

## SEMAINE 5

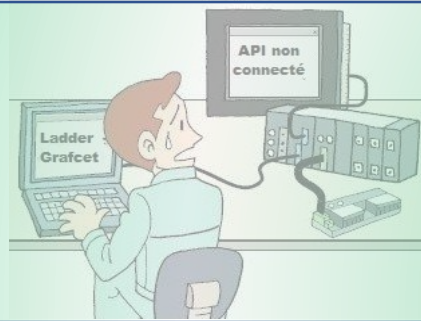
### INITIATION AUX AUTOMATES SIEMENS

#### FICHE 34 : LES GAMMES D'AUTOMATES SIEMENS



# Automation & Sense

Janvier 2018 | [www.automation-sense.com](http://www.automation-sense.com)



### Objectifs :

Cette fiche a pour but de vous initier aux automates Siemens qui font partie des automates les plus utilisés dans le monde industriel notamment en Europe.



Dans cette fiche, vous découvrirez les différentes gammes d'automates Siemens et leurs particularités.

Cette fiche et toutes les autres qui vont suivre ne présentent que les bases de la programmation d'automates Siemens, nous avons une autre formation qui va plus dans les détails, vous pouvez consulter le programme [ici](#)



## Introduction

Si nous devrions citer tous les modèles des automates Siemens, nous passerions plusieurs heures à le faire tellement qu'ils sont nombreux. Cependant, on peut catégoriser les automates Siemens par gamme.

Le portefeuille des automates Siemens libellé sous le nom **SIMATIC** englobe non seulement les petits automates servant à réaliser des tâches logiques simples aux automates hautes gammes destinés aux systèmes plus complexes. On peut ainsi classifier les automates Siemens suivant les gammes suivants : **basses gammes, moyennes gammes et hautes gammes**. Ici quand on parle de gamme, on se réfère à la puissance de l'automate et au nombre de fonctionnalités pris en charge par celui-ci.

### 1) Les automates basses gammes

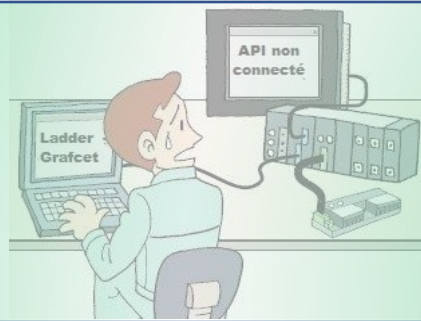
#### a) les automates de la gamme Logo

Les automates **Logo** aussi appelés modules logiques Logo, sont des mini-automates dotés d'un tout petit écran (pour la plupart des modèles) et de



quelques boutons sur la façade qui permettent de les programmer ou de visualiser le programme qu'ils contiennent. Les automates Logo se

programment avec les langages Ladder ou FBD. Ils disposent d'une interface de



communication qui permet de les connecter à un PC afin de pouvoir les programmer avec le logiciel **LogoSoft Comfort**.

Les automates Logo sont très utilisés pour les applications de domotique et dans les petites machines et installations qui ne nécessitent pas un nombre d'entrées/sorties très élevé.

La dernière version des automates de la gamme Logo est le **LOGO! 8**. Cet automate dispose d'un port Ethernet, d'un serveur web embarqué et se programme avec la dernière version du logiciel **Logo! Soft Comfort V8**.

## b) Les automates de la série S5

Parmi les automates basses gammes, nous avons les automates de la **série S5**.



Les automates de la série S5 qui se programment avec le logiciel **Step 5** sont devenus maintenant obsolètes et on les retrouve aujourd'hui très rarement au niveau des installations industrielles.

Ces automates ont vu le jour vers les années 80 et leurs processeurs ont des puissances de calcul plus limitées.



## II) Les automates moyennes gammes

Parmi les automates moyennes gammes nous avons les gammes d'automates **S7-200** et les gammes **S7-1200**. Les automates de la gamme S7-200 sont apparus vers les années 90 et ont des puissances de calcul nettement plus élevées que les automates de la série S5.

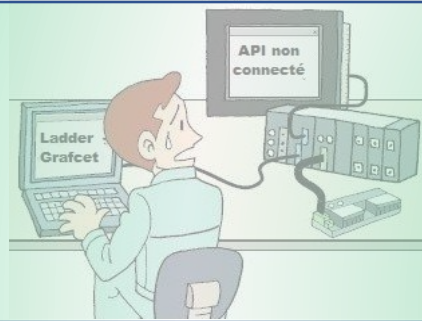
### a) Les automates de la gamme S7-200

Ce sont des automates d'anciennes générations qui se programment avec le logiciel **Step 7 MicroWin**. Ils disposent d'une mémoire plus faible et d'un jeu



d'instructions limité comparés aux nouveaux modèles d'automates que l'on retrouve aujourd'hui sur le marché. Si vous travaillez avec Windows 7, vous aurez besoin d'installer la dernière version de **Step7 Microwin V4** avec le service pack 9 (SP9). Il existe aujourd'hui une déclinaison des automates S7-200

nommée **S7-200 Smart**. Ces automates sont uniquement disponibles en Inde et en Chine. Ils sont un peu plus évolués et se programment avec **Step 7 Microwin Smart**.



## b) Les automates de la gamme S7-1200

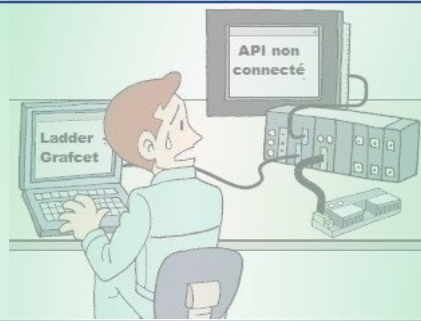
Ce sont des automates très compacts et qui se présentent comme étant les successeurs des automates de la gamme S7-200. Une des spécificités des



automates **S7-1200** est qu'ils ne prennent pas en charge les langages **STL** et **Graph**. Aussi, les automates de la gamme S7-1200 ne se programment qu'avec TIA Portal. TIA portal correspond aux versions de Step7 ultérieures à la version 5.6. En effet la dernière version de Step7 Simatic manager est la version **Step7 5.6** que l'on retrouve dans le package **Step7 Professionnel 2017** qui est désormais compatible avec le système d'exploitation Windows 10.

La première version de TIA Portal est la version 10.5, après on a les versions V11, V12, V13, V14 et enfin V15 qui est la dernière version et qui vient tout juste de sortir.

Les automates de la gamme S7-1200 sont des automates abordables et sont idéales pour apprendre à programmer des automates Siemens. Il existe aujourd'hui des kits de développement comprenant un API Siemens S7-1200, le logiciel TIA Portal et un IHM que l'on peut acquérir à partir de 350 euros.



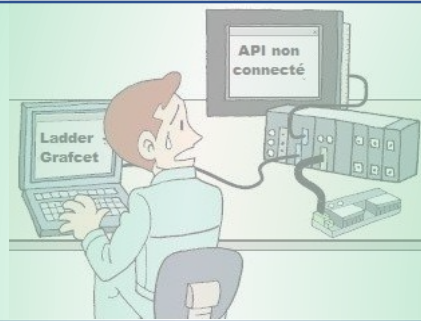
### III) Les automates hautes gammes

Ils sont constitués des automates modulaires des gammes **S7-300**, **S7-400** et **S7-1500**. A la différence des automates compacts, ces automates modulaires sont composés de plusieurs modules (CPU, alimentation, cartes entrées/sorties etc...) que l'on monte sur un rack.

#### a) Les automates de la gamme S7-300

Les automates de la gamme S7-300 sont des automates moyennes/hautes gammes destinés à des applications plus conséquentes. Les automates de la gamme S7-300 peuvent se programmer aussi bien avec Simatic Manager Step7 qu'avec TIA Portal.





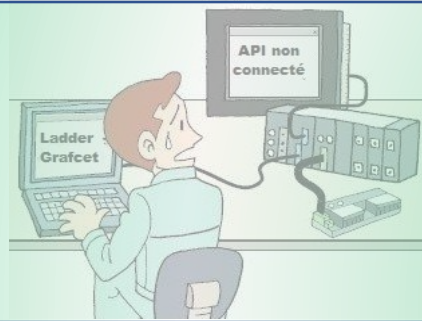
## b) Les automates de la gamme S7-400

Ce sont des automates hautes gammes qui sont très puissants et qui sont généralement utilisés dans les applications de contrôle/commande notamment avec le SNCC (système numérique de contrôle-commande) PCS7.

Les automates de la gamme S7-400 peuvent aussi bien être programmés avec Simatic Manager Step7 qu'avec TIA Portal. Comparés aux automates S7-300, les automates S7-400 sont généralement plus puissants et disposent de 4 accumulateurs comparés aux S7-300 qui en ont 2.







### c) Les automates de la gamme S7-1500

Ce sont les tous nouveaux automates hautes gammes de Siemens. Comme pour le S7-1200, les automates de la gamme S7-1500 ne se programment qu'avec TIA Portal. Ils se différencient des autres automates moyennes et hautes gammes grâce à l'écran LCD intégré sur la façade de son CPU.



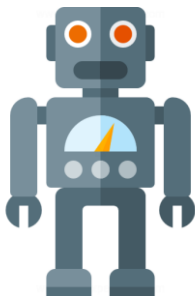


#### IV) Les PC industriels : la gamme Microbox

Les PC industriels encore appelés IPC (Industrial Personal Computer) ne sont pas vraiment des automates, on les a ajoutés ici afin que vous sachiez que l'on peut faire du contrôle-commande avec des dispositifs autres que les automates programmables.

En effet, comme pour les PC ordinaires, les PC industriels sont de véritables ordinateurs, leur particularité c'est qu'ils ont été conçus pour fonctionner en milieu industriel. Les PC industriels de la gamme Microbox de Siemens utilisent le logiciel WinAC RTX qui est un automate logiciel ou SoftPLC. En d'autres termes, le fait d'installer WinAC RTX sur le PC industriel transforme celui-ci en un véritable contrôleur programmable. Celui-ci pourra être programmé avec l'atelier d'ingénierie TIA Portal.





Dans cette fiche, vous avez pu découvrir les principales gammes d'automates Siemens. Vous avez aussi découvert les logiciels utilisés pour programmer celles-ci.

Dans la prochaine fiche nous verront l'architecture matérielle des automates Siemens en prenant comme exemple les gammes S7-1200 et S7-300.