

INFOPME

Bulletin d'information **LaRePE** Laboratoire de recherche sur la performance des entreprises

LES PME manufacturières sont-elles prêtes pour l'ERP?

Éditorial

Dans l'économie actuelle fondée sur la connaissance, les technologies de production et de communication de pointe sont devenues essentielles à la performance, à la compétitivité voire même à la survie des entreprises, et en particulier des PME manufacturières. Ces technologies visent ainsi à accroître la flexibilité des PME et à réduire leurs coûts de fabrication et d'opération tout en augmentant la qualité des produits fabriqués et du service aux clients. Par ailleurs, l'implantation de ces technologies peut dans certains cas avoir l'effet contraire, c'est-à-dire diminuer la performance et augmenter la vulnérabilité des PME qui ne présenteraient pas le « profil idéal » les prédisposant à une implantation réussie. Qu'en est-il spécifiquement du cas des *progiciels de gestion intégrée* (PGI), mieux connus sous l'acronyme ERP? C'est ce dont il est question dans le présent bulletin, où les auteurs ont identifié des profils de PME manufacturière pouvant présager du succès de l'implantation de tels systèmes de gestion intégrés. Les retombées de ces résultats à la fois pour les entreprises et pour les fournisseurs de ces technologies sont mises en évidence.

Josée St-Pierre, Ph. D.

Directrice

Laboratoire de recherche sur la performance des entreprises

InfoPME est publié par
le Laboratoire de recherche sur la
performance des entreprises (LaRePE)
Institut de recherche sur les PME –
Université du Québec à Trois-Rivières

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES
UQTR

Bulletin InfoPME

Le bulletin InfoPME a pour objectif de présenter des statistiques fidèles et « à jour » sur l'état des PME au Québec, des chroniques sur des thèmes d'actualité importants et des notes sur divers phénomènes touchant les PME afin de fournir des informations pertinentes aux entrepreneurs, aux conseillers économiques, aux consultants, aux banquiers et aux chercheurs intéressés au développement de ces entreprises. Il est publié trimestriellement et disponible sur le site www.uqtr.ca/inrpme/larepe.

Les PME manufacturières sont-elles prêtes pour l'ERP?

LOUIS RAYMOND, Ph.D.*

Professeur en Systèmes d'information, Département des Sciences de la gestion, UQTR

SYLVESTRE UWIZEYEMUNGU

Étudiant au Doctorat en administration, Département des Sciences de la gestion, UQTR

Un nombre croissant de petites et moyennes entreprises (PME), en particulier dans le secteur manufacturier, ont implanté un *progiciel de gestion intégrée* (PGI) au cours des dernières années. Plus connue sous son vocable anglais d'ERP (« entreprise resource planning »), cette technologie de l'information est particulièrement complexe et son application présente souvent un haut niveau de risque, comme en font foi un certain nombre d'échecs retentissants dans de grandes entreprises et des taux d'échec estimés à plus de 50 %. Il y a par ailleurs une offre croissante de tels systèmes, qui sont censés être adaptés aux spécificités des PME par des éditeurs de progiciels qui désirent répondre aux besoins accrus de ce marché en matière de traitement, d'utilisation et de gestion de l'information. Un système de gestion de type ERP se définit en tant que progiciel commercial adaptatif et évolutif qui soutient, en temps réel et de manière intégrée, la gestion de la plupart sinon de tous les processus d'affaires de l'entreprise (gestion de la chaîne d'approvisionnement, gestion de la production, gestion de la relation avec les clients, gestion des ressources humaines, gestion financière et comptable, etc.).

Or, on ne connaît pas encore très bien le profil des PME qui sont aptes à implanter un système ERP. En particulier, nous ne connaissons pas les caractéristiques typiques de ces entreprises qui leur permettraient d'implanter un tel système avec une grande probabilité *a priori* de succès. La réponse à ces questions est d'un intérêt évident, d'abord pour les éditeurs de systèmes ERP et les consultants qui pourraient ainsi mieux adapter leur offre aux PME potentiellement intéressées ou obligées d'implanter de tels systèmes. De plus, pour mieux préparer les PME à adopter et exploiter efficacement cette technologie, il est nécessaire de cibler spécifiquement celles qui démontrent le profil requis. Pour leur part, les PME pourraient savoir si elles rencontrent les conditions essentielles qui rendraient cette adoption et cette exploitation moins risquées.

Cet article présente d'abord certains facteurs contextuels de l'environnement des PME qui pourraient les prédisposer à implanter avec succès un ERP. Ces facteurs sont ensuite validés auprès d'un échantillon de PME manufacturières afin d'arriver à tracer les « profils » de trois groupes de PME dont les prédispositions ne sont pas toutes favorables à cette implantation.

Prédisposition des PME manufacturières à adopter l'ERP

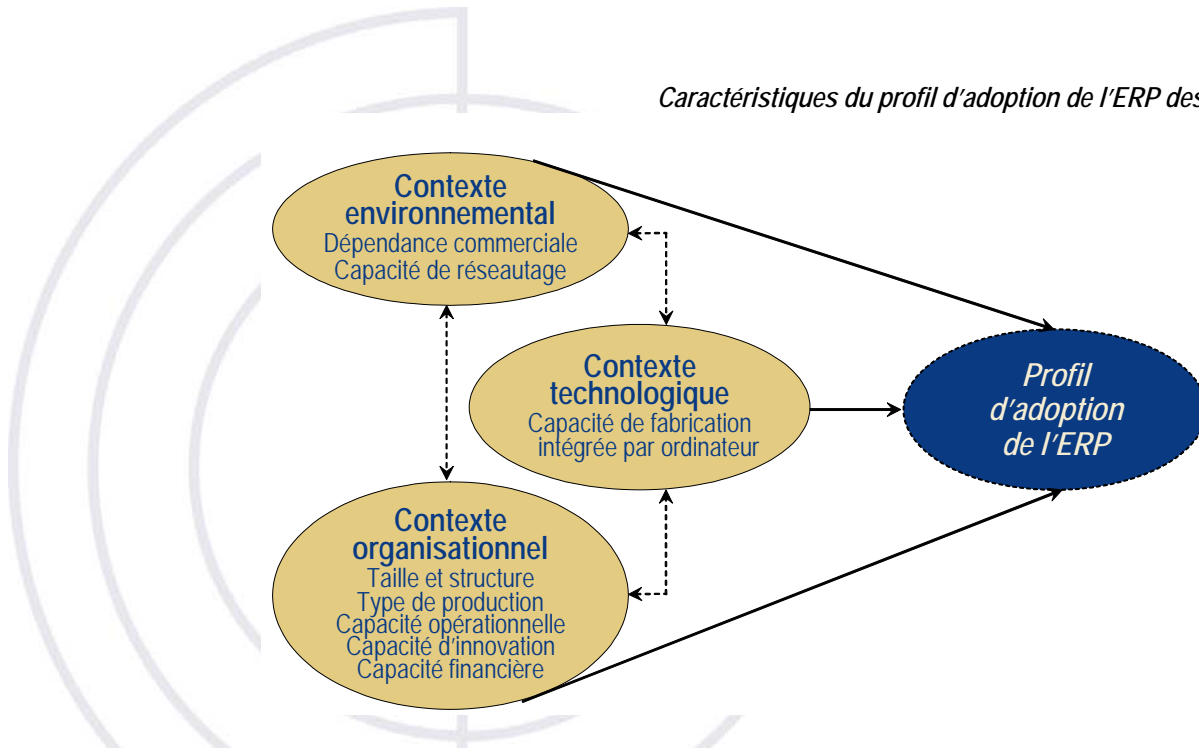
L'adoption et l'assimilation de l'ERP dans les PME peut s'expliquer *a posteriori* ou pour des raisons empiriques à partir de trois ensembles de caractéristiques déterminantes ou prédictives : 1) des caractéristiques du contexte environnemental de l'entreprise telles que les pressions externes de ses partenaires d'affaires, et en particulier des grands donneurs d'ordres, 2) des caractéristiques du contexte organisationnels telles que la taille, la structure et les ressources disponibles, et 3) des caractéristiques du contexte technologique, incluant les technologies de fabrication intégrée par ordinateur (FIO ou « computer-integrated manufacturing ») déjà implantées par l'entreprise. (voir la Figure 1 à la page suivante)

On pourra d'abord qualifier les effets du contexte environnemental en supposant que les PME qui sont les plus prédisposées à adopter l'ERP ont les caractéristiques suivantes :

- ces PME opèrent dans un marché caractérisé par une forte sensibilité au prix;
- elles opèrent dans un secteur industriel très dynamique ou dans un marché à forte croissance;
- elles ont des liens logistiques très étroits avec leurs partenaires d'affaires, nécessitant l'intégration de l'information dans la chaîne de valeur;
- elles sont membres d'un réseau de partenaires d'affaires.

* Les auteurs tiennent à remercier le Programme des chaires de recherche du Canada pour son appui financier à cette recherche.

Caractéristiques du profil d'adoption de l'ERP des PME manufacturières



Quant aux caractéristiques du contexte organisationnel, les entreprises les plus prédisposées à adopter l'ERP seraient :

- les PME dont les processus de production sont les moins idiosyncrasiques;
- celles qui ne sont pas en situation de rareté de ressources (humaines, techniques et financières);
- celles dont la flexibilité est moins grande;
- celles dont la taille et la décentralisation sont plus élevées;
- celles dont la structure est plus formalisée.

Finalement, on retiendra comme facteur caractérisant leur contexte technologique :

- les PME confrontées à l'obsolescence (inefficacité, manque d'intégration) de leurs systèmes manufacturiers existants;
- celles qui ont implanté et assimilé plus de technologies de FIO telles que la conception et la fabrication assistée par ordinateur (CAO/FAO).

Profils d'adoption de l'ERP des PME manufacturières

Les profils d'adoption de l'ERP des PME manufacturières ont été déterminés à partir d'informations sur les pratiques et résultats de 356 PME manufacturières québécoises se trouvant dans la base de données du Laboratoire de recherche sur la performance des entreprises de l'Institut de recherche sur les PME. La taille de ces entreprises varie de 7 à 405 employés, avec une médiane de 42. Plus de quinze secteurs industriels sont présents, incluant les produits métalliques (30 % des entreprises), le bois (14 %), le plastique et le caoutchouc (9 %), les produits électriques (8 %), l'alimentation (7 %) et la machinerie (5 %). Le tableau 1 présente la capacité de fabrication intégrée par ordinateur de ces PME en termes de leurs niveaux d'adoption et d'assimilation de diverses technologies de FIO.

Tableau 1
Niveaux d'adoption et d'assimilation des technologies de fabrication intégrée par ordinateur (n = 356)

Capacité de fabrication intégrée par ordinateur	Adoption de la technologie	Assimilation de la technologie ¹
Fabrication assistée par ordinateur (FAO)	31,1 %	3,8
Conception et fabrication assistées par ordinateur (CAO/FAO)	27,0 %	4,0
Cellules ou systèmes de fabrication flexibles (FMS)	19,4 %	3,4
Planification des besoins matières (MRP)	18,5 %	2,9
Planification des ressources de production (MRPII)	11,8%	2,8
Progiciel de gestion intégrée (ERP)	7,8 %	3,4

1 : Niveau perçu de maîtrise de la technologie utilisée (faible = 1; élevée = 5)

Le tableau 2 présente les résultats d'une analyse typologique qui a permis de regrouper les PME en trois groupes suffisamment homogènes et distincts, identifiant ainsi trois profils empiriques d'adoption de l'ERP.

Tableau 2
Profils d'adoption de l'ERP obtenus en regroupant les PME manufacturières par analyse typologique

Profil d'adoption de l'ERP	Prédisposition interne à l'ERP (n = 140)	Prédisposition externe à l'ERP (n = 60)	Non disposition à l'ERP (n = 156)
Caractéristiques			
Contexte environnemental			
Dépendance commerciale ¹	51,5	43,0	35,6
Capacité de réseautage ²			
<i>de conception et R-D</i>	0,6	2,5	0,4
<i>de production</i>	0,9	2,7	0,6
<i>de marketing</i>	0,7	3,6	0,7
Contexte organisationnel			
Taille (nombre d'employés)	48	100	53
Taux d'encadrement ³	0,14	0,15	0,11
Type de production ⁴	32,1	33,2	19,3
Capacité opérationnelle ⁵			
<i>augmentation de la qualité des produits fabriqués</i>	40,1	34,0	26,2
<i>augmentation de la flexibilité des équipements</i>	38,2	36,0	22,4
<i>réduction des coûts</i>	32,4	25,9	14,2
Capacité d'innovation ⁶	45,8	35,1	22,7
Capacité financière ⁷ (n.s.)	0,043	0,040	0,041
Contexte technologique			
Capacité de fabrication intégrée par ordinateur ⁸	4,4	4,4	1,5

1 : Pourcentage des ventes réalisées avec les 3 principaux clients

2 : Nombre de partenariats avec des donneurs d'ordres, des clients, des fournisseurs, des concurrents, des centres de recherche, des universités et collèges, et d'autres PME

3 : Nombre de cadres / Nombre total d'employés

4 : Pourcentage d'entreprises effectuant de la production par petits lots (*job shop*)

5 : Atteinte perçue des objectifs d'amélioration continue

6 : Pourcentage des ventes attribuables aux produits nouveaux et modifiés

7 : Marge nette moyenne au cours des 3 dernières années (n.s. : aucune différence significative entre les profits)

8 : Maîtrise de l'utilisation des technologies FIO (CAO, CAO/FAO, FMS, MRP, MRPII et ERP)

Le premier groupe est constitué de 140 PME manufacturières dont le profil d'adoption de l'ERP est qualifié de « prédisposition interne ». En ce qui a trait à leur contexte environnemental, ces entreprises sont caractérisées par une plus grande dépendance commerciale (envers leurs principaux clients) que les deux autres groupes, et par un niveau de réseautage moins intense que le second groupe. Ces PME se distinguent cependant plus en ce qui a trait au contexte organisationnel, dans la mesure où ce sont celles qui démontrent la plus grande capacité opérationnelle en termes de qualité, de réduction des coûts et de flexibilité de la production. De même, les entreprises dont la prédisposition à adopter l'ERP est de nature « interne » démontrent la plus forte capacité d'innovation en termes de conception de nouveaux produits. Enfin, ces entreprises ont assimilé les systèmes de FIO beaucoup plus que le troisième groupe.

Le second groupe est constitué de 60 PME dont le profil d'adoption de l'ERP est qualifié de « prédisposition externe ». Ces entreprises sont moins dépendantes de quelques clients importants que le premier groupe, mais plus que le troisième. Elles démontrent cependant une plus forte propension au réseautage, dans la mesure où elle ont établi un plus grand nombre de partenariats en conception/R-D, en marketing et en distribution avec leurs partenaires d'affaires. Comparée aux deux autres groupes, la taille moyenne des entreprises du groupe à prédisposition « externe » est plus grande. Le taux d'encadrement y est aussi plus élevé, si on le compare au troisième groupe.

Les 156 PME du troisième groupe constituent le profil de « non disposition » à l'adoption de l'ERP. Les contextes environnemental, organisationnel et technologiques de ces entreprises sont moins propices à l'implantation d'un système ERP à court terme. Lorsqu'on les compare aux autres, on s'aperçoit qu'il s'agit de PME dont le niveau de dépendance commerciale est le plus faible, c'est-à-dire dont les marchés sont les plus diversifiés, et dont l'intensité du réseautage est la plus faible en matière de marketing, conception de produits et R-D.

Les entreprises de ce dernier groupe requièrent moins de flexibilité, étant donné qu'une moins grande proportion de leur production est effectuée par petits lots (*job shop*). Congruente à ce contexte environnemental est la plus faible capacité opérationnelle qui caractérise ces PME en termes de qualité, de réduction des coûts et de flexibilité de la production. Leur contexte organisationnel est aussi caractérisé par un plus faible taux d'encadrement, c'est-à-dire moins de délégation de la prise de décisions, et un plus faible taux d'innovation, c'est-à-dire une moins grande proportion des ventes provenant de produits nouveaux ou modifiés. Enfin, les PME « non disposées » à adopter l'ERP démontrent une capacité beaucoup plus faible à assimiler des technologies de FIO telles que la CAO/FAO et le MRPII.

Retournant au tableau 2, il faut aussi noter l'absence de différence entre les trois groupes en ce qui a trait à la capacité financière. Cela pourrait signifier que la disponibilité de ressources financières est beaucoup moins importante que la disponibilité de ressources humaines et de compétences dans l'évaluation de la prédisposition d'une PME à adopter l'ERP. En résumé, les PME dont la prédisposition est de nature « interne » devraient être plus prêtes à adopter l'ERP en raison de leur dépendance commerciale, de leur type de production, de leur taux d'encadrement, de leur plus grande capacité opérationnelle et de leur forte capacité de FIO. Les entreprises à prédisposition « externe » devraient aussi être prêtes à adopter l'ERP, mais plutôt en raison de l'intensité de leurs activités de réseautage, leur taille et de leur taux d'encadrement, de même que leur capacité relative d'innovation et leur plus grande assimilation des technologies de FIO. Les PME « non disposées » seraient quant à elles peu prêtes à adopter l'ERP en raison de leur faible taux d'encadrement, de la nature de leur production, de leur faible capacité opérationnelle et de leur bas niveau d'utilisation des systèmes de FIO.

En proposant d'établir un profil d'adoption de l'ERP pour les PME manufacturières, nous voulons offrir un cadre d'analyse aux éditeurs de systèmes ERP et aux consultants, de même qu'aux propriétaires-dirigeants de PME, les uns afin de mieux cibler leur offre de produits et services, et les autres afin de mieux positionner leur entreprise avant la décision d'adopter une telle technologie. Dans la mesure où les dirigeants désirent améliorer la compétitivité de leur entreprise par un recours éventuel à l'ERP, les résultats empiriques obtenus leur suggèrent de débiter en examinant le niveau actuel d'assimilation des systèmes de fabrication dans leur entreprise, tout en tenant compte du contexte organisationnel et environnemental. L'identification des niveaux d'assimilation et d'intégration des technologies et systèmes de fabrication existants permettrait ainsi de déterminer leur congruence à l'environnement concurrentiel, à la stratégie compétitive et aux ressources et compétences de la PME. Cela permettrait de répondre à la question que se posent un nombre croissant de PME manufacturières qui doivent faire face aux défis de la mondialisation et de l'économie du savoir, à savoir si elles peuvent implanter un système ERP sans trop de risques.

Références

Raymond, L., Rivard, S. et Jutras, D. (2006), Evaluating readiness for ERP adoption in manufacturing SMEs, *International Journal of Enterprise Information Systems*, Vol. 2, no 4, p. 1-17.

Raymond, L. et Uwizeyemungu, S. (2007), A profile of ERP adoption in manufacturing SMEs, *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 20, no 4, p. 487-502.

Raymond, L., Uwizeyemungu, S. et Bergeron, F. (2006), Motivations to implement ERP in e-government: An analysis from success stories, *Electronic Government, an International Journal*, Vol. 3, no 3, p. 225-240.

Uwizeyemungu, S. et Raymond, L. (2005), Essential characteristics of an ERP system: Conceptualization and operationalization, *Journal of Information and Organizational Sciences*, Vol. 29, no 2, p. 69-81.