

Esquisse d'orientation d'une gestion  
de production pour demain

*H. Molet - École des Mines*

De nombreux experts ont déjà montré des orientations quasi irréversibles de la Gestion de Production de demain, celle liée à la restructuration des fonctions classiques par exemple au niveau d'un Bureau de Méthodes ou plus généralement au niveau d'une structure projet, projets pouvant être pris dans le sens le plus large, celui de la constitution d'un nouveau produit, comme celui de la mise en place d'une action Assurance Qualité ou d'une action de Maintenance Productive Totale par exemple.

Définir les voies du succès est une tâche difficile, car si des experts ou des spécialistes de gestion connaissaient la réponse, nul doute qu'ils l'auraient publiée et l'on ne continuerait pas à se fier aveuglément à tel ou tel nouveau produit ou démarche comme ceux que nous avons connus ces dernières années : World Class Manufacturing, Re ingénierie, Concurrent Ingénierie, Reverse Ingénierie, pour ne citer que les plus connus.

Tâche difficile également car si pour anticiper l'avenir on se reporte au passé, on ne manquera pas de trouver des idées prémonitoires mais aussi des erreurs :

"Si nos fabriques imposent à force de soin la Qualité Supérieure de nos produits, les étrangers trouveront avantage à se fournir en France et leur argent affluera dans le Royaume" ainsi s'exprimait Colbert en août 1664.

Par contre, nombre d'autres prévisions plus récentes furent hasardeuses :

"La réponse des occidentaux face au défi de la production japonaise tient en 3 lettres : MRP".

Ainsi s'exprimait le président de la plus grande Association américaine de Gestion Industrielle au début des années 80.

Parallèlement les tenants des méthodes japonaises s'opposaient à cette

vision purement informatique de la production :

"Nous sommes persuadés que l'Occident va devoir irrémédiablement se mettre à l'heure japonaise car leurs procédures d'organisation de la production sont les meilleures à l'heure actuelle dans le monde."

D'autres encore en 85 parlaient d'une troisième voie "après le MRP et le Kanban : la méthode Optimized Production Technology", approche aujourd'hui délaissée par son promoteur au profit de nouvelles approches comme la Théorie des Contraintes.

Parallèlement, en 86 la vision de l'atelier tout automatique, l'atelier flexible, sans opérateur, était préconisé tant par les spécialistes du Computer Integrated Manufacturing que par les Pouvoirs Publics.

En 90, S. SHINGO faisait paraître son traité " La Production sans Stock", où il ne faisait pratiquement aucune mention de l'informatique dans les quelques 500 pages de son ouvrage.

Aucune approche, aucun système, aucun outil n'ayant fait à lui seul la preuve de son efficacité, d'autres concepts furent alors développés par les experts : l'intégration des méthodes, les approches multi-fonctionnelles et multi-compétences, le juste à temps Assisté par ordinateur ou encore le MRP à délai court... L'accélération de l'introduction des méthodes par les médias n'était-elle pas l'aveu de l'impuissance à traiter les problèmes de productivité par cette seule voie instrumentale ?

Parallèlement, depuis 5 à 6 ans émergeaient des discours sur l'implication du personnel, les responsabilités des opérateurs, l'émergence de nouvelles structures responsabilisantes. Des réalisations dans des entreprises étaient citées en exemple : BSN, Aluminium Dunkerque, Pasquier, ...

Un passé riche en outils à l'efficacité aujourd'hui discutée, un présent riche en promesses, une recherche de productivité généralisée et indispensable mais plus que jamais en butte à l'incertain, voici bien des facteurs qui rendent difficiles à évaluer ce que seront les systèmes de production de demain.

Je développerai ci-après quelques idées qui me semblent aller dans le

sens de l'histoire, très conscient que cette histoire sera peut-être très critique vis-à-vis de mes propos.

Je structurerais ces hypothèses autour de 8 points clé :

#### **- Les enseignements du passé**

Chaque expérience, chaque innovation qu'elle se traduise par un échec relatif ou une réussite porte des enseignements. C'est ainsi que les mises en place laborieuses et coûteuses de systèmes techniques ou gestionnaires, les difficultés de mise en oeuvre, les réticences des personnels, ..., peuvent être considérées comme des facteurs d'apprentissage collectif. Encore faut-il que l'analyse de telles expériences même si celles-ci sont vécues difficilement soit menée et que cette mémoire demeure dans l'entreprise. Une expérience peu efficace peut devenir un remarquable outil de formation s'il existe une volonté de l'analyser et de l'utiliser en interne comme tel. Une nouvelle fonction industrielle émergera peut-être, celle d'historien-formateur interne aux entreprises !

Il est vrai que ce propos s'adresse davantage aux grandes entreprises ; dans les PME, cette mémoire est celle du directeur général mais celle-ci s'amenuise avec le temps, aussi cette préoccupation peut-elle être aussi d'actualité dans de petites structures.

#### **- La recherche incessante de simplifications**

Une tendance générale dans le passé a été la complexification de la production : complexité des procédés techniques, des équipements et surtout des méthodes de gestion dues à des situations beaucoup plus contraintes que par le passé : la qualité totale, le juste à temps, la diversité des produits, ...

Face à cette complexification, des systèmes de gestion ont été proposés pour gérer cette complexité, tout en tenant compte des contraintes : c'est ainsi que de puissants systèmes informatiques (X Assistée par Ordinateur) ont été développés pour tenter d'intégrer ces contraintes.

Ces systèmes sont devenus si complexes qu'ils ont perdu toute convivialité.

L'une des orientations les plus intéressantes aujourd'hui est la

recherche des simplifications maximum par la remise en cause systématique de certaines contraintes : simplification ou standardisation des produits, implantation rationnelle des moyens de production, réduction de niveaux de nomenclature, amélioration des taux de fiabilité, diminution de la variété, ...

Toute simplification va dans le sens d'une meilleure maîtrise des outils quels qu'ils soient. Une fois analysées et simplifiées, les contraintes d'une situation peuvent conduire à des solutions nouvelles mobilisant des outils de gestion plus efficaces. Cette recherche de simplification est naturellement liée à la capacité de faire émerger de la part de tous, un nouveau savoir gestionnaire collectif.

Le développement de l'informatique sous forme de systèmes de gestion de bases de données va peut être dans ce sens. D'anciens gros systèmes complexes et fermés sont aujourd'hui remplacés par de simples bases de données connectées donnant une souplesse nouvelle aux utilisateurs : les systèmes de maintenance assistée par ordinateur en sont un exemple significatif.

#### **- Qui sont les nouveaux experts ?**

La complexification de l'environnement industriel et l'inexistence de modèle gestionnaire universel ont déstabilisé l'image de l'Expert unique venu apporter la réponse aux problèmes de production.

C'est le passage de la situation stable des années 60-70 à la situation complexe et perturbée actuelle qui ne permet plus à un spécialiste, quelle que soit sa compétence de maîtriser l'ensemble des problèmes techniques, gestionnaires, organisationnels et humains.

Chacun détient une part de compétence et de potentialité pour résoudre les problèmes : le directeur, l'opérateur, le contremaître, le conseil extérieur, ... ce n'est que par la capacité à mobiliser cet ensemble de compétences réparties et complémentaires que l'on peut parvenir à comprendre la nature des difficultés et à trouver des solutions. Il n'y a plus beaucoup d'exemples surtout dans le monde gestionnaire où le package clé en main constitue la solution définitive à un problème industriel.

Certains consultants ont bien anticipé ce mouvement et à la notion classique de conseil, ils préfèrent substituer la notion "d'accompagnement" des innovations à mener.

Cette modification va d'ailleurs assez loin puisque de nombreuses méthodes de formation s'effectuent à partir des problèmes propres rencontrés par les participants et les formateurs sont recherchés dans la société même. Ce fut le cas par exemple de la formation à la maintenance à l'usine de Sollac Fos, formation effectuée par les contremaîtres de maintenance (projet Topo-Maintenance).

#### **- La structure "équipe"**

Des remarques que nous avons pu tirer des stages ouvriers de nos élèves-ingénieurs, il ressort très nettement que l'implication des opérateurs à l'amélioration de leur milieu de travail est très liée à la taille de l'équipe ou des équipes dans lesquelles ils sont insérés ainsi qu'à la nature des relations qu'ils entretiennent avec la maîtrise ou les responsables de production.

Les économies d'échelle s'appuyant sur de grandes structures sont aujourd'hui remises en cause par la démotivation que l'effet taille induit sur les opérateurs impliqués. Aujourd'hui le balancier se meut dans le sens opposé et c'est la recherche de structures plus légères et "compréhensibles" qui est aujourd'hui encouragée : les expériences conduisant à des restructuration en ligne-produits, en îlots de fabrication, en petites équipes polyvalentes ou intégrées vont dans ce sens.

Elles ne constituent que des orientations permettant d'organiser des unités ou des fonctions industrielles de taille importante en autant d'entités autonomes jouant des rôles respectifs de client-fournisseur ou encore de PME internes liées entre elles par des cahiers des charges réciproques.

#### **- L'outil informatique démythifié**

Bien que triviale, la remarque suivante n'a pas toujours été appliquée: "Tout système informatique, aussi sophistiqué soit-il, ne réalise que des tris, des calculs et du stockage d'informations".

Les terminologies GPAO, GMAO, ... sont ainsi trompeuses ; les lettres devraient être inversés, GPAO deviendrait OAGP : Outil d'Aide à la Gestion de Production, rappelant ainsi que les décisions et arbitrages restent du seul domaine des acteurs industriels.

Cela dit la démarche consistant à sous-traiter à l'outil informatique la gestion d'un problème mal posé ou d'une situation complexe reste fréquente : la tentation est grande de rechercher "l'outil-solution". Cela faisant, on risque d'ajouter au problème initial, de nouvelles difficultés liées à la maîtrise du système informatique et à ses interactions.

Une condition nécessaire à la réussite est d'être capable de traduire le problème industriel initial en éléments adaptés à l'outil informatique, c'est-à-dire en termes qui ne requièrent que tris, calculs et stockages. Cette étape est bien évidemment la plus complexe car elle impose une analyse approfondie des contraintes (un problème de stock est d'abord un problème d'organisation avant d'être un problème de calculs !), mais elle peut parfois conduire à la disparition même du problème.

Par contre, une fois documenté en données pertinentes, exactes et exhaustives, l'outil informatique, joue un rôle indispensable par ses capacités de calculs et de stockages d'informations.

Certains déboires qu'ont connus les entreprises victimes d'une overdose d'investissements automatique et informatique tiennent au fait que celles-ci ont postulé un futur stable ou du moins prévisible, conditions indispensables au fonctionnement d'algorithmes, mais conditions qui ne furent pas vérifiées ces dernières années et qui le seront probablement encore moins dans le futur.

Que l'on songe simplement aux modifications économiques depuis ces cinq dernières années (chute du mur de Berlin), à l'incapacité des pouvoirs publics de toute tendance à résoudre des problèmes-clé de société, à l'imprévisibilité de maîtriser des paramètres aussi important que le cours du dollar à 24 heures près. Que deviennent dans ces conditions la pertinence de modèles prévisionnels et comportementaux qui constituaient auparavant la clé de voûte de la gestion industrielle ?

#### **- Une recherche de cohérence globale**

Le succès des projets ou des innovations repose en grande partie sur une adéquation entre le système de production, l'organisation en place et les indicateurs de performances associés.

Cette adéquation s'appuie sur un équilibre instable car chaque

composante varie dans le temps, rendant ainsi toute démarche de progrès dynamique et fragile.

Les effets négatifs du cloisonnement des fonctions ont souvent été soulignés. La productivité doit être perçue de façon globale : depuis la première étape de la conception d'un produit jusqu'à son extinction sur le marché ou encore depuis la prise de commande d'un client jusqu'au paiement ou la livraison chez lui. Autrement dit, à une vision parcellaire de productivités locales optimisées par tronçons doit se substituer une vision transversale qui peut remettre en cause telle ou telle optimisation locale. Pour ma part, je pense que cette fonction - le logisticien intégré ayant en charge cette chaîne globale de productivité - devra émerger mais, compte tenu de la transversabilité d'une telle fonction, c'est au rang de directeur qu'elle devra se situer.

En effet, c'est par ce biais que pourront être remis en cause les interfaces maintenance-production, production-commercial, ..., et bien évidemment ceux relatifs aux clients-fournisseurs.

Cette cohérence doit reposer sur des indicateurs de performances bien adaptés. Ici se pose le choix de tels indicateurs.

Traditionnellement, les indicateurs comptables ou financiers ont été privilégiés ; aujourd'hui, on voit se développer une autre tendance : l'utilisation d'indicateurs physiques de performances plus liés aux actions de progrès mais dont la traduction économique est hypothétique.

#### **- La recherche de nouvelles organisations "qualifiantes"**

L'implication des opérateurs au fonctionnement des entreprises est un thème d'actualité : à travers les cercles de qualité, groupes de progrès, groupes de résolution de problèmes ..., on a constamment cherché les solutions qui pourraient rapprocher les opérateurs des objectifs de productivité de l'entreprise. Les idées les plus récentes s'articulent autour de la réduction des échelons hiérarchiques, de rôles personnalisés dévolus aux opérateurs, de structures responsabilisantes, ...

L'exemple le plus médiatique est celui de l'usine "Aluminium Dunkerque" où pour une entreprise de 600 personnes, on n'a que 3 échelons hiérarchiques et, où chacun détient un rôle lié à la qualité, sécurité, recyclage ..., enfin où une organisation diplomante, véritable profil de



carrière des opérateurs lié à une formation et un travail personnel internes, a été instituée de façon à maintenir constante cette implication. De telles idées sont intéressantes et il est certain que l'évolution de la technique et du niveau des opérateurs vont dans le sens de cette implication. Mais certaines solutions ne comportent-elles pas leurs propres contradictions : réduire les échelons hiérarchiques tout en préconisant une formation qui font de ces opérateurs de potentiels contremaîtres qu'ils ne pourront plus être, ces postes étant supprimés ? Quels seront les facteurs de reconnaissance permettant de perpétuer à moyen et long terme ce type d'implication ?

Si ce thème de l'implication est aujourd'hui incontournable, force est de constater que les réalisations concrètes ne permettent pas d'en tirer aujourd'hui des solutions très opérationnelles : d'une part les difficultés économiques masquent souvent les performances attendues de ces innovations et d'autre part l'implication des personnels peut n'avoir pour origine que la crainte de la perte de leur emploi : ceux qui refuseraient les structures d'implication se sentant plus menacés que les autres, paradoxale retombée de l'actuelle situation économique.

#### **- Les éthiques industrielles**

J'ai été surpris lors du dernier congrès de Gestion Industrielle organisé par l'AFGI de constater que près d'un exposé sur deux traitait de nouvelles fonctions éthiques de l'entreprise.

L'éthique des affaires est un sujet classique mais il restait jusque là à un niveau assez théorique. Les problèmes éthiques soulevés aujourd'hui portent davantage sur le sens du travail de l'opérateur (le lien entre le comportement au travail et la valeur personnelle et sociale accordée à celui-ci), sur la qualité du management (remplaçant le management de la qualité !) ou encore sur le bien fondé du transfert de travail en capital (par une automatisation qui supprime des emplois).

Les ressources humaines sont valorisées dans le discours mais dans les comptes de l'entreprise, elles continuent à n'apparaître qu'en charges du compte d'exploitation !

La situation économique actuelle pose à l'évidence de nouveaux problèmes. Alors que l'on a cherché à mobiliser l'intelligence et les savoir-faire de praticiens, aujourd'hui, le licenciement les touche. Le problème dépasse largement le cadre de l'entreprise. Doit-on continuer à

réduire les emplois par l'automatisation ou à délocaliser ? Quels vont être les nouveaux devoirs d'une entreprise face à du chômage structurel ?

Les optimums locaux des entreprises risquent de se décaler vers un optimum global social : une société capable, par sa productivité, de mobiliser et d'utiliser les intelligences et les savoir-faire de ses membres, qu'ils appartiennent ou non aux circuits productifs.

La question de la productivité industrielle, longtemps cantonnée dans les entreprises, va devoir être abordée à un niveau plus global. Celle-ci devra s'enrichir de considérations nouvelles sur les valeurs fondamentales à attendre d'une société industrielle à la fin du XXe siècle.