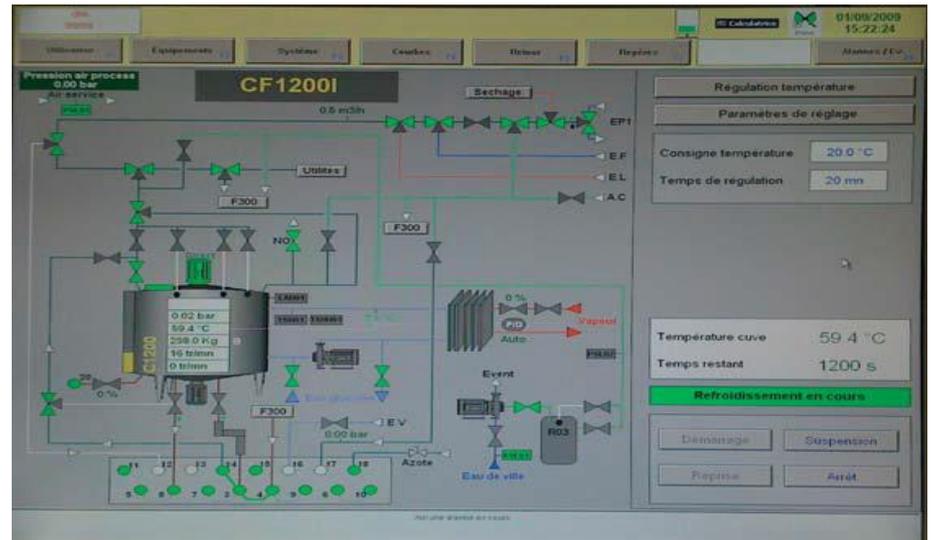


L'automatisation des industries agroalimentaires



Introduction

➤ L'automatique est une des directions reconnues essentielles dans l'évolution des industries alimentaires. Maîtriser, dès le procédé, les critères de qualité et de sécurité des aliments est un enjeu majeur.

➤ L'utilisation de systèmes automatisés (automates et robots) est aujourd'hui indispensable dans le secteur de la production industrielle.

➤ **L'automatisme** renvoie aux machines utilisées dans le quotidien ou dans l'industrie pour remplacer les actions de l'homme. On retrouve :

-Les machines de l'environnement quotidien: appareils électroménagers, téléphones portables, ascenseurs, distributeurs de boissons, systèmes de sécurité...

-Les robots pour la construction industrielle (agroalimentaire, automobile, aéronautique, ...).

Définition de l'Automatisme

Un automatisme est un ensemble de machines destiné à remplacer de façon automatisée l'être humain dans des tâches, en général simples et répétitives, mais réclamant précision et rigueur.

Utilité de l'automatisme

Simple ou complexes, les systèmes automatisés sont partout dans notre environnement quotidien. Rien que dans notre logement : les machines à laver le linge, la vaisselle, le réfrigérateur à dégivrage automatique, le réveil, etc., comportent au moins un automatisme.

Dans l'industrie, ils sont indispensables :

- ils effectuent quotidiennement les tâches les plus ingrates, répétitives et, dangereuses;
- ils sont d'une telle rapidité et d'une telle précision;
- ils réalisent des actions impossibles pour un être humain;
- c'est un synonyme de productivité et de sécurité.

Les maîtres mots de l'automatisme sont l'innovation et l'efficacité.

Les systèmes automatisés

Les systèmes automatisés sont composés d'une partie opérative exécutante et d'une partie commande, réfléchie et analyste.

La partie opérative

Un système automatisé, quel qu'il soit nécessite un **opérateur**, c'est une personne qui donne des consignes au système et qui est capable de comprendre les signaux que la partie commande lui renvoie.

La partie commande

La partie commande reçoit les consignes de l'opérateur et les comptes rendus de la partie opérative.

Les commandes peuvent être envoyées par une Interface Homme Machine (IHM) informatisée ou par un pupitre de commandes.

Les comptes rendus de la partie opérative sont les signaux envoyés par les capteurs installés sur les machines.

Entre la partie commande et la partie opérative, se trouve le système qui est en réalité un automate dans lequel se trouve un programme.



Les actionneurs et les capteurs

Les actionneurs

Un actionneur est un organe de la partie opérative qui va traduire le signal envoyé par la partie commande en une action physique.

Parmi les actionneurs on peut citer : -un moteur -un vérin pneumatique -une vanne ,
etc.

Les capteurs

Un capteur est un élément de la partie opérative qui va réagir à un phénomène physique et envoyer le signal vers la partie commande.

Parmi les capteurs on peut citer : - un capteur de lumière - un capteur de contact - un capteur mouvement ...



- Les **techniciens en automatisme** participent à la construction, l'installation et la maintenance de ces robots au sein de l'usine et des entrepôts où ils sont utilisés. Ils exercent des compétences en électronique, en informatique, en mécanique ou encore en pneumatique.

- Les **ingénieurs en automatisme** ont des fonctions à la fois techniques et managériales. Au cœur de l'industrie, ils travaillent à la conception même de l'automatisation des entreprises. Ils sont les architectes de systèmes automatisés de plus en plus complexes. ils font preuve de compétences technologiques certaines. Ils travaillent conjointement avec le service production. Ils dessinent les plans, programment et instrumentalisent les automates, mettent en œuvre les essais, forment et conseillent les utilisateurs.