

Démarche d'introduction d'un système de GPAO dans une entreprise industrielle

COMMENT PLANIFIER ET ORIENTER UN PROJET DE GPAO

par K. HARTLEY

Traduit de l'américain par D. HERVIEU, Eclair Prestil

Revue française de Gestion industrielle

INTRODUCTION

La mise en place d'un système de G.P.A.O. (Gestion de Production Assistée par Ordinateur) est un projet important qui affectera et mettra en cause des personnes travaillant dans l'ensemble des services d'une entreprise. L'objet de cet article est d'aborder le coté humain de la planification, de l'organisation, et du développement d'un système de G.P.A.O.

L'installation d'un système de G.P.A.O. est un des projets les plus rentables que peut envisager une entreprise industrielle et sa réussite est le résultat d'une planification et d'une organisation minutieuses.

Le processus de planification requiert de définir des objectifs, de choisir et de développer des méthodes permettant d'atteindre ces objectifs, de présenter et faire accepter le plan avant de commencer l'installation.

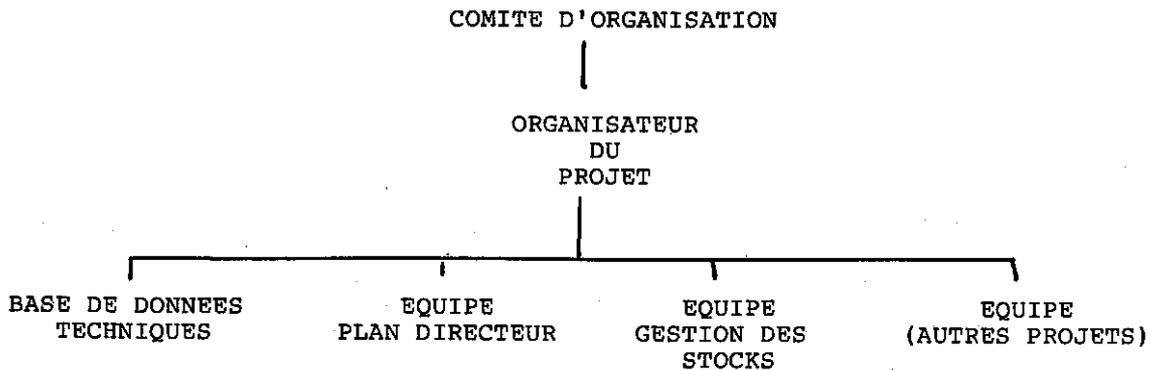
ORGANISATION DU PROJET

Le processus d'organisation consiste à 1) définir la tâche devant être remplie, 2) découper la tâche en segments pouvant être gérés et évalués, 3) établir très clairement les responsabilités et 4) choisir les personnes devant assumer cette tâche.

COMITE D'ORGANISATION

La coordination du projet est un facteur déterminant sur les chances de succès. Pour cette raison, un Comité d'Organisation doit être constitué pour superviser les efforts de l'organisation. L'équipe chargée du projet G.P.A.O. répond au Comité d'Organisation de manière à assurer la coordination vis-à-vis de la Direction de l'entreprise. Le Comité d'Organisation doit inclure les Directeurs (adjoints) de la production, des services études, finances et commerciaux, ainsi que l'Organisateur du projet. La figure 1 représente l'organigramme type de ce comité. La principale fonction du Comité d'Organisation est d'assurer un management actif du projet. Ses autres responsabilités sont de :

- créer les équipes en charge du projet
- définir les grandes lignes du projet
- stimuler l'adhésion et la participation de l'entreprise aux objectifs du projet
- allouer les ressources nécessaires
- approuver le budget associé au projet
- définir la politique et la stratégie d'ensemble
- superviser l'avancement du projet
- participer aux cours de formation sur G.P.A.O.

FIGURE 1ORGANIGRAMME

Afin d'éviter toute mauvaise surprise, la communication doit être parfaite entre l'équipe en charge d'un projet et le comité d'organisation. Le programme doit être compris aussi bien par les services de production que par les autres services afin d'assurer le succès de l'opération. Bien qu'il ne soit pas nécessaire que la Direction Générale soit impliquée dans les points de détail elle doit consacrer périodiquement quelques heures pour émettre des avis sur la façon dont le projet doit être mené. Un management "éclairé" est nécessaire pour assurer une coopération totale entre les différents services. L'adhésion et le soutien de la Direction Générale sont indispensables pour générer l'enthousiasme autour du projet. L'organisateur doit obtenir l'adhésion de la Direction. Il doit "vendre le projet" à sa Direction et non utiliser un jargon technique incompréhensible. Des consultants externes et les séminaires peuvent être utiles à cet égard.

LA MISSION DE L'ORGANISATEUR DU PROJET

Il y a trois éléments clés à la direction efficace d'un projet. Ce sont :

- une structure d'organisation disposant des compétences nécessaires
- un plan de réalisation des objectifs.
- un organisateur capable de créer une synergie en utilisant toutes les ressources disponibles.

Aucune équipe ne peut fonctionner efficacement sans une direction énergique et déterminée. Pour qu'un Organisateur puisse avoir des résultats satisfaisants il doit anticiper les problèmes, maîtriser les techniques permettant de les résoudre et posséder les capacités de management afin que le travail soit fait et bien fait.

Bien que tous les services soient concernés par la G.P.A.O., ceux liés à la production seront plus particulièrement affectés. L'idéal serait que l'Organisateur du projet soit issu des services liés à la logistique (lancement, ordonnancement, production, achat...). Il sera responsable de la bonne marche du système après que celui-ci ait été implanté.

L'Organisateur du projet devrait être un utilisateur détaché à plein temps au projet.

Compte tenu que les membres des équipes viendront de différents services de l'entreprise, le degré de responsabilité incombant à l'Organisateur sera sans commune mesure avec sa position hiérarchique. Par ailleurs, l'Organisateur du projet devra concilier sa considération pour les membres de l'équipe avec son devoir de remplir les objectifs. De plus, l'Organisateur doit démontrer les qualités suivantes :

- sens de l'organisation, être capable d'assumer plusieurs tâches simultanément
- motivation, maintenir l'adhésion des utilisateurs et de la Direction
- communication, doigté et fermeté
- diplomatie, approche astucieuse et sensible à l'attitude de l'organisation
- formation, capable de former les utilisateurs
- persévérance, ayant démontré sa forte volonté
- bonne connaissance de l'entreprise
- bonne connaissance des concepts de G.P.A.O.

Il est souhaitable que l'Organisateur du projet participe à un séminaire sur les techniques et pratiques associées à la conduite d'un projet.

Le degré de motivation tient une part importante dans la gestion d'un projet.

L'organisateur doit périodiquement faire le point avec l'équipe sur les résultats vis-à-vis des objectifs. Une active participation ou de petits succès sont autant de prétextes pour féliciter les membres de l'équipe. La cohésion de l'équipe contribue à l'amélioration du moral. L'Organisateur doit saisir toutes les occasions justifiées pour mentionner le nom des membres de l'équipe dans ces compte-rendus d'avancement ou dans sa correspondance.

La qualité de la communication à l'intérieur de l'entreprise est également essentielle. Il est nécessaire d'informer périodiquement les utilisateurs et la Direction des réalisations, au travers des réunions et des compte-rendus, des problèmes rencontrés et des étapes à venir. Une forme de "publicité" autour du projet doit être utilisée pour stimuler l'intérêt tout en gardant l'organisation informée. Les réunions constituent probablement le principal "média" pour l'Organisateur. Un agenda doit être établi et respecté pour assurer le sérieux des réunions. Quel que soit le mode de communication choisi, l'information transmise doit être claire et appropriée. L'Organisateur du projet a deux fonctions fondamentales : établir le plan du projet et le mettre à exécution. Les responsabilités propres à l'Organisateur du projet consiste à :

- organiser le projet et coordonner les efforts des membres de l'équipe et des différents services
- provoquer et présider les réunions
- assurer le suivi du projet et informer la Direction Générale
- obtenir les prises de décision stratégiques auprès de la Direction Générale
- recenser les ressources nécessaires
- fournir l'échéancier du projet et veiller au respect des délais
- coordonner la formation des utilisateurs
- représenter l'équipe vis-à-vis de sociétés de services extérieures
- s'assurer que les problèmes qui n'ont pas trait au projet ne perturbent pas les efforts de l'équipe.
- recenser les points critiques et s'assurer que les personnes responsables sont capables de les résoudre.

MISSION DES MEMBRES DE L'EQUIPE

Bien souvent il est possible de prédire les chances de réussite d'une équipe en se basant sur les caractéristiques des membres qui la compose. Comme en sport il y a une corrélation entre le niveau de talent individuel et la performance de l'équipe, les équipes avec les meilleurs athlètes sont en général les plus performantes. Il n'est pas souhaitable d'avoir de jeunes engagés ou des personnes proches de la retraite au sein de l'équipe. Plus important encore, l'équipe doit être constituée d'utilisateurs clés qui géreront les opérations après que le système soit mis en place. Les membres doivent provenir des services de production, du service lancement ordonnancement, des études, de la comptabilité, des achats, des méthodes, du service commercial et du service informatique. Les membres doivent être choisis scrupuleusement car une seule personne démontrant des qualités supérieures ou inférieures aux autres peut diminuer la performance générale du groupe. Les membres de l'équipe doivent être désireux de participer activement au projet et non pas uniquement pour "assister" aux réunions. Certains membres doivent être détachés à plein temps au projet tandis que d'autres peuvent n'y consacrer qu'un mi-temps. Cela dépendra de son envergure, des conditions du moment, et de la taille de l'entreprise.

Les qualités requises de la part des membres de l'équipe sont les suivantes :

- attitude positive, enthousiaste et participative
- bonne compréhension conceptuelle, capable d'appréhender le fonctionnement de nouvelles méthodes
- bonne communication, doit être un "precheur" au sein de son service
- prêt à fournir des efforts
- attitude responsable, accepte la responsabilité de mener une tâche à sa bonne fin
- bonne compréhension de la G.P.A.O. ou désireux d'apprendre
- bonne connaissance de l'entreprise

La taille de chacun des groupes aura une incidence sur sa performance, une trop grande équipe n'est pas souhaitable. L'idéal est de cinq à huit membres par groupe.

Quand l'équipe est enfin choisie les besoins en formation doivent être déterminés, planifiés et celle-ci doit commencer dès que possible. Tant que l'équipe n'a pas acquis une bonne compréhension de la G.P.A.O., les réunions de projet seront improductives et le développement du projet ne pourra commencer.

CHARTRE DU PROJET

La charte du projet est un document formel qui assoit l'autorité de l'équipe et définit ses responsabilités. La charte doit comporter une liste des objectifs généraux de l'équipe, les responsabilités de chacun de ses membres, les délais et les critères d'approbation de clôture du projet. Les objectifs doivent être précis, réalisables, mesurables et acceptés par les personnes concernées. Très souvent, comme cela est montré en figure 1 le projet est mieux organisé lorsqu'il est subdivisé en sous-projets correspondant soit à des fonctions du système soit à des modules dans le cas d'un progiciel acheté. Ce choix dépend de l'ampleur du projet, de la taille de l'entreprise et du nombre de membres dans la ou les équipes. Dans l'exemple des modules suivants, une charte pourrait être établie pour chaque groupe :

- Plan Directeur
- Gestion des stocks
- Nomenclatures
- Gammes opératoires
- Valorisation
- Analyse de charge/capacité
- Suivi de production
- Intégrité des données

Ces sous-projets pourraient être dirigés par des chefs d'équipe répondant à l'Organisateur du projet. La charte du projet doit servir à communiquer le rôle et l'autorité de l'équipe à toutes les personnes de l'entreprise concernées par celui-ci.

PLANIFICATION DU PROJET

L'équipe a pour responsabilité d'établir un plan d'ensemble qui définisse toutes les grandes étapes accompagnées d'une date de commencement et de réalisation. Il est fondamental que les utilisateurs clés et tous les membres de l'équipe soient impliqués dans la rédaction et l'approbation de ce plan. Ceci garantira l'acceptation du plan et sa réalisation.

OBJECTIFS DU SYSTEME

Une fois que l'équipe est constituée et que la formation est commencée la première tâche consiste à définir l'envergure du projet. Bien que cela semble évident il est fréquent que chacun au sein de l'organisation ait une vision légèrement différente des objectifs et des limites du système. Lors de la définition de l'envergure du projet, il faut faire appel au bon sens afin de le limiter aux besoins réels. L'équipe doit résister à la tentation d'inclure des "fioritures" inutiles visant à satisfaire toutes les demandes des utilisateurs. Dès que l'envergure du projet est acceptée il convient de définir les besoins généraux en logiciel. Une évaluation rapide des systèmes actuellement utilisés, des besoins et des problèmes qu'ils posent doit être enregistrée par écrit et approuvée par les utilisateurs. C'est une phase critique du projet car c'est sur cette base que le système sera construit. La réalisation du système dépend de la manière dont les attentes à l'égard de ce dernier auront été comprises et acceptées. C'est pourquoi le document retraçant les besoins des utilisateurs doit être approuvé et signé par les utilisateurs clés de l'entreprise. Bien souvent on a tendance à fixer des dates de réalisation trop optimistes. La définition de l'envergure du projet et de ses objectifs est un préalable à la préparation du plan du projet.

PLAN GENERAL DU PROJET

Une fois que l'envergure du projet a été approuvée, un Plan Général doit être préparé. Le but du Plan Général est de montrer les principales phases du projet de manière très synthétique, éclaté mois par mois. Ce plan sera utilisé à la fois par la Direction pour planifier les ressources humaines et mesurer les progrès et, par l'équipe, pour préparer les programmes détaillés. Chaque phase est éclatée en petites étapes de façon à constituer une succession d'objectifs qui constituent autant de points de repère dans l'avancement du projet. Créer un plan d'ensemble est un processus itératif, souvent il devra être modifié lorsque les points de détail seront abordés. Le plan devra être complètement revu à chaque phase. Au fur et à mesure que le projet avance, le plan doit être mis à jour pour refléter tous les

changements significatifs. Une technique simple à comprendre et à utiliser telle que la représentation graphique de GANTT doit être utilisée. L'utilisation de techniques plus complexes telles que le PERT (Program Evaluation and Review Technique) et CPM (Critical Path Method) n'est pas nécessaire, de plus les maintenir à jour est onéreux et ne fait qu'ajouter une tâche supplémentaire à l'ensemble. Quelle que soit la méthode de planification utilisée, l'essentiel est de maintenir ce plan à jour avec des dates réalistes. Voir un plan détaillé mais non tenu à jour suspendu au mur du bureau de l'Organisateur du projet est un signe évident de mauvaise planification.

PROGRAMMATION DETAILLEE DES TACHES

A partir du Plan Général on établit un programme détaillé "hebdomadaire" mentionnant chacune des tâches à remplir, qui les exécutera, le nombre de jours-hommes nécessaires et le coût si cela se justifie. Ce programme doit être préparé par tous les membres de l'équipe. Le programme détaillé est un outil de planification des priorités permettant d'échelonner les tâches et d'évaluer la qualité de leur réalisation. Il est conseillé d'obtenir l'approbation de la Direction sur le Plan Général avant de procéder à l'élaboration du programme détaillé. On économisera ainsi du temps dans l'hypothèse où la Direction apporterait des modifications durant la phase d'approbation.

La finalité du plan détaillé est :

- de recenser les tâches à accomplir
- d'informer des tâches et du nombre de jours-hommes nécessaires
- de répartir les tâches entre les membres de l'équipe
- de définir les objectifs en terme de dates
- de coordonner les différentes actions
- de permettre l'estimation des coûts de chaque tâche
- de servir de référence au contrôle des performances
- de définir les moyens en ressources nécessaires à la réalisation du projet

La mise au point d'un plan de projet réalisable est un préalable à l'efficacité de sa planification et de son contrôle. Il permet d'établir un lien entre les objectifs et la liste des tâches à accomplir.

On compte sept étapes dans la préparation d'un plan de projet :

- diviser le projet en tâches principales
- diviser ces tâches en phases plus réduites
- décrire par écrit chaque tâche et ses objectifs associés
- définir les documents permettant d'enregistrer les résultats obtenus
- obtenir l'approbation de la Direction pour le plan
- définir le nombre de jours-hommes nécessaires pour chaque tâche
- analyser en collaboration avec la Direction des différents services les besoins et les disponibilités en ressources humaines et en formation.

L'Organisateur du projet utilise le programme détaillé pour assurer le suivi de réalisation de chacune des tâches. Quand l'une d'elles n'est pas réalisée dans les délais impartis il faut absolument prendre les mesures correctives et mettre à jour le plan. A l'extrême il faudrait planifier le temps nécessaire à la replanification. Une des tâches les plus critiques dans l'installation d'un système de G.P.A.O. est habituellement la formation des utilisateurs. Lors de la planification du programme de formation il faut évaluer les besoins réels de formation et définir les méthodes de formation envisagées.

BUDGETISATION

Un budget permet d'évaluer de façon formelle les ressources et les objectifs financiers. Les budgets traduisent les espérances de gains et peuvent constituer une référence pour l'évaluation des performances. Toute acceptation d'un projet doit être basée sur une comparaison entre les coûts investis et les bénéfices réalisés. A l'origine le budget alloué au projet ne peut être qu'une "grossière" estimation. Par la suite une analyse détaillée coûts-bénéfices montrant chaque dépense et chaque bénéfice, mentionnant l'origine des informations et le plan de recettes-dépenses par trimestre accrédiitera le projet vis-à-vis de la Direction et permettra de mieux justifier l'investissement. En plus de l'aspect financier, le budget peut inclure les besoins en ressources humaines et en temps ordinateur qui sont nécessaires. Une provision pour frais imprévus doit être incluse ; elle peut être évaluée à 10-15 % des coûts qui ne sont pas, à ce stade, précisément connus. Le plan de financement sera encore plus significatif s'il est lié aux étapes essentielles du projet. Par exemple, l'achat de matériel informatique, de progiciel ou d'outil de formation peut avoir un impact financier sur le plan de trésorerie de l'entreprise. La façon dont le budget est préparé et utilisé peut avoir une incidence sur les attitudes des décideurs. L'Organisateur du projet doit participer à l'élaboration du budget pour qu'il le ressente comme étant effectivement le meilleur compromis. Bien souvent le budget initial n'est pas accepté pas la Direction.

CONSIDERATIONS PARTICULIERES A UN ENVIRONNEMENT MULTI-USINES

L'organisation de l'équipe dans un environnement multi-usines dépend de la disponibilité des ressources au niveau des usines, du niveau de qualification du personnel et du rôle habituellement joué respectivement par le personnel du siège et par les utilisateurs dans les usines. Intervient également l'environnement politique interne et organisationnel de l'entreprise toute entière. Si l'entreprise a une structure centralisée, le personnel du siège jouera probablement un rôle moteur dans ce projet. La plupart des membres de l'équipe seront alors issus du siège social, le personnel de l'usine étant relativement peu impliqué jusqu'au démarrage effectif de l'installation.

L'équipe ainsi formée doit s'efforcer d'équilibrer ses sources d'information entre le personnel du siège et celui des usines. Le personnel du siège a, à la base, le handicap d'être éloigné des problèmes et des besoins des usines. Les compétences et la disponibilité du personnel des usines influera sur le degré d'intervention du personnel du siège. Chaque unité de production présente sans doute un cas particulier. Celui d'une usine très dépendante du siège social devra être traité différemment de celui d'une usine très autonome.

Dans la mesure où les besoins des différentes usines sont relativement similaires et compatibles, il est vivement conseillé d'utiliser une approche standard pour le choix du matériel informatique, des logiciels, de la formation et des procédures.

Un des problèmes les plus difficiles à résoudre est alors la bonne coordination dans le temps de la mise en place des systèmes dans toutes les entités de la société. L'équipe du siège pourrait alors être l'équipe qui définit le système alors qu'au niveau de chaque usine des équipes seraient chargées de la mise en place de celui-ci. Le rôle de l'équipe du siège serait, tout en recueillant les avis des usines, de s'occuper de tout le travail de pré-implantation à savoir : le choix du progiciel, de la formation, des procédures, etc... A l'usine l'équipe chargée de la mise en place du

système pourrait alors axer ses efforts sur l'utilisation effective et efficace du système, de l'exactitude des données, de la formation au niveau local, de l'organisation des ateliers etc... Une bonne communication est fondamentale dans l'installation de la G.P.A.O. dans un environnement multi-usines. En conséquence, chaque équipe doit faire un effort particulier pour tenir les autres équipes informées de ses résultats, de ses problèmes et de l'évolution de ses plans. La coordination entre les utilisateurs des usines, les équipes et la Direction est difficile dans un tel projet mais elle est essentielle. Les utilisateurs dans les usines doivent dès le départ être associés à la planification du projet de G.P.A.O. Si cette condition n'est pas remplie, le système sera perçu comme étant "leur système" (en parlant du siège) et non "notre" système.

Les équipes des usines et du siège doivent se rencontrer périodiquement. Le programme de formation constitue un excellent moyen pour développer une collaboration efficace entre les membres des différentes équipes. Une bonne organisation permet de créer un effet synergétique de complémentarité entre les groupes. L'échéancier de l'implantation est lié à la saisonnalité de la fabrication, aux périodes de vacances, au fait que l'usine soit "prête ou non" pour ce projet et d'autres facteurs propres à chaque usine. Il faut donc préparer autant de plans d'implantation qu'il y a d'usines. Une fois que le système est opérationnel dans l'usine pilote, beaucoup de tâches n'auront pas à être réexécutées dans les autres unités.

LES PIEGES

- La réussite du projet requiert une concentration des efforts. La déperdition de ces efforts qui consiste à s'occuper superficiellement d'un peu tout conduit à l'échec.

- il est injuste et déconseillé d'attendre d'une personne qu'elle cumule son travail habituel et la gestion du projet. Certaines personnes doivent s'occuper de faire tourner l'usine pendant que d'autres se consacrent au développement du projet. Si l'Organisateur du projet ne peut réserver que 50 % de son temps au projet, les risques d'échec seront nettement supérieurs à 50 %. De même, il ne faut pas choisir un Organisateur sous le prétexte que c'est la personne qui a le plus de temps disponible, les connaissances et qualités requises ne vont pas se développer instantanément.

- Bien qu'il y ait des circonstances permettant de tronquer le programme, l'équipe ne doit pas faire l'impasse sur la qualité de la planification et le test du système. Aucune tâche planifiée ne doit être évitée dans le but de rattraper un retard sur l'échéancier.

- Le degré de soutien et la volonté de la Direction Générale peuvent facilement faire basculer le projet vers la réussite ou vers l'échec. La Direction ne doit pas non plus se montrer trop rigide au risque d'engendrer un phénomène de rejet. De la même manière, les syndicats, s'ils ne sont pas associés au projet risquent de s'opposer à sa mise en place. Les réunions de concertation entre les différents partenaires sociaux doivent être envisagées dès le départ pour éviter tout conflit par la suite. L'absence d'implication et de concertation des utilisateurs est un piège qui conduit irrémédiablement à l'échec.

- On constate parfois un "zèle excessif" de la part des équipes pour le nouveau système. Cette attitude peut créer une tension entre ceux qui "y croient" et ceux qui "n'y croient pas" et amplifier la résistance au changement.

- Le nouveau système nécessite d'apporter des modifications aux procédures actuellement en vigueur. Les barrières bureaucratiques doivent être levées afin que l'organisation puisse s'adapter au système, en particulier au départ. A l'opposé, une attitude trop laxiste de la part de la Direction sera source de problèmes. La mise en place et l'annulation de certaines procédures devraient être planifiées afin d'éviter ces situations.

- les équipes doivent faire preuve d'un grand professionnalisme. La participation aux réunions et la réalisation des tâches doivent être prises très au sérieux et les problèmes potentiels ou actuels doivent être rapidement cernés et résolus.

- Si le projet s'éternise trop dans le temps (plus de deux ans), la motivation et l'enthousiasme du personnel vont s'estomper.

- Des objectifs et des tâches mal définies auront pour conséquences d'allonger la durée d'installation du système.

- La probabilité de réussite est inversement proportionnelle à la durée du projet. En établissant un calendrier serré, les informaticiens ne succomberont pas à la tentation de créer des "moutons à cinq pattes". La plupart des entreprises ne peuvent pas se permettre de financer un système "parfait". Cependant un système ne doit pas être développé "vite fait, mal fait". Une approche équilibrée, axée sur un ratio élevé (80 %, 20 %) entre le bénéfice obtenu et l'énergie dépensée est conseillée pour optimiser la rentabilité du projet. L'exactitude des données, la formation et le soutien de la Direction, en fait, tout ce qui est lié aux personnes sont autant de points sur lesquels doivent être concentrés les efforts. L'Organisateur du projet doit y attacher la plus grande importance.

CONCLUSION

En respectant les étapes ainsi définies pour la planification et l'organisation du projet, l'implantation d'une G.P.A.O. sera moins douloureuse et les chances de succès seront supérieures. Les plans du projet doivent toujours être pragmatiques. L'équipe doit intensifier ses efforts sur le côté humain de l'implantation car c'est l'aspect le plus important du système. La Direction doit comprendre la relation subtile qui existe entre l'efficacité de l'organisation et la satisfaction de l'employé, afin de fusionner ces différentes ressources de manière créative et efficace.

A PROPOS DE L'AUTEUR

KENNETH HARTLEY est "Material Control Manager" et Organisateur de projet pour les modules "Contrôle Matière" d'un système de G.P.A.O. à la société BINNEY and SMITH et est Membre de l'APICS (American Production and Inventory Control Society).

A PROPOS DU TRADUCTEUR

DOMINIQUE HERVIEU a mis en place plusieurs modules de système de G.P.A.O. (M.R.P.) en tant qu'analyste de gestion, chef de projet informatique puis responsable du service de lancement-ordonnancement dans plusieurs unités de production avant de rejoindre un Cabinet de consultants. Aujourd'hui Dominique HERVIEU est responsable de l'informatique à la société ECLAIR-PRESTIL INDUSTRIES.