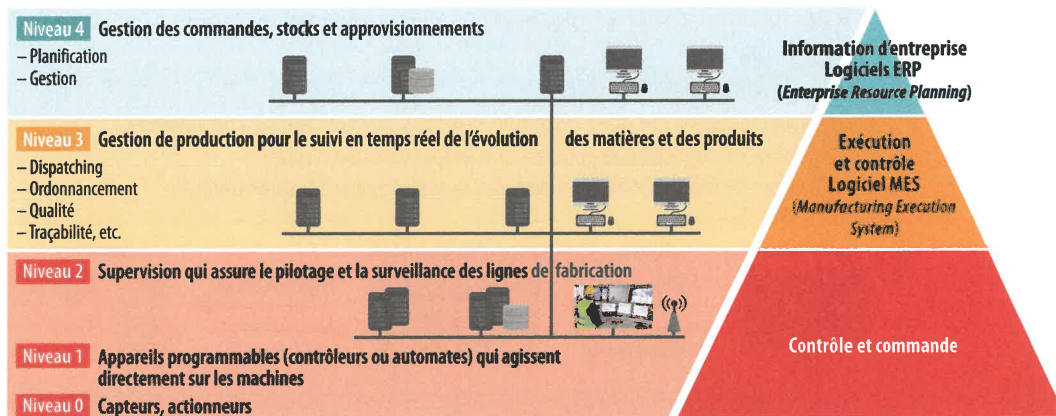


1 Présentation

La **pyramide du CIM** (Computer Integrated Manufacturing) ou, en français, production intégrée par ordinateur, présente les fonctions des systèmes informatiques permettant l'automatisation complète d'une usine de production.

Objectifs du système de supervision

- Suivi et pilotage
- En temps réel
- Automatisé
- De machines industrielles



2 SCADA

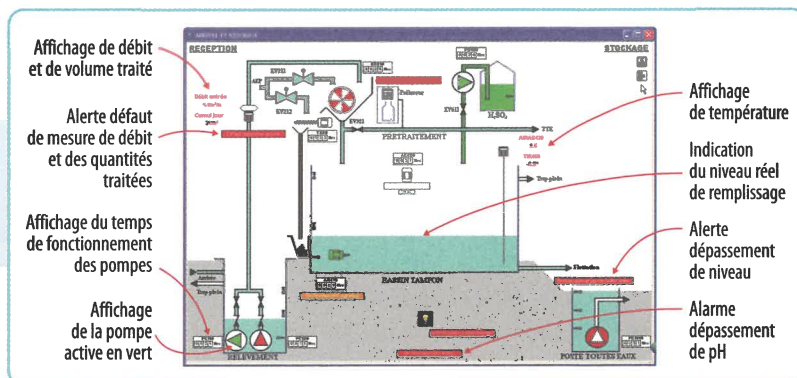
- Un système de supervision (niveau 2 de la pyramide) doit traiter un grand nombre de mesures et contrôler les installations à distance et en temps réel.
- **SCADA** (Supervisory Control And Data Acquisition) : système de contrôle et d'acquisition de données pour la supervision.
- Les logiciels SCADA se présentent sous la forme d'écrans de contrôle.

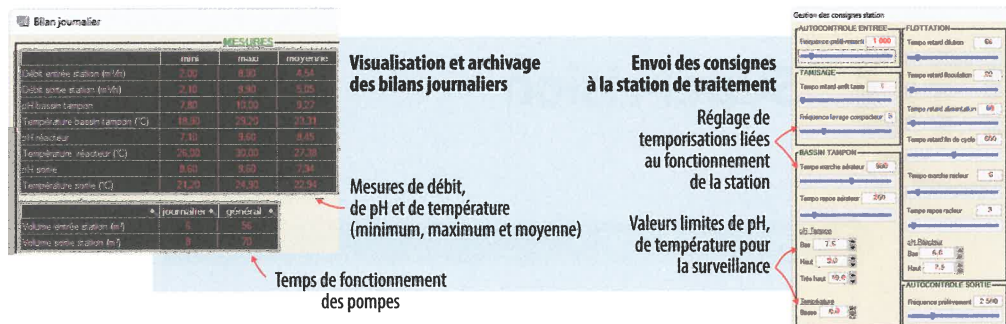
Deux fonctions principales des logiciels SCADA

- **Surveillance** : affichage des mesures, détection des dysfonctionnements avec alarmes
- **Commande** : envoi d'ordres de marche, d'arrêt, de consignes à distance

Exemple

Utilisation d'un logiciel de supervision réalisé pour le contrôle et la gestion d'une station d'épuration :





3 Architecture du réseau de supervision

- Il faut transmettre les consignes et recevoir les informations qui proviennent du terrain.

Exemple

Pour le remplissage d'une cuve :

- la supervision envoie une consigne de mise en route d'une pompe à un automate ;
- l'automate active alors la pompe et le niveau monte dans la cuve ;
- l'automate reçoit la mesure de niveau et la communique à la supervision.



- Les échanges se font toujours à travers un réseau de communication. Sa complexité dépend de la taille du système à superviser.
- Deux exemples d'architecture de base :

Type d'architecture	Principe	Schéma
Monoposte	- Le superviseur communique directement avec les automates au travers d'un réseau dit industriel - Permet des communications sûres et en temps réel	
Client-serveur	- Pour les installations plus complexes - Un ou plusieurs serveurs s'occupent de l'acquisition des données - Les serveurs diffusent les informations aux postes de supervision à travers un réseau informatique classique (Ethernet)	

L'essentiel

- La supervision industrielle est un système informatique muni d'écrans, dédié au **contrôle et à la surveillance de machines automatisées, à distance et en temps réel**.
- La supervision reçoit les **informations** sur l'état des machines pour la surveillance et envoie des **consignes** aux automates pour le contrôle des machines.