

## Contrôleur de mouvement AM600

Contrôleur haute performance avec interface EtherCAT et fonctionnalité PLC

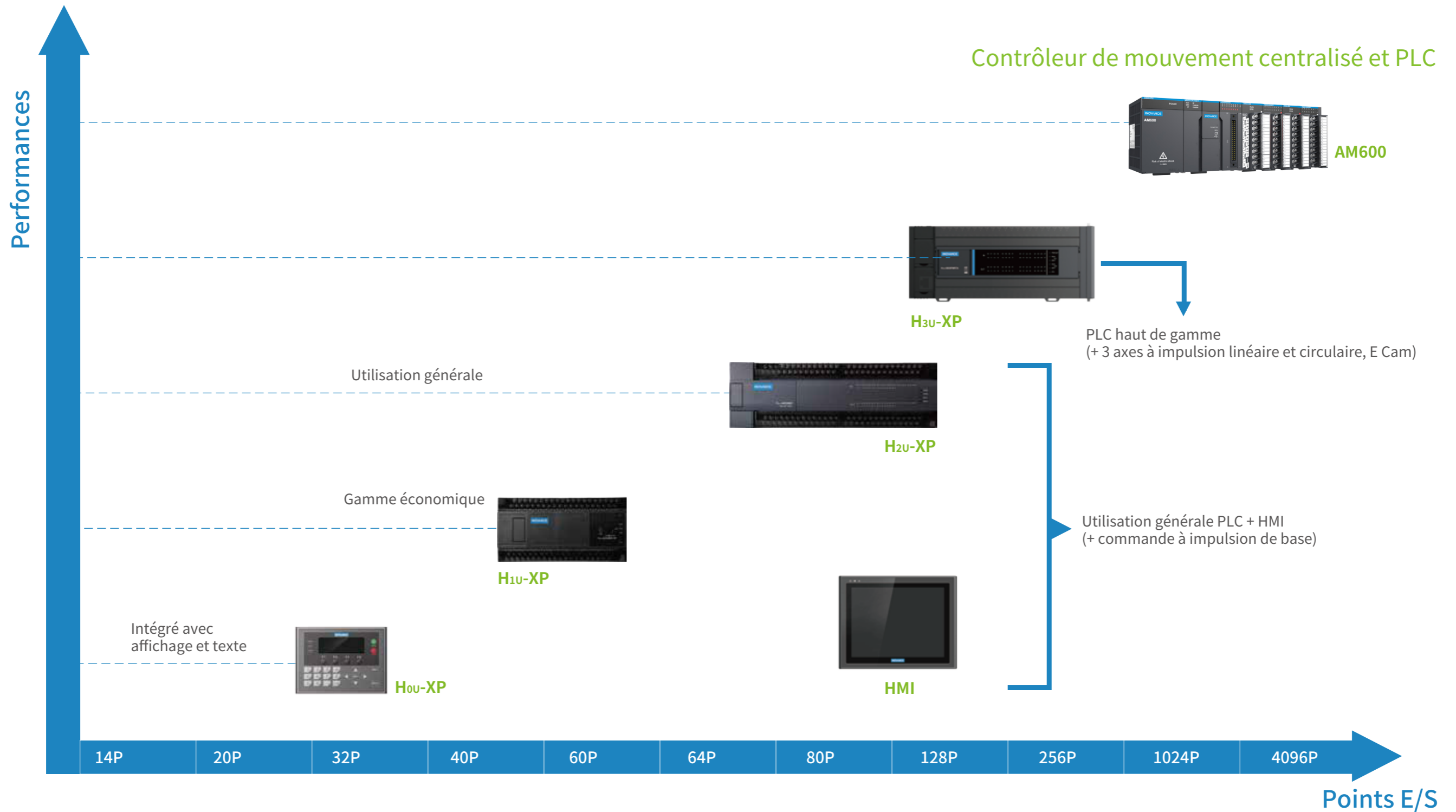
- Peut être facilement étendu pour correspondre aux exigences du client
- Capable de contrôler jusqu'à 32 axes
- Bibliothèque PLCopen disponible pour la fonctionnalité de commande de mouvement
- Environnement de programmation InoProShop (IEC 61131-3)

EtherCAT®



# Vue d'ensemble du matériel AM600

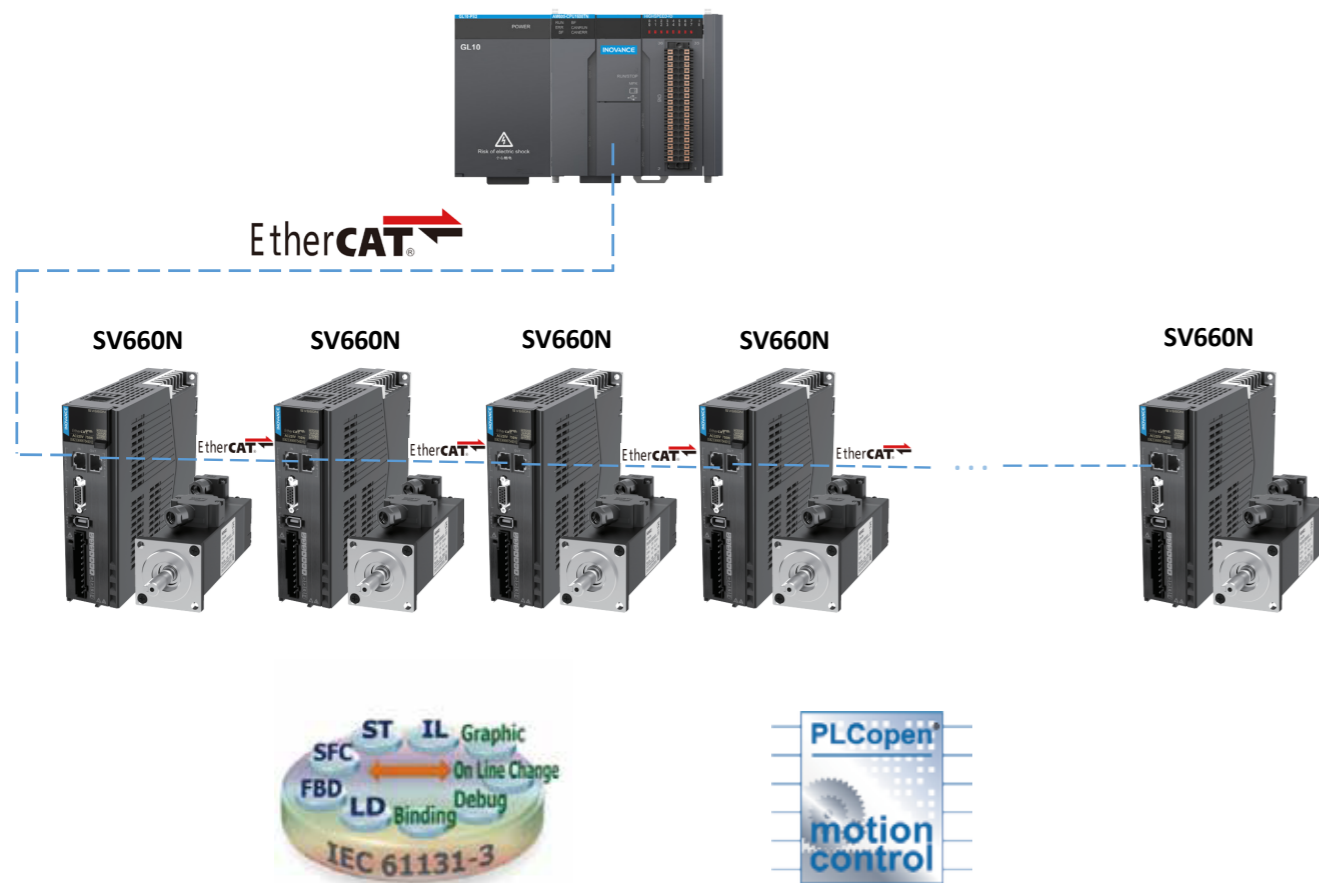
Gamme PLC Inovance



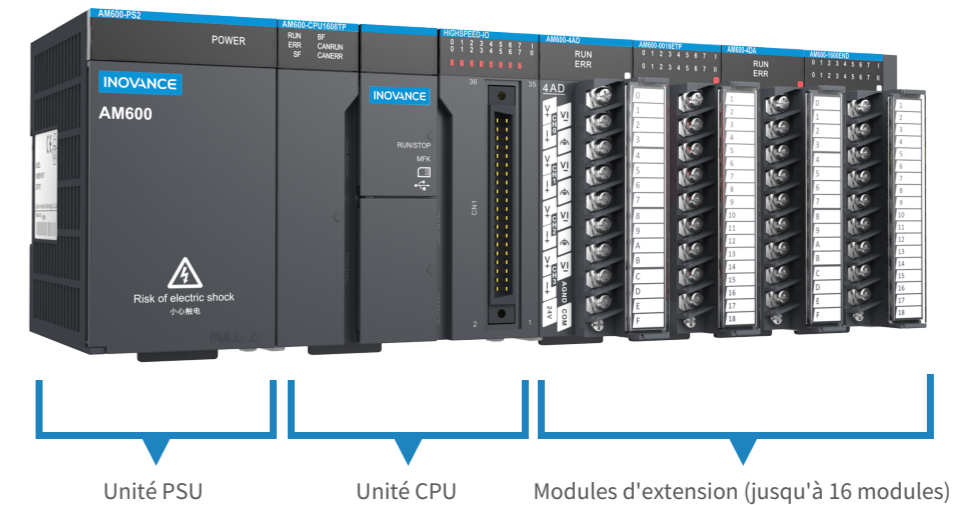
## Vue d'ensemble du contrôleur de mouvement AM600

- Le bus EtherCAT du module principal AM600 prend en charge 32 servo variateurs avec un délai de rafraîchissement de 4 ms (pour positionnement PTP)
- Il peut effectuer un contrôle CAM jusqu'à 16 axes et offre une période de synchronisation de 2 ms

### Topologie EtherCAT AM600



## Configuration du système AM600



Module d'alimentation GL10-PS2	CPU AM600	Coupleur EtherCAT GL10-RTU-ECTA	Coupleur CANopen GL10-RTU-COP
-----------------------------------	-----------	------------------------------------	----------------------------------



Modules d'extension locaux (GL) : entrées TOR, sorties TOR, modules analogiques, modules de détection de température



Modules d'extension distant EtherCAT (GR) : Modules E/S, modules analogiques, modules de température



L'AM600 est un contrôleur de mouvement centralisé avec fonctionnalité PLC intégrée. Il dispose d'un port EtherCAT standard pour contrôler jusqu'à 32 axes avec un positionnement point-à-point. Une bibliothèque PLCopen pour axe simple et mouvement d'interpolation est une fonctionnalité standard. Chaque axe peut être programmé pour se déplacer à l'aide de cames linéaires, circulaires ou électroniques (jusqu'à huit cames simultanément). La programmation IEC 61131-3 fait partie de l'outil logiciel InoProShop. Des modules supplémentaires peuvent être ajoutés au module CPU principal pour pouvoir gérer différents types d'entrées E/S. La fonctionnalité CANopen et un port Ethernet sont également équipés en standard. L'AM600 prend également en charge des connexions EtherCAT à des périphériques tiers.

## Caractéristiques & fonctions de l'AM600

- Jusqu'à 32 axes pour un positionnement point-à-point (jusqu'à huit pour un mouvement d'interpolation)
- ARM-Cortex A8 1 GHz
- Fonctionne avec une précision mathématique – IEEE 754 double
- Port EtherCAT intégré
- Jusqu'à 16 modules E/S supplémentaires pour chaque CPU
- Interpolation linéaire, circulaire et sphérique (jusqu'à huit axes)
- Fonctionnalité CAM
- Interface Ethernet intégrée
- Modbus TCP/IP
- Interface CANopen/Modbus RTU
- Langages de programmation IEC 61131-3
- Entrée d'encodeur
- Sortie d'encodeur simulée
- Fonctionnalité multitâche
- RoHS, certifié CE

- Profils de mouvement EtherCAT CiA 402 pris en charge
  - CSP
  - CSV
  - CST
  - HM
  - PP
  - PV
  - PT
- Fonctionnalité PLCopen
  - PTP
  - Mouvement interpolé
  - Générateur CAM
  - Fonction origine
- Jusqu'à 125 stations esclave peuvent être ajoutées
- Logiciel InoProShop avec langages de programmation IEC61131-3

Bibliothèque PLCopen pour positionnement et interpolation point-à-point

Outils logiciels InoProShop basés sur IEC 61131-3



Modules d'extension esclave EtherCAT pour E/S supplémentaires

Profil CiA 402 EtherCAT

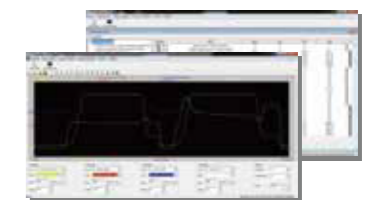


Montage sur rail DIN



Logiciel PC InoProShop

EtherCAT  
CANopen



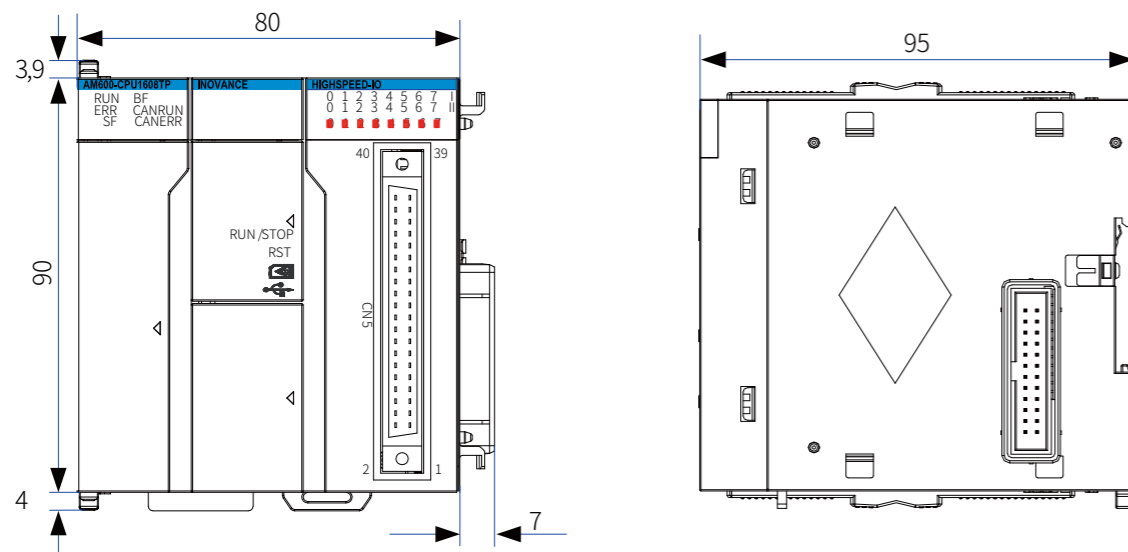
## AM600 – CPU1608TP EtherCAT

### Caractéristiques principales :

- Entrée de tension 24 VDC
- Carte mémoire SD
- Port EtherCAT intégré
- Deux interfaces RS485, protocole Modbus pris en charge
- Protocole esclave CANopen
- MODBUS TCP maître/esclave
- Entrée haute vitesse 16 points
- Sortie haute vitesse 8 points
- Stockage de programme utilisateur de 4 Mo
- Câble Ethernet standard pour la programmation
- Outils logiciels de programmation : InoProShop
- Dimensions physiques : l x H x P = 80 x 90 x 95 mm
- CANlink
- Ethernet/scanner IP/adaptateur

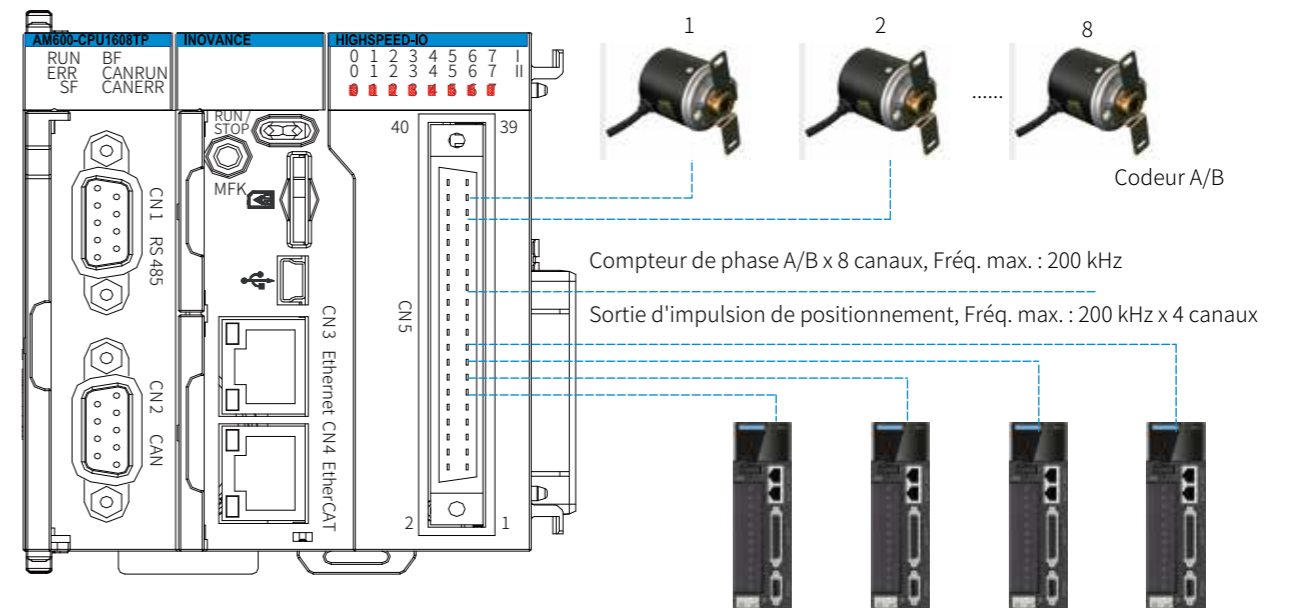


### Dimensions :



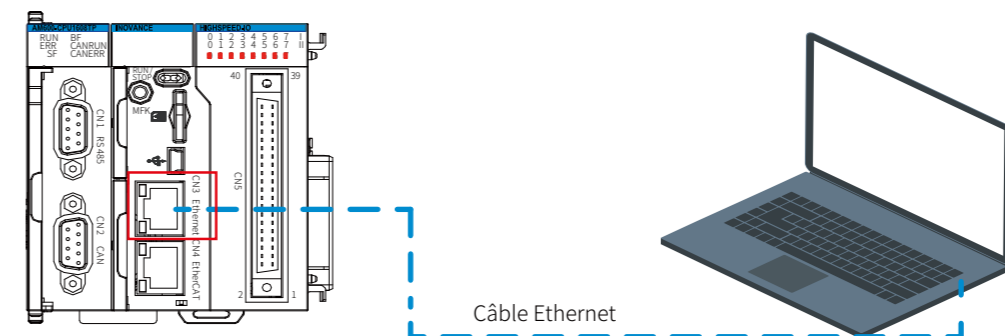
### Le module CPU AM600 est équipé de :

- 8 Compteurs d'impulsion de phase A/B; chaque canal offre un maximum de 200 kHz
- Mesure de fréquence/largeur d'impulsion, précision de  $\pm 2 \mu s$
- Câble de communication Ethernet pour mise en service et entretien



### Surveillance via connexion Ethernet

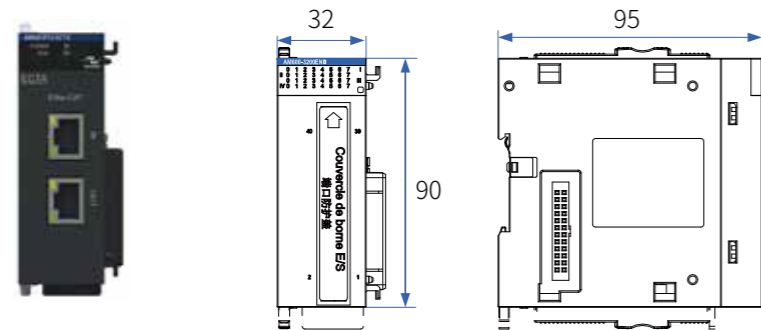
- Diagramme de réseau : L'interface Ethernet du module CPU peut effectuer des connexions point-à-point vers des ordinateurs, HMI et dispositifs équivalents via une connexion Ethernet



**Module esclave de coupleur de bus EtherCAT AM600 (GL10-RTU-ECTA-INT)**

- Extension de coupleur esclave bus EtherCAT (nécessite un système maître AM600)
- Jusqu'à 16 modules DI/DO ou jusqu'à huit modules AI/AO peuvent être ajoutés pour chaque RTU-ECTA
- Services pris en charge : CoE (PDO, SDO)
- Vitesse en bauds : 100 Mbit/s (100 Base-TX)
- Jusqu'à 125 modules peuvent être ajoutés

**Dimensions :**



**Système AM600 (maître)**



Module d'alimentation (GL10 PS2 INT) (2)  
 +  
 Module esclave de coupleur de bus EtherCAT (GL10 RTU ECTA INT) (1)  
 +  
 Modules d'extension locaux (GL10 YYYY INT) (3)

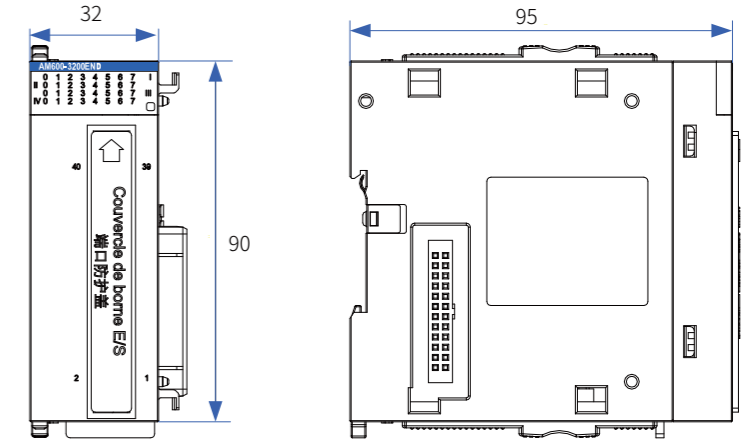
Jusqu'à 125 modules



② ① ③ CE

**Modules d'extension locaux (modules GL10)**

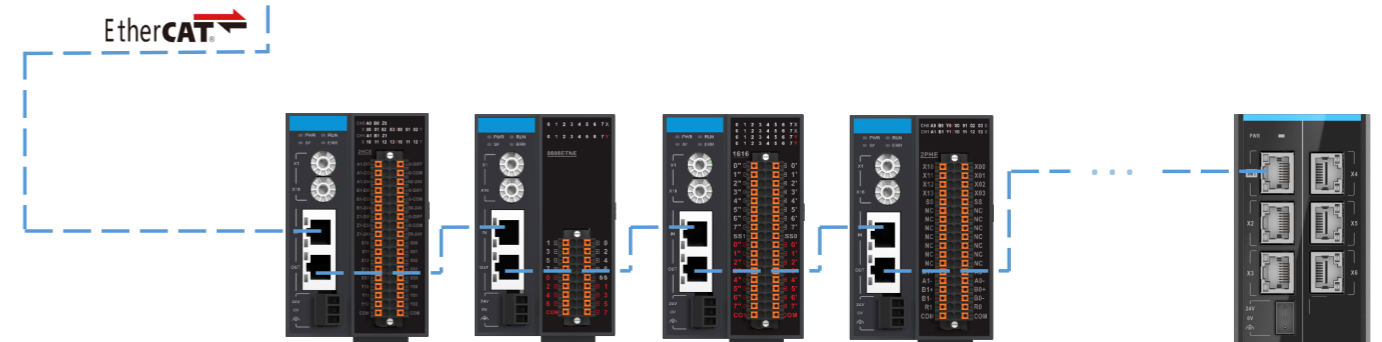
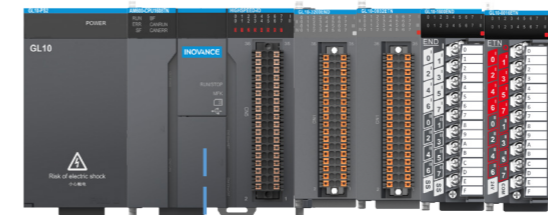
- Les modules d'extension AM600 sont compacts (32 mm d'épaisseur) et peuvent être ajoutés au CPU principal ou à un coupleur de bus esclave EtherCAT
- Plusieurs modules d'extension différents peuvent être ajoutés (par ex. DI, DO, AI, AO, relais, détecteurs de température)
- Dimensions physiques : l x H x P = 32 x 90 x 95 mm



**Modules esclaves distants EtherCAT (modules GR10)**

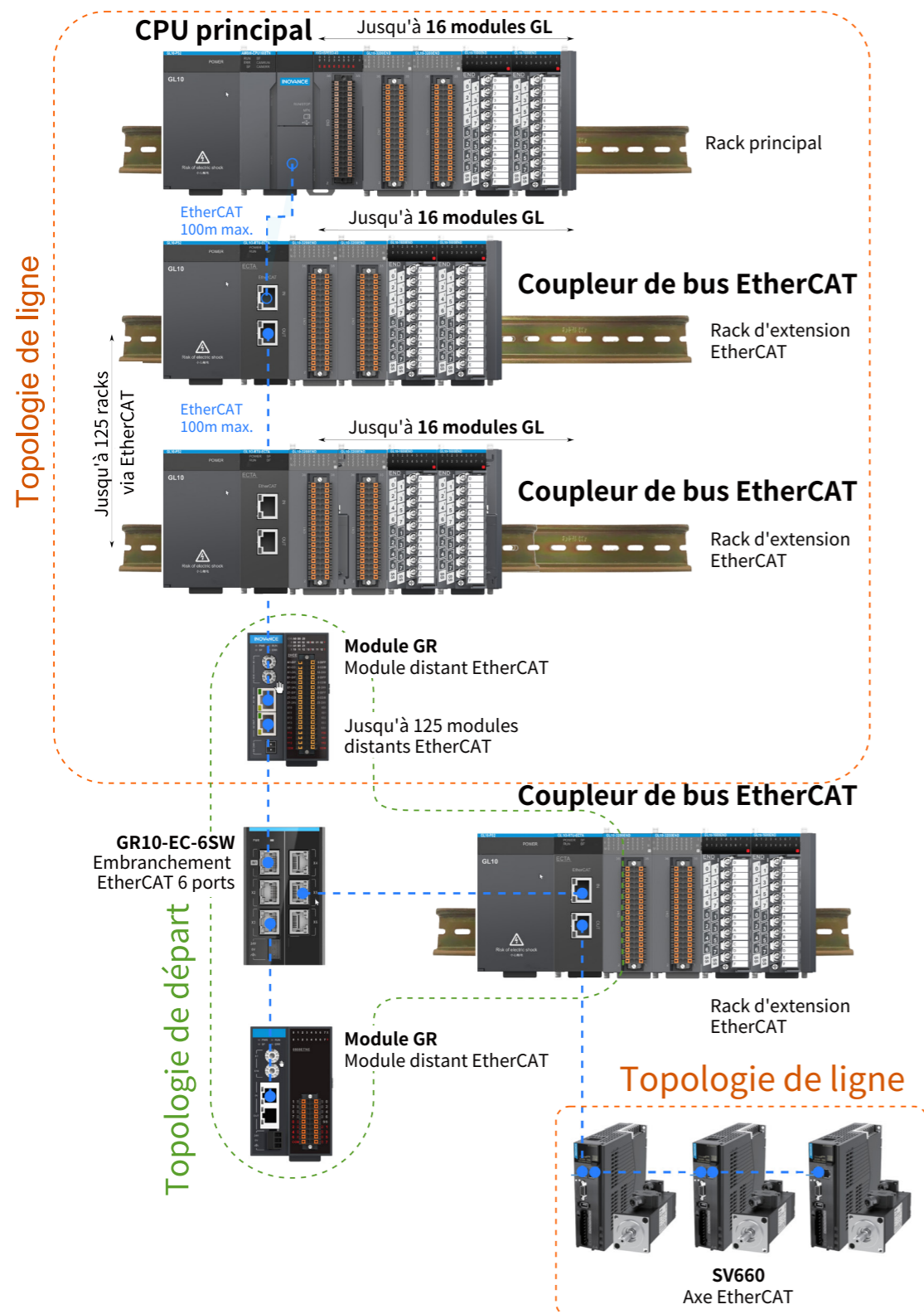
- Jusqu'à 125 modules esclaves peuvent être connectés
- Services pris en charge : CoE (PDO, SDO)
- Vitesse en bauds : 100 Mbit/s (100 Base-TX)
- Nécessite une alimentation externe 24 VDC

**Système AM600 (maître)**

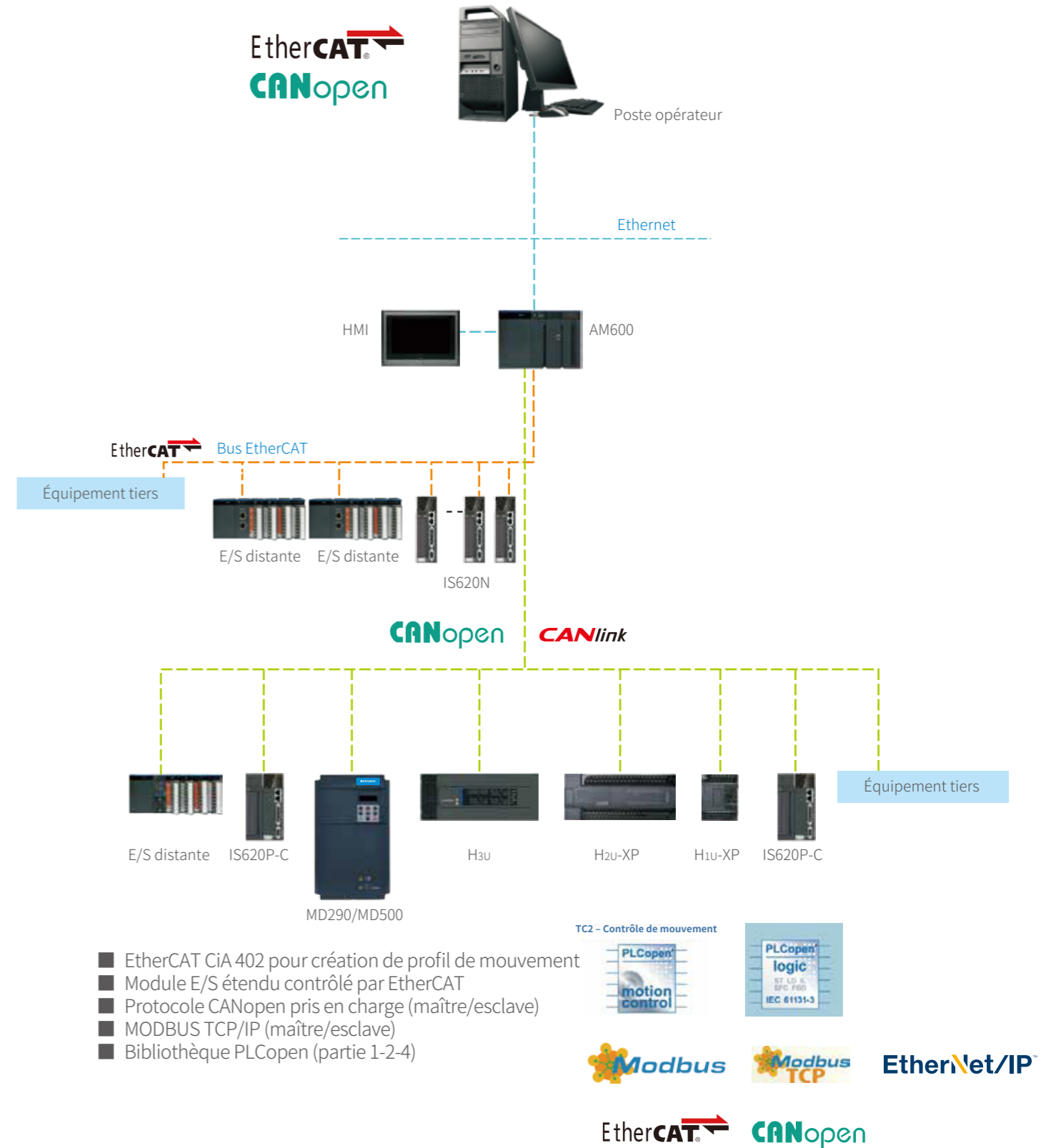


Jusqu'à 125 modules distants EtherCAT (esclave)

## Topologie d'un réseau EtherCAT



## Vue d'ensemble de la structure du contrôleur de mouvement AM600



## Vue d'ensemble du logiciel AM600

### Logiciel InoProShop

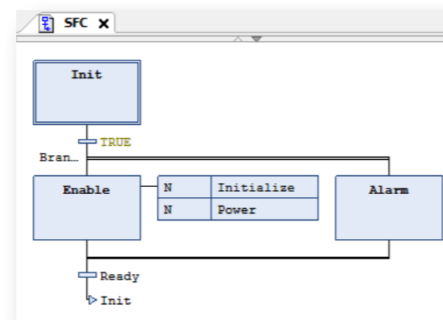
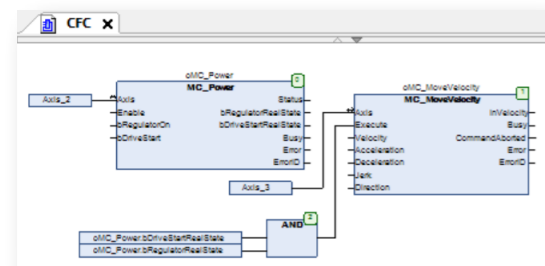
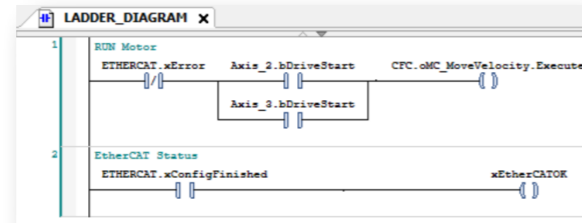
- Outils CAM en standard
- Traçage de portée pour surveillance et mise en service
- Langages de programmation standard IEC 61131-3 pour applications industrielles
- Fonctionnalité multi-tâches

### Standard IEC 61131-3 – langages pris en charge par la plateforme InoProShop

- Texte structuré (ST)
- Diagramme en échelle (LD)
- Commande fonction séquentielle (SFC)
- Tableau de fonction continue (CFC)

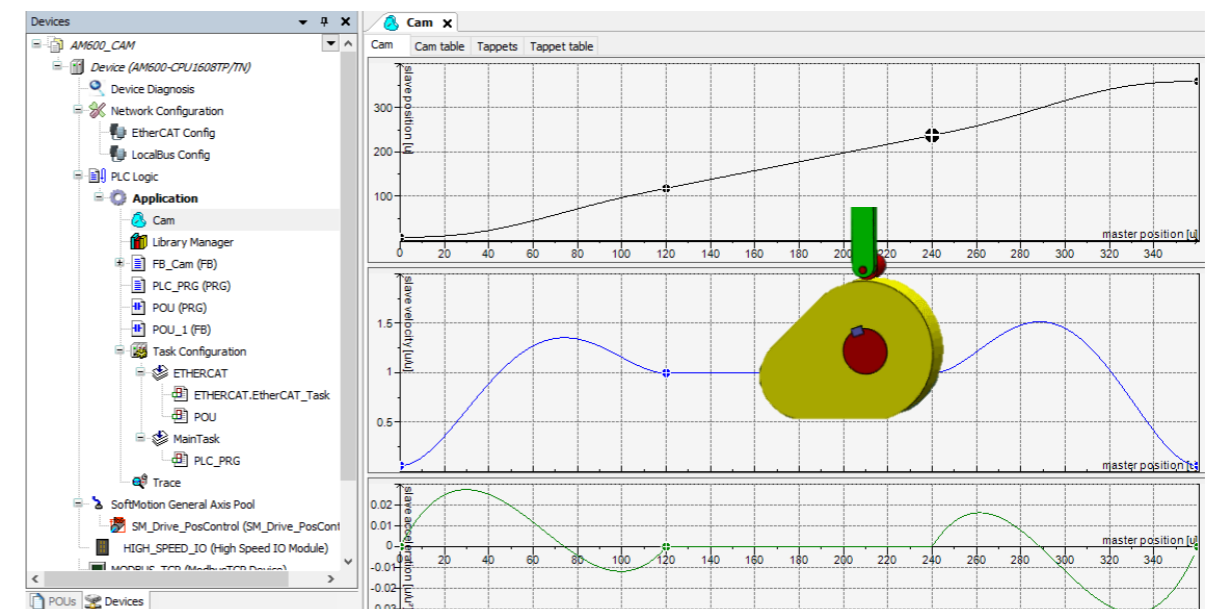
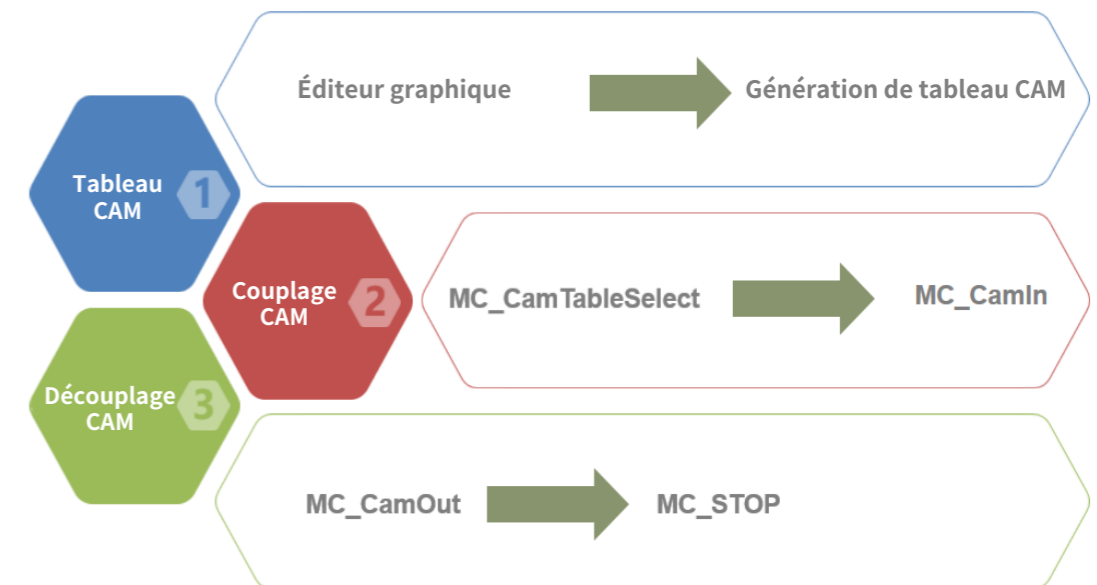
```

STRUCTURED_TEST x
1 PROGRAM STRUCTURED_TEST
2 VAR
3   oMC_Power: MC_Power;
4   oMC_MoveVelocity: MC_MoveVelocity;
5 END_VAR
6
7 IF oMC_Power.bRegulatorOn THEN
8   oMC_MoveVelocity.Velocity := 1000;
9   oMC_MoveVelocity.Acceleration := 1000;
10  oMC_MoveVelocity.Deceleration := 1000;
11 END_IF
    
```



### Réglage CAM

- Un tableau CAM peut être facilement configuré en utilisant l'éditeur graphique intégré au logiciel PC InoProShop
- Interpolation linéaire ou polynomiale (polynôme de 5e ordre)
- Prend en charge jusqu'à 65535 points CAM

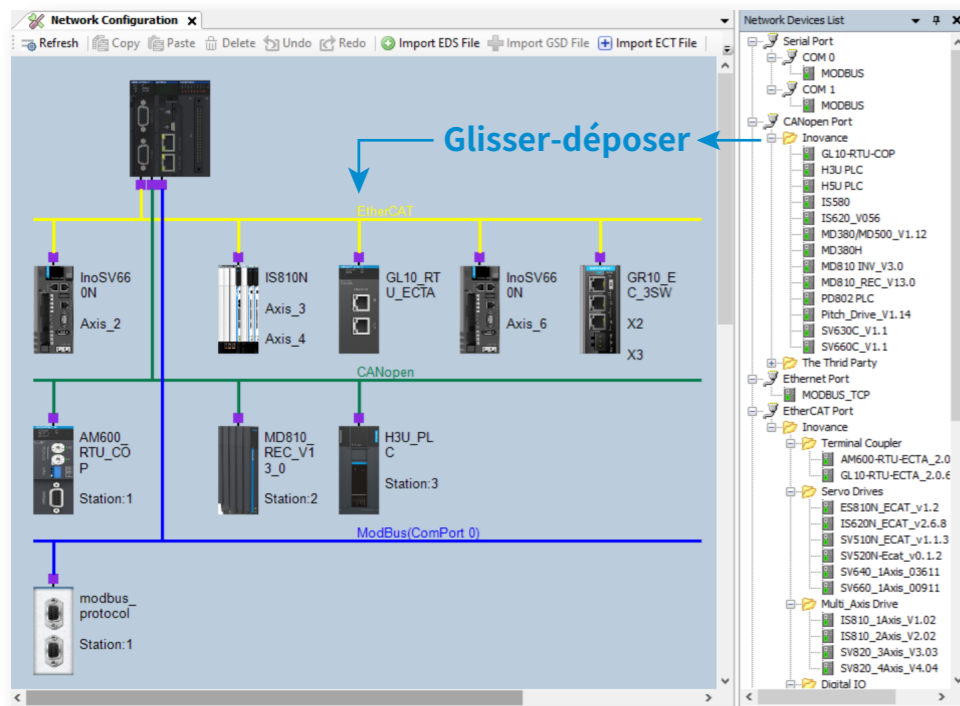




# Vue d'ensemble du logiciel AM600

## Configuration réseau

- Configuration facile d'axes EtherCAT
- Vue en diagramme du système communications EtherCAT
- Vue d'ensemble de tous les paramètres d'axes par le protocole EtherCAT

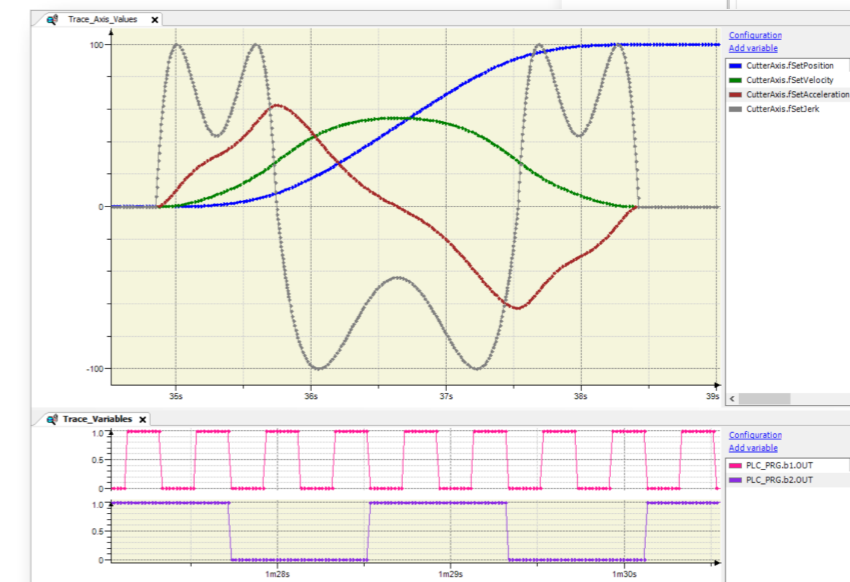


## Mise en service et état de l'axe

La surveillance de l'état de l'axe (par exemple, par information de position, de vitesse, ou d'erreur), permet une configuration intuitive des axes et permet une surveillance en ligne du programme et des variables d'axe par des courbes graphiques

## Paramètres d'axes

FunCode	Name	CurrentValue	Write	Default/Value	Range
H08	Gain Parameters				
H08-00	Speed-loop Gain	400	400	1-20000	
H08-01	Speed-loop integral time constant	2840	1989	15-51200	
H08-02	Position-loop Gain	362	640	1-20000	
H08-03	The second speed loop gain	750	750	1-20000	
H08-04	The second speed loop integral time constant	1061	1061	15-51200	
H08-05	The second position loop gain	1200	1200	1-20000	
H08-06	Second gain mode setting	1	1	0-1	
H08-08	Gain switchover condition	0	0	0-10	
H08-10	Gain switchover delay	50	50	0-10000	
H08-11	Gain switchover level	50	50	0-20000	
H08-12	Gain switchover hysteresis	30	30	0-20000	
H08-13	Position gain switchover time	30	30	0-10000	
H08-15	Average value of load inertia ratio	300	100	0-12000	
H08-17	Zero-Phase delay time	0	0	0-40	
H08-18	Speed feedforward filter time constant	50	50	0-6400	
H08-19	Speed feedforward gain	0	0	0-1000	
H08-20	Torque feedforward filter time constant	50	50	0-6400	
H08-21	Torque feedforward gain	0	0	0-3000	
H08-22	Speed feedback filter	0	0	0-4	



Numéro du modèle	Code article	CE	Description
<b>CPU</b>			
AM401-CPU1608TP-INT	01440170	Oui	16 entrées haute vitesse, 8 sorties haute vitesse (type source/PNP, nécessite un connecteur, voir ci-dessous FCN-40), 1 RS485, 1 port CAN, 1 port EtherCAT, 1 port Ethernet, 1 prise USB, prend en charge une commande 4 axes
AM402-CPU1608TP-INT	01440166	Oui	16 entrées haute vitesse, 8 sorties haute vitesse (type source/PNP, nécessite un connecteur, voir ci-dessous FCN-40), 1 RS485, 1 port CAN, 1 port EtherCAT, 1 port Ethernet, 1 prise USB, prend en charge une commande 8 axes
AM600-CPU1608TP-INT	01440168	Oui	16 entrées haute vitesse, 8 sorties haute vitesse (type source/PNP, nécessite un connecteur, voir ci-dessous FCN-40), 2 RS485, 1 port CAN, 1 port EtherCAT, 1 port Ethernet, 1 prise USB, prend en charge une commande 32 axes
AM401-CPU1608TN	01440032	Oui	16 entrées haute vitesse, 8 sorties haute vitesse (type sink/NPN, pince à ressort enfichable), 1 RS485, 1 port CAN, 1 port EtherCAT, 1 port Ethernet, 1 prise USB, prend en charge une commande 4 axes
AM402-CPU1608TN	01440031	Oui	16 entrées haute vitesse, 8 sorties haute vitesse (type sink/NPN, pince à ressort enfichable), 1 RS485, 1 port CAN, 1 port EtherCAT, 1 port Ethernet, 1 prise USB, prend en charge une commande 8 axes
AM403-CPU1608TN	01440126	Oui	16 entrées haute vitesse, 8 sorties haute vitesse (type sink/NPN, pince à ressort enfichable), 1 RS485, 1 port CAN, 1 port EtherCAT, 1 port Ethernet, 1 prise USB, prend en charge une commande 16 axes
AM600-CPU1608TN	01440064	Oui	16 entrées haute vitesse, 8 sorties haute vitesse (type sink/NPN, pince à ressort enfichable), 2 RS485, 1 port CAN, 1 port EtherCAT, 1 port Ethernet, 1 prise USB, prend en charge une commande 32 axes
<b>UNITÉ D'ALIMENTATION</b>			
GL10-PS2-INT	01440196	Oui	Module d'alimentation, entrée : 220 VAC, sortie : 2 A / 24VDC
<b>MODULES D'ENTRÉE TOR</b>			
GL10-1600END-INT	01440198	Oui	Module 16 entrées TOR source (PNP)/sink (NPN), bornes à vis
GL10-3200END-INT	01440216	Oui	Module 32 entrées numériques source/sink, pince à ressort enfichable
<b>MODULES DE SORTIE TOR</b>			
GL10-0016ER-INT	01440193	Oui	Module 16 sorties de relais
GL10-0016ETP-INT	01440199	Oui	Module de sorties 16 transistors source/PNP, bornes à vis
GL10-0016ETN-INT	01440195	Oui	Module 16 sorties à transistor sink/NPN, bornes à vis
GL10-0032ETN-INT	01440217	Oui	Module 32 sorties à transistor sink/NPN, pince à ressort enfichable
<b>MODULES E/S ANALOGIQUES</b>			
GL10-4AD-INT	01440197	Oui	Module 4 entrées analogiques, bornes à vis
GL10-4DA-INT	01440192	Oui	Module 4 sorties analogiques, bornes à vis
<b>MODULES DE DÉTECTION DE TEMPÉRATURE</b>			
GL10-4PT-INT	01440258	Oui	Module de détection de température 4 canaux d'entrée de résistance thermique, bornes à vis
GL10-4TC-INT	01440263	Oui	Module de détection de température 4 canaux d'entrée de thermocouple, bornes à vis
GL10-8TC-INT	01440261	Oui	Module de détection de température 8 canaux d'entrée de thermocouple, bornes à vis
<b>COUPLEUR EtherCAT</b>			
GL10-RTU-ECTA-INT	01440194	Oui	Module de communication EtherCAT (auto scan), port LAN RJ45
<b>COUPLEUR CANopen</b>			
GL10-RTU-COP-INT	01440251	Oui	Module de communication CANopen, DB9 femelle
<b>MODULES DISTANTS (ESCLAVE EtherCAT)</b>			
GR10-2HCE-INT	01440206	Oui	Module de station esclave EtherCAT compteur haute vitesse ABZ 2 canaux à contrôleur programmable, pince à ressort enfichable
GR10-0808ETNE-INT	01440249	Oui	Module de station esclave EtherCAT 8 entrées TOR et 8 sorties à transistor, pince à ressort enfichable
GR10-1616ETNE-INT	01440079	Oui	Module de station esclave EtherCAT 16 entrées TOR et 16 sorties à transistor, pince à ressort enfichable
GR10-2PHE-INT	01440256	Oui	Module de station esclave EtherCAT 2 canaux de sortie à impulsion différentielle haute vitesse, pince à ressort enfichable
GR10-4ADE-INT	01440254	Oui	Module de station esclave EtherCAT 4 entrées analogiques, pince à ressort enfichable
GR10-4DAE-INT	01440262	Oui	Module de station esclave EtherCAT 4 sorties analogiques, pince à ressort enfichable
GR10-4PME-INT	01440252	Oui	Module de station esclave EtherCAT 4 sorties de positionnement, pince à ressort enfichable
GR10-8PBE-INT	01440250	Oui	Module de station esclave EtherCAT 8 sondes de capture, pince à ressort enfichable
GR10-8TCE-INT	01440257	Oui	Module de station esclave EtherCAT 8 entrées de thermocouple, pince à ressort enfichable
GR10-EC-6SW-INT	01440259	Oui	Module concentrateur EtherCAT 6 canaux (1 entrée EtherCAT et 5 sorties EtherCAT), port LAN RJ45
<b>CÂBLES DE CONNEXION (Pour type TP/TN)</b>			
H2U-USB-CAB	15041200	-	Connexion du PC au contrôleur, le connecteur du câble est un mini USB, d'une longueur de 1,50 m
S6-L-T04-0.3	15040261	-	Câble Ethernet, longueur de 0,30 m, vitesse jusqu'à 100 Mbps, STP
S6-L-T04-3.0	15040262	-	Câble Ethernet, longueur de 3 m, vitesse jusqu'à 100 Mbps, STP
<b>CÂBLES DE CONNEXION (pour le type TP seulement)</b>			
Connecteur seulement			
FCN-40	15050180	-	Connecteur FCN 40PIN (nécessaire pour le type TP)
Alternative au bornier à vis distant			
T024-K	15020452	-	Bornier à vis MIL 40PIN (nécessaire pour le type TP)
X210-5-0.5	15300119	-	Câble d'extension E/S AM600 - longueur de 0,50 m avec 2 connecteurs FCN (nécessaire pour le type TP)
X210-5-2.0	15300193	-	Câble d'extension E/S AM600 - longueur de 2 m avec 2 connecteurs FCN (nécessaire pour le type TP)

# Porté par la Technologie

Variateurs AC



Multi-variateurs AC



Variateurs MV



Servo-variateurs simple axe



Servos multi-axes



Robotique & Contrôleurs de mouvement



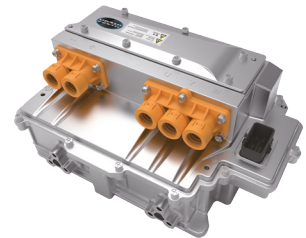
PLCs & HMIs



Solutions CNC pour Machine Outils



Inverters de véhicule électrique



## INOVANCE

Forward, Always Progressing

### Bureaux à l'International

☀ **Allemagne-Stuttgart**

Tél: +49 (0) 7144 8990  
sales.de@inovance.eu  
www.inovance.eu

☀ **Italie-Milan**

Tél: +39 (0) 2268 22318  
sales.it@inovance.eu

☀ **France-Bordeaux**

Tél: +33 (0) 5594 01050  
sales.fr@inovance.eu

☀ **Turquie-Istamboul**

Tél: +90 (0) 21 6706 1789  
info.turkey@inova-automation.com

☀ **Inde**

Siège social Chennai  
Tél: +91 (0) 44 4380 0201  
Ahmedabad  
Tél: +91 (0) 79 4003 4274  
Mumbai Tél: +91 (0) 22 4971 5883  
Delhi Tél: +91 (0) 11 4165 4524  
Réseau de vente à Kolkata, Bengaluru,  
Coimbatore, Hyderabad, Pune  
info.inovaindia@inova-automation.com

☀ **Corée du Sud-Séoul**

Tél: +82 (0) 10 7428 5732  
info@inova-automation.com

☀ **Hong Kong SAR**

Tél: +852 2751 6080  
info@inova-automation.com

### Inovance Technology Companies

Shenzhen Inovance Technology Co. Ltd.  
Suzhou Inovance Technology Co. Ltd.

Pour les distributeurs dans d'autres pays, contactez le bureau de Hong Kong.

## INOVANCE

Forward, Always Progressing

Inovance Technology  
www.inovance.eu

**INOVA**  
automation  
by INOVANCE