

# Cinq concepts essentiels dans le domaine de l'automatisation

## RNA

### Réseau de Neurones Artificiels (RNA)

Un réseau de neurones artificiels est un modèle informatique basé sur la structure d'un réseau de neurones biologiques. Un tel réseau est constitué de capteurs interconnectés qui transmettent de l'information.

Les synapses dans tout le réseau peuvent apprendre et s'adapter en fonction d'informations internes ou externes, tout comme le ferait une créature biologique.

## SNCC

### Système Numérique de Contrôle-Commande (SNCC)

Dans un SNCC, des contrôleurs autonomes sont placés dans tout le système de fabrication et habituellement contrôlés par un opérateur de supervision central. Les SNCC sont souvent utilisés dans les processus de fabrication, en continu ou par lots.

L'utilisation d'un SNCC peut réduire les temps d'arrêt. Le placement des nœuds et le contrôle du traitement dans l'ensemble du système sont tels que l'existence d'un problème n'affecte qu'une partie du processus de fabrication.

## IHM

### Interface Humain-Machine (IHM)

Les IHM permettent aux humains d'interagir avec des machines, ce qui signifie que la production peut être surveillée de près et que tout changement dans les exigences de production peut être résolu rapidement.

Les IHM permettent aux humains d'utiliser et de contrôler les machines, car celles-ci renvoient des informations à l'utilisateur, ce qui aide le processus de prise de décisions.

## SCADA

### Système d'acquisition et de contrôle de données (SCADA)

Un SCADA est une architecture de système de supervision, consistant en un réseau composé d'ordinateurs, de communications de données et d'une interface utilisateur. Un système SCADA fournit un degré élevé de capacité de supervision dans les usines.

Un même réseau SCADA peut être appliqué à plusieurs sites. L'utilisation d'IHM et de PLC permet d'accéder au réseau à distance.

## PLC

### Contrôleurs Logiques Programmables (PLC)

Les PLC sont des ordinateurs industriels réalisés avec des matériaux conçus pour résister à des températures extrêmes et à des conditions défavorables, telles que celles rencontrées dans une usine de fabrication. Ils sont considérés comme des systèmes en temps réel, parce qu'ils doivent répondre rapidement aux conditions de l'usine.

Les PLC surveillent les processus de fabrication et sont conçus pour être très fiables. Ils sont également faciles à programmer et leurs anomalies peuvent être diagnostiquées rapidement.

