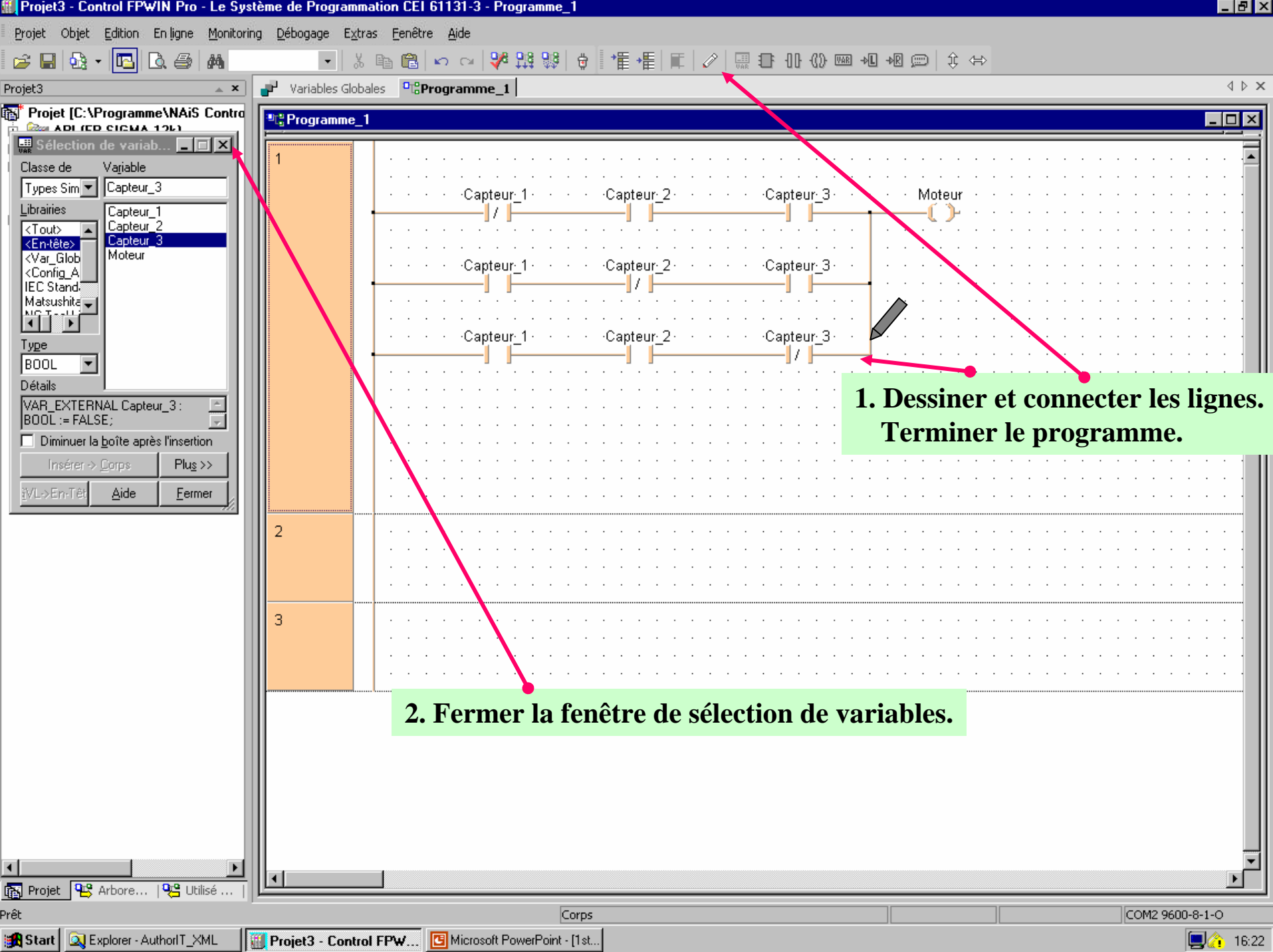


**1. Cliquer sur le point d'interrogation et presser la touche F2.
La fenêtre de sélection de variables s'ouvrira.**

2. Insérer la variable en double cliquant sur son nom.

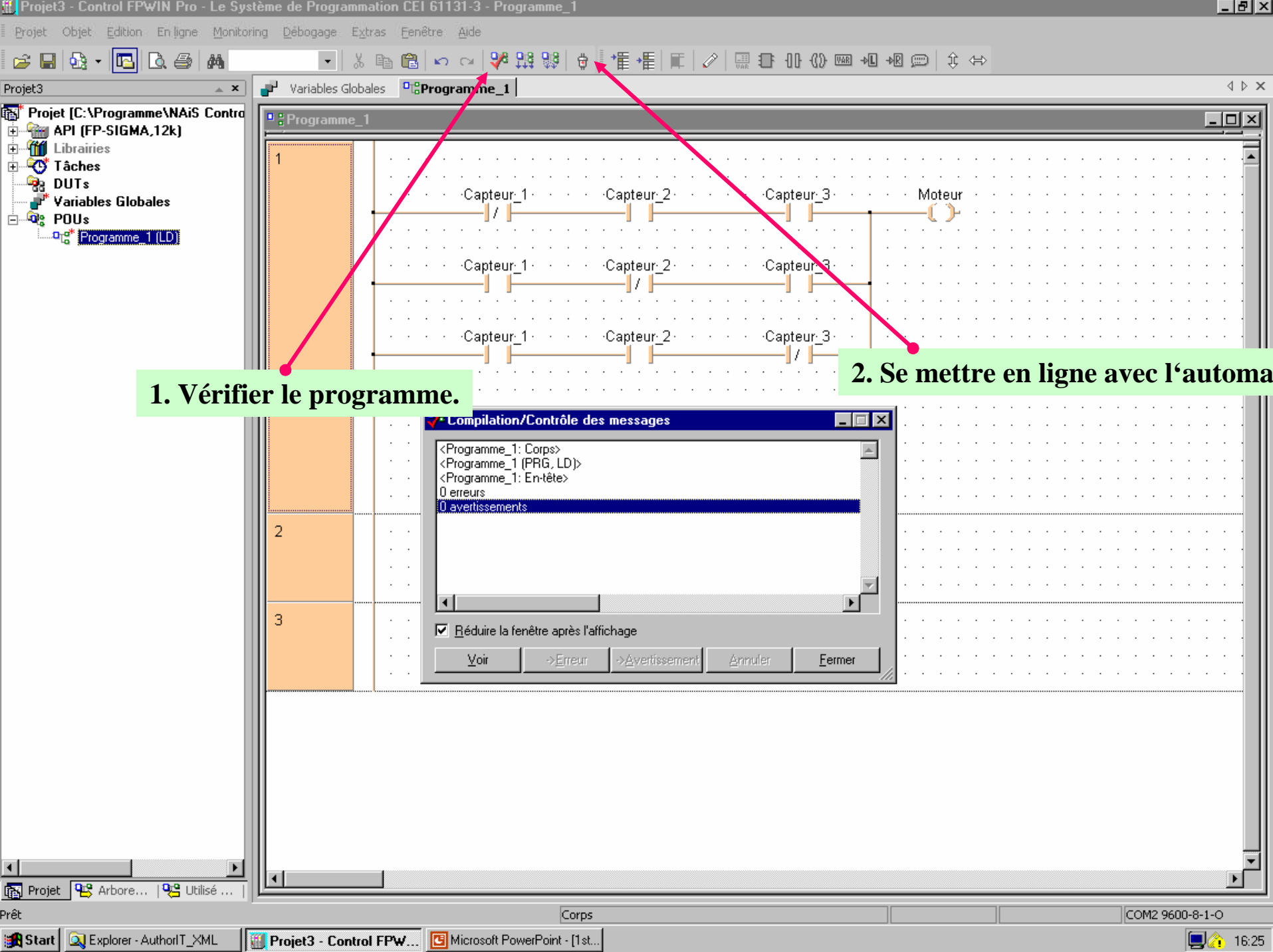
La fenêtre de sélection des variables s'ouvre en pressant la touche F2 au moment de taper un nom.

3. Insérer toutes les variables du programme.



**1. Dessiner et connecter les lignes.
Terminer le programme.**

2. Fermer la fenêtre de sélection de variables.



1. Vérifier le programme.

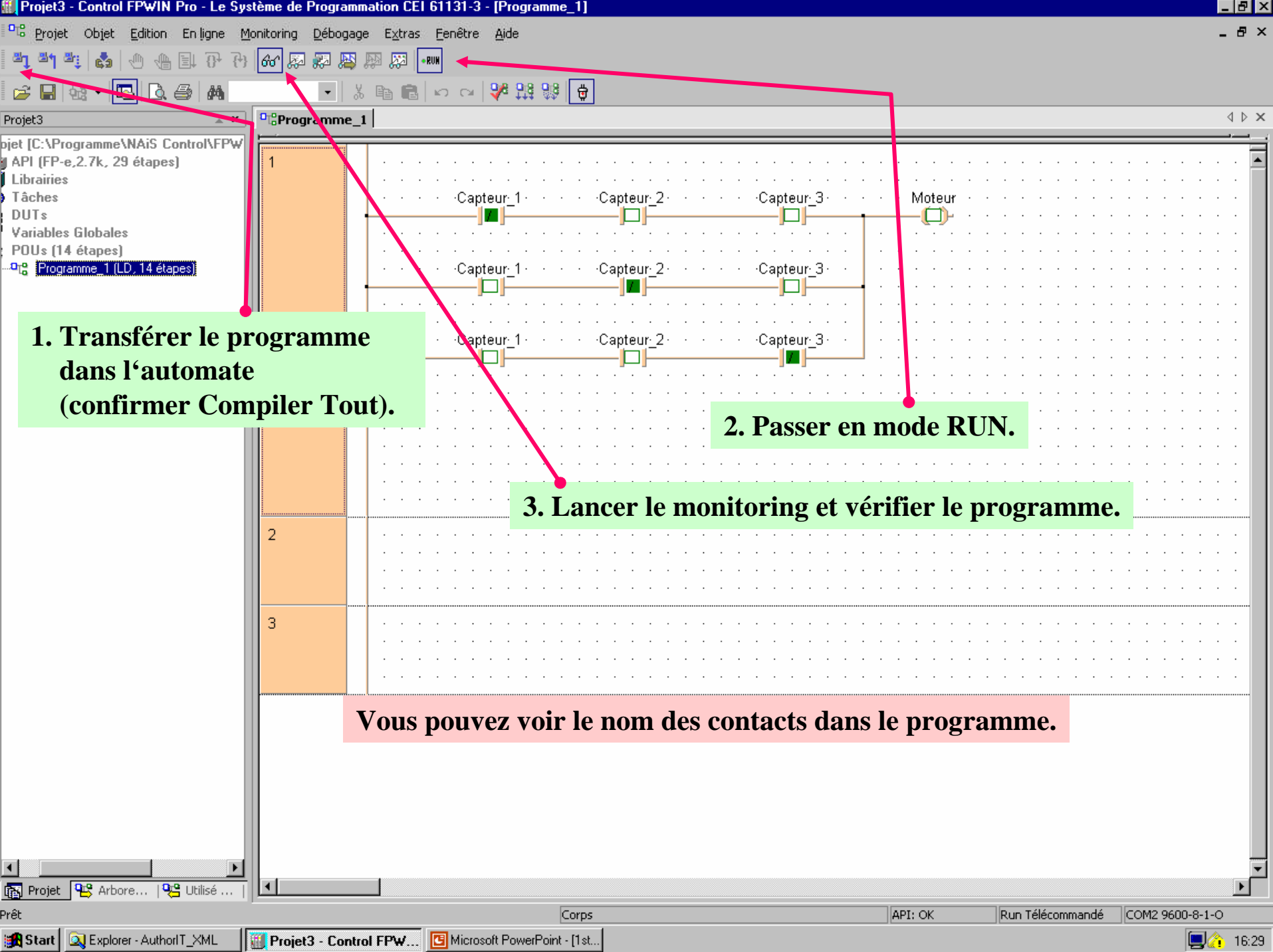
2. Se mettre en ligne avec l'automate

Compilation/Contrôle des messages

```
<Programme_1: Corps>
<Programme_1 (PRG, LD)>
<Programme_1: En-tête>
0 erreurs
0 avertissements
```

Réduire la fenêtre après l'affichage

Voire >Erreur >Avertissement Annuler Fermer



1. Transférer le programme dans l'automate (confirmer Compiler Tout).

2. Passer en mode RUN.

3. Lancer le monitoring et vérifier le programme.

Vous pouvez voir le nom des contacts dans le programme.

Dans le prochain exemple nous utiliserons les adresses FP.

Nous allons écrire un programme comprenant une fonction temporisateur et une fonction addition.

Cet exercice montre comment utiliser les fonctions des bibliothèques pré-installées.

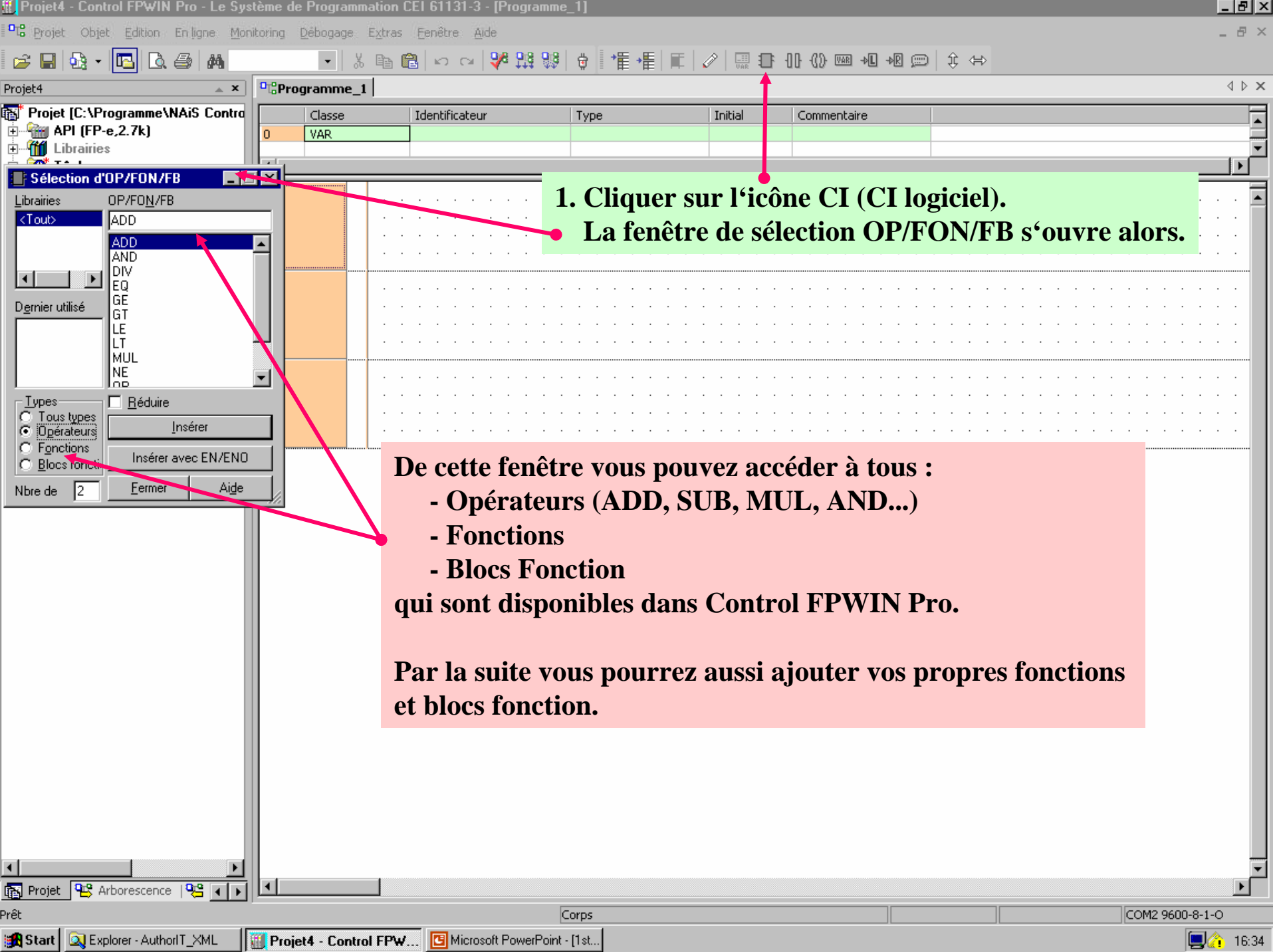
1. Créer un nouveau projet avec le démarrage Wizard.

The screenshot shows the 'Control FWIN Pro - Le Système de Programmation CEI 61131-3' application. The 'Nouveau...' menu is open, listing various project creation options. The 'Créer un nouveau projet' dialog box is displayed, with the following fields and options:

- Chemin du Projet: C:\Programme\Projet
- Type d'API: FP-e.2.7k
- Définir un Programme (PRG):
 - Nom: Programme_1
 - Langage: Diagramme de Blocs Fonctions (FBD), Grafcet (SFC), Liste d'instructions (LI), **Schéma à relais (LD)**, Texte-Structuré (ST)

At the bottom of the dialog, there are buttons for '<<', 'Créer un Projet', 'Créer un projet vide', and 'Annuler'. A green arrow points to the 'Créer un Projet' button. A cartoon character in a blue suit is pointing towards the dialog box. Two red arrows point to the 'Type d'API' and 'Langage' fields.

2. Cliquer sur OK.



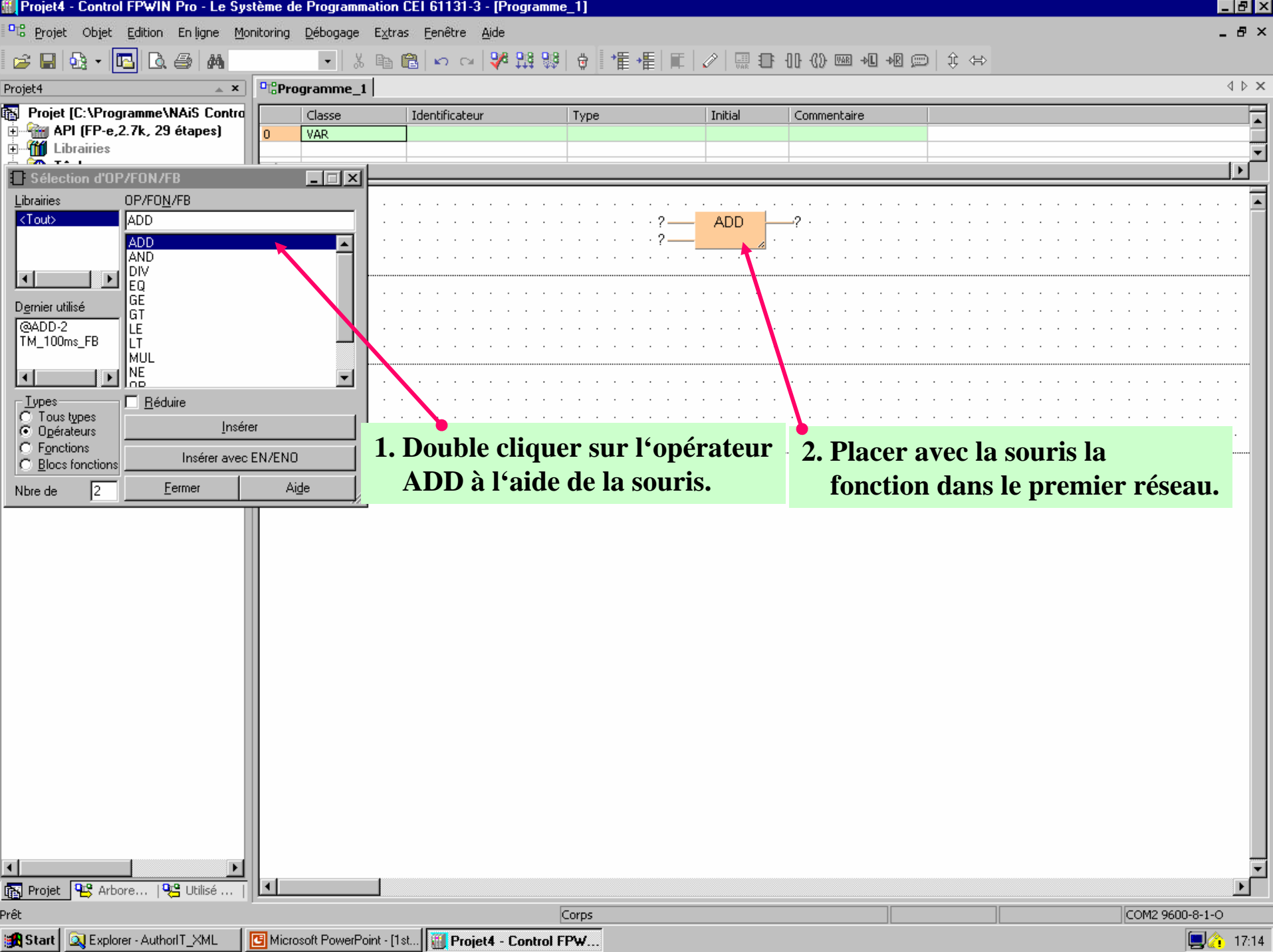
**1. Cliquer sur l'icône CI (CI logiciel).
La fenêtre de sélection OP/FON/FB s'ouvre alors.**

De cette fenêtre vous pouvez accéder à tous :

- Opérateurs (ADD, SUB, MUL, AND...)
- Fonctions
- Blocs Fonction

qui sont disponibles dans Control FPWIN Pro.

Par la suite vous pourrez aussi ajouter vos propres fonctions et blocs fonction.



Classe	Identificateur	Type	Initial	Commentaire
0	VAR			

Sélection d'OP/FON/FB

Librairies: <Tout>

OP/FON/FB: ADD, AND, DIV, EQ, GE, GT, LE, LT, MUL, NE, OP

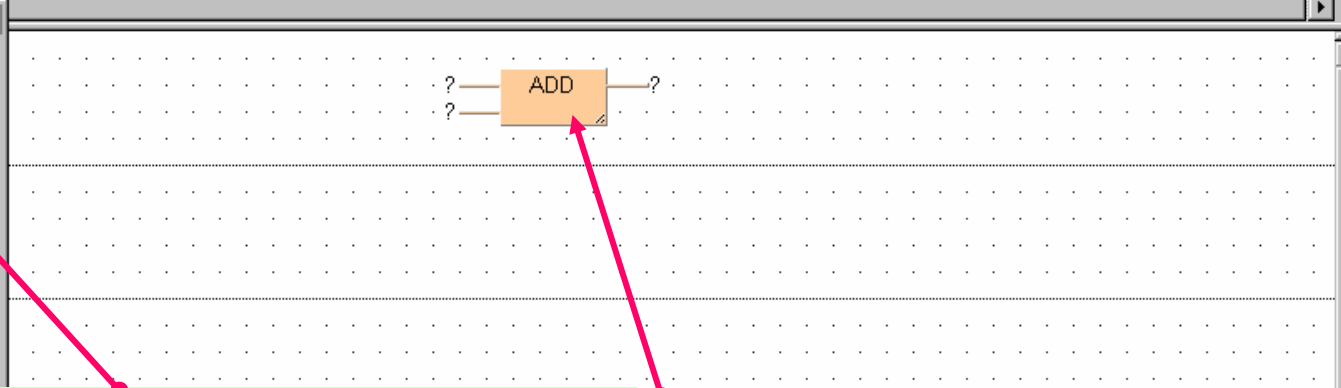
Dernier utilisé: @ADD-2, TM_100ms_FB

Types: Tous types, Opérateurs, Fonctions, Blocs fonctions

Réduire

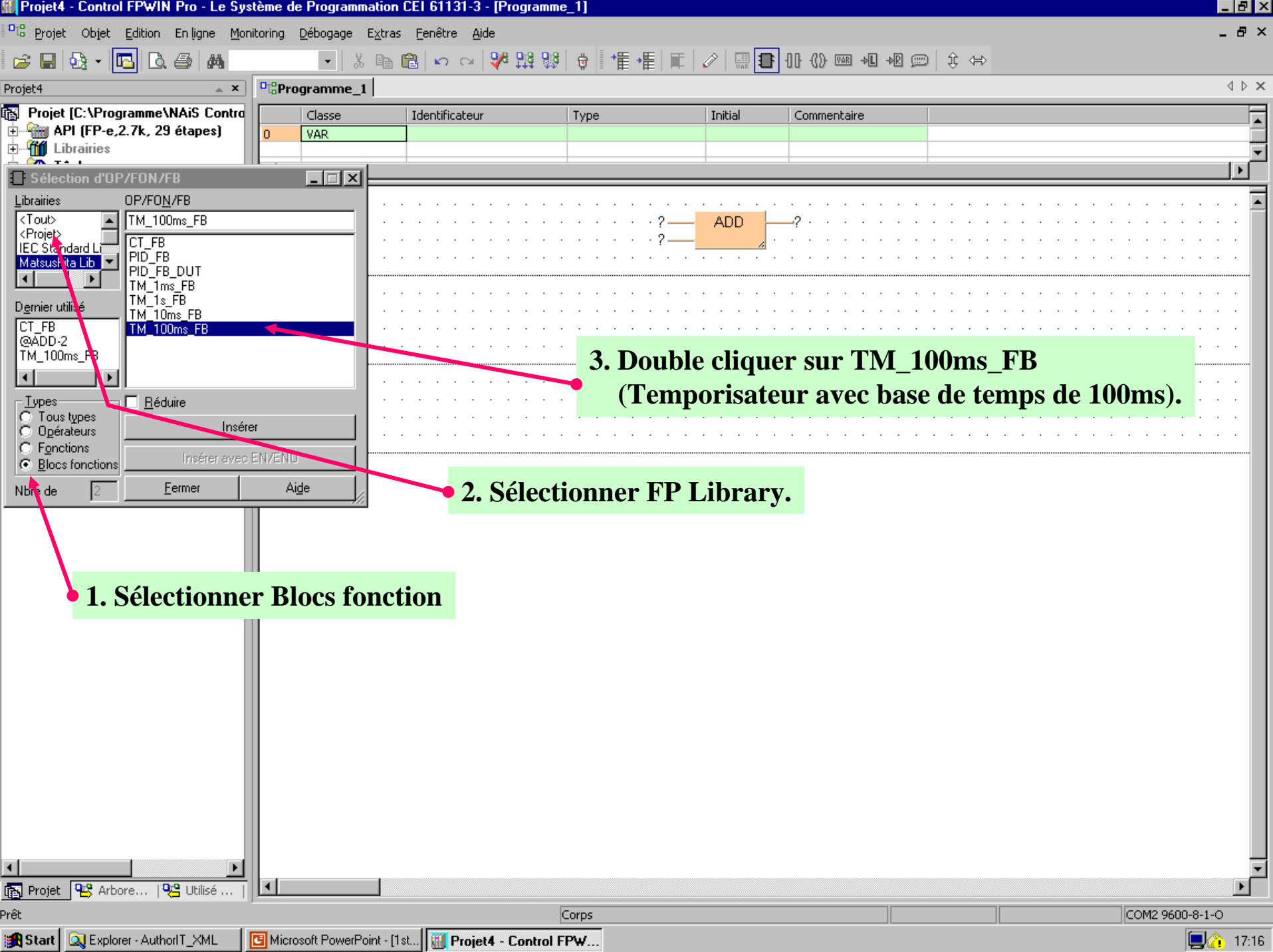
Insérer, Insérer avec EN/END, Fermer, Aide

Nbre de: 2



1. Double cliquer sur l'opérateur ADD à l'aide de la souris.

2. Placer avec la souris la fonction dans le premier réseau.



1. Sélectionner Blocs fonction

2. Sélectionner FP Library.

**3. Double cliquer sur TM_100ms_FB
(Temporisateur avec base de temps de 100ms).**

Classe	Identificateur	Type	Initial	Commentaire
0	VAR			

Sélection d'OP/FON/FB

Librairies: <Tout>, <Projet>, IEC Standard Lib, **Matsushita Lib**

Demier utilisé: CT_FB, @ADD-2, TM_100ms_FB

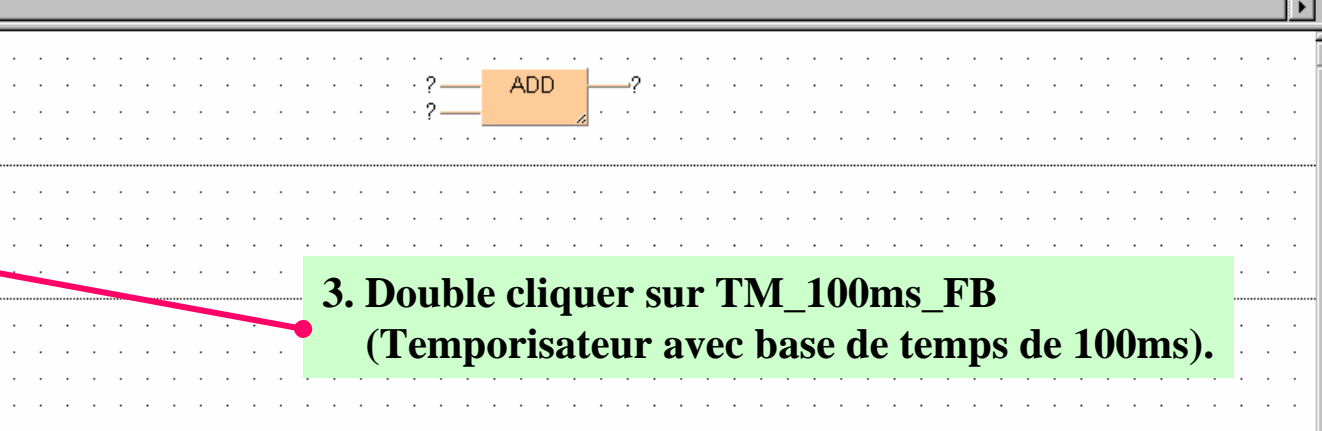
Types: Tous types, Opérateurs, Fonctions, Blocs fonctions

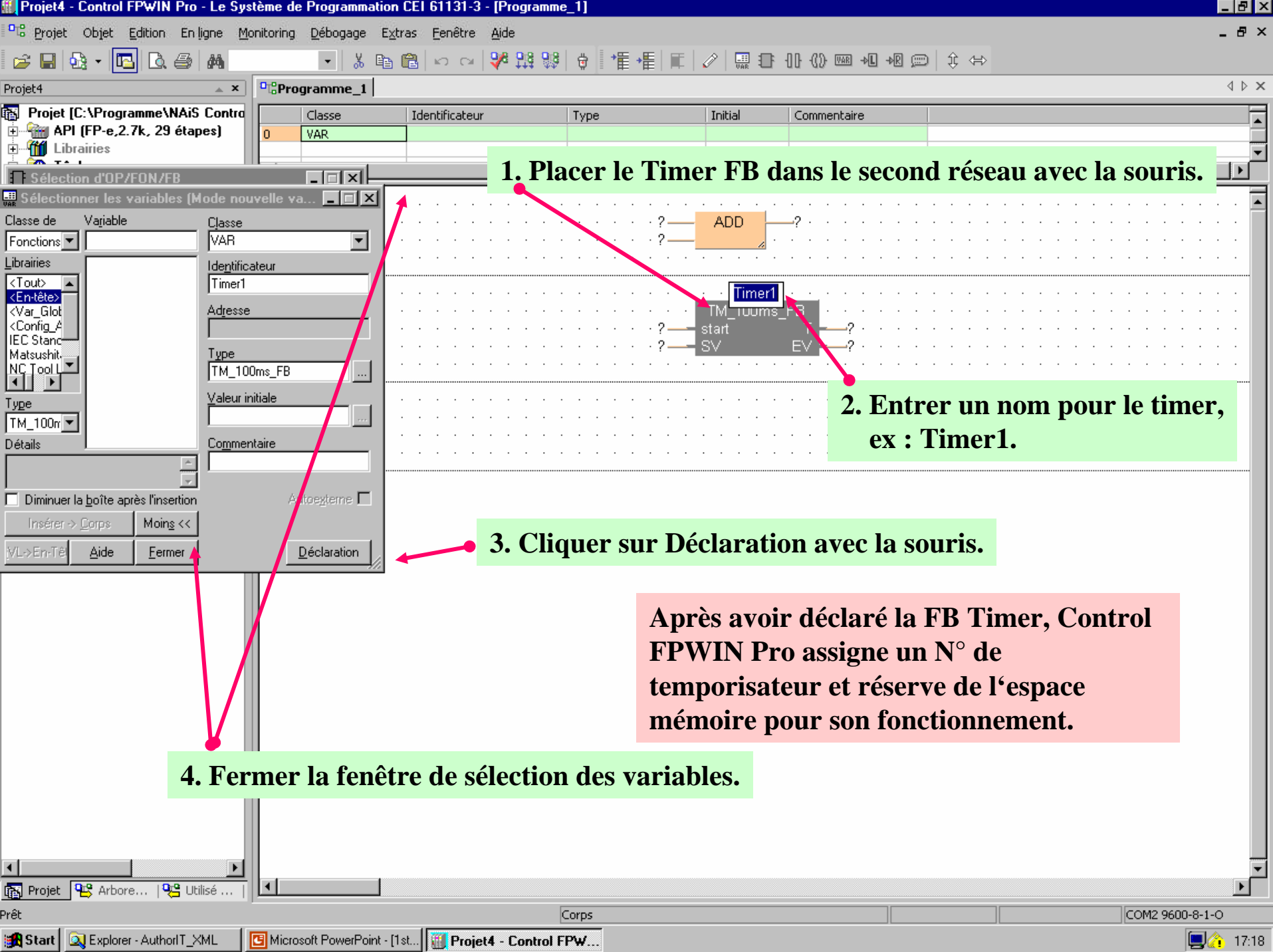
OP/FON/FB: TM_100ms_FB, CT_FB, PID_FB, PID_FB_DUT, TM_1ms_FB, TM_1s_FB, TM_10ms_FB, **TM_100ms_FB**

Réduire

Insérer, Insérer avec EN/END, Fermer, Aide

Nbre de: 2





1. Placer le Timer FB dans le second réseau avec la souris.

2. Entrer un nom pour le timer, ex : Timer1.

3. Cliquer sur Déclaration avec la souris.

4. Fermer la fenêtre de sélection des variables.

Après avoir déclaré la FB Timer, Control FPWIN Pro assigne un N° de temporisateur et réserve de l'espace mémoire pour son fonctionnement.

Classe	Identificateur	Type	Initial	Commentaire
VAR	Timer1	TM_100ms_FB		

Vous pouvez ajouter 2 entrées de données à cette fonction, ex : DT 0 et DT 1.

De ce côté vous obtiendrez le résultat (DT 2).

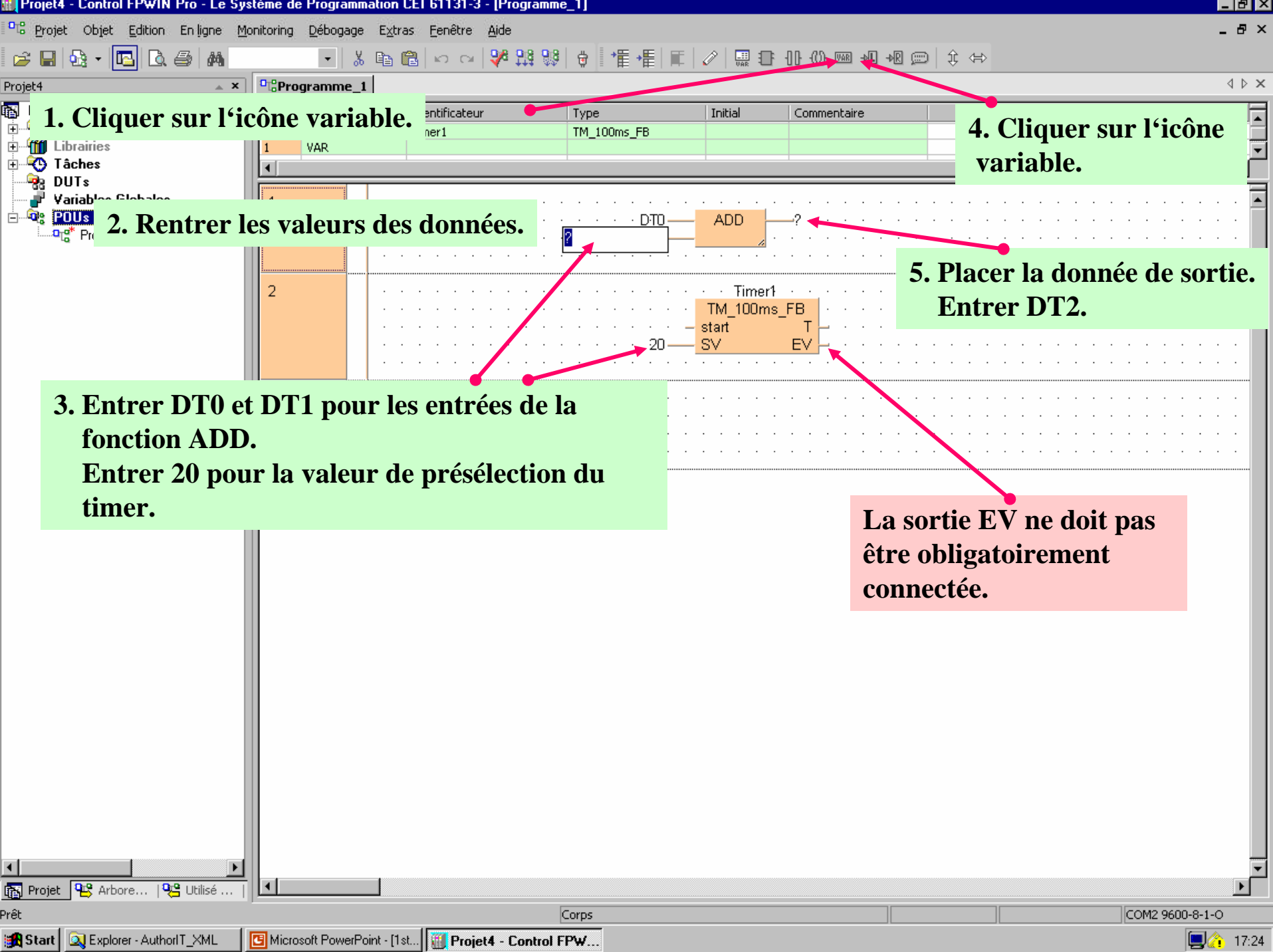
Sur l'entrée « start », le passage à l'état ON active le temporisateur.

Quand le temps de présélection est écoulé, la sortie passe à l'état ON.

EV est la valeur courante du timer.

Avec l'entrée SV (set value), vous pouvez régler la valeur de temporisation. SV sera multiplié par 100ms.

**Exemple: $SV = 20$, unit = 100ms
Le temps de temporisation sera 2000ms, c'est à dire 2 secondes.**



1. Cliquer sur l'icône variable.

4. Cliquer sur l'icône variable.

2. Rentrer les valeurs des données.

5. Placer la donnée de sortie.
Entrer DT2.

3. Entrer DT0 et DT1 pour les entrées de la fonction ADD.
Entrer 20 pour la valeur de présélection du timer.

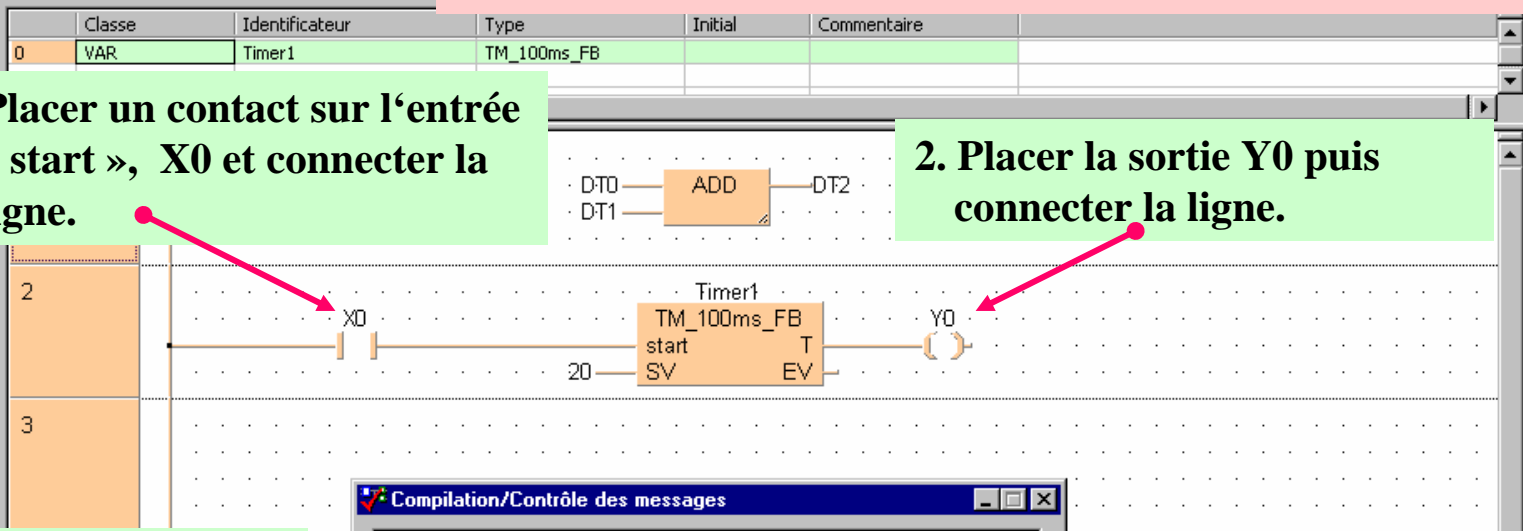
La sortie EV ne doit pas être obligatoirement connectée.

Toutes les E/S de la fonction ADD doivent être connectées.

1. Placer un contact sur l'entrée « start », X0 et connecter la ligne.

2. Placer la sortie Y0 puis connecter la ligne.

3. Vérifier votre programme.

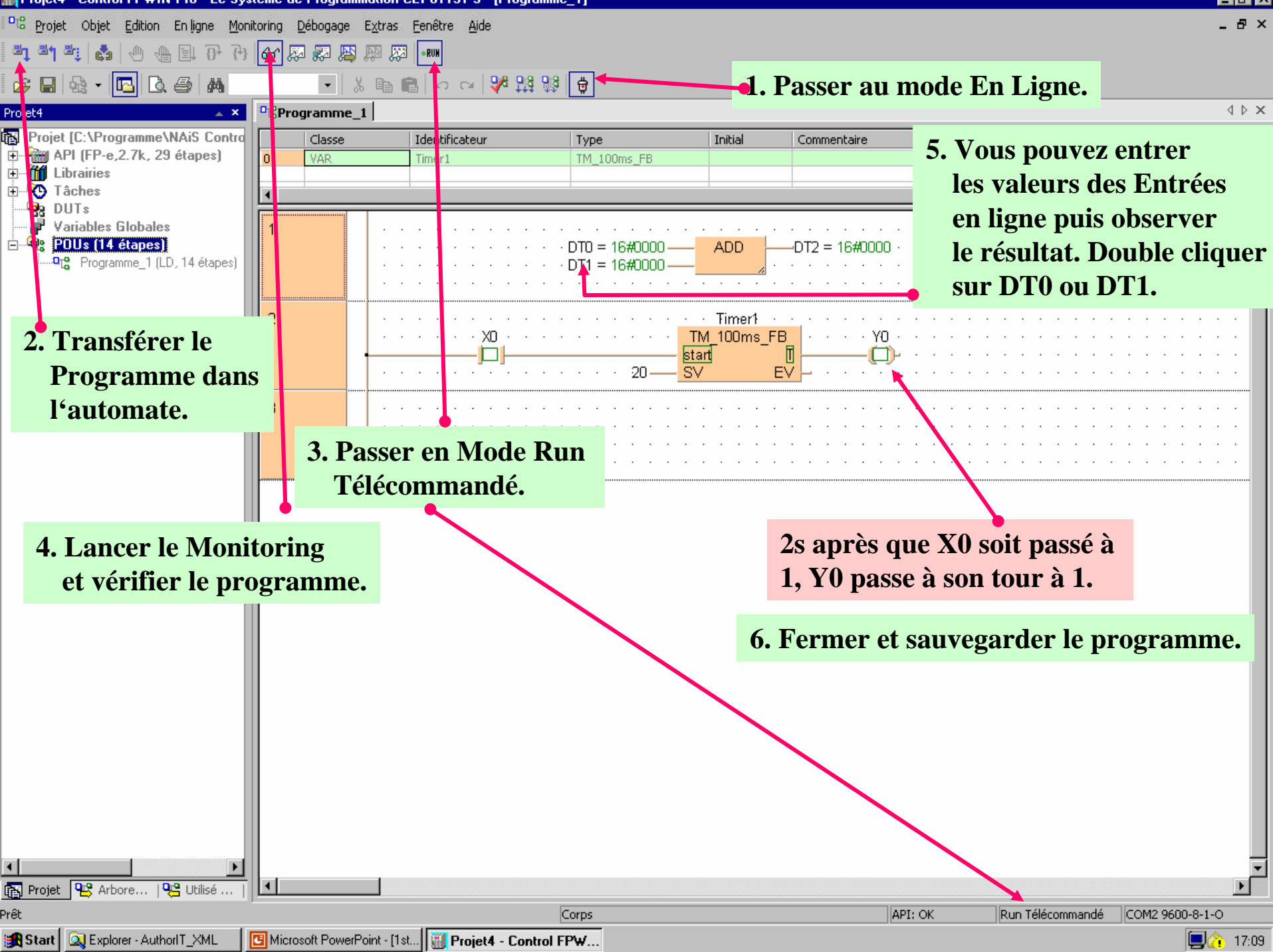


Compilation/Contrôle des messages

```
<POUs>
<Programme_1 (PRG, LD)>
<Programme_1: Corps>
0 erreurs
0 avertissements
```

Réduire la fenêtre après l'affichage

Voir >Erreur >Avertissement Annuler Fermer



1. Passer au mode En Ligne.

2. Transférer le Programme dans l'automate.

3. Passer en Mode Run Télécommandé.

4. Lancer le Monitoring et vérifier le programme.

5. Vous pouvez entrer les valeurs des Entrées en ligne puis observer le résultat. Double cliquer sur DT0 ou DT1.

2s après que X0 soit passé à 1, Y0 passe à son tour à 1.

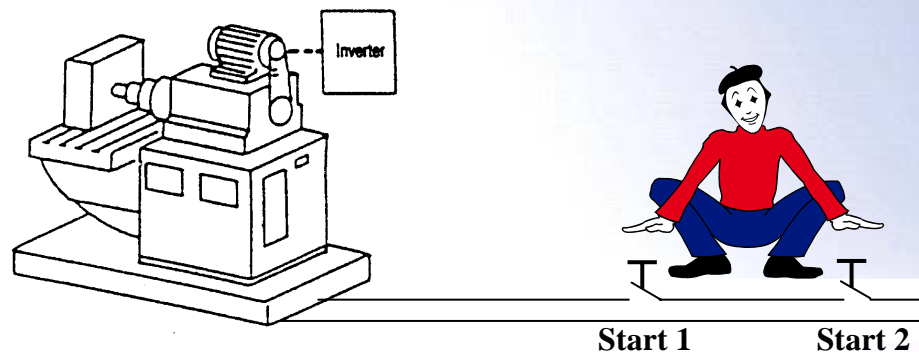
6. Fermer et sauvegarder le programme.

4. Sécurité type machines outils

Dans le prochain exemple nous allons utiliser un adressage type CEI 61131-3.

Avec les machines dangereuses, deux boutons doivent être pressés simultanément pour préserver l'intégrité physique de l'utilisateur.

Les boutons doivent être activés avec un intervalle de temps maximum de 0.5 s.



Créer un nouveau projet/programme

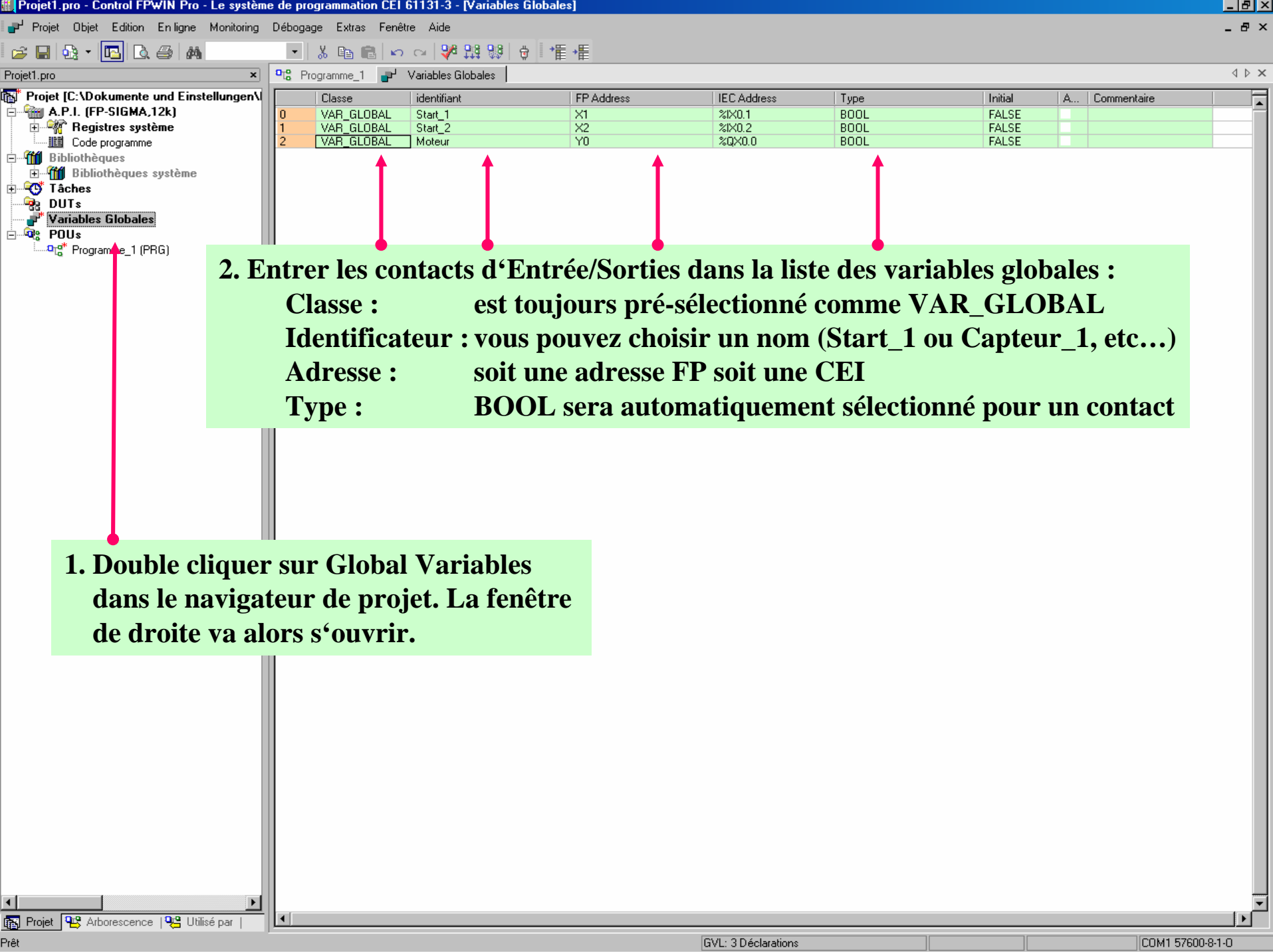
1. Créer un nouveau projet avec le démarrage Wizard.

The screenshot shows the 'Control FWIN Pro - Le Système de Programmation CEI 61131-3' application. The 'Nouveau...' menu is open, listing various project creation options. The 'Créer un nouveau projet' dialog box is displayed, with the following fields and options:

- Chemin du Projet: C:\Programme\Projet
- Type d'API: FP-e.2.7k
- Définir un Programme (PRG):
 - Nom: Programme_1
 - Langage: Diagramme de Blocs Fonctions (FBD), Grafcet (SFC), Liste d'instructions (LI), **Schéma à relais (LD)**, Texte-Structuré (ST)

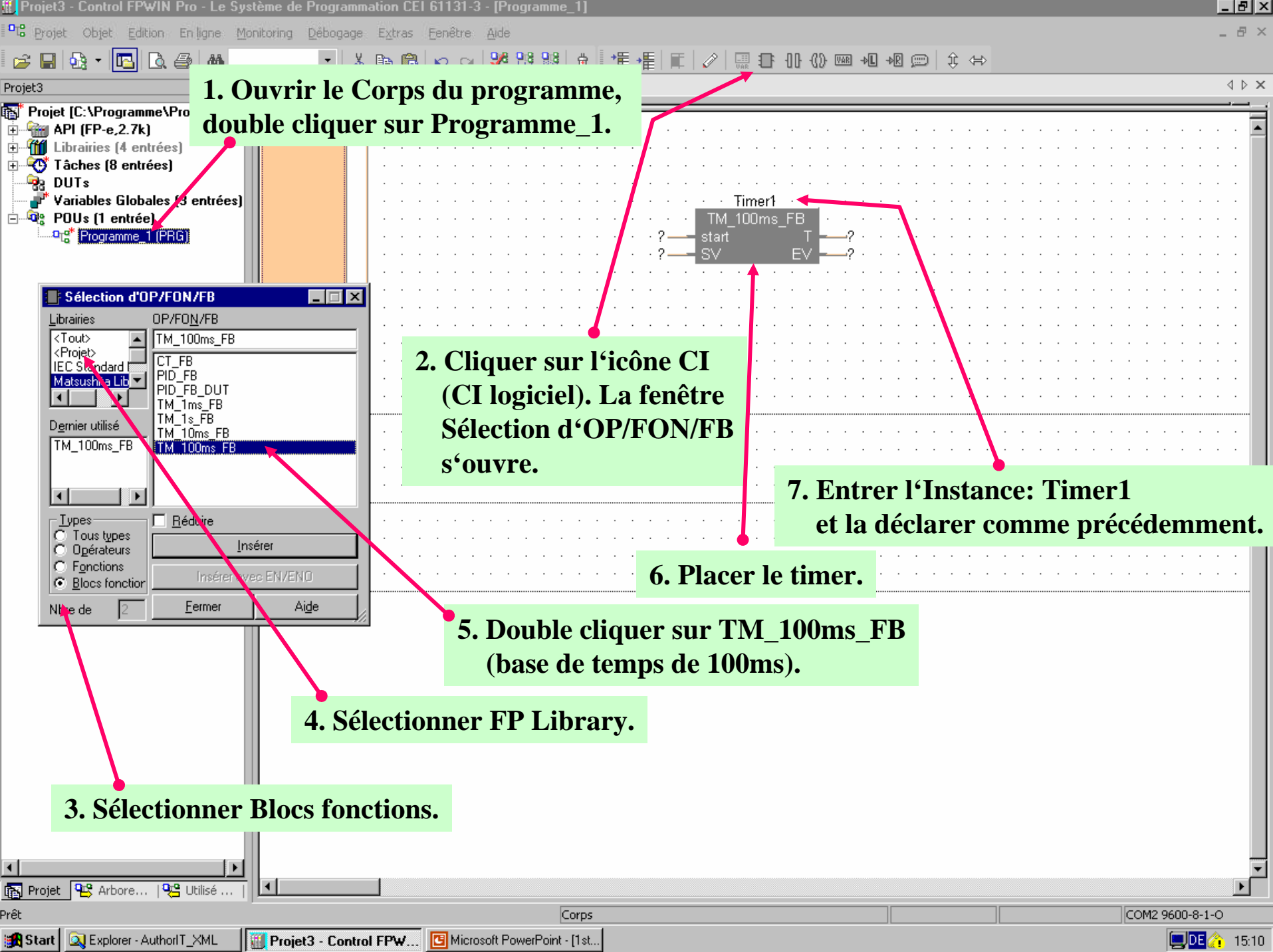
At the bottom of the dialog, there are buttons for '<<', 'Créer un Projet', 'Créer un projet vide', and 'Annuler'. A green arrow points to the 'Créer un Projet' button. A cartoon character in a blue suit is pointing towards the dialog box. Two red arrows point to the 'Type d'API' and 'Langage' fields.

2. Cliquer sur OK.



1. Double cliquer sur Global Variables dans le navigateur de projet. La fenêtre de droite va alors s'ouvrir.

2. Entrer les contacts d'Entrée/Sorties dans la liste des variables globales :
Classe : est toujours pré-sélectionné comme VAR_GLOBAL
Identificateur : vous pouvez choisir un nom (Start_1 ou Capteur_1, etc...)
Adresse : soit une adresse FP soit une CEI
Type : BOOL sera automatiquement sélectionné pour un contact



1. Ouvrir le Corps du programme, double cliquer sur Programme_1.

2. Cliquer sur l'icône CI (CI logiciel). La fenêtre Sélection d'OP/FON/FB s'ouvre.

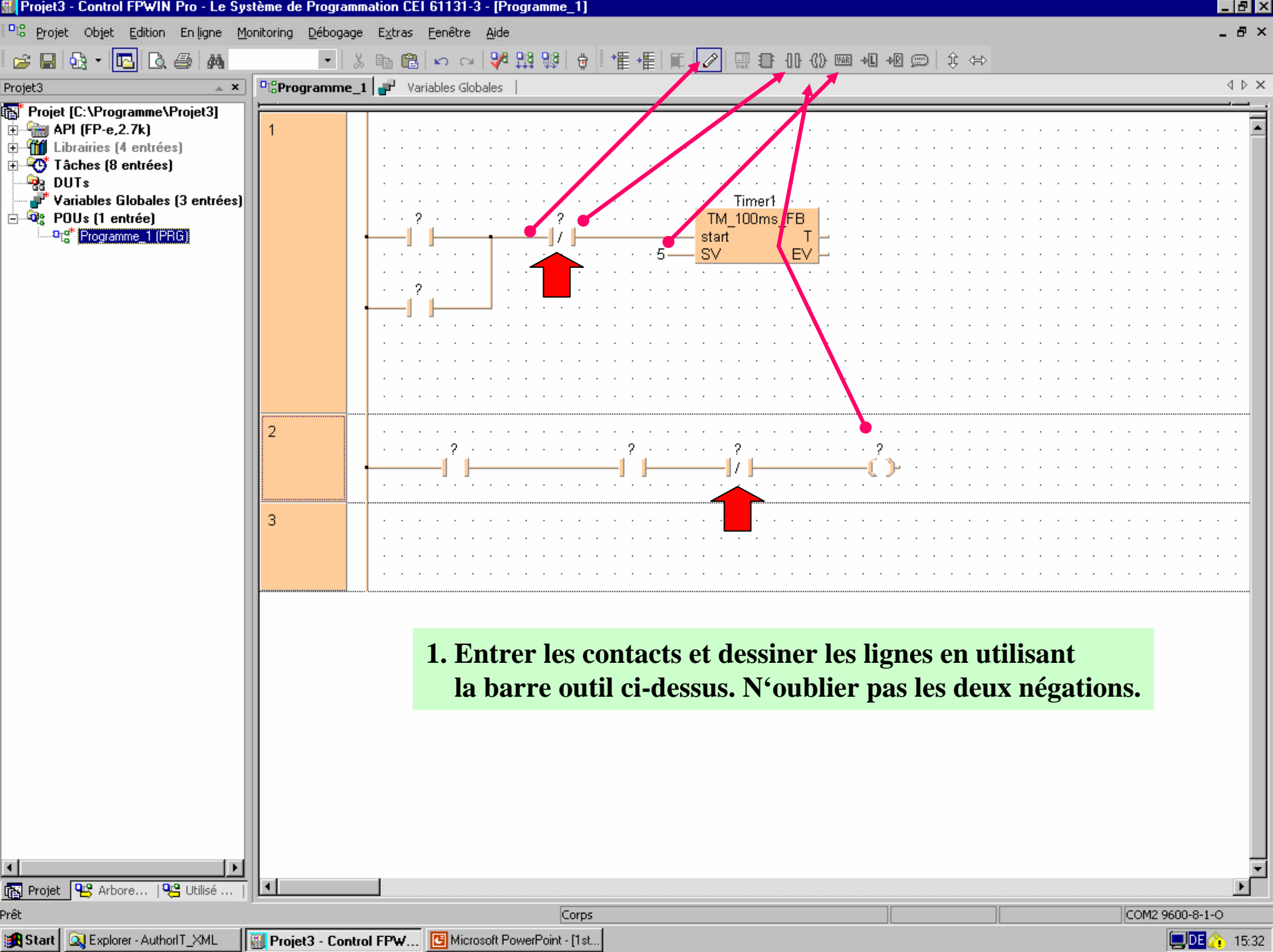
7. Entrer l'Instance: Timer1 et la déclarer comme précédemment.

6. Placer le timer.

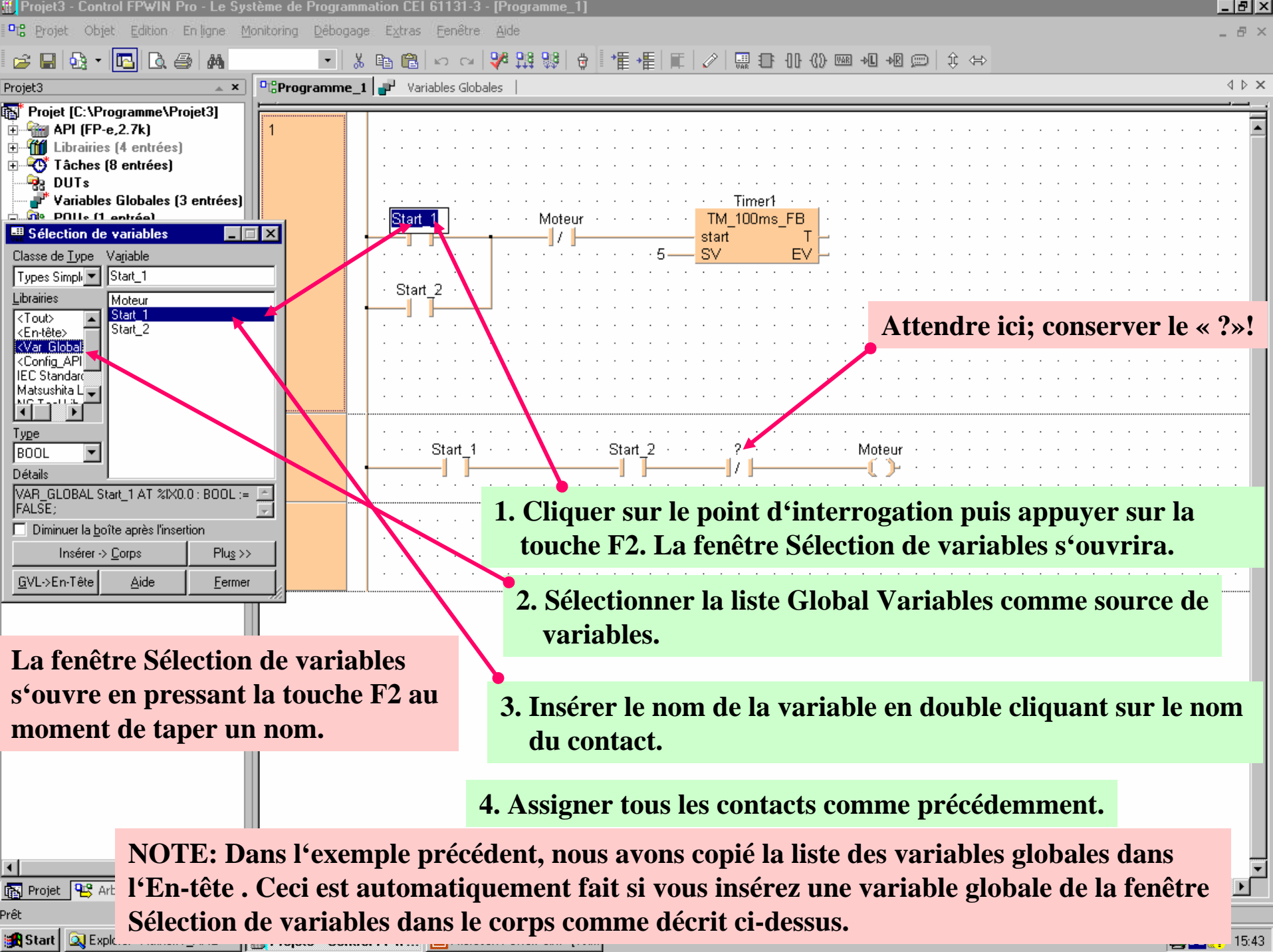
5. Double cliquer sur TM_100ms_FB (base de temps de 100ms).

4. Sélectionner FP Library.

3. Sélectionner Blocs fonctions.



1. Entrer les contacts et dessiner les lignes en utilisant la barre outil ci-dessus. N'oublier pas les deux négations.



Attendre ici; conserver le « ? »!

1. Cliquer sur le point d'interrogation puis appuyer sur la touche F2. La fenêtre Sélection de variables s'ouvrira.

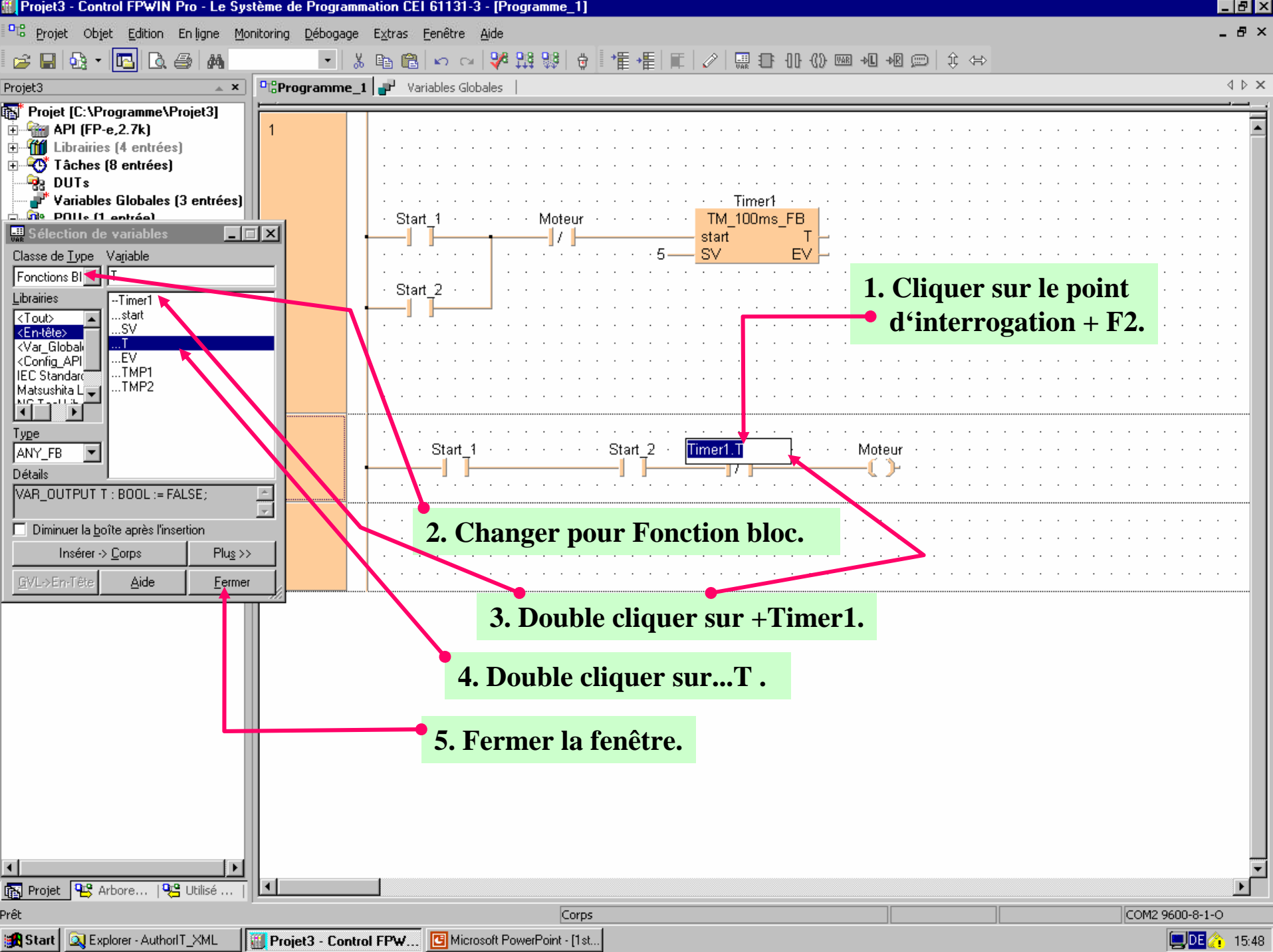
2. Sélectionner la liste Global Variables comme source de variables.

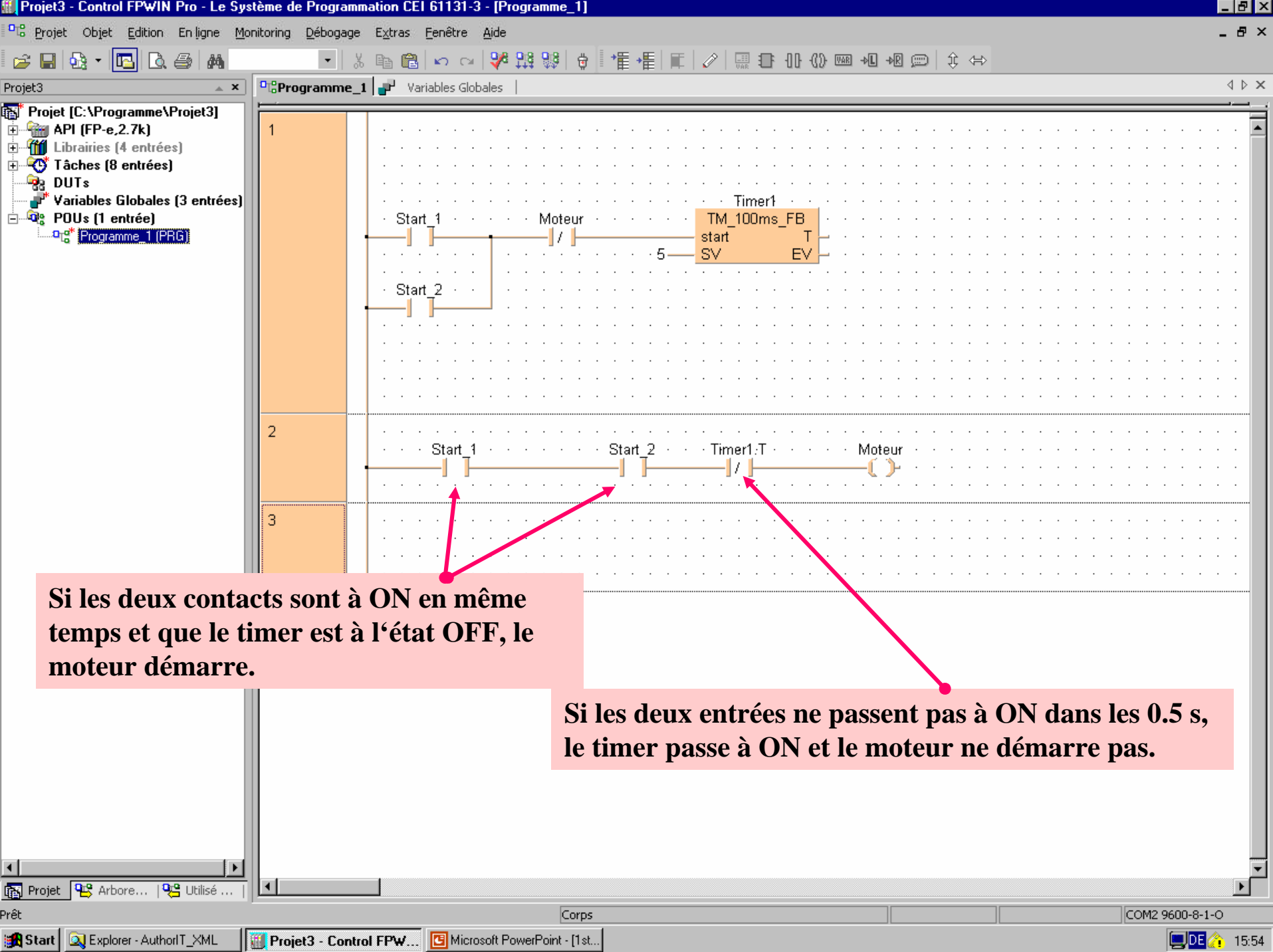
3. Insérer le nom de la variable en double cliquant sur le nom du contact.

4. Assigner tous les contacts comme précédemment.

La fenêtre Sélection de variables s'ouvre en pressant la touche F2 au moment de taper un nom.

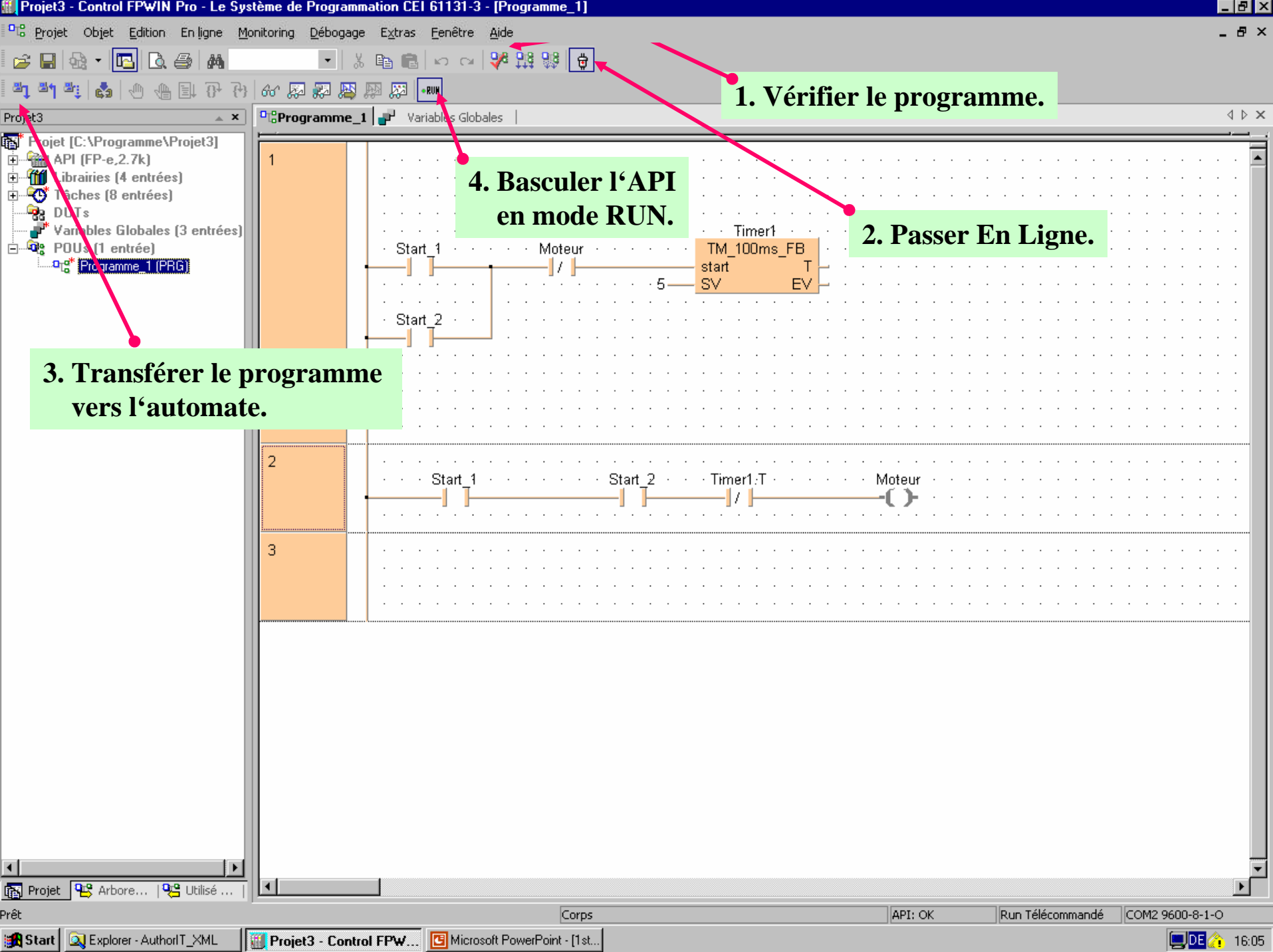
NOTE: Dans l'exemple précédent, nous avons copié la liste des variables globales dans l'En-tête. Ceci est automatiquement fait si vous insérez une variable globale de la fenêtre Sélection de variables dans le corps comme décrit ci-dessus.





Si les deux contacts sont à ON en même temps et que le timer est à l'état OFF, le moteur démarre.

Si les deux entrées ne passent pas à ON dans les 0.5 s, le timer passe à ON et le moteur ne démarre pas.

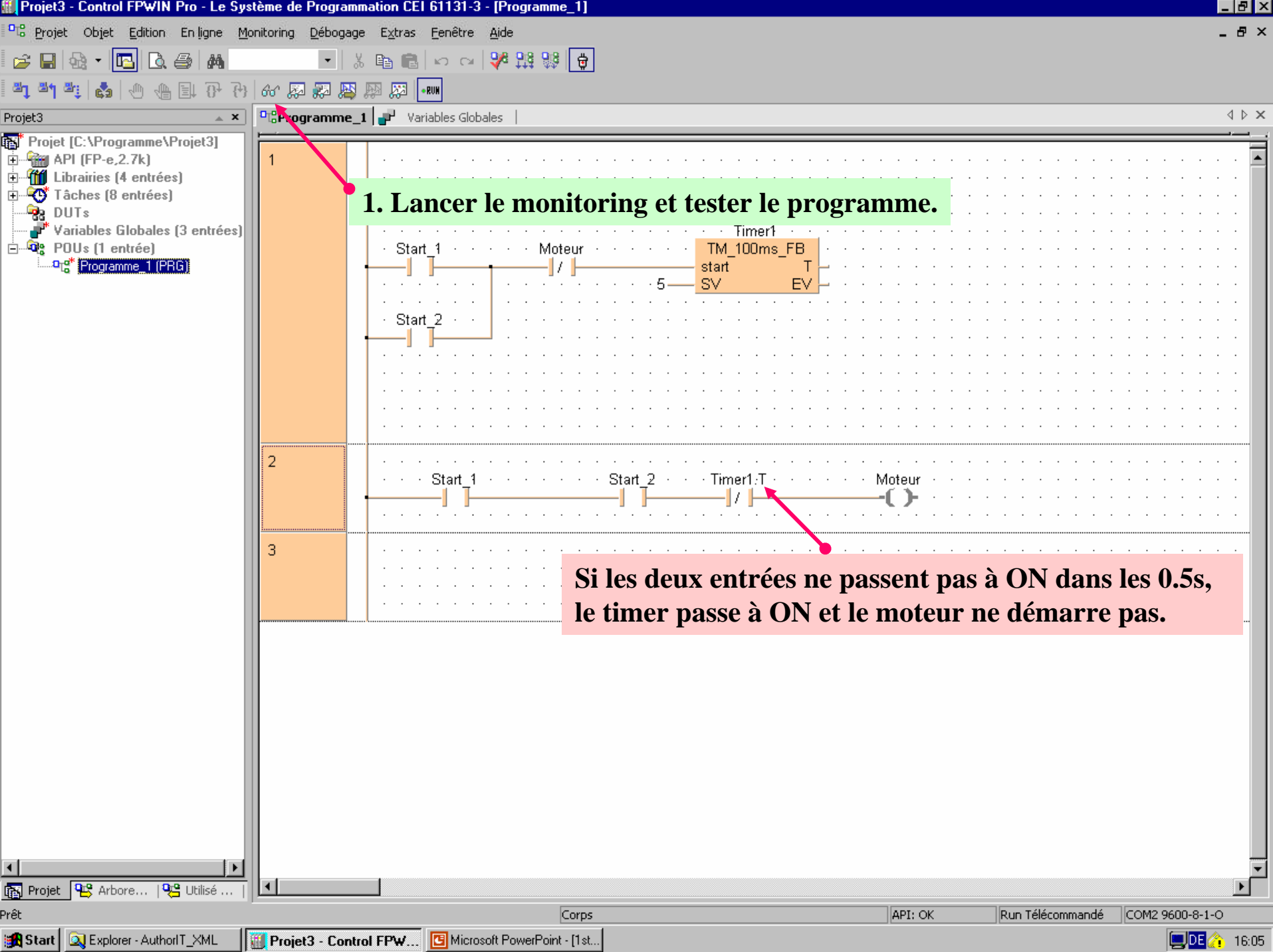


1. Vérifier le programme.

2. Passer En Ligne.

3. Transférer le programme vers l'automate.

4. Basculer l'API en mode RUN.



1. Lancer le monitoring et tester le programme.

Si les deux entrées ne passent pas à ON dans les 0.5s, le timer passe à ON et le moteur ne démarre pas.

Navigateur de projet:

Hardware

Avec les registres systèmes, il est possible de modifier les caractéristiques du matériel (ex : nombre de Timer/compteur)

Librairies

Toutes les instructions, les fonctions et les blocs fonctions sont stockés dans Librairies.

Tâche Pool

Les programmes contenus dans le POU's doivent être entrés dans le Tasks en tant que programme ou interruption.

Variables

Si la programmation est faite en CEI 61131-3, les variables globales doivent être entrées ici.

**POU pool
Programmes**

Les programmes sont stockés dans le POU's. Il est permis de faire plusieurs programmes. Chaque programme possède un En-tête (variables) et un Corps (code programme). L'En-tête n'est utilisé que pour la programmation CEI.

L'assistant de démarrage installe 1 programme; pour ajouter d'autres programmes : Edition -> Nouveau -> POU.

Retourner à la présentation

Cette table vous permet de compiler les adresses CEI respectives à n'importe quel moment.

Adresses CEI		Explication
%		Identificateur adresse CEI
	I	Entrée
	Q	Sortie
	M	Mémoire
	X	Type de donnée BOOL (1 bit)
	W	Type de donnée WORD (16 bits)
	D	Type de donnée DOUBLE WORD (32 bits)
	No_1	a.) Pour I et Q: No_1 = nombre de mots b.) Pour M: No_1 = référence pour la mémoire interne Relais, relais interne spécial RWR/DWR ⇒ 0 Temporisateur T ⇒ 1 Compteur C ⇒ 2 Valeur de présélection compteur/timerSV/DSV ⇒ 3 Valeur courante compteur/timer EV/DEV ⇒ 4 Registres de données DT/DDT ⇒ 5 Registres d'Index IX,IY ⇒ 6 Relais de liaison L/WL/DWL ⇒ 7 Link data register Ld/DLd ⇒ 8 Registre fichier FL/DFL ⇒ 9 Relais d'Alarme E ⇒ 10 Relais d'impulsion P ⇒ 11
	.	Separateur
	No_2	a.) Pour I et Q: No_2 ⇒ position du bit dans le mot b.) Pour M: Quand No_1 = 0..9, ou 11 ⇒ No_2 = numéro du mot(D) Quand No_1 = 10 ⇒ No_2 = N° du relais
	.	Separateur
	No_3	Utilisé quand No_1 = 0, 7 or 11 (R, L, P) ⇒ No_3 = position du bit dans le mot

Exemples:

X0	%IX 0.0
X2F	%IX 2.15
Y0	%QX 0.0
Y30	%QX 3.0
R0	%MX 0.0.0
R5	%MX 0.0.5
R200	%MX 0.20.0
DT0	%MW 5.0
DT200	%MW 5.200
T1	%MX 1.1



Retourner à la présentation

Types de données élémentaires

Type de donnée	Abréviation	Gamme des valeurs	Taille des données
BOOLEEN	BOOL	0 (FALSE) or 1 (TRUE)	1 bit
ENTIER	INT	De -32,768 à 32,768	16 bits
DOUBLE ENTIER	DINT	De -2,147,483,648 à 2,147,483,647	32 bits
MOT	WORD	16#0000...16#FFFF	16 bits
DOUBLE MOT	DWORD	16#00000000...16#FFFFFFFF	32 bits
CHAINE	STRING	De 1 à 255 bytes (ASCII)	8 bits par octet
TIME 32 bit	TIME	De T#0,00s à T#21 474 836,47s	32 bits
REEL	REAL	De -1,175494 x 10E-38 à -3,402823 x 10E-38 et de 1,175494 x 10E-38 à 3,402823 x 10E-38	32 bits

Autres

Type	Désignation	Taille	Commentaire
ARRAY[...]OF...	Tableau d'élément du même type de donnée	1-255 octets	Max. 3 dimensions
FB name	Utiliser pour la création d'instance de FB	variable	Instance de FB locale ou globale.
DUT name	Instance d'un DUT	variable	Instance d'un DUT global

Classes CEI 61131-3 supportés

Champ des classes dans l'en-tête des POU et la liste des variables globales

Classe	Usage dans	Usage de definition de
VAR_GLOBAL	GVL	Variable globale non maintenue
VAR_GLOBAL_RETAIN	GVL	Variable globale maintenue
VAR_GLOBAL_CONSTANT	GVL	Variable globale constante
VAR_EXTERNAL	En tête de PRG, FB	Variable globale non maintenue
VAR_EXTERNAL_RETAIN	En tête de PRG, FB	Variable globale maintenue
VAR_EXTERNAL_CONSTANT	En tête de PRG, FB	Variable globale constant
VAR	En tête de PRG, FUN, FB	Variable locale non-maintenue
VAR_RETAIN	En tête de PRG, FB	Local variable maintenue
VAR_CONSTANT	En tête de PRG, FUN, FB	Local variable constant
VAR_INPUT	En tête de FUN, FB	Variable d'entrée
VAR_OUTPUT	En tête de FB	Variable de sortie
VAR_OUTPUT_RETAIN	En tête de FB	Variable de sortie maintenue
VAR_IN_OUT	En tête de FB	Variable d'entrée sortie

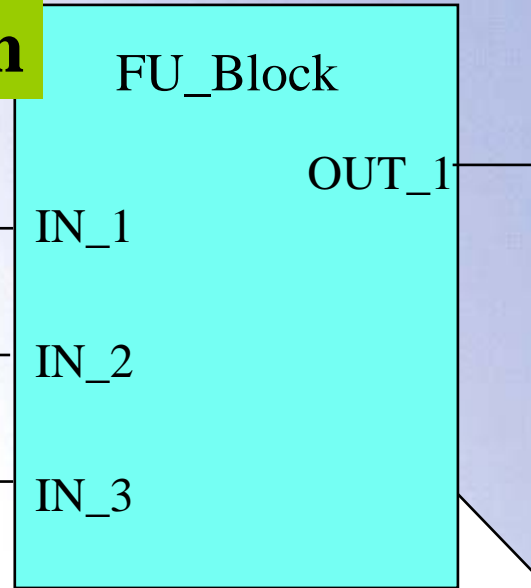
GVL = Liste des variables globales
POU = Program Organisation Unit
PRG = Programme
FUN = Fonction
FB = Bloc Fonction
DUT = Data Unit Type

L'outil de programmation

- **Cinq langages de programmation CEI 61131-3 combinés dans un seul logiciel :**
 - **Liste d'Instructions**
 - **Texte Structuré**
 - **Diagramme Ladder**
 - **Diagramme de Blocs Fonctions**
 - **Grafcet (SFC)**
- **Tous les types d'API Panasonic disponibles sont programmables sans limitations**
- **Réutilisation simple des programmes et sous-programmes via création de fonctions et de blocs fonction qui peuvent être sauvegardés sous forme de bibliothèques.**
- **Une large gamme de fonctions de test et de debug diminue les temps d'installation et de mise au point.**
- **Des fonctions modem pour le Télécontrôle**
- **Certification PLCopen Base Level IL**
- **Certification PLCopen Conformity Level ST et Reusability Level ST**

Blocs fonction réutilisable implement

1. Corps du bloc fonction



2. Interface Variable

FU-Bloc En-Tête

Classe	Identificateur	Type
0 VAR_INPUT	IN_1	BOOL
1 VAR_INPUT	IN_2	BOOL
2 VAR_INPUT	IN_3	BOOL
3 VAR_OUPUT	OUT_1	BOOL

3. Programme

```

LD    IN_1
AND   IN_2
OR    OUT_1
AND   IN_3
:
:
:
:
:
ST    OUT_1
    
```

Concept de librairie Panasonic

Caractéristiques additionnel

Librairies:

IEC Standard Library
Matsushita Library
Pulsed Library
Communication Library
PID Library
Special Project Library

Speciale_Lib

TWO_TRIP
POSITION_2_AX
POSITION_3_AX
WAIT_10s
ELEVAT_4_FL
:
:
:



- **Enregistrer les FBs**
- **Trier les FBs**
- **Créer des Librairies**
- **Protéger les FBs**
- **Protéger les Libraries**

Facilement
réutilisable

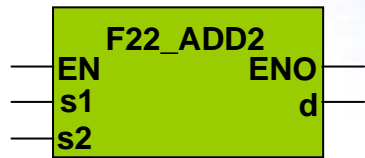
- **Création de ses propres Bloc Fonctions (FBs) pouvant être sauvegardés dans Librairies.**
- **Structure et triage facile dans les librairies.**
- **Protection des FBs et des librairies.**
- **Réutilisation facile du programme testé --> Sauvegardé à chaque fois.**

Fonctions CEI 61131-3

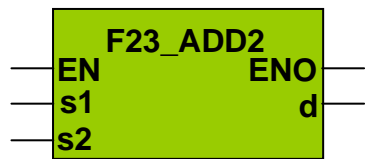
**Programmation conventionnelle
nécessitant différentes fonctions par ex :**

**Instructions CEI Flexible :
1 fonction au lieu de plusieurs**

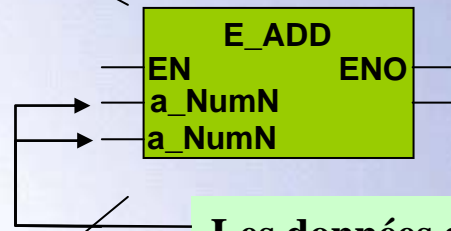
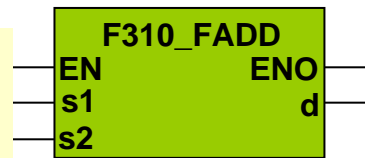
16-bit



32-bit

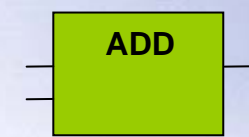


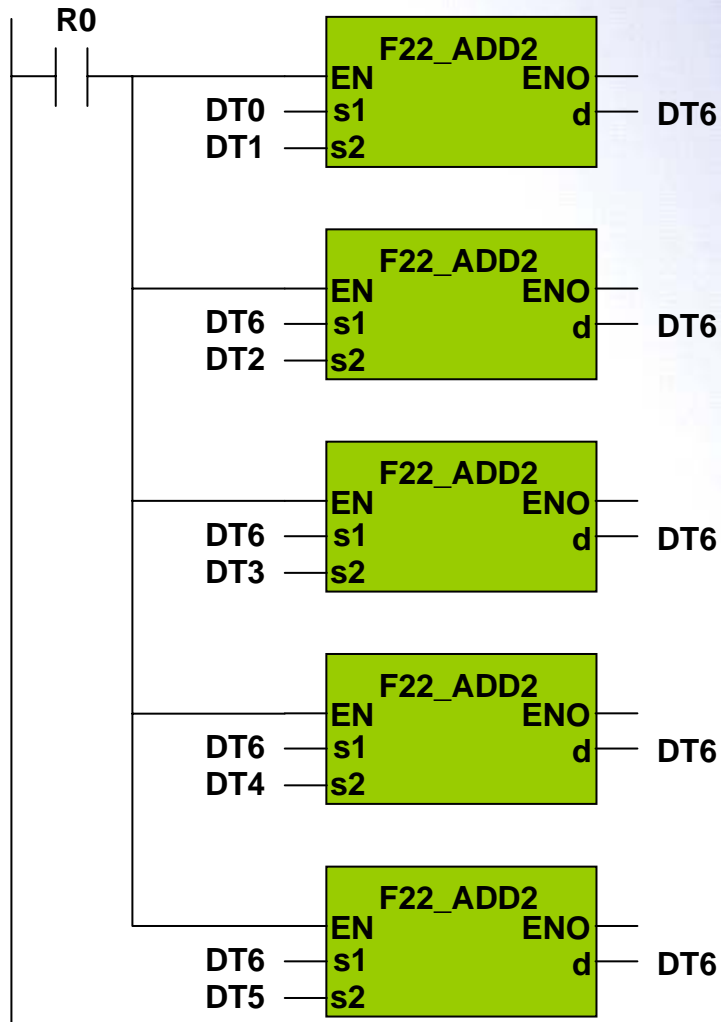
**Donnée à virgule
flottante**



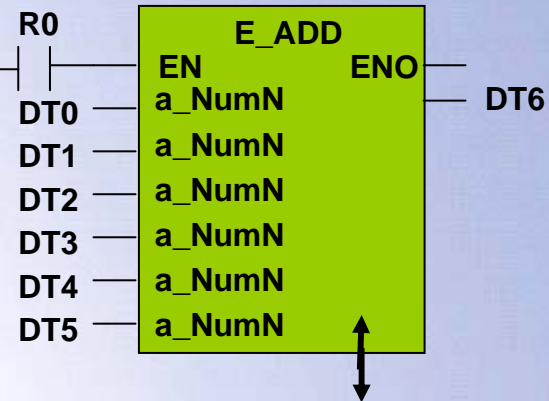
**Les données d'entrées doivent être de
même type !**

**Ou bien exécution chaque tour de
scrutation, (R9010) avec :**





Instructions Extensibles :
1 Fonction au lieu de plusieurs



Pour étendre la fonction :

- 1. Placer le curseur sur le bas du bloc**
- Le curseur devient une flèche à double sens
- 2. Tirer à la taille désirée**



Merci beaucoup pour
votre attention