

Profil Technologique



Valeur
au
bois

TP-04-04E
Décembre 2004

La production à valeur ajoutée pour l'industrie de transformation du bois

Le concept de production à valeur ajoutée (PVA) a été développé par l'industrie japonaise de l'automobile dans les années 1950. La PVA a succédé à l'approche de la production de masse introduite par Henry Ford au début des années 1920.

James P. Womack, Daniel T. Jones et Daniel Ross, du Massachusetts Institute of Technology, ont réalisé une étude à la fin des années 1980 sur le futur de l'industrie automobile. Dans leur publication *The Machine that Changed the World*, ils ont nommé le concept *Lean Production*. Le but principal de la PVA est l'élimination totale du gaspillage. Toute activité n'ajoutant pas de valeur au produit est considérée comme un gaspillage. Dans le cycle manufacturier d'un produit, les activités sans valeur ajoutée peuvent occuper 95 % du temps. Les principaux types de gaspillage liés aux procédés manufacturiers sont :

- Ressources excessives de production
- Surproduction
- Inventaire excessif
- Attentes
- Produits défectueux



- Transports et manipulation
- Dépenses en capital superflues

Les ressources excessives de production regroupent un surplus de main-d'œuvre, une infrastructure trop lourde et un stock élevé en cours de transformation (*Work in Progress, WIP*). Ceci mène à une surproduction, c'est-à-dire une production continue, même si la demande ne la justifie pas. Il en résulte un inventaire excessif de produits finis. Ces trois types de gaspillage créent une demande pour des investissements en capital (entrepôts, équipements de manipulation des stocks, systèmes de contrôle des stocks, etc.). Un WIP élevé crée un impact négatif sur les temps d'attente et amplifie les problèmes de qualité ou de transport.



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada

La PVA touche l'ensemble des opérations d'une usine incluant le développement de produits et les ventes. Les concepts clés de la PVA sont :

- Production en flux tendu
- Cellules de travail
- Outils de production juste à temps (**Kanban**)
- Lissage de production
- *Set-up* de machines (**SMED**)
- Standardisation des opérations
- Assurance qualité
- Efficacité de l'équipement
- Amélioration continue (**Kaizen**)



De nombreuses publications expliquant ces concepts sont disponibles et les outils de la PVA ne seront pas abordés dans le présent profil technologique. Les concepts et principes de la PVA sont transférables dans n'importe quelle usine manufacturière, peu importe la taille. La recette gagnante pourra toutefois être différente d'une entreprise à l'autre mais les ingrédients de base, soit les principes mêmes de la PVA, ne devront pas être modifiés. Il arrive parfois qu'un nouveau concept devienne à la mode à la suite de l'expérience réussie d'une entreprise. D'autres entreprises pourraient alors être tentées de reproduire ce système mais elles échoueront si elles ne tiennent pas compte de certains principes. La PVA peut en effet être très profitable pour une entreprise mais les principes de base doivent être respectés.

Quelques-uns des résultats obtenus par les entreprises qui ont déjà mis en application les principes de la PVA :

- amélioration de 10 % ou plus de l'utilisation de la main-d'oeuvre directe
- réduction de 50 % ou plus des inventaires
- diminution de 70 % ou plus des temps de cycles
- augmentation de 50 % ou plus de la capacité

La PVA est une philosophie de production dont l'application est un processus continu qui exige une façon différente d'analyser les méthodes de travail. Par ailleurs, l'expérience a démontré l'extrême importance de développer un cadre avant de commencer à mettre en application les principes de la PVA dans l'usine (**Standard et Davis, Running today's factory**, 1999) :

1. Nommer un responsable du changement du système de production

Il est extrêmement important qu'un cadre de l'entreprise soit responsable de la gestion du changement du système de production

(idéalement le directeur de production ou de l'usine). Cette personne doit être familière avec les nouveaux systèmes de gestion de production. Elle doit également être au courant des objectifs et de la stratégie de l'entreprise ainsi que du but visé par les changements. Le responsable de la gestion du changement ne doit pas être un consultant externe. Un consultant externe peut être très utile quant à l'application de certains outils et principes, mais il ne peut pas être le porte-parole de la stratégie de l'entreprise. La mise en oeuvre de la PVA demande un engagement ferme de la direction. Cet engagement est essentiel et constitue la clé du succès de la mise en place des changements.

2. Former une équipe de support

Le responsable de la gestion des changements doit s'adjoindre une équipe de support (quelques personnes clés qui assurent le suivi des changements, motivent et guident les contremaîtres et opérateurs).

3. Analyser l'état actuel de l'usine

Avant de commencer à apporter des changements, il est important de dresser un portrait de la situation actuelle. La cartographie de la chaîne de valeur est une excellente méthode pour y arriver. L'analyse de la situation actuelle dans l'usine permet de déterminer les changements les plus faciles à mettre en place. C'est avec ces changements que l'on commence. Le succès des premiers changements est essentiel afin de gagner le support des employés.

4. Développer la vision à court et à long terme

Après la cartographie du flux actuel, la carte du flux après les changements peut être dressée. Ceci aide à visualiser le but des changements. On peut diviser les objectifs en deux catégories : les objectifs à court terme et les objectifs à long terme.

5. Transmettre la vision aux employés

Chaque employé de l'entreprise doit être au courant et doit avoir compris la vision de la future usine. Il peut être utile de visiter des usines qui utilisent déjà la PVA. De telles visites stimulent l'imagination des

employés quant à la mise en application de méthodes de travail dans leur usine et démontrent que la PVA n'est pas qu'une théorie.

6. Développer le plan d'action

Il s'agit maintenant de déterminer les actions qui permettront à l'usine de passer de l'état actuel à l'état visé. C'est à ce moment que la mise en oeuvre des changements commence.

7. Diriger la transformation de l'entreprise

Tout au long de la période transitoire il faut s'assurer que le responsable de la gestion du changement dirige étroitement avec son équipe de support la mise en oeuvre des changements. Les opérateurs doivent être fortement impliqués. La mise en place de changements se heurte généralement à une résistance. Les raisons principales de la résistance aux changements sont :

- *La perte de contrôle* : les opérateurs ou contremaîtres n'ont pas été suffisamment impliqués; ils contrôlent moins leur environnement pendant la période transitoire vers la PVA.
- *L'incertitude* causée par le fait que la direction n'affiche pas assez clairement son support.
- *Le manque d'information* : les opérateurs font face à des initiatives surprises.
- *La peur de perdre la face* : les employés sont embarrassés parce qu'ils ont supporté l'ancien système.
- *Le manque de connaissances* : les employés ont peur de ne pas avoir les connaissances nécessaires pour travailler dans la future usine.
- *La perte d'emploi* : les projets de restructuration d'usine vont souvent de pair avec des mises à pied, ce qui crée une augmentation de la charge de travail pendant la période transitoire.

Le responsable de la gestion du changement fait face à ces facteurs de résistance et doit s'assurer de créer un climat de confiance dans l'usine.

8. Soutenir les nouvelles pratiques de production

Après la mise en oeuvre, il faut s'assurer que les anciennes habitudes ne refont pas surface. C'est l'une des tâches les plus difficiles à réaliser.

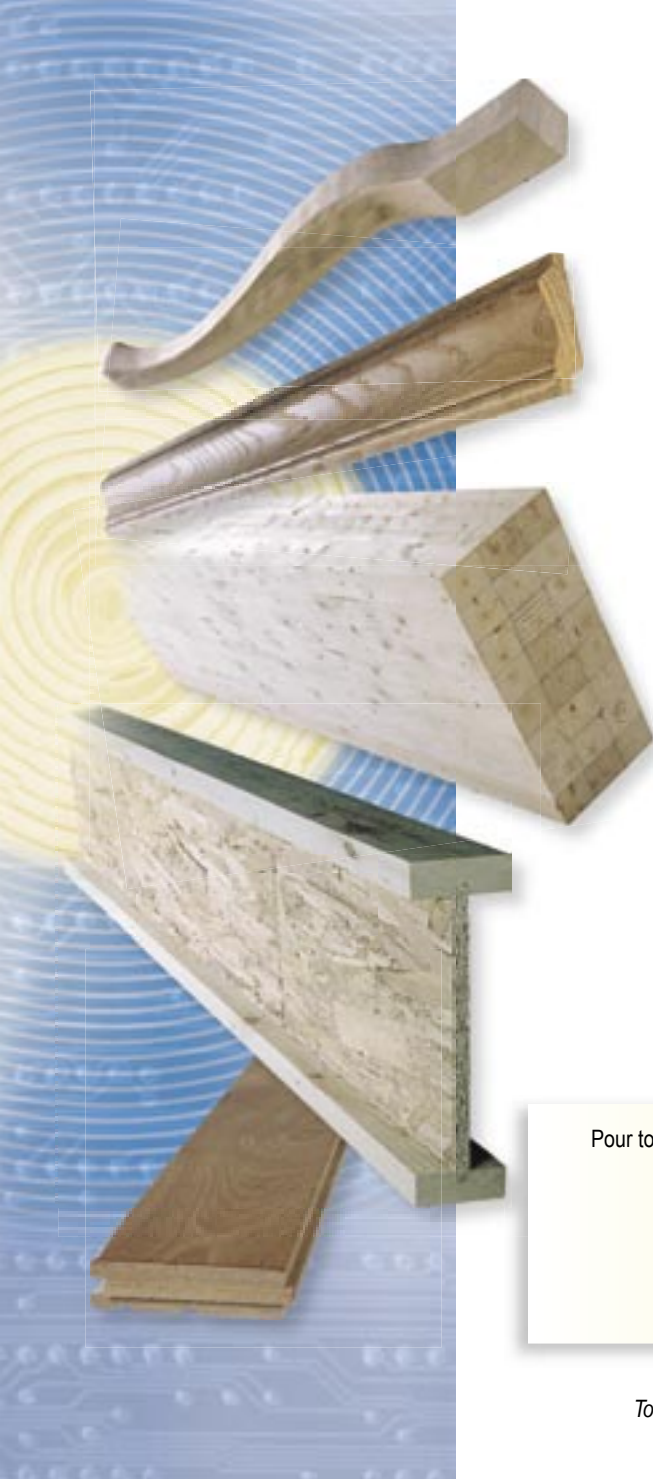
Entreprise ayant un besoin urgent de mettre en application la PVA



Poste de travail rangé avec outils ayant le code de couleur or

Certains pièges doivent être évités afin d'obtenir les retombées maximales d'une mise en application des concepts de la PVA

1. *Les fluctuations de la production sont souvent à la base d'échecs au niveau de la mise en oeuvre de la PVA. Ces fluctuations peuvent provenir de la demande du marché, de la production en lots de tailles importantes ou d'une mauvaise planification de la production. Un système **Kanban** ne fournit pas de résultats positifs dans un environnement soumis à des fluctuations importantes.*
2. *Il faut éviter la création d'îlots d'excellence. Un poste de travail trop performant engorgera les postes suivants et perturbera le flux dans l'usine. Il en résultera une augmentation du WIP.*
3. *L'amélioration de la productivité doit commencer aux goulots d'étranglement de l'usine. Les améliorations de postes non-goulots n'ont qu'un impact marginal sur la productivité de l'usine.*
4. *Il ne faut pas copier le système mis en place avec succès par la concurrence. Chaque entreprise a ses propres enjeux et sa propre structure. Les solutions doivent être adaptées à la situation de chaque entreprise.*
5. *Le développement de la vision de l'entreprise n'est pas un travail réalisé par des consultants. Les firmes de consultation peuvent aider à mettre en place les outils de la PVA, mais la vision globale est une responsabilité de la direction de l'entreprise.*



La PVA est une philosophie de production. S'ils veulent être compétitifs, les fabricants canadiens doivent changer leur façon de penser et de gérer leur production. La PVA change la relation entre les fournisseurs et la production et elle se concentre sur la création d'un flux continu et stable dans l'usine. Les valeurs et les indicateurs de performance de la PVA se distinguent des autres systèmes de production car celle-ci considère l'économie d'échelle, les grandes tailles de lots et la surcapacité comme des sources potentielles de gaspillage. La PVA vise en effet à produire seulement ce qui est nécessaire, en quantité suffisante et au moment voulu. L'industrie de l'automobile a mis en oeuvre la PVA avec succès il y a 40 ans; récemment, un certain nombre d'entreprises progressistes oeuvrant dans le secteur des produits du bois au Canada ont également mis en application les techniques de la PVA avec succès. Ces entreprises bénéficient maintenant des avantages financiers générés grâce à leur décision. La PVA n'est pas un concept difficile à appliquer et les entreprises, peu importe leur taille, peuvent tirer profit de ses techniques.

Pour consulter le conseiller industriel de Forintek le plus proche au sujet du présent profil, ou de tout autre moyen pour améliorer le rendement de votre entreprise, communiquez avec nous à l'un ou l'autre des numéros mentionnés ci-dessous, ou visitez le site Web www.valuetowood.ca pour de plus amples renseignements sur les ateliers ou séminaires à venir dans votre région.

Pour tout renseignement sur le programme de recherche 2004-2005 de *Valeur au bois*, consultez le www.valeuraubois.ca (Recherche et Développement). Les partenaires impliqués sont :



Ce *Profil Technologique* a été rédigé par

Torsten Lihra, chercheur, produits à valeur ajoutée, Division de l'Est, Forintek Canada Corp.

This *Technology Profile* is also available in English.



Dans le cadre du programme *Valeur au bois*, financé par Ressources naturelles Canada, les conseillers industriels de Forintek fournissent du support technique aux manufacturiers de produits du bois à valeur ajoutée, dans toutes les régions du Canada. Si vous avez besoin d'information sur un sujet technique lié à la fabrication de produits du bois, n'hésitez pas à :

- transmettre une demande à l'aide du site Web www.valeuraubois.ca (Aide technique).
- communiquer avec un coordonnateur du Programme *Valeur au bois* à l'un des endroits suivants :

Forintek Canada Corp.
Coordonnateur *Valeur au bois* (Est)
319, rue Franquet, Québec (QC)
Canada G1P 4R4

Tél. : (418) 659-2647
Télec. : (418) 659-2922

Forintek Canada Corp.
Coordonnateur *Valeur au bois* (Ouest)
2665 East Mall, Vancouver (BC)
Canada V6T 1W5

Tél. : (604) 224-3221
Télec. : (604) 222-5690

info@valeuraubois.ca