

Chef de Projet en Automatisme, Robotique et Informatique Industrielle CP ARII

Gérer une information analogique

Elaborer et transcrire un module de gestion d'une mesure analogique

Patrick MONASSIER







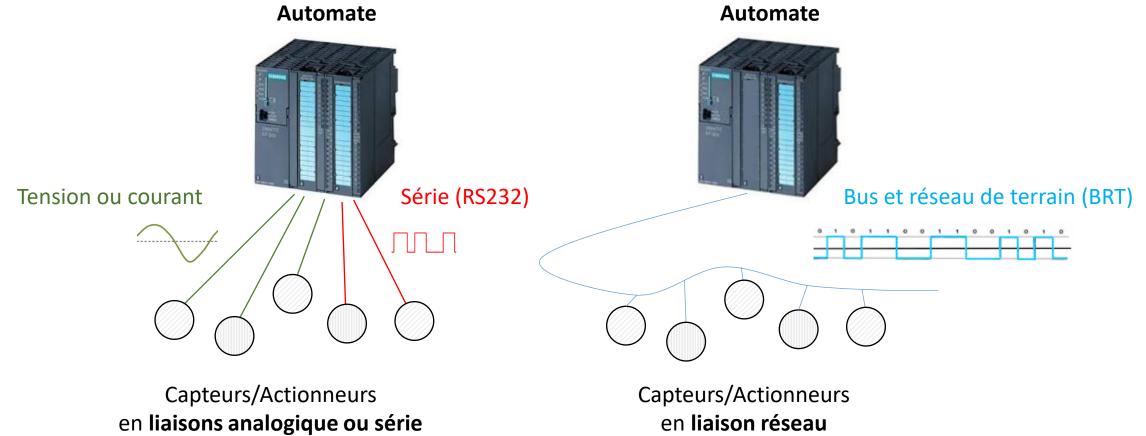
Sommaire

Les Réseaux

- Liaisons des capteurs et des actionneurs avec l'automate
- Niveaux de réseaux
- Avantages/inconvénients
- Pyramide du CIM
- Les méthodes d'accès
- Le codage d'une donnée analogique
- L'automate et l'analogique

Liaisons des capteurs et des actionneurs avec l'automate

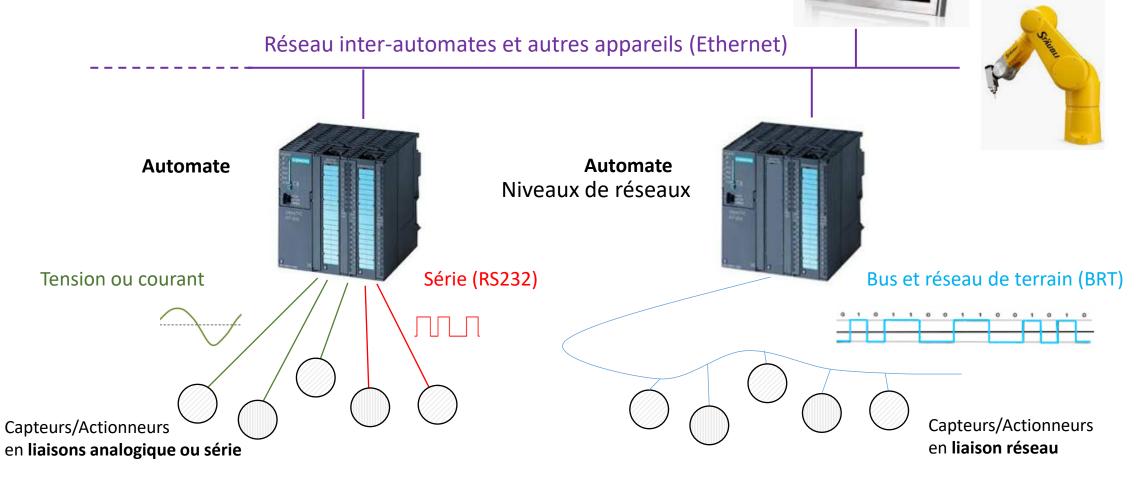


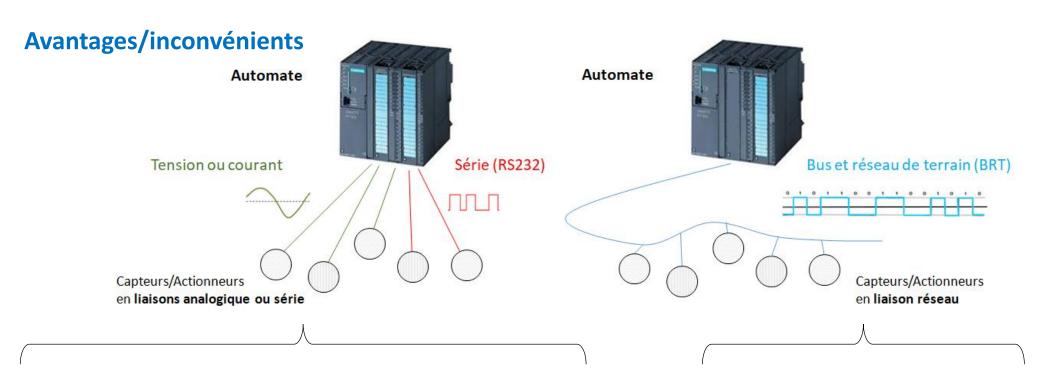


Niveaux de réseaux



Bien différencier le BRT capteurs/actionneurs sous l'automate et le réseau de liaison inter-systèmes Ethernet







Tension ou courant

Avantages

Liaison directe

Permanence de l'information

Mesure au multimètre

Inconvénient

Sensible aux perturbations

Beaucoup de fils

Liaison série

Avantages

Liaison directe

Moins sensible aux perturbations

Inconvénient

Pas de mesure multimètre

Pas de permanence de l'information

Beaucoup de fils

Bus et réseau de terrain

Avantages

Un seul câble de liaison

Gain financier

Bonne protection aux perturbations

Inconvénient

Besoin d'outil informatique

Pas de permanence de l'information

Pyramide du CIM

Concept de la pyramide du CIM

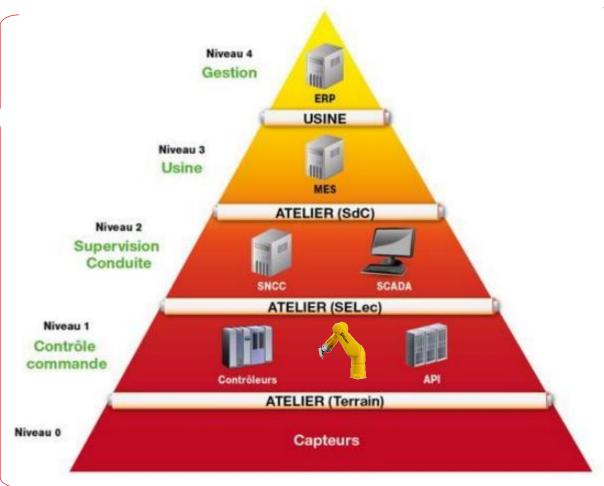
Computerized Integration Manufacturing



- Internet - Le réseau des réseaux

- Ethernet - jusqu'à 1 GHz

- **Ethernet industriel** *jusqu'à* 1 *GHz* Powerlink – Ethercat...
- Bus et Réseaux de Terrain jusqu'à 20 MHz Devicenet - Interbus - Profibus - Profinet...



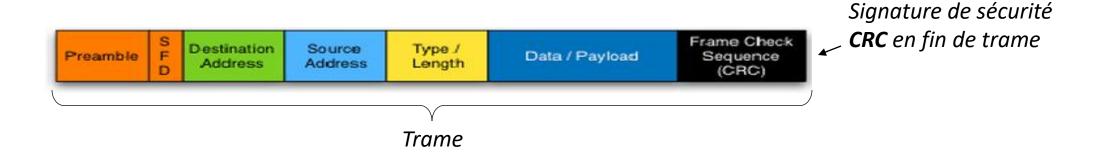
Principes des réseaux



Le but principal du réseau industriel est de transporter l'information d'un point à un autre :

- De façon sûre : l'erreur peut être dangereuse
- Dans un temps donné : Déterminisme *

(*) **Déterminisme**: c'est la faculté de transférer des données dans un temps **donné** et **connu**

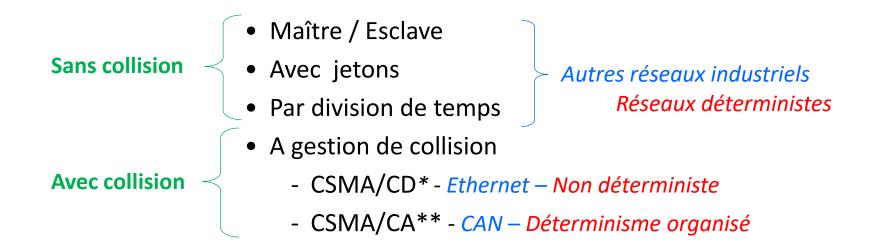


Les données sont transportées dans des **trames** (suite de bits 1/0) de **tailles variables** suivant les types de réseaux Des **protocoles** propres à chaque réseau permettent d'échanger les données entre appareils Le **CRC** (Cyclic Redundancy Check) ou **FCS** (Frame Check Sequence) permet de sécuriser chaque trame

Les méthodes d'accès



La **méthode d'accès** permet de contrôler le trafic sur un réseau : qui parle, quand et pour combien de temps...



- (*) CSMA/CD Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection
- (**) CSMA/CA Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance



Chef de Projet en Automatisme, Robotique et Informatique Industrielle CP ARII

Gérer une information analogique Elaborer et transcrire un module de gestion d'une mesure analogique

Fin de Présentation