

FICHE 6

AUTOMATISATION, TRANSITIQUE ET ROBOTIQUE DE PROCESS

► DESCRIPTIF/DÉFINITION

Dans une industrie mondialisée où les temps d'innovation et les cycles de vie courts des produits imposent une réactivité et une flexibilité maximales à tous les niveaux de la chaîne de valeur, les installations de production doivent accentuer leurs efforts pour s'adapter aux changements de conditions de fabrication.

Au-delà de l'automatisation des postes de travail pour faire face à l'augmentation des cadences, les fabricants et les logisticiens cherchent aussi à augmenter la flexibilité de l'outil de production, optimiser le transport des composants d'un poste à un autre et maintenir des flux continus d'approvisionnement. Cette mutation en termes de robotisation des procédés offre la possibilité à l'humain de se concentrer sur les tâches réclamant un savoir-faire spécifique et une prise de décision afin d'optimiser la gestion et le pilotage du site.

Les principales applications de ces technologies sont :

- la manutention de charges, la préparation de commande, les machines de tri, les convoyeurs aériens, ascenseurs, trans-stockers, palettiseurs et chargeurs, le *Pick & Place*, l'encaissage, la palettisation ;
- le ferrage, la pose d'étanchéité ;
- l'assemblage, le soudage à l'arc, l'encollage, les parachèvements ;
- la fabrication des circuits imprimés, le traitement et le conditionnement des composants électroniques, le report de composants électroniques sur substrat souple (textile, etc.) ;
- les opérations de process en général.

► ENJEUX (AVANTAGES)

Sur le plan économique

- Diminution des durées de cycle et amélioration des cadences de production, disparition ou diminution des goulets d'étranglement.
- Flexibilité.
- Amélioration de la qualité des process et des produits.
- Saisie méticuleuse des données.

Sur le plan technologique

L'augmentation du niveau d'automatisation permet de mieux organiser l'espace utile, de décharger l'homme des activités pénibles et pauvres en valeur ajoutée et d'intégrer des systèmes de contrôle CND en ligne plus facilement. Les robots peuvent remplacer l'homme dans les environnements dangereux.

Sur le plan de la transformation de l'entreprise

- Gagner en compétitivité permet dans certains cas de ne pas être obligé de délocaliser ou de sous-traiter, voire de réintégrer des productions sous-traitées.
- L'automatisation et la robotisation de process permet de laisser plus de temps à l'homme dans les prises de décisions et l'analyse des problèmes.
- Des nouveaux métiers apparaissent liés au concept de systèmes cyber-physiques, l'automatisation et la robotisation étant aujourd'hui très liées à la mobilité.

FICHE 6

AUTOMATISATION, TRANSITIQUE ET ROBOTIQUE DE PROCESS

Sur le plan environnemental, sociétal

- Valorisation du travail des employés à travers une augmentation de leur création de valeur ajoutée.
- Amélioration de la qualité des postes de travail des opérateurs.
- Amélioration des conditions de travail et de sécurité ; soulage les opérateurs sur les postes de travail contraignants, fatigants ou dangereux qui peuvent impacter leur santé (ex : TMS – troubles musculosquelettiques).
- Permet de consacrer du temps à l'innovation et de se concentrer sur la satisfaction du client.
- Amélioration de l'image de l'entreprise, sensation de modernité et de maîtrise.

► LES CLÉS DE LA RÉUSSITE

Au niveau technologique

- Dans une optique d'optimisation du travail par des systèmes robotiques au sein de la chaîne de production, il est nécessaire d'analyser les mouvements, les déplacements, les besoins en capteurs.
- Intégration mécanique, électrique, électronique et logicielle en phase avec les besoins spécifiques de l'utilisateur final.

► MATURITÉ DE L'OFFRE

Au niveau numérique

- Intelligence grandissante des systèmes : maintenance prédictive, contrôle automatisé de la production, analyse de données, accompagnement des opérateurs dans les prises de décision.
- Analyse d'image et traitement du signal plus rapides et plus efficaces.

Au niveau des compétences à mobiliser, des connaissances et de la formation

- Les métiers très orientés procédés au départ vont évoluer vers plus de maîtrise des systèmes automatisés : chef de projet, conducteur de ligne de production ou logistique, technicien de maintenance, programmeur roboticien, automaticien, etc.
- Les compétences nouvelles intéresseront l'intégration des processus et l'organisation, la modélisation et la simulation, la supervision, la sûreté et la sécurité, les interfaces et les protocoles de communications des systèmes, l'immersion et la e-maintenance.

Les questions à se poser

- Quel est le niveau d'automatisation et de robotisation recherché en fonction du budget et des délais souhaités ?
- Quelles sont les tâches à automatiser ?

Émergent

Laboratoire

Prouvé

Mature

Fréquent

Pervasif