

TECHNIQUES DE MANAGEMENT DANS LES SYSTEMES INTEGRES DE PRODUCTION

TĂNASIE Diana

Faculté FIIR, Master: CIST, Anul de studii:II e-mail: diana.tanasie24@gmail.com

Coordinateur scientifique : *Prof.dr.ing Vasile BENDIC*

RESUME: Les systèmes de production industrielle représentent les types d'unités de production industrielle ou leurs divisions (sociétés holding, sociétés, sections, ateliers, etc.), ainsi que les réunions de ce type. Les systèmes de production industrielle, en intégrant dans leur structure un facteur de gestion, d'autorégulation, généralement de nature humaine, deviennent des systèmes cybernétiques. S'adressant aux industriels, aux holdings, aux groupements d'entreprises, aux filières industrielles comme des systèmes cybernétiques, il assure des conditions optimales pour étayer scientifiquement une gestion et son organisation. Le stade supérieur atteint par les systèmes de production industrielle actuels, par rapport aux systèmes de production de fabrication et d'usinage, pourrait être possible grâce à une véritable infusion de progrès technique, matérialisée par l'introduction et l'extension de systèmes informatiques électroniques, informatiques et électroniques.

1.Introduction

Concevoir les processus de production, gérer les stocks et les approvisionnements, mettre en œuvre une politique de qualité, organiser et planifier la fabrication, et définir une logistique efficace sont les principaux domaines couverts par le management de la production.

Pour mener à bien cette délicate mission qui impose de concilier des objectifs souvent contradictoires, l'entreprise a pris conscience de la nécessité d'adopter un management de la production intégré et transversal, c'est-à-dire fondé sur les processus plutôt que sur les fonctions. Mais ceci est plus facile à dire qu'à faire, car la division du travail et la spécialisation des tâches héritées de Smith et Taylor semblent plutôt s'y opposer. Pourtant, avant même que le modèle japonais ne s'impose comme le modèle dominant, de nombreux chercheurs et dirigeants occidentaux soulignaient l'intérêt de réunir, de souder et finalement d'intégrer les différentes fonctions de l'entreprise.

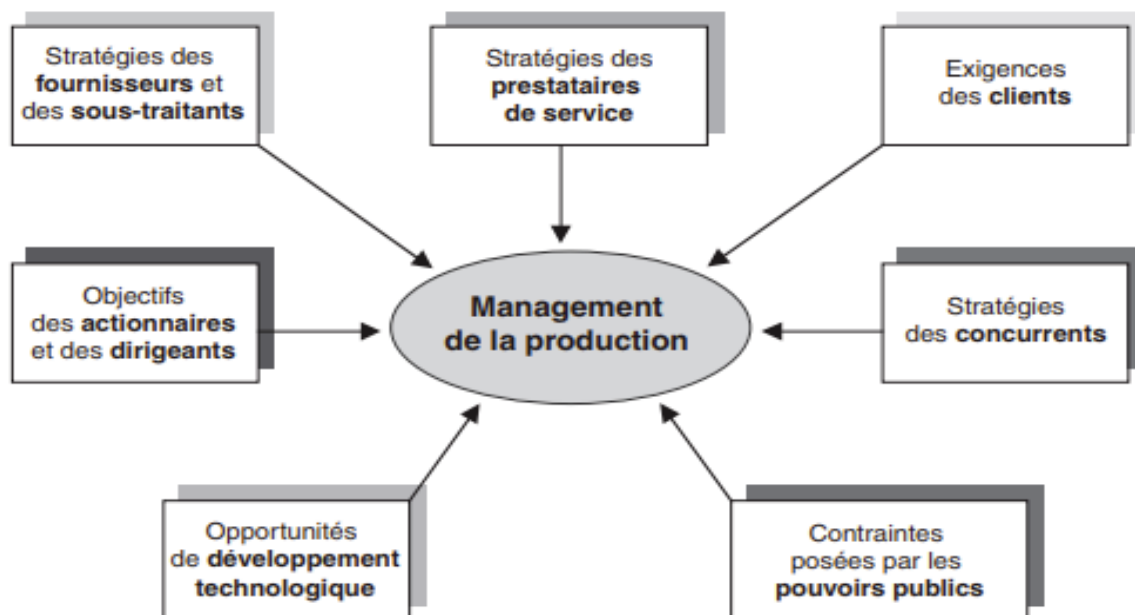


Fig 1- Management de la production

Une grande tendance s'est développée et a conduit aux logiciels arrivés sur le marché à la fin du siècle dernier : c'est la notion d'intégration. En effet, l'entreprise qui informatisait ses fonctions se retrouvait avec des logiciels indépendants les uns des autres.

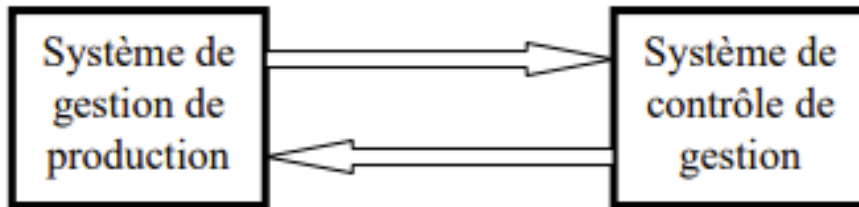


Fig 2- Le connexion entre les systèmes

Deux logiques fondamentales d'organisation de la production sont à l'œuvre : une logique de planification d'une part, une logique de réactivité d'autre part. C'est pourquoi, le durcissement de la concurrence et la transformation des exigences de la clientèle mettent au cœur de l'analyse de la production la maîtrise des processus, avec des méthodes visant à identifier ces processus et à les améliorer globalement plutôt qu'à les fragmenter selon une logique de spécialisation des acteurs. En ce Système de gestion de production Système de contrôle de gestion 15 sens, le « Juste-à-Temps » et le management logistique intégré peuvent être ainsi interprétés comme des innovations apparues en gestion de production afin d'améliorer les processus de production considérés globalement.

▪ Le système intégré

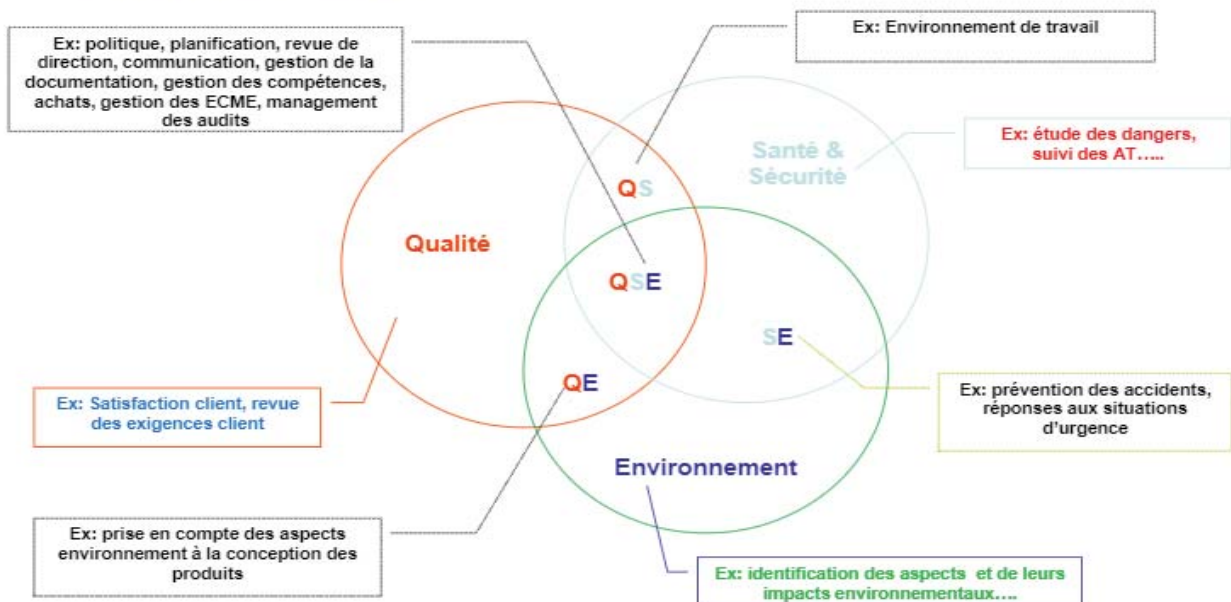


Fig 3- Systeme integer

2. L'organisation de la production

C'est la recherche d'une organisation efficace de la production au travers de trois activités :

Il s'agit de participer aux choix des moyens de production les plus performants et les mieux adaptés par rapport à une production donnée.

Il s'agit ensuite de proposer une implantation des moyens qui maximise la productivité du système de production, tout en assurant la meilleure qualité possible.

Il s'agit enfin d'agir de manière continue sur l'organisation de la production par une démarche d'amélioration du système logistique.

Les objectifs de l'organisation de la production

Quantitatifs: de façon à assurer sa rentabilité et sa survie (hausse du chiffre d'affaires, augmentation de la productivité gain ou bénéfice financier)

Qualitatifs:

- Améliorer la qualité,
- Assurer les délais de livraison
- Optimiser les stocks roulants (stock est autant en déplacement qu'en entrepôt)
- Suivre les coûts de production au plus proche
- Gérer les ordres de fabrication.

Organisation de la production en ligne

Dans un système de production organisé en ligne, l'agencement (mise en ordre, organisation) des ressources est fait en respectant les différentes étapes de fabrication du produit. En amont, entrent les matières premières et en aval, sortent les produits finis.

L'organisation en ligne s'adapte pour des entreprises qui fabriquent Un seul ou un nombre peu varié de produits finis. Car dans ce cas, les étapes de fabrication sont les mêmes ce qui fait le volume de production s'élève. On distingue deux grandes variantes d'agencement en ligne :

- La chaîne de fabrication à flux continu
- La chaîne d'assemblage.

Organisation de la production par fonction

Dans une organisation du processus de production par fonction, les ressources de production sont rassemblées sur la base des opérations qu'elles réalisent. Les machines sont groupées dans des ateliers ou ce qu'on appelle les Job-chop.

Ce qui les prédispose à traiter une grande variété de produits exigeant des séquences d'opérations distinctes. Exemples de Job-chop : Atelier de peinture, Atelier de soudure, laboratoire d'analyses. Contrairement à l'organisation en ligne, l'organisation de la production par fonction se caractérise par : La fabrication d'une grande variété de produits ,un volume de production par référence peu élevé.

Organisation de la production dans un emplacement fixe

C'est une forme d'organisation spécifique à une production unitaire (Projet) en autre terme c'est une production qui résulte de la commande d'un produit particulier, parfois totalement original. Comme un bâtiment ou ouvrage important, film, artisanat.

Toutes les ressources de production sont transportées vers le lieu du travail. Il n'y a pas de circulation de flux de matières entre les différents équipements de production. Ces derniers sont toutefois sollicités à des étapes différentes du processus de production pour réaliser chacun des opérations qui lui sont particulières et dans le respect du plan général du projet.

Il n'y a pas un agencement ou une organisation statique des ressources de production. Tout le projet est élaboré et représenté sous forme de graphes (diagramme Pert, Diagramme de gant).

L'utilisation des applications informatiques permet d'obtenir un planning d'utilisation de chaque ressource et de gérer l'équilibrage des capacités.

2. Les ERP (Enterprise Resources Planning)

Un ERP ou progiciel de gestion intégré (PGI) est destiné à la gestion globale des différents flux de l'entreprise aux niveaux stratégique, tactique et opérationnel. Il met en commun, pour les diverses entités et fonctions, l'ensemble des données nécessaires à cette gestion dans une base de données unique.

Gestion de la production cepts et principes

Comme la Toyota Production Système était mûrissant la avoir besoin pour enseignement et engageant la fourniture membres de la chaîne dans ce système augmenter (LIKER, 2003). Par conséquent, Fujio Cho, un Oh non disciple, développé une représentation simple du système, une maison.

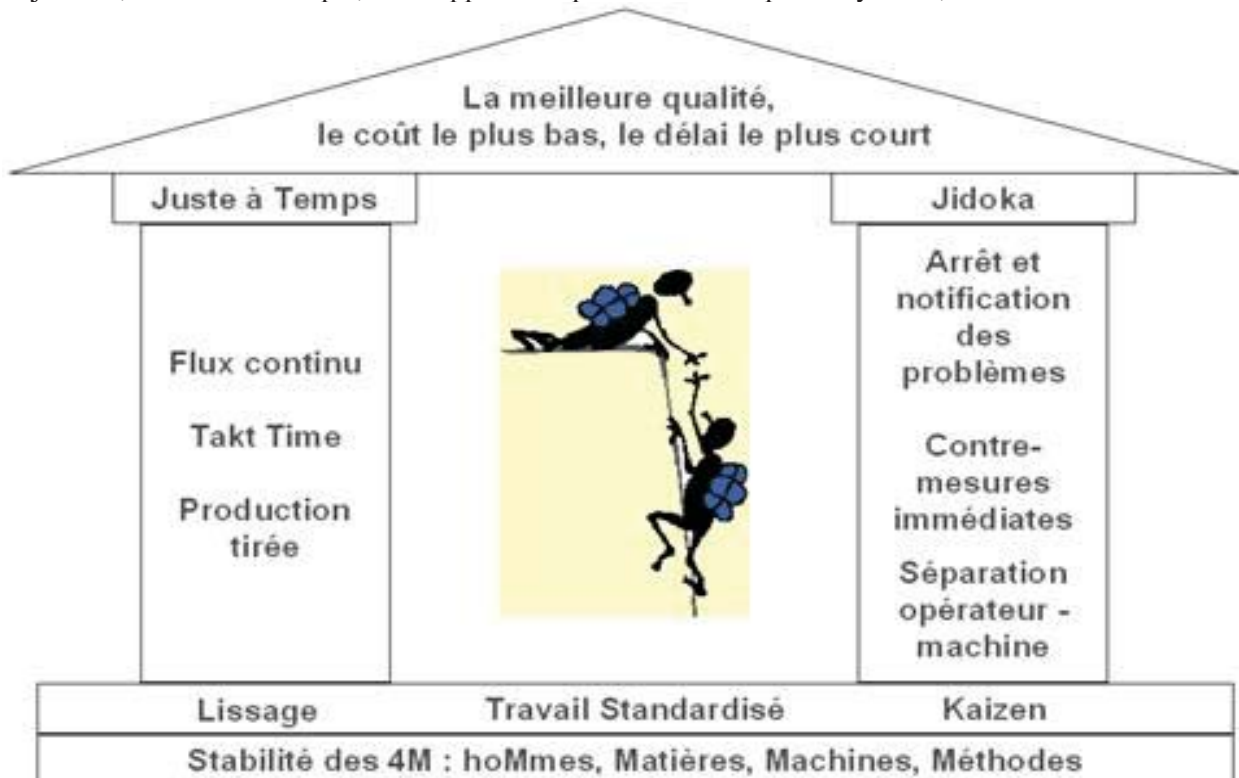


Fig 4- Juste dans Temps et Jidoka Maison

Les deux des colonnes d'habitude référer à Juste dans Temps et Jidoka (ou Autonomie), tandis que la fondation typiquement inclure les concepts de stabilité, production nivelée, travail normalisé et kaizen.

Dans la plupart des maisons TPS, les objectifs sont également similaires: haute qualité, faible coût et délai d'exécution court. Le maison proposé par Liker (2003) souligne la avoir besoin à gérer personnes et à atteindre la buts à travers l'élimination de déchets. En fait, dans la version de Liker le rôle des personnes est pointu en dehors dans le milieu de la maison, reconnaissant le caractère socio-technique de production systèmes. Pour çauteur, kaizen (continu amélioration) est le seulement des moyens pour atteindre a stabilité et personnes besoin de être qualifié à identifier et éliminer déchets, par demandant se quel est la racine cause de la problème.

Finalement, la fondation de la TPS maison contient certains les concepts cette doit être mis en œuvre avant que l'entreprise puisse démarrer la mise en œuvre de changements plus complexes (tels que comme on vient de à l'heure). Smalley (2004) points hors cela lorsqu'un entreprise n'est pas capable de adopter ceux les concepts à la fondation de la maison TPS, il n'est pas possible d'obtenir les avantages supérieurs du système.

Gestion intégrée de la production, en 6 étapes:

L'adaptation de l'ensemble du cycle de production à l'ère numérique de la technologie industrielle amène les industriels dans une zone de forte compétitivité, du fait de la transformation des usines en unités connectées et auto-organisées. Ces centres de production ont une efficacité accrue en fabriquant des produits en un temps plus court et à des coûts inférieurs, ce qui détermine automatiquement un profit plus élevé. La mise en place d'un logiciel dédié à l'automatisation de la production permet d'optimiser toutes les étapes du cycle de vie du produit:

Etape 1. RÉCEPTION ET CONFIRMATION DES COMMANDES

Les commandes passées par les clients atteignent immédiatement le système ERP (système de gestion des ressources de l'entreprise). Ici, les stocks disponibles sont automatiquement contrôlés sur la base des informations provenant de l'entrepôt, du système de gestion de l'entrepôt WMS et les quantités sont confirmées.

Etape 2. GÉNÉRATION D'ORDRES DE PRODUCTION:

Pour les produits qui ne sont pas en stock, le système ERP génère des ordres de fabrication, sur la base des recettes de production attachées à chaque article. Ces recettes contiennent des spécifications sur les matières premières nécessaires au processus de production, les quantités liées à chacune, ainsi que les étapes à effectuer.

Etape 3. VÉRIFICATION DES STOCKS DE MATIÈRES PREMIÈRES

Comme dans le cas des stocks de produits finis, l'intégration entre ERP et WMS offre également la possibilité de contrôler les stocks de matières premières disponibles dans les entrepôts. Si nécessaire, des bons de commande sont émis pour les matières premières qui ne sont pas en stock.

Etape 4. PLANIFICATION DE LA COMMANDE DE PRODUCTION

Une fois générés, les ordres de production arrivent dans APS - le système avancé de planification de la production, où ils sont planifiés en fonction d'algorithmes avancés. Le système permet la réalisation de différents types de planification automatique: avant, arrière, bidirectionnel, minimisant le temps de préparation des machines et plus encore. L'utilisateur est libre d'intervenir à tout moment pour ajuster le plan lorsque des situations surviennent telles qu'une panne de machine, le manque d'un opérateur, un changement de prix pour les commandes ou d'autres situations. La planification complète du produit est affichée dans APS sous la forme d'un diagramme de GANTT, facile à suivre, qui peut être aidé rapidement.

Etape 5. EXÉCUTION DES OPÉRATIONS DE PRODUCTION

Une fois planifiées, les opérations du processus de production sont envoyées à l'usine où MES est installé - le système d'exécution des opérations de production. Dans MES, chaque personne dans l'usine peut facilement voir quelles activités elles vont effectuer, peut cocher celles qui sont terminées et peut fournir des commentaires sur les erreurs possibles, les pannes d'équipement ou d'autres problèmes.

Etape 6. ANALYSE CONTINUE ET AJUSTEMENT DES PROCESSUS DE PRODUCTION

La solution MES offre une série de capacités d'analyse et de vérification de la qualité du processus de production. Il peut être connecté aux équipements d'usine, offrant ainsi une visibilité permanente sur l'état d'activité et la productivité de chaque machine ou opérateur. L'analyse des rebuts, des défauts, ainsi que des KPI spécifiques tels que OEE (office des équipements) ou OLE (efficacité de la main-d'œuvre)

peut être facilement réalisée dans MES, le système fournissant des informations en temps réel, provenant directement de l'usine.

3. Conclusion

Les ERP et les MES correspondent à la notion d'intégration des différentes fonctions de l'entreprise et la création de processus transversaux. On y retrouve bien un noyau de progiciels de GPAO, de gestion comptable ou financière qui se sont développés par ajout d'applications et de fonctionnalités autour d'une base de données commune. On reconnaît là une évolution rationnelle et conventionnelle du support informatique de l'entreprise. Au contraire, les APS correspondent à une intégration comportant un esprit nouveau puisqu'il y a intégration de la décision et qu'il porte sur l'ensemble de la chaîne logistique. Cette approche est donc beaucoup plus révolutionnaire avec une filiation logicielle moins naturelle à partir des logiciels de la gestion industrielle. Quant aux SGGT, nous les avons cités ici car ils touchent aux diverses fonctionnalités de la gestion industrielle et de ses processus transversaux. Ils ont la caractéristique d'être centrés sur les informations des produits et constituent un sous-ensemble du système d'information.

4. Références bibliographique

- [1]. https://www.eyrolles.com/Chapitres/9782708129863/chap13_Courtois.pdf
- [2]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00491490/document>
- [3]. <http://excerpts.numilog.com/books/9782100587445.pdf>
- [4]. [Manufacturing planning and control systems](#), Thomas E. Vollmann, William L. Berry, DC Whybark 1988
- [5]. https://www.researchgate.net/publication/283264468_Integrated_Production_Planning_and_Control_Model_for_Engineer-To-Order_Prefabricated_Building_Systems
- [6]. <https://fr.slideshare.net/mazoudH/expos-management-de-production>
- [7]. https://fr.wikipedia.org/wiki/Gestion_de_la_production