

EDITORIAL

Ce premier numéro de 2012 est un numéro multi thèmes.

Les sujets abordent successivement : un outil de traçabilité dans le fret maritime, un modèle de production planifiée très particulier planifié par le MRP, les places de marché électroniques pour l'approvisionnement. Les deux derniers articles sont davantage tournés vers la culture industrielle : le premier positionne la fonction générale « design » dans les modèles productifs, le dernier concerne les modèles d'évolution technique des produits avec bien évidemment le modèle TRIZ.

Enfin l'analyse d'ouvrage porte sur une expérience peu récente mais particulièrement intéressante : l'histoire de l'entreprise FAVI, l'entreprise sans hiérarchie , « l'entreprise qui croit que l'Homme est bon » !

Présentons les en détail.

Le premier article concerne la gestion des risques en matière de fret maritime ; il a trait à l'élaboration d'un système expert pour sécuriser le transport et la gestion des conteneurs. Les auteurs commencent par rappeler l'importance croissante de la gestion du risque dans cette activité. L'élaboration d'un outil d'aide à la décision doit prendre en compte aussi bien ces problèmes de risques que l'efficacité logistique en termes de délais et de coûts. Les auteurs commencent par faire un état de l'art de la littérature sur la traçabilité et la gestion des risques. La traçabilité a donné lieu à de nombreux travaux : RFID, GPS, SI,... La gestion des risques a elle aussi été très étudiée selon plusieurs critères : quantitatifs, qualitatifs, probabilistes, déterministes et a donné lieu à de nombreux modèles : arbres de défaillances, Delphi, domino, analyse de scénarios de dégradations induites,...

En matière de gestion du risque, les auteurs ont choisi, pour leur modèle, la méthode HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) utilisée dans l'agro-alimentaire mais qui se prête bien à la problématique traitée : c'est une méthode qualitative qui repose sur un recueil d'expertise humaine. Ils ont ensuite formalisé les processus en établissant des typologies sur les

activités-clés, les zones à risques et les traitements du risque. Le système expert a pu être ainsi élaboré, testé et validé auprès des experts et des praticiens. Les principales difficultés rencontrées ont concerné la difficulté d'extraire la connaissance et la nécessité d'une mise à niveau permanente.

Ce système expert a été couplé à un autre outil GOST qui assure la traçabilité de tout le système et le recueil des actions menées sur le terrain ; il intègre tous les acteurs et tous les systèmes d'informations en les coordonnant. Cet « ERP », centré sur le fret maritime et couplé au système expert, constitue, selon leurs auteurs, une bonne réponse au besoin de sécurisation et d'efficacité dans un contexte où ce fret devient fondamental pour l'économie mondiale.

Le second article porte sur une modélisation d'un produit particulier, le clône équin en s'appuyant sur une logique MRP. Il s'agit de la conception et de la production à la commande de produits biologiques complexes du type quasi prototype.

Tout est complexe dans le processus : les cycles de production des composants sont longs et incertains, les contraintes liées aux innovations techniques sont très importantes,....

L'utilisation du MRP dans ce type de production nécessite nombre d'aménagements. On retrouve une logique d'assemblage à partir de divers ateliers : mise en culture de cellules, fabrication d'embryons, transferts d'embryons vers les animaux, mais il existe de nombreuses spécificités : les commandes sont faites en très petites quantités et relèvent du type projet, les cycles d'obtention sont longs et incertains, les contraintes techniques de réalisation de composants sont très importantes, chaque composant représente un processus expérimental où les échecs d'obtention sont nombreux.

Les auteurs s'appuient sur la littérature pour rechercher les apports sur les planifications de composants issus de processus de conception qui comportent des aléas sur le délai et la qualité. Ces articles portent sur l'utilisation de stocks de sécurité et sur les interactions entre niveaux différents de planification du type MRP-PERT.

Pour utiliser le modèle MRP adapté, les auteurs ont recueilli leurs données auprès de nombreux laboratoires de clonage. Ces données leur ont permis d'établir les nomenclatures à composants dont les durées sont des valeurs aléatoires.

Cette adaptation de ce modèle MRP constitue une avancée importante dans un marché appelé à se développer et où les enjeux économiques en termes de délais et de réussites techniques demeurent considérables.

L'article suivant concerne les places de marché électroniques (PDME) et plus particulièrement leur rôle en tant que facteur de coopération sur une supply chain. L'auteur

commence par analyser le développement des PDME : au début, il ne s'agissait que d'établir des contacts entre fournisseurs et acheteurs. Cette phase a connu des échecs avant que de nouvelles fonctionnalités ne soient introduites : celles concernant l'ingénierie collaborative. Mais sont-elles devenues un vecteur de succès indiscutable ? En quoi les PDME peuvent-elles devenir une source de valeur ajoutée et renforcer l'enjeu collaboratif entre acteurs ? C'est l'objet de sa recherche.

L'auteur fait d'abord une synthèse de la littérature : il constate un nombre très important de définitions des PDME : échanges d'informations transactionnelles, partage d'informations, échanges collaboratifs,... Mais ce sont surtout les PDME de type collaboratif qui se développent ; les pratiques concernent le e-sourcing, le e-procurement, le Web-EDI et le e-design. La littérature met en avant des difficultés de type sécurité, économie, adaptabilité,...

La recherche décrite ici concerne une PDME orientée achats dans un secteur d'activité particulier : l'automobile. La PDME a été réalisée par un groupe de grands équipementiers allemands. Il s'agit de Supply One. Elle remplit 3 grandes fonctionnalités : ingénierie, achats et approvisionnement/logistique.

Le cas étudié est celui de Bosch Rexroth Fluidtech, acheteur concerné essentiellement par de petites entreprises ne disposant pas de grands moyens EDI.

L'intervention s'est déroulée sous forme d'interviews et d'analyses de documents. Les résultats sont probants pour le donneur d'ordres, notamment en termes de délais et de taux de service. Par contre, les fournisseurs concernés ont rencontré de nombreuses difficultés : formation au logiciel, perte de temps, rentabilité économique discutable,...

La valeur ajoutée au niveau de Bosch est certaine mais le résultat est plus mitigé au niveau des fournisseurs dont le nombre a décliné. L'auteur montre alors les limites de cette relation coopérative en termes d'organisation, de sécurité et de bilan économique. Cette recherche constitue un apport important dans le développement de ces nouvelles relations coopératives dans la supply chain. Des recherches complémentaires devront être menées sur d'autres types de PDME pour confirmer ces résultats. L'auteur souligne la difficulté de tels types d'interventions notamment en ce qui concerne la difficulté d'obtention d'informations chiffrées.

L'avant-dernier article porte sur les liens entre le design pris au sens large et les modèles productifs, notamment ceux de Taylor, Ford et Ohno.

Pour l'auteur, Taylor est l'inventeur du design management. En effet, il va s'intéresser à l'outil de travail et à sa morphologie pour améliorer l'efficacité productive : de là, vont découler un nouveau design du produit, la notion de standardisation et de design modulaire. La conception et l'amélioration du design de l'outil, le comportement organisationnel autour de

l'outil et la recherche de standardisation créent ce que l'auteur entend par management par le design.

Ford continue sur cette voie mais va l'élargir au design total : l'outil, l'environnement du travail et le produit. Le design de l'environnement comprend les risques, l'ergonomie et l'efficacité. La recherche de l'efficacité conduit au design de la ligne de production qui minimise risques et déplacements. Par ailleurs, la conception du produit est liée au concept d'assemblage qui permet des standardisations de pièces et d'environnements de travail. La stratégie de Ford : le grand nombre, la simplicité de conception, le prix bas,... conduit au concept de la Ford T. Tout est piloté par le design, c'est le management par le design de la conception à la réalisation du produit, voire de son après-vente.

Enfin, dernier modèle, le toyotisme basé sur le non gaspillage. Ce principe de Ohno va conduire également à un nouveau design d'atelier : cellules en U, auto-activation, méthodes de transport, management visuel ; tout ceci contribue à un design « toyotien ».

Ainsi, à partir de ces 3 modèles, l'auteur montre combien le design est au cœur des transformations industrielles. Le design produit est le creuset d'une vision globale : design atelier, outils de travail, produit et organisation industrielle associée. C'est une clé de la performance par son aspect global et stratégique.

Le dernier article est quelque peu atypique pour la Revue : il s'agit de réflexions et d'analyses sur l'évolution des systèmes techniques et en particulier du modèle TRIZ, ceci afin de piloter plus efficacement les processus d'innovation. L'auteur organise son article en deux parties : une présentation des différentes théories ou modèles qui concernent l'évolution des produits et les processus d'innovation, ensuite un positionnement de ces apports les uns par rapport aux autres en apportant des critiques personnelles.

La première méthode connue est TRIZ d'Altshuller : à partir d'analyses d'inventions ou de brevets, il s'agit d'en déduire des lois et de les appliquer pour résoudre des problèmes nouveaux. Plusieurs lois régissent cette méthode qui s'appuie sur de grands principes comme par exemple : ne pas passer directement du problème à la solution, éviter les compromis entre contraintes, se faire une idée du résultat final idéal pour stimuler les réflexions,...

Une autre orientation est celle de Simondon : l'évolution se fait par bonds, groupes de fonctions par groupes de fonctions. Il importe d'étudier les fonctions et les usages régissant l'évolution et de prendre en compte les synergies fonctionnelles pour concrétiser l'objet technique.

Autre théorie, celle de Déforge pour lequel l'objet est un élément d'un système et son usage est lié à une fonction de signe. Les évolutions des objets suivent une lignée génétique ;

elles ne sont pas déterministes mais dépendent de la société. Ces évolutions sont liées aux liens des objets avec leur environnement, à la recherche de synergie fonctionnelle, à l'élimination du superflu, à des avatars dus au monde social, économique et culturel.

D'autres approches mettent l'accent sur la transformation des entreprises induite par l'innovation ; sont introduites la notion de conception innovante ou de rentes d'apprentissage réutilisables, de lignées et d'hybridations de ces dernières.

La dernière partie de cet article porte sur l'analyse de ces théories et méthodes et de leur positionnement les unes par rapport aux autres. En particulier, les thèses de TRIZ sont fermement critiquées. Des métaphores biologiques et un tableau de comparaison complètent cet article qui met bien l'accent sur les deux thèses : l'innovation comme processus de création endogène ou au contraire, l'innovation fruit de composantes sociales, culturelles, environnementales et historiques.

Enfin l'analyse d'ouvrage porte sur le livre écrit récemment : « La belle histoire de FAVI : l'Entreprise qui croit que l'Homme est bon ». L'auteur : Jean François Zobrist est un Faviens qui témoigne d'une histoire écrite par d'autres Faviens. La lecture est intéressante, très stimulante et l'expérience de cette entreprise très originale basée sur l'Homme et l'Amour constitue encore aujourd'hui une source inépuisable de discussions voire d'exemples.

Hugues MOLET,
Rédacteur en chef de la RFGI
Professeur Mines ParisTech