

AUTOMATISMES INDUSTRIELS

Programmation des automates

Cours 2

2h - v1.0

IUT de Cachan, 9 Avenue de la Division Leclerc, 94234 Cachan

DÉVELOPPEMENT D'UN PROJET EN AUTOMATISME

Introduction

Le logiciel de développement d'un API (Automate Programmable Industriel) est un logiciel permettant de configurer et de programmer l'API associé. Chaque constructeur d'API impose son propre logiciel de développement.

Schneider	Siemens	Wago	Tend
Unity Pro	Tia Portal	CodeSys	Niagara
EcoStructure		eCockpit	

TABLE 1: Logiciel de développement pour chaque constructeur.

1 Projet Unity Pro

La Figure 1 est une capture d'écran d'une fenêtre *Unity Pro*. Sur la gauche se trouve l'Arborescence du projet, décrite dans la section suivante et la grande partie à droite est la partie programmation.

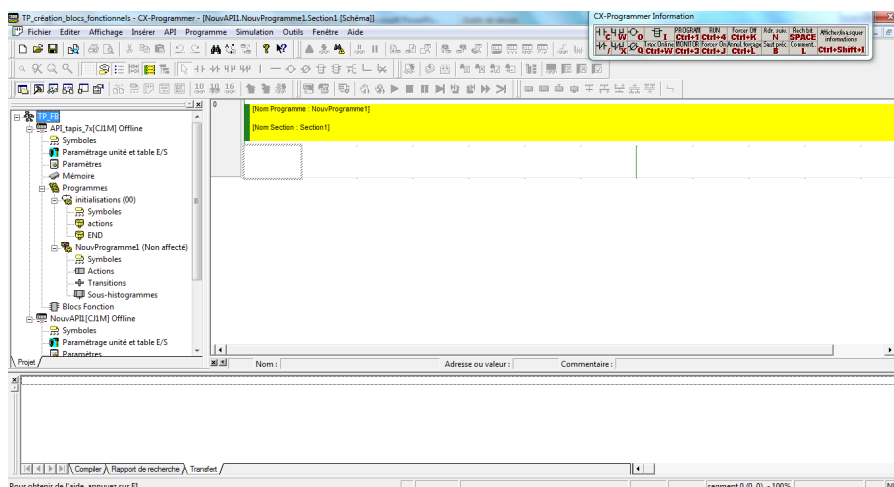


FIGURE 1: Fenêtre Unity Pro

1.1 L'Arborescence d'un projet Unity

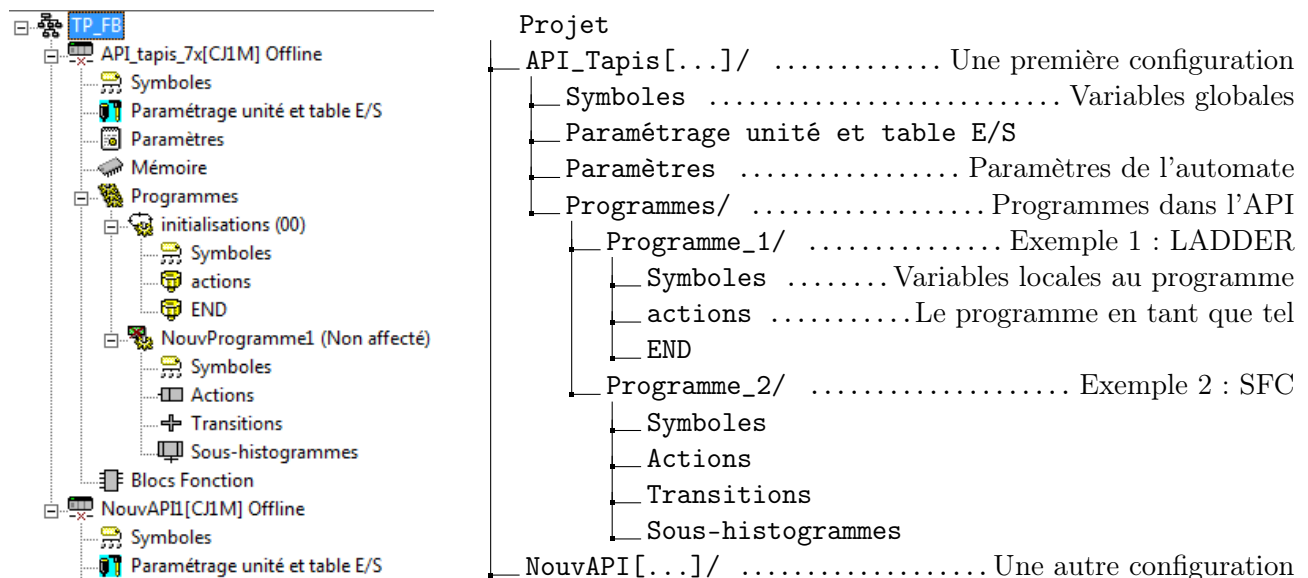


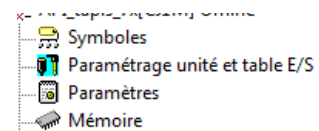
FIGURE 2: Arborescence d'un projet Unity

La Figure 2 présente l'arborescence générale d'un projet *Unity Pro*.

Un projet est constitué de différentes **configurations** (une configuration pour chaque automate relié au projet). Dans l'exemple de la Figure 2, les configurations sont API_tapis_7x[CJ1M] et NouvAPI[CJ1M].

Dans chaque configuration, on trouve :

- Les ressources
 - On y trouve la configuration de l'automate, les variables globales (symboles), les déclarations des modules d'entrée-sortie, les registres (mémoire de l'automate) ...
- Les programmes (ou tâche)
 - ◇ tous les programmes d'un automate sont exécutés **simultanément**
 - ◇ chaque programme peut avoir des variables locales (symboles)
 - ◇ ils peuvent être écrits en SFC, FBD, LD, ST ou IL.



1.2 Les variables

Les variables fournissent un moyen d'identifier des objets de données dont le contenu peut varier comme, par exemple, les données associées aux entrées/sorties.



À retenir


Les variables sont un moyen de stocker une donnée (le nombre de pièces dans un bac par exemple) ou de connaître l'état d'un capteur (par exemple la présence d'une pièce devant un capteur ou encore la température)

Les variables (symboles) **globales** sont utilisables par toutes les tâches

- Les variables (symboles) **locales** à une tâche ne sont utilisables que par cette tâche.



Remarque

Dans *Unity Pro*, les variables sont appelées  **Symboles**, on trouve les variables **globales** dans les ressources de chaque API et les variables locales à chaque programme dans sa propre arborescence.