



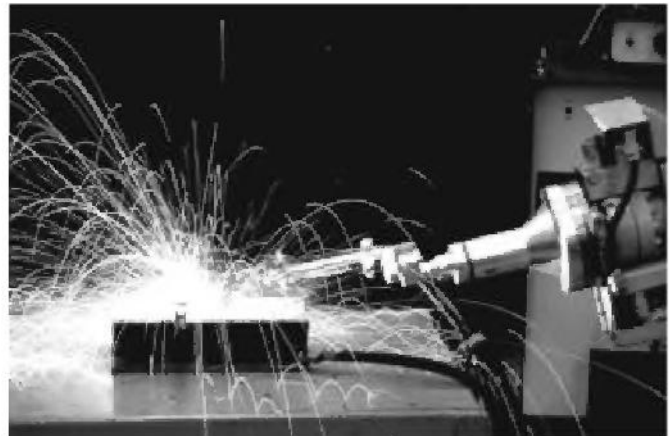
# Quel ERP pour quel industriel ?



Les entreprises industrielles font face à de multiples défis, au premier rang desquels la mondialisation et la complexification croissante des produits. Quelle réponse apportent les éditeurs de progiciels à ces préoccupations ? Les solutions qu'ils proposent savent-elles piloter toute entreprise industrielle avec efficacité ? Quelles sont les limites des ERP destinés à l'industrie ? Etat de l'art.

Par **Dominique Dupuis** et **Vincent Lieffroy**

Les ERP trouvent leur origine dans le besoin qu'éprouvent les entreprises industrielles à gérer, optimiser et planifier leur production. Ils devaient en particulier apporter une réponse à une problématique clé pour les industriels : le calcul des besoins nets, ou Material Requirement Planning (MRP). Apparu dans les années 70, le MRP prend en considération des éléments tels que le plan directeur de production, les nomenclatures, ou encore le niveau des stocks, afin de prévoir les réapprovisionnements en composants. Plus tard, le Manufacturing Resource Planning (dit MRP 2) permettra de planifier l'ensemble des ressources nécessaires à la production. La généralisation de ces méthodes aboutira à la naissance de l'Enterprise Resource Planning : c'est là le sigle ERP qui aura le succès que l'on connaît dans le monde du progiciel. L'ERP intègre peu à peu la gestion financière, puis celle des ressources humaines. Sa vocation se précise : permettre à tous les services de l'entreprise de travailler dans un même applicatif informatique. L'intégration des fonctions donnera sa raison d'être à l'acronyme français de PGI (Progiciel de gestion intégrée), traduction approximative d'ERP. Le terme de PGI étant aujourd'hui largement utilisé pour définir les grands progiciels de gestion multi-fonctionnels, nous traiterons ici des ERP à vocation industrielle, ceux qui se sont développés à partir d'un noyau central de gestion de production (GPAO).



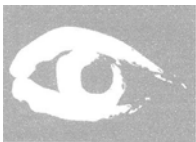
## Quelles fonctionnalités concourent à l'optimisation de la production ?

C'est précisément dans ces deux notions, l'intégration applicative d'une part et la planification des ressources d'autre part qu'il faut trouver la réponse à cette question.

Intégré : cet adjectif clé fait référence à l'unicité de la base de données. En effet, un PGI (ou ERP) est constitué de différentes applications, les «modules». Chacun de ces modules est utilisé par l'un des métiers de l'entreprise (comptabilité, administration des ventes, service achats etc.). Une base de données commune stocke toutes les données de ces multiples modules. L'information est donc la même pour tout le monde. Il n'y a pas d'interface entre les applications, puisqu'elles figurent toutes dans un même environnement informatique. Les ressaisies sont éliminées, les redondances évitées, le principe étant d'enregistrer une donnée une seule fois dans le progiciel. En conséquence, la diffusion de l'information est à la fois améliorée, fluidifiée et fiabilisée.

La planification des ressources est le second mot clé. L'ERP est généralement basé sur des calculs MRP. Il permet de calculer les besoins en matières ou en composants ainsi que la charge de travail nécessaire sur les différents postes de charge. Si les fonctions proposées dans les progiciels ne sont pas toutes équivalentes, elles ont toujours pour objectif d'anticiper. C'est à dire d'identifier les goulots d'étranglements et les périodes de surcharge dans le processus de production.

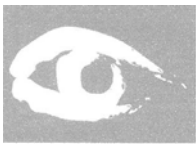
En outre, différentes fonctions seront nécessaires, en fonction des contraintes de l'entreprise. Pour une entreprise travaillant à partir des commandes, il s'agira d'effectuer une planification en intégrant les devis proposés et non encore validés. Pour une autre, il faudra prendre en charge un planning séquencé de livraison demandé par le client. Dans un autre cas de figure, la planification s'effectuera en fonction du planning de réception d'une matière donnée (dont la durée de vie est très courte ou que l'on ne souhaite pas stocker).



## Quelles fonctionnalités doit proposer un ERP industriel ?

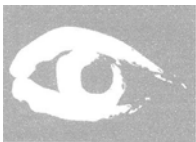
L'éventail des fonctionnalités d'un ERP industriel est large et recouvre de nombreux aspects de la gestion de production (GPAO).

- Le Plan Industriel et Commercial (PIC) établit les ventes futures de l'entreprise, sur un horizon allant de un à trois ans. Il est élaboré à partir des commandes prévisionnelles issues de la gestion commerciale ainsi que des capacités de production. En découle le Plan Directeur de Production (PDP), de durée inférieure. Le Plan de Charge est ensuite déterminé.
- L'ordonnancement permet de déterminer la séquence d'exécution des ordres de fabrication (utilisation d'algorithmes de séquençement ou d'outils proposant une représentation graphique, tels que les diagrammes de GANTT).
- En ce qui concerne la programmation, les calculs MRP et MRP 2 sont généralement proposés par les ERP.
- D'autres fonctions présentes dans les ERP industriels permettent de suivre les temps d'utilisation des équipements, les temps de réalisation des ordres de fabrication et également la réalisation proprement dite de ces ordres de fabrication. Des indicateurs de performance reflètent le taux d'utilisation des équipements industriels. En outre, l'ERP peut inclure une fonction de gestion



de la qualité. L'optimisation de la qualité passe par l'évaluation des fournisseurs (temps de livraison, pourcentage de matériels défectueux...) et des produits finis (pourcentage de rebuts).

- La gestion d'un catalogue articles fait bien entendu partie intégrante de l'ERP industriel. Ces articles peuvent être classifiés en fonction de leur nature (fabriqués, achetés ou encore stockés). De multiples informations y sont associées, dont la notion d'appartenance à une famille d'articles, la période de validité ou encore les modes d'approvisionnement. La gestion des nomenclatures et des gammes ou des recettes figure également dans les fonctionnalités. Il est alors possible de calculer des prix de production théoriques qui seront comparés aux réels.
- Les stocks sont gérés au moyen de différents paramètres (entre autres, le stock maximum, le stock de sécurité). Leur réapprovisionnement peut être planifié, les ordres d'achat étant déclenchés sur la base des paramètres articles renseignés. La fonc-



tionnalité ATP (Available To Promise) quant à elle détermine la disponibilité d'un produit pour un client, sur la base d'un stock prévisionnel.

- La maintenance des équipements est intégrée dans certains progiciels (IFS, SAP, Oracle entre autres, pour les plus importants).
- Autre fonctionnalité majeure des ERP industriels : l'Echange de Données Informatisées (EDI). L'EDI facilite la circulation de données entre les entreprises. Comment ? En les automatisant. Les messages font l'objet de standard de la part de différents groupes, organisés par secteur. Au niveau mondial, l'UN/CEFACT promeut l'utilisation de l'EDI.

Tous les ERP ne proposent de façon exhaustive l'ensemble des possibilités évoquées ci-dessus. La démarche de choix d'un progiciel doit mettre en évidence les fonctionnalités essentielles exigées par l'entreprise.

## Tous les types de fabrication sont-ils traités par les ERP industriels ?

Non, les progiciels gèrent chacun différents modes de production. C'est d'ailleurs un élément différenciateur entre les ERP du marché. Parmi les principaux modes de production et de fabrication, on trouve (la liste n'est pas exhaustive) : la production à la commande (cas de l'industrie automobile), la production sur stock (sur la base d'un stock minimum à garantir), la méthode kanban (circulation de lots complets entre les postes de travail et tirée par la demande), la sous-traitance ou encore la production sans ordre de fabrication (basée sur des notions de cadence). Un autre élément de différenciation (et non des moindres) est le type de procédé de fabrication. Deux types de procédés existent, nécessitant chacun des données techniques distinctes. L'industrie de process recourt à des recettes. C'est le cas de l'industrie agro-alimentaire, de l'industrie pharmaceutique ou encore de l'industrie chimique. L'industrie discrète (automobile, aéronautique) utilise pour sa part des nomenclatures et des gammes.

Il existe donc plusieurs familles d'ERP industriels, répondant aux besoins divers de l'industrie, extrêmement variables selon les secteurs. Ainsi, il peut être nécessaire pour une industrie de gérer sa production par lots ou par numéros de série, ou encore par numéros de coulée. Tantôt, il s'agira de mettre en œuvre une traçabilité des produits finis et des composants : c'est notamment le



cas de l'industrie agro-alimentaire (obligatoire depuis l'application du règlement CE 178/2002). Tantôt, on cherchera à établir la traçabilité des outils de fabrication. Ces fonctions ne sont pas développées de façon complète par tous les éditeurs.

## Quels éditeurs proposent des ERP pour le secteur industriel ?

Le CXP identifie deux grandes familles d'éditeurs d'ERP industriels : les éditeurs d'ERP généralistes (tous secteurs d'activités) et les éditeurs spécialisés pour l'industrie.

- Parmi les **éditeurs généralistes**, il faut citer SAP, Oracle-JD Edwards, Qualiact, Lawson-Intentia, IFS, Infor (réunissant notamment Mapics et SSA), Sage-Adonix, Divalto, Jeeves, QAD, Microsoft, Eureka Solutions ou encore Cegid. Un certain nombre d'entre eux proposent des déclinaisons métiers de leurs progiciels. En outre, des modules complémentaires (ou add-on), sont développés par des intégrateurs afin de répondre au plus juste aux besoins des entreprises. Ces add-on font habituellement l'objet d'une certification de la part des éditeurs et sont créés au moyen d'outils de développement fournis par les éditeurs. Ceci garantit leur compatibilité avec l'ERP qu'ils enrichissent, y compris lors des montées de versions.
- **Les éditeurs spécialisés** s'adressent à certains secteurs industriels de façon ciblée. Silverprod vise toutes les industries et de façon privilégiée les industries fournissant la grande distribution et l'industrie automobile. Missler Software s'adresse aux métiers de la mécanique. Cerai Informatique s'intéresse prioritairement à la plasturgie, SCIFAG privilégie le secteur du BTP et Volume Software cible les industries graphiques et d'emballage. SPII s'est bien établi dans le secteur de l'imprimerie. D'autres acteurs tels que Sylob, GTI Industrie (groupe Cegid), Prodxaxis, Ordirope, Silog, Alizée Informatique, Apsis et Altacom destinent leurs progiciels à tous les secteurs de l'industrie. Les éditeurs spécialisés (souvent d'origine nationale) se caractérisent par une taille plus modeste que les grands éditeurs généralistes. Ceci favorise la proximité géographique avec les clients et induit également une réactivité accrue.

En ce qui concerne la **gestion de la maintenance**, il faut aussi considérer les progiciels indépendants proposés par certains éditeurs. Carl international, MRO, Indus, Siveco, Infor Datastream, ou encore Corim commercialisent des progiciels permettant exclusivement de traiter les aspects liés à la GMAO.

Ces deux familles d'éditeurs font évoluer leur offre de façon différenciée. D'une part, les éditeurs généralistes commercialisent des versions pré-paramétrées, destinées à certains secteurs déterminés. Le but est alors de raccourcir les délais et de diminuer les coûts associés à la mise en œuvre d'un ERP. D'autre part, les éditeurs spécialisés enrichissent progressivement leur périmètre fonctionnel. Ceci afin d'élargir leur cible commerciale potentielle. La fonction de Gestion de la Relation Client (GRC ou CRM) fait partie des extensions développées prioritairement.

## Quelles sont les limites des ERP industriels ?

Le traitement des ordres de fabrication et la collecte des informations depuis le système de production ne sont pas ou peu traités par les ERP. Les progiciels dits Manufacturing Execution System (MES) proposent ces fonctionnalités. L'ordonnancement, le lancement des ordres de fabrication, le suivi de la production sont quelques unes des fonctions des progiciels de MES. Un interface sera nécessairement établi entre le MES et l'ERP de l'entreprise.

Les fonctionnalités avancées liées à l'optimisation des ressources de l'entreprise sont parfois peu traitées dans les ERP. Les progiciels d'Advanced Planning and Scheduling (APS) remédient à cette lacune en proposant ces possibilités.

Pour les éditeurs spécialisés, les fonctionnalités généralistes que sont la gestion de la paie, la gestion comptable sont parfois peu développées. Il y a en effet peu d'intérêt à investir dans ces domaines, compte tenu du nombre d'acteurs en présence sur le marché.

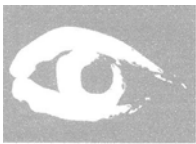
## Quid de la communication avec les partenaires ?

La mise à disposition de portails d'entreprises se généralise. Cette ouverture des ERP vers l'extérieur participe de la volonté de faire circuler l'information. Cela permet aux partenaires de l'entreprise de visualiser les données qui les intéressent. Les donneurs d'ordre (les clients) peuvent par exemple visualiser l'état d'avancement de leurs commandes. Quant aux fournisseurs, la visualisation en temps réel des stocks de l'entreprise cliente leur permet d'anticiper les demandes à venir.

La constitution de communautés est un point important. Autour de la standardisation de messages électroniques, les entreprises communiquent de façon simplifiée. Différents secteurs industriels ont ainsi créés des groupes pour élaborer des messages EDI spécifiques. C'est le cas du secteur automobile, de la grande distribution, de l'agro-alimentaire ou encore de l'industrie sanitaire.

## Quel est le taux d'équipement progiciel des industriels français ?

Une étude IDC-Oracle, réalisée et publiée en 2005, révèle qu'une grande partie des PMI sont équipées d'un ERP. Toutefois, toujours selon cette étude, 24 % ne l'étaient pas. Il faut ajouter à ce chiffre celui des entreprises qui ont une solution ancienne, parfois conçue sur mesure. Elle peut être obsolète d'un point de vue fonctionnel ou bien ne plus être adaptée au contexte dans lequel l'entreprise évolue. Les raisons peuvent être très diverses : développement à l'international, transformation de son métier, évolution vers de nouveaux métiers. Ces facteurs expliquent plus de 50% des projets de renouvellement d'un ERP, selon le baromètre IDC-Oracle. En outre, certains facteurs peuvent expliquer le sous-équipement des PMI en matière d'ERP. Ces entreprises ont



moins de moyens et de ressources à consacrer à ces projets de mise en place d'outils informatiques que les grandes. Une PMI privilégiera les outils qui peuvent être rapidement mis en œuvre, en quelques mois tout au plus.

## Conclusion

Bonne nouvelle donc pour l'industrie : les ERP se spécialisent par secteur et par métier afin de convenir au mieux aux organisations. Il n'en demeure pas moins que les bonnes questions doivent être posées afin de faire le meilleur choix. Les problématiques métiers seront examinées avec précision, les fonctionnalités des progiciels du marché devant y répondre de façon appropriée (afin de limiter la part de développements spécifiques). En outre, l'ouverture d'un ERP et donc sa facilité d'intégration au sein d'un système d'informations préexistant est un aspect fondamental de la méthodologie de choix. ■