

« Manufacturing Intelligence » - L'art de produire intelligemment

Cette dénomination un peu prétentieuse en français regroupe les fonctions de gestion de la production ayant pour objectif de rationaliser les processus de fabrication en mettant à profit l'expérience accumulée et la connaissance acquise au gré de l'élaboration des produits.

On distingue en fait deux thématiques « intelligentes » en gestion industrielle :

- Business Intelligence
- Manufacturing Intelligence

La première concerne les processus de gestion, tandis que la seconde s'adresse aux processus de fabrication.

Le dénominateur commun est le bouclage entre les performances et les dérives observées dans l'exécution réelle de ces processus et la prise de décision selon 2 axes :

- **En temps réel :**
les anomalies sont traitées directement pendant l'exécution du processus par les acteurs de son exécution (l'opérateur, le contremaître ou le système de contrôle dans le cas des processus de fabrication)
- **En temps différé :**
Par rétro-action sur la conception du processus qui sera corrigé par le responsable de la conception du processus (la R&D dans le cas des processus de fabrication) pour tenir compte des écarts observés par rapport à la cible de performance et des informations acquises sur le terrain.

La mission globale du Business / Manufacturing Intelligence dans la logique 6 Sigma peut donc se résumer ainsi :

- Traitement de l'information pour mesurer la performance et détecter les écarts des processus
- Action de d'amélioration et compensation, en temps réel ou différé.

Un point très important concerne l'exploitation des données brutes issues de l'exécution des processus pour créer de une information fidèle et utilisable pour évaluer correctement la performance, comprendre l'origine des problèmes et permettre des décisions appropriées.

Si le concept est nouveau, les outils existent depuis longtemps.

- TRS / OEE (vision ressources)
- SPC / SQC, Plans d'expérience Tagushi (vision Produit)
- Contrôle avancé (Ressources et Produit)
- Outils de Modélisation et d'Optimisation des process

Il s'agit donc bien d'une philosophie de gestion des processus dans laquelle le cycle de vie du produit ne suit pas une progression linéaire Spécification – Conception – Qualification – Vie du produit par l'exécution de processus, mais d'un rebouclage permanent de l'exécution vers la conception.

Pour illustrer l'objectif du Manufacturing Intelligence, cette anecdote dont j'ai été le témoin il y a 25 ans me semble tout à fait représentative.

Participant au démarrage de chaudières industrielles chez Babcock, je m'étonnais que mon responsable chevronné, avant même d'avoir visité en détail l'installation, commence à préparer une série de modifications : création d'une ouverture par-ci, déplacement d'un regard par-là, renforcement d'un caisson d'air, modification du profil d'une came sur un positionneur de vérin... Interrogé, il me répond qu'il a beau signaler les anomalies, les chaudières sont toujours livrées avec les même défauts qu'il faut corriger avant de démarrer – ou découvrir au cours de la mise en service pour les moins expérimentés...

De retour au bureau, j'en parle au responsable de la mise en service qui me répond : Bien sûr, je suis au courant de tous ces problèmes. Mais je préfère ne pas les faire remonter au bureau d'étude. Il vaut mieux faire 100 fois la même C..ie que 100 C..ies différentes....

La morale de cette histoire est que l'on s'est longtemps contenté d'une prise de risque minimale pour garantir un succès moyen plutôt que de réagir pour progresser au risque d'avoir à affronter de nouvelles difficultés.

Cette attitude valable dans le contexte de cette anecdote (la compétition n'était pas aussi rude, et le responsable de la mise en service souvent confiné dans une zone incertaine de la planète ne souhaitait certes pas « essayer les plâtres »), n'est plus acceptable aujourd'hui.

Même le monde pharmaceutique qui s'était longtemps abrité derrière des conventions de stabilité suggérées de façon opportune par la FDA est entrain de réagir, la même FDA encourageant activement les industriels à progresser (initiative PAT).

Pour conclure, améliorer les processus est un devoir pour les entreprises, et le concept du Manufacturing Intelligence, qui dynamise le cycle de vie du développement produit n'a qu'une contrainte : la gestion maîtrisée du risque, condition du succès.

Jean Vieille, Psynapses www.psynapses.net j.vieille@psynaps.net