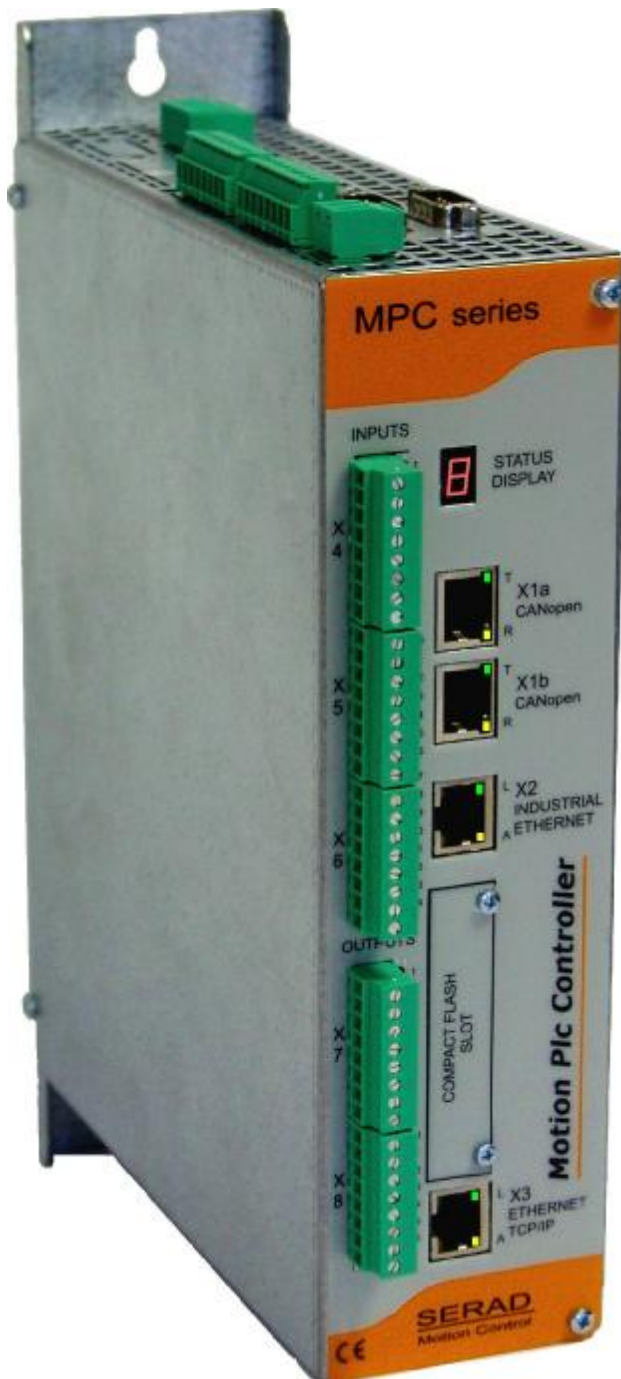


# Motion Plc Contrôleur Série MPC



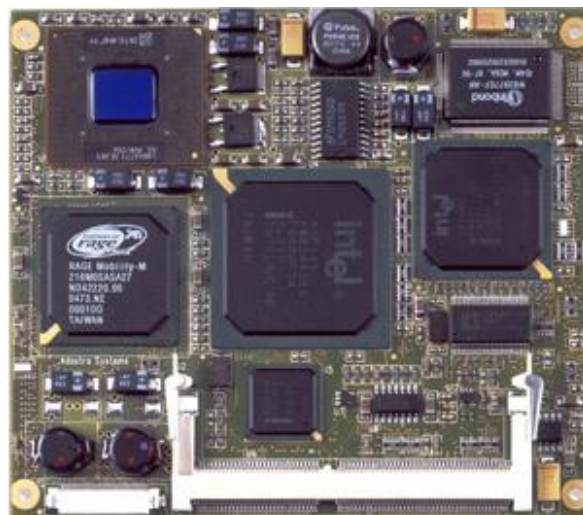
*Commande  
d'axes*

*Automate  
IEC 61131-3*

*PC industriel*

## q Un cœur PC en ambiance industrielle

- Ø Alimentation 24 Vdc
  - Isolement galvanique
  - Tolérance aux micro-coupures
- Ø Processeur Intel® Celeron® 400 MHz
- Ø Mémoire Compact Flash 64 Mo
- Ø Mémoire RAM 64 Mo
- Ø Données rémanentes 128 Ko
- Ø Horodateur
- Ø Chien de garde
- Ø Noyau temps réel multi-tâches
- Ø Température de fonctionnement de 5 à 45°C

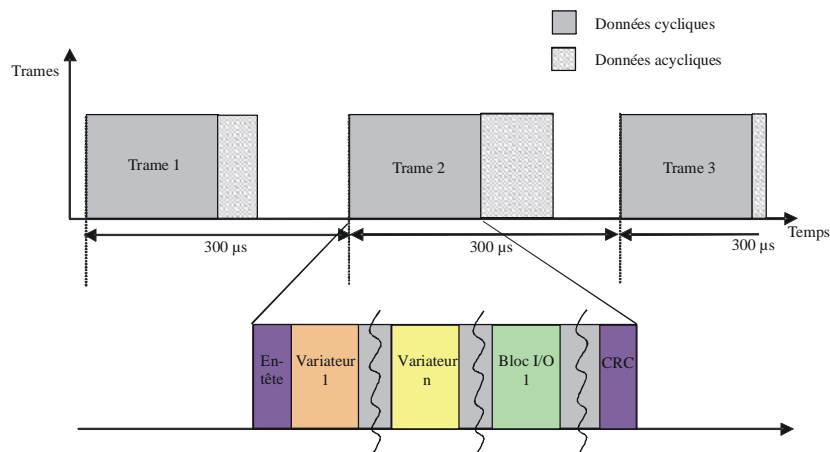


## q L'architecture Motion

### Ø Gestion des variateurs numériques brushless par réseau Ethernet industriel EtherCAT® 100 Mbit/s

- Ethernet temps réel et déterministe
- Transfert des données cycliques ( commandes et retour positions ) toutes les 300  $\mu$ s
- Transfert des données acycliques ( paramètres moteurs & variateurs )
- Jitter inférieur à 1  $\mu$ s

EtherCAT



## q L'architecture Automate

Ø Entrées / sorties locales : module optionnel 56 E/S

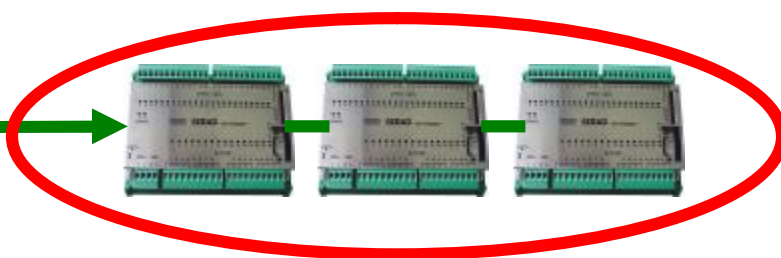
- 32 entrées logiques PNP 24 Vdc
- 24 sorties logiques PNP 24 Vdc 0,5A
- Visualisation des états par leds
- Raccordement par borniers à vis débrochables

Ø Entrées / sorties déportées

- Par bus de terrain CANopen
- Par réseau Ethernet industriel EtherCAT®
- Par liaison série Modbus RTU



**32 E / 24 S locales**



**E / S déportées**

## q La communication

Ø Ethernet TCP / IP 100 Mbit/s

- Liaison avec l'atelier logiciel Motion Studio
- Serveur OPC
- Serveur http

Ø Ethernet industriel EtherCAT® 100 Mbit/s

Ø CANopen 1 Mbit/s

Ø CANbus 1 Mbit/s

Ø Modbus RTU maître

Ø Modbus RTU esclave

Ø Ports RS 232 / RS 485 protocoles libres

Ø Ports USB

TCP/IP

EtherCAT

USB

CANopen

MPC

CANbus

Modbus

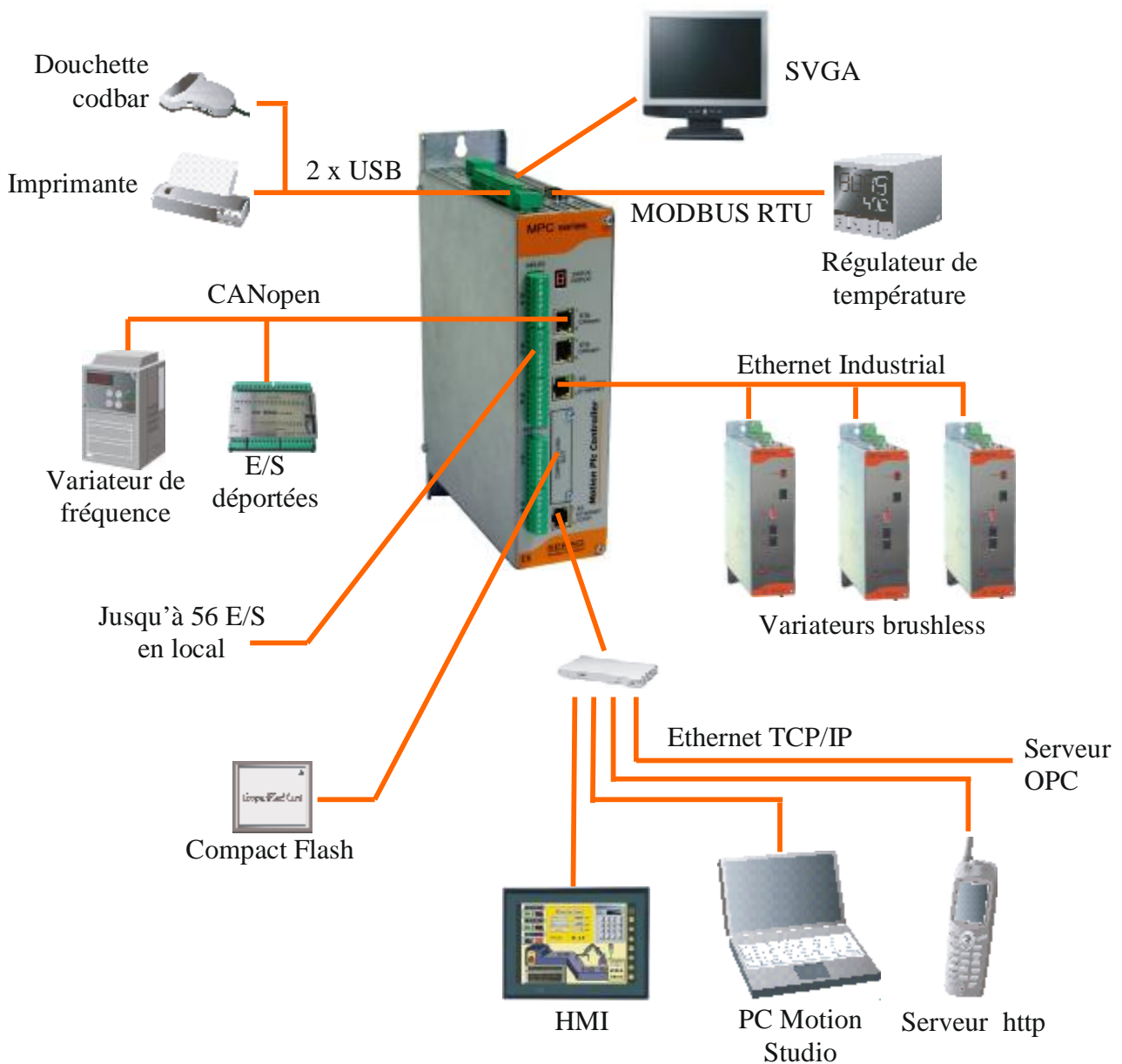
RS232

RS485

**MPC** Motion  
Plc  
Contrôleur

Le PC industriel pour l'Automation

# q L'ouverture



## q Fonctions Motion avancées

### Ø Positionnement rapide et précis

- Mouvements absolus
- Mouvements relatifs
- Mouvements infinis
- Modification au vol du profil de vitesse

### Ø Arbre électrique

- Rapport variable
- Embrayage au vol
- Déphasage dynamique

### Ø Cames électroniques

- Définition du profil par outil graphique
- Enchaînement de plusieurs profils
- Déphasage du maître, de l'esclave

### Ø Registration

- Capture de position inférieure à 10  $\mu$ s
- Fenêtre de déclenchement programmable

### Ø Synchronisation de mouvements

### Ø Mouvements déclenchés

- Sur entrée logique rapide
- Sur position

### Ø Interpolation linéaire, circulaire et hélicoïdale

### Ø Axes virtuels

### Ø Boîtes à cames multi-voies

# q Automate IEC 61131-3



## Ø Langages

- LD ladder
- SFC grafcet
- FBD blocs fonctionnels
- CFC blocs fonctionnels
- ST texte littéral structuré
- IL liste d'instructions

## Ø Fonctions & blocs de fonctions

## Ø Types de données

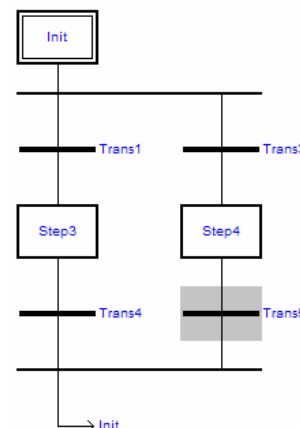
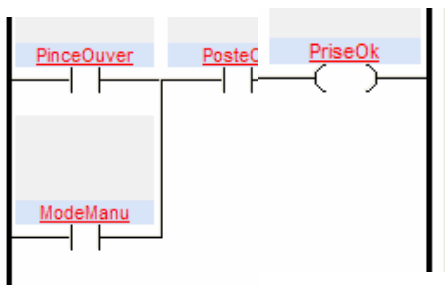
- BOOL, BYTE, WORD, DWORD
- SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT
- REAL, STRING, ...

## Ø Variables

- Globales, externes, locales, entrées, sorties

## Ø Tâches

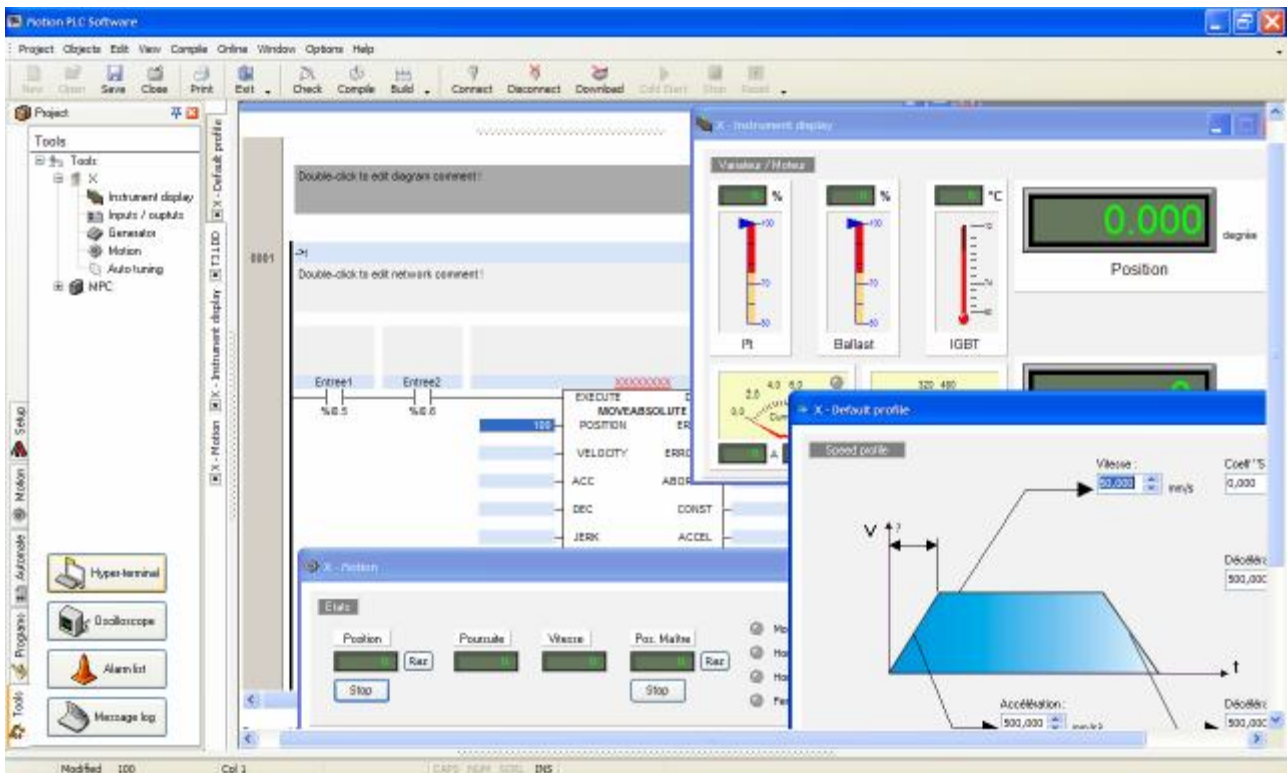
- Cycliques
- Acycliques
- Interruptives





## q Motion Studio

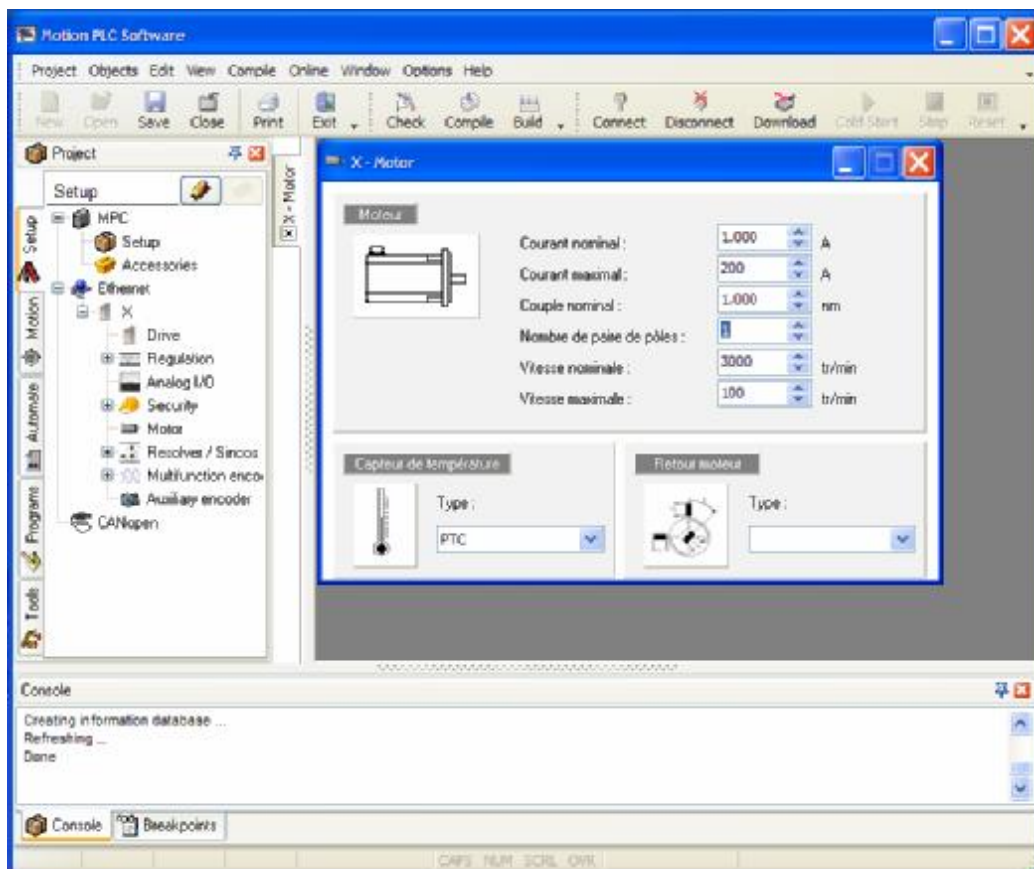
- Ø Atelier logiciel sous environnement Windows 2000 ou XP
- Ø Interface conviviale
- Ø Multi-fenêtrage
- Ø Boîtes à outils
- Ø Gestion de projets
- Ø Configuration simplifiée par listes arborescentes
- Ø Editeurs graphiques
- Ø Outils de réglages



# q Motion Studio

## Configuration du système

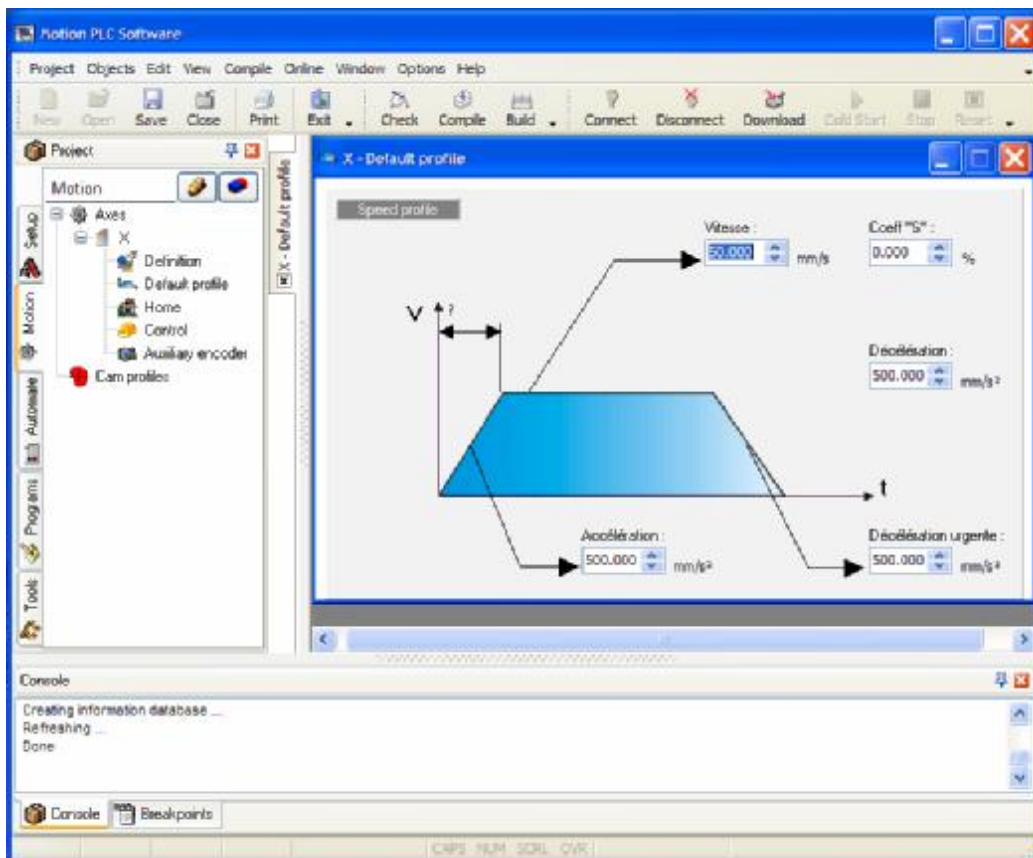
- Ø Navigation intuitive
- Ø Listes par arborescence
- Ø Ajout simple et rapide d'un périphérique
- Ø Accès à tous les paramètres des axes et des E/S
- Ø Fenêtres graphiques



## q Motion Studio

### Définition du Motion

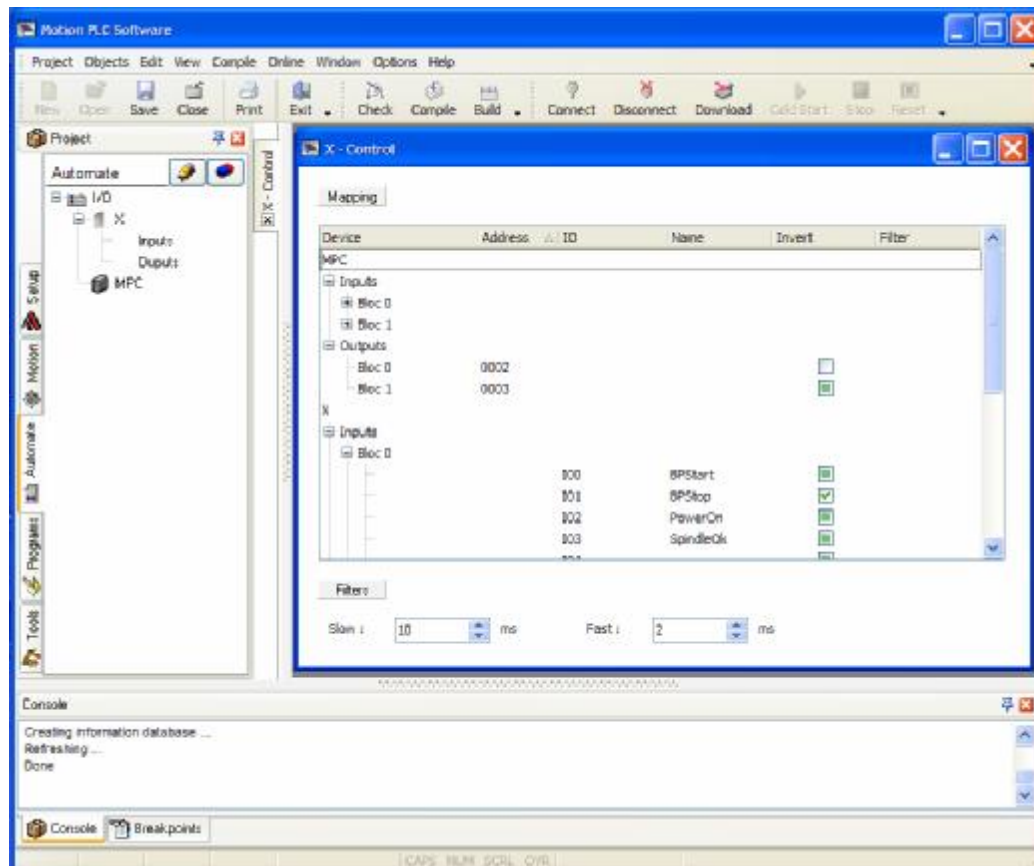
- Ø Cinématique machine ( rapport de réduction )
- Ø Sélection de l'unité des axes ( mm, degré, tour ... )
- Ø Déclaration des accélérations, décélérations, vitesses
- Ø Large choix de prises d'origines machine
- Ø Contrôle des axes ( fins de course, erreur de poursuite )



## q Motion Studio

### Définition de l'automate

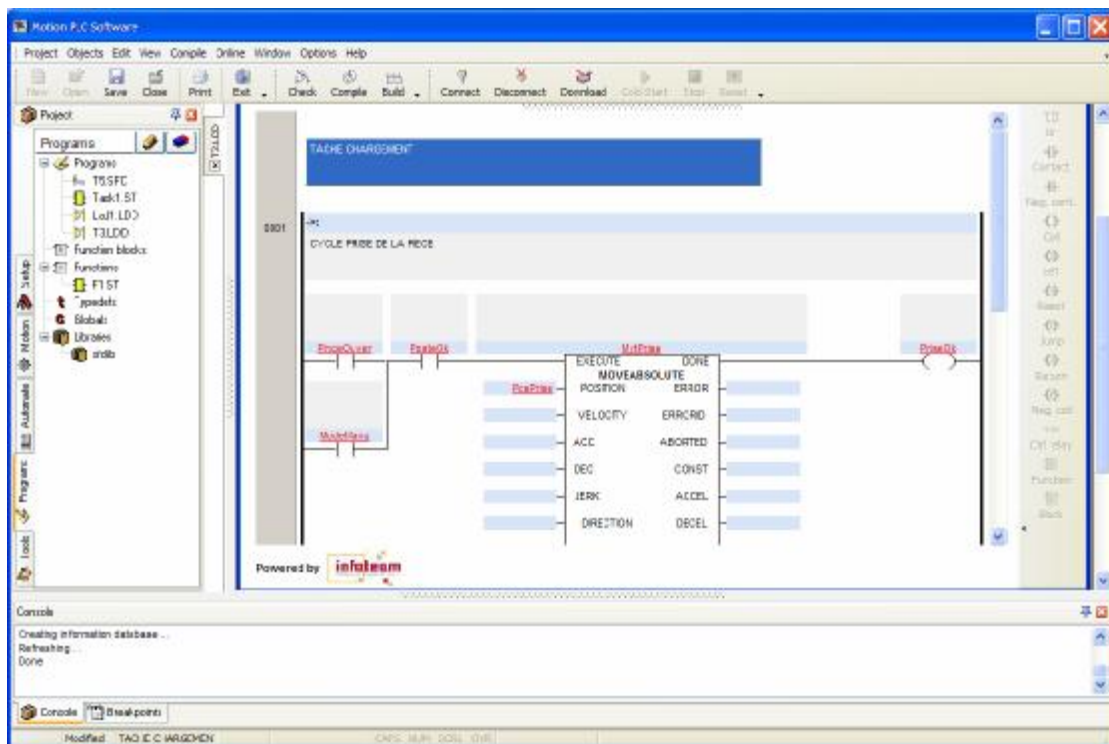
- ∅ Listes par arborescence des modules entrées / sorties
- ∅ Libellé en clair pour chaque entrée / sortie  
(Ex: Bouton\_Start, Carter\_Ouvert, Descente\_Perceuse ...)
- ∅ Déclaration de chaque voie en logique positive ou négative
- ∅ Filtrage paramétrable des entrées
- ∅ Choix des états de replis des sorties



# q Motion Studio - Programmation

## Editeur LD - Ladder

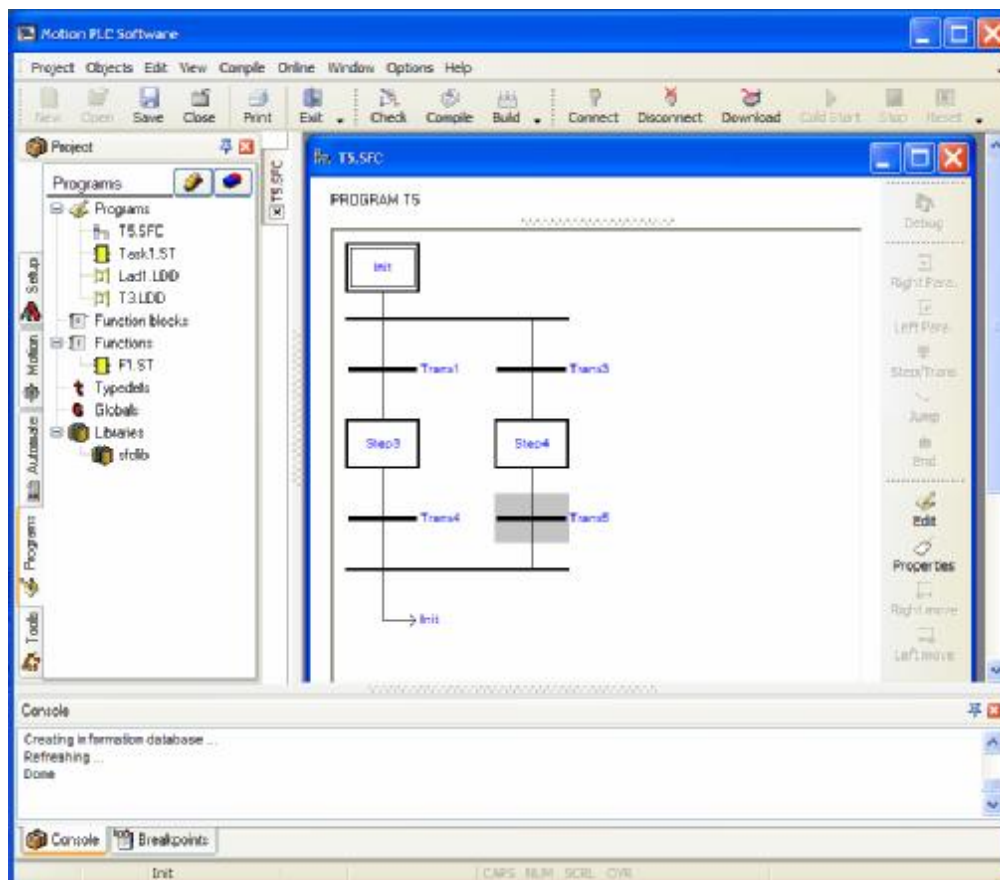
- Ø Commentaire en clair pour chaque réseau
- Ø Contacts NO, NF
- Ø Bobines normales, inversées, set, reset
- Ø Possibilité de saut à une étiquette
- Ø Appel de fonctions ou blocs fonctions



# q Motion Studio - Programmation

## Editeur SFC - Grafcet

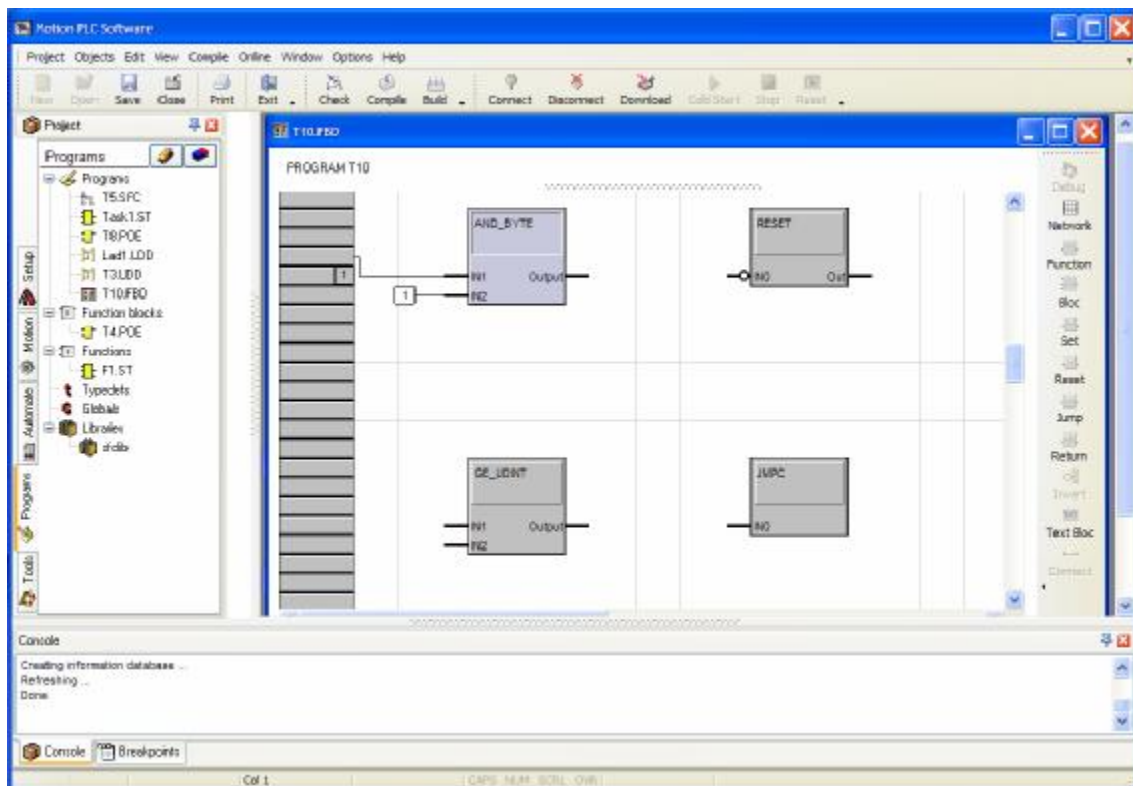
- Ø Outil graphique puissant
- Ø Mise en forme automatique
- Ø Déclaration rapide des étapes et des transistions
- Ø Possibilité de saut à une étape
- Ø Mise en service aisée grâce au mode Trace intégré



## q Motion Studio - Programmation

### Editeurs FDB,CFC–Blocs fonctionnels

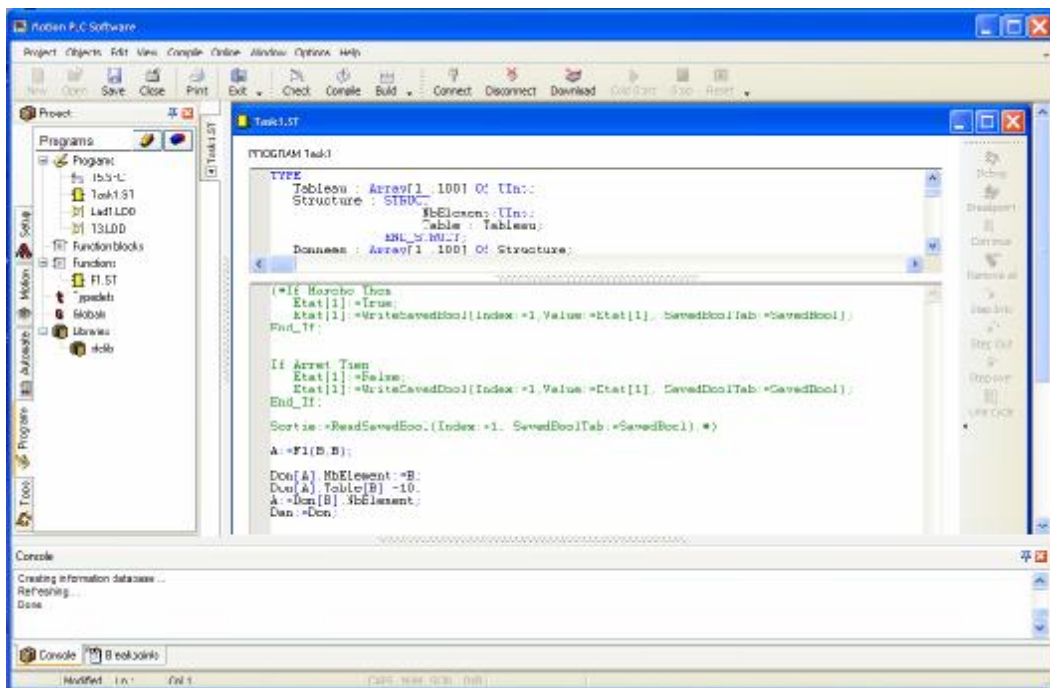
- Ø Outil graphique puissant
- Ø Fonctions Glisser / Déplacer
- Ø Nombreux blocs standards à disposition
- Ø Mise en service aisée grâce au mode Trace intégré



## q Motion Studio - Programmation

### Editeur ST – Texte structuré

- Ø Mise en évidence automatique de la syntaxe
- Ø Fonctions Copier / Coller
- Ø Recherche rapide d'un texte
- Ø Sélection directe des variables par listes
- Ø Mise en service aisée grâce au mode Trace intégré

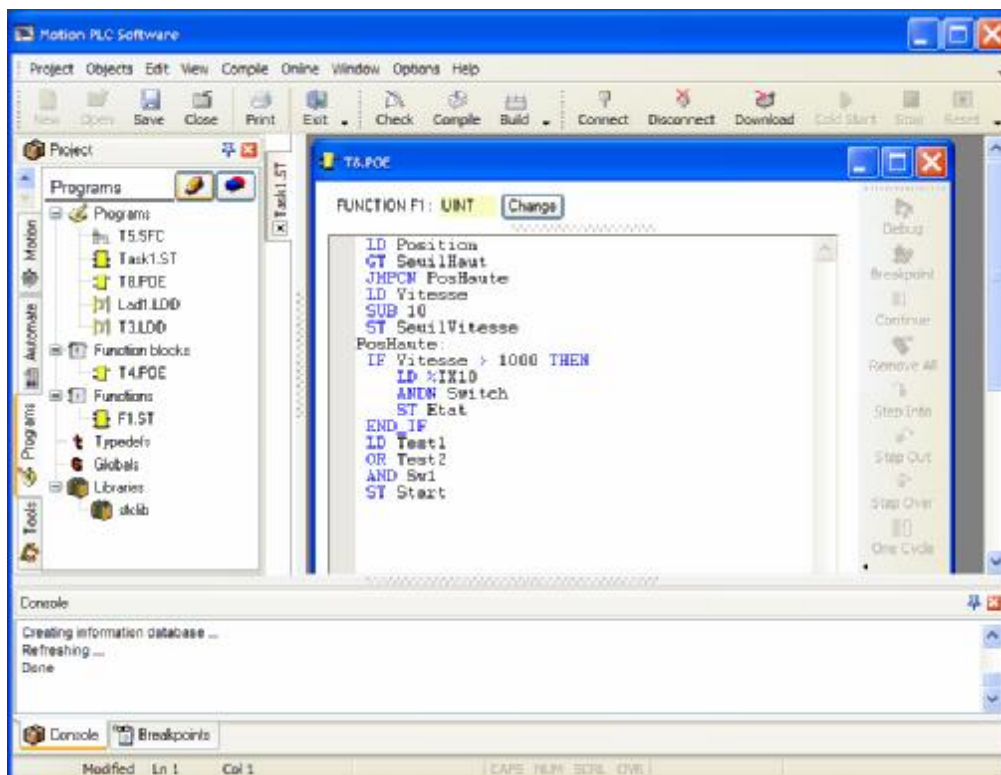




## q Motion Studio - Programmation

### Editeur IL – Liste d'instructions

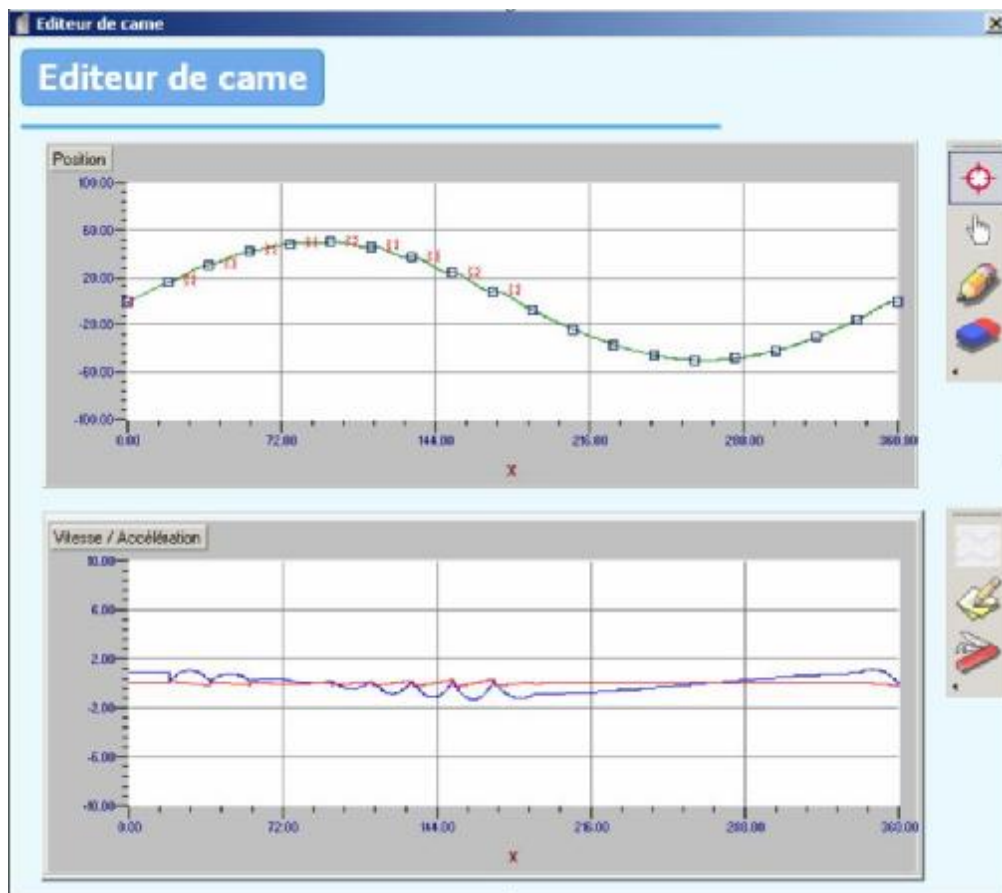
- ∅ Mise en évidence automatique de la syntaxe
- ∅ Fonctions Copier / Coller
- ∅ Recherche rapide d'un texte
- ∅ Sélection directe des variables par listes
- ∅ Mise en service aisée grâce au mode Trace intégré



## q Motion Studio - Programmation

### Editeur de profils de cames

- Ø Outil graphique convivial
- Ø Courbes avec polynômes en  $x^3$
- Ø Ajout, modification de points de façon simple et rapide
- Ø Fonctions glisser / déplacer, zoom
- Ø Visualisation des courbes de position, vitesse et accélération



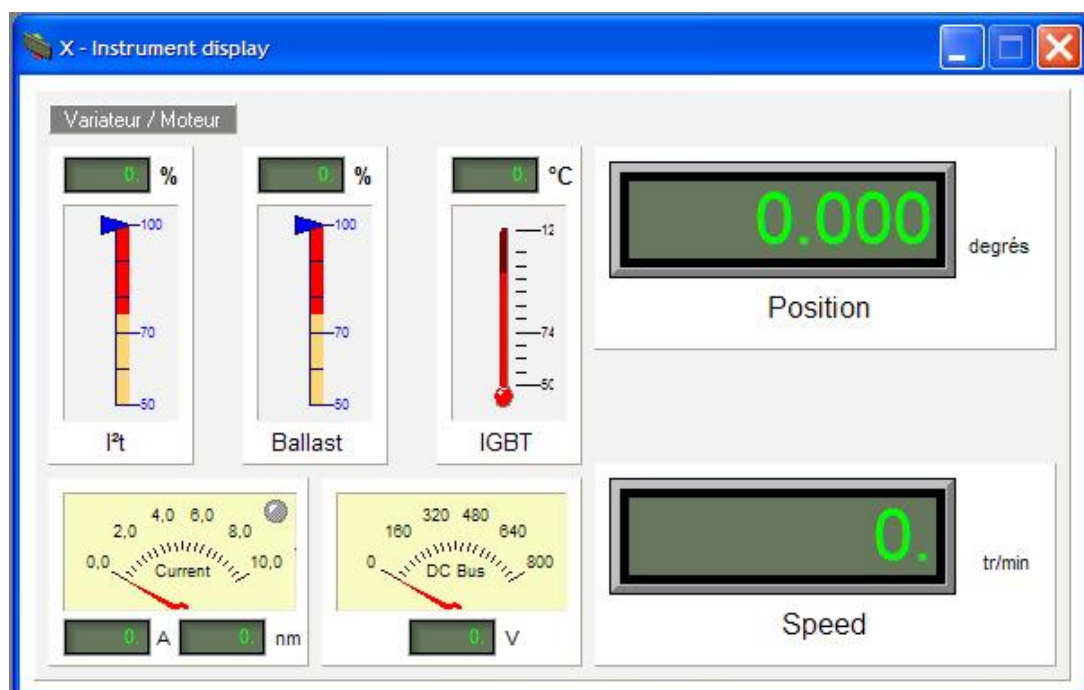
# qMotion Studio—Outils de réglages

## Tableau de bord

Ø Visualisation de la position et de la vitesse du moteur

Ø Bargraphs

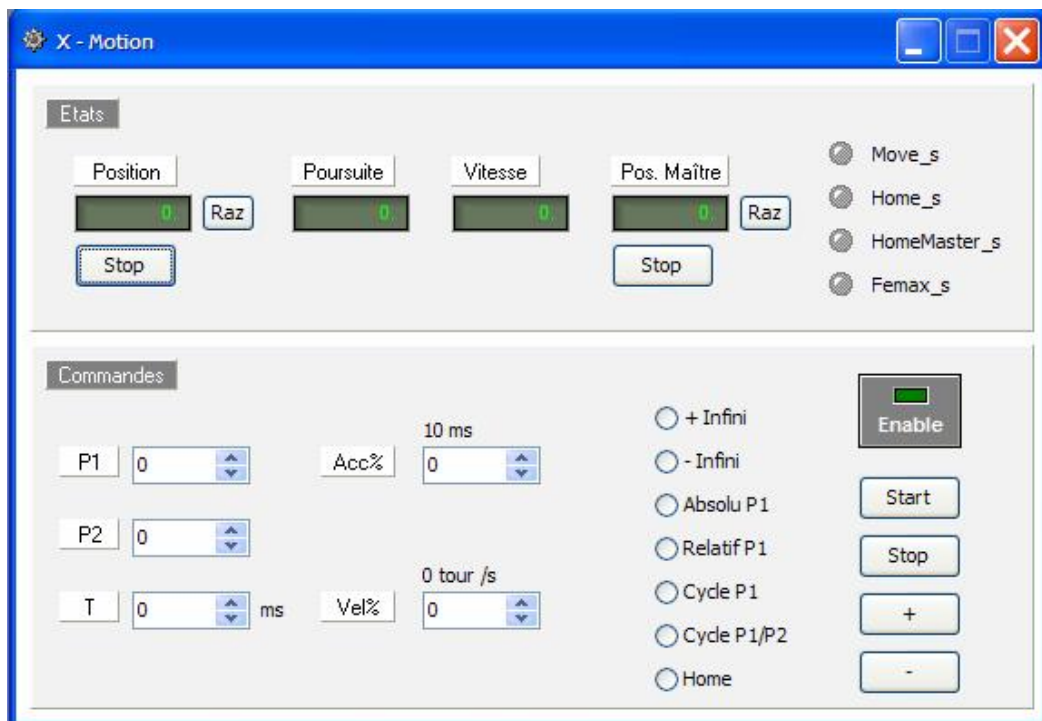
- Courant et couple
- Contrôle  $I^2t$
- Température variateur
- Charge de la résistance ballast
- Tension du réseau



# qMotion Studio—Outils de réglages

## Motion

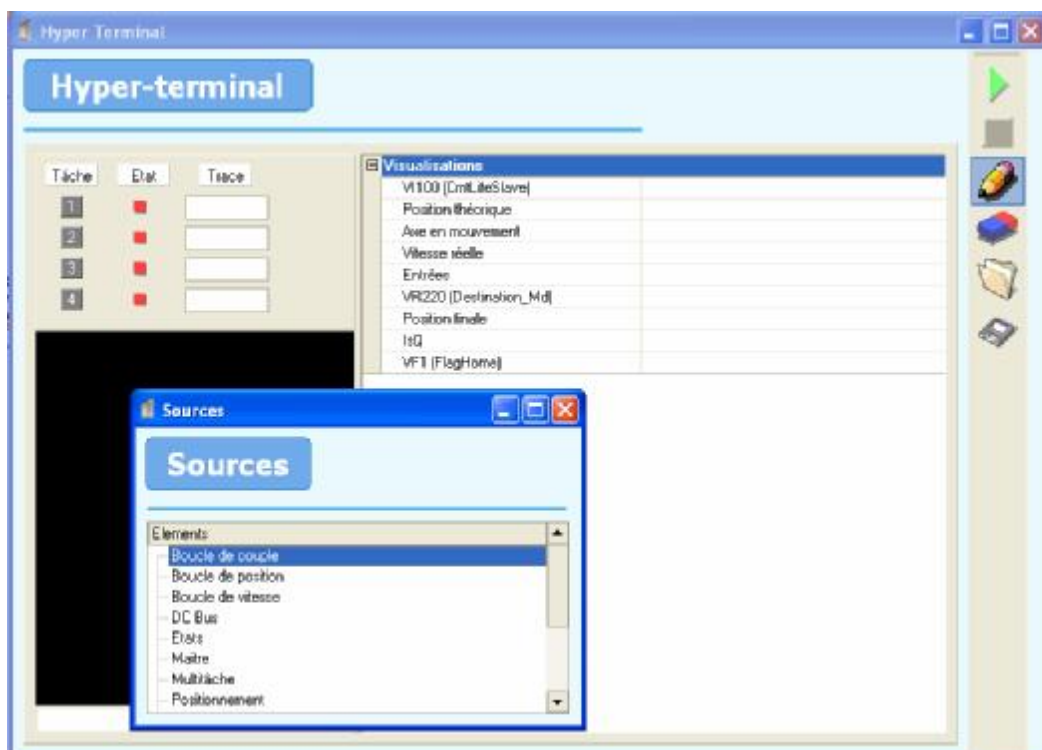
- Ø Lecture de la position, erreur de poursuite, vitesse ...
- Ø Visualisation de l'état de l'axe
- Ø Réglage de la vitesse, accélération, décélération
- Ø Déplacements à vue, à une cote, cycle aller / retour
- Ø Sélection d'un mouvement : infini, absolu ou relatif
- Ø Lancement d'une prise d'origine



# qMotion Studio—Outils de réglages

## HyperTerminal

- Ø Etat et trace des programmes
- Ø Visualisation d'éléments personnalisables
  - Variables
  - Paramètres
  - Etat des axes et des entrées / sorties



# qMotion Studio—Outils de réglages

## Oscilloscope

- Ø Jusqu'à 8 traces simultanées
- Ø Période d'échantillonnage de 300  $\mu$ s
- Ø Visualisation des états des axes et des entrées / sorties
- Ø Acquisition en continu ou sur déclenchement
- Ø Dimensionnement automatique des courbes
- Ø Fonction zoom



# qMotion Studio

## Aide intégrée

- Ø Aide en ligne
- Ø Recherche de mots clés
- Ø Liens hypertextes
- Ø Liste des paramètres et des instructions
- Ø Syntaxe détaillée de chaque instruction

