



Intérêt d'un outil d'évaluation du risque lié à l'innovation pour les PME

Sophie Reboud ^a, Tim W. Mazzarol ^b

^a CEREN, Groupe ESC Dijon Bourgogne, BP 50608 – 21006 Dijon cedex – tél : 03 80 72 59 89
sreboud@escdijon.com (auteur à qui envoyer la correspondance)

^b Director of CEMI – Graduate School of Management – Univeristy of Western Australia – 35 Stirling Highway – Crawley – WA 6009, Australia - mazzarol@gsm.uwa.edu.au

Une version préliminaire de ce travail est parue en anglais en octobre 2003 dans les Cahiers de Recherche du CEREN

Résumé

Les Petites et Moyennes Entreprises (PME) sont souvent caractérisées par un taux élevé d'innovation et un engagement marqué dans une démarche d'innovation comme moyen de construire un avantage concurrentiel. Il reste cependant difficile pour les managers de telles entreprises d'évaluer correctement les mérites d'une innovation donnée, en particulier en terme de possibilité de retour sur investissement. Pour répondre à ce besoin, le CEREN du Groupe ESC Dijon en collaboration avec le LINEN du Groupe HEC Paris, a construit en 2002-2003 pour l'INPI un outil d'analyse pour aider les entrepreneurs à évaluer le profil de risque attaché à l'investissement dans le développement d'une innovation. La première version de ce modèle propose une mesure de la « rente », ou retour financier, attendue d'un investissement dans une innovation donnée. Durant l'été 2003, le CEREN a collaboré avec le CEMI (Centre d'entrepreneuriat et de management de l'innovation de l'Université de Western Australia) pour continuer le développement de cet outil avec une enquête pilote sur un échantillon de petites firmes innovantes d'Australie Occidentale. Le questionnaire conçu par le CEREN et le CEMI a été complété en ajoutant des éléments permettant de déterminer les influences relatives des « Attitudes et Normes Subjectives » sur le processus de décision de l'entrepreneur. Les premiers résultats de l'étude test du CEREN et du CEMI tendent à montrer que l'outil d'évaluation a un bon potentiel pour aider les patrons de PME à évaluer les mérites d'un investissement à prévoir dans une innovation. Ces premiers résultats montrent également que beaucoup d'entrepreneurs semblent se fier à des influences externes, pour soutenir ou renforcer leur première réaction face à un investissement dans une innovation donnée. Cette étude préliminaire entreprise en Australie Occidentale en 2003, dont les résultats sont en cours d'analyse, sera suivie par une étude multi-pays conçue pour analyser le processus de décision stratégique dans les PME en matière d'innovation et la façon dont il est influencé par les facteurs culturels et d'environnement local

Mots clés : PME, innovation, processus de décision, évaluation du risque, management stratégique, entrepreneur

Tous nos remerciements à un référé anonyme pour ses conseils et commentaires, en particulier en matière de références bibliographiques. Nous restons néanmoins responsables des manques et imperfections qui subsisteraient dans cette version.

Introduction: Objectifs de la recherche

Innovation, risque et PME, nécessité d'un outil d'évaluation

Les petites entreprises (moins de 100 salariés) ne représentent pas seulement la forme d'entreprise la plus courante dans la plupart des économies, elles sont également une source très importante d'innovations (Freel 2000; Hansen et al 2002; Moguee 2000). Par exemple aux États-Unis les petites firmes entrepreneuriales ont été créditées de 67% des inventions et de 95% des innovations radicales depuis 1945 (NCOE, 2000). De plus ce phénomène a été observé dans de nombreuses autres économies par exemple dans l'Union Européenne (European Commission, 2003) et en Asie (APEC, 2003).

L'innovation en contexte concurrentiel implique une activité entrepreneuriale, au sens Schumpéterien du terme, généralement sous la forme de nouveaux produits, de nouveaux procédés de production, de nouvelles activités, ayant la capacité de générer un potentiel de croissance économique ou sociale (Drucker, 2002). De par sa nature, l'innovation implique un changement qui impose à son tour une prise de risque à l'entreprise cherchant à la développer. Ce risque, lié à l'incertitude technique, commerciale et financière quant aux réelles possibilités de l'innovation, est inhérent au phénomène d'innovation lui-même (Gatignon and Robertson 1993; Dziura 2001; Ravichandran 2001). L'évaluation du risque lié à une innovation donnée est ainsi une étape critique de l'évaluation de l'innovation elle-même. ce qui caractérise les PME, par opposition aux grandes entreprises, c'est l'importance du rôle du dirigeant, d'ailleurs souvent propriétaire de son entreprise (Bougrain et Hauteville 2002, Filion 1991). Son attitude face au risque sera ainsi déterminante dans les choix de l'entreprise en matière d'innovation (De Oliveira Lima 2002).

En dépit de l'importance de l'innovation pour les PME, il reste difficile pour les «dirigeants-proprétaires» de ces entreprises d'évaluer correctement les risques qu'ils prennent en matière de retour sur investissement lorsqu'ils décident d'adopter une innovation. Par ailleurs l'attitude face au risque peut être influencée par de nombreux éléments subjectifs (personnalité (March & Shapira 1987), humeur (Hasdorf & Isen 1982), sentiments (Johnson & Tversky) etc.). La recherche de critères objectifs n'est pas forcément plus aisée. Les innovations peuvent être incrémentales ou radicales (Freeman & Perez 1988), isolées ou systémiques (Rigby & Zook 2002; Foray 2000), enfin liées à un procédé ou à un produit

(Abernathy & Utterback 1975). Le succès de la diffusion d'une innovation implique généralement la prise en compte de toute une série de variables liées aux forces concurrentielles, la puissance relative des concurrents, des fournisseurs et des clients, des complémentateurs et des institutions de réglementations (Porter, 1982, Tidd, Bessant & Pavitt 2001). Pour la plupart des dirigeants de PME, l'évaluation de ces facteurs reste complexe et difficile à mener. Ainsi un outil conçu pour les aider à évaluer l'intérêt et le potentiel de leurs projets innovants est tout à fait justifié.

Une différence fréquente entre la rente espérée et la rente effectivement captée

Si les modèles financiers (par exemple la VAN – valeur actualisée nette ou Net Present Value) peuvent donner des indications quant à l'attractivité potentielle des innovations, ces mesures restent limitées dans leur capacité à évaluer correctement les aspects non financiers pouvant avoir un impact sur l'investissement, comme les réactions concurrentielles des acteurs de l'environnement¹. De plus les innovateurs sont souvent convaincus de la valeur de leur innovation mais peuvent éprouver des difficultés à l'analyser voire à en démontrer la réalité. On peut trouver trois raisons principales pour expliquer cela :

- tout d'abord, l'innovateur attache souvent beaucoup d'importance à la rente absolue anticipée, sans prendre en considération les difficultés pouvant survenir lors du lancement de l'innovation (Martin & Scott 2000). Cette évaluation risque alors d'être excessivement optimiste soit parce que la valeur de l'innovation elle-même a été surestimée, soit parce qu'auront été sous-estimés les prélèvements opérés, grâce à leurs pouvoirs de négociation, des acteurs de l'environnement comme les fournisseurs, les clients ou les concurrents.
- deuxièmement, les innovateurs suivent fréquemment un mode de raisonnement peu structuré, basé plus sur des intuitions que sur des raisonnements rationnels (Mockler 2003). De plus les décideurs ont tendance à considérer les problèmes comme uniques et donc à déconnecter leur décision d'expériences passées ou de conséquences futures probables (Kahneman & Lovallo 1993). La probabilité est d'autant plus forte si l'innovateur «dirigeant – propriétaire» est relativement isolé et manque du soutien d'une équipe compétente pour l'aider à mener correctement une étude de faisabilité.
- troisièmement l'innovation requière fréquemment un processus complexe, non linéaire, caractérisé par de nombreuses boucles de rétroaction, ce qui renforce la difficulté d'estimation de sa valeur.

Un outil d'évaluation du risque destiné à aider les dirigeants de PME à surmonter ces difficultés est donc particulièrement souhaitable.

Le management de l'innovation varie suivant le type managérial de dirigeant de PME

Tout comme d'autres aspects du management des petites entreprises, la façon dont les PME évaluent le risque lié aux innovations, mais aussi leur management du processus d'innovation lui-même peut varier beaucoup et être très spécifique à une entreprise en particulier. Une part importante de la variation dépend de la personnalité du « dirigeant – propriétaire » de la PME (Smallbone, Leigh & North 1995; Autio & Lume 1998), et cela peut même être un critère d'analyse du comportement des managers de PME (Ajzen and Fishbein 1980). La personnalité du dirigeant, et la façon dont elle influence le processus de décision en liaison avec le processus d'innovation est donc un point important à analyser. On pourra en particulier se demander s'il a recours ou non à un outil d'aide à la décision? Vers qui il se tourne s'il a besoin d'un conseil? Ses conseillers eux-mêmes se servent-ils d'outils pour analyser sa situation?

Pour contribuer à la réflexion sur ces questions, et à la demande de l'INPI (Institut National de la Propriété Industrielle), une équipe de chercheurs du CEREN et du LINENⁱⁱ, ont mis au point un outil d'analyse conçu pour aider les entrepreneurs des petites entreprises à évaluer rapidement le profil de risque encouru lors d'un projet d'innovation (Santi et al 2003). Cet outil est destiné à aider un innovateur ou son conseiller à choisir une stratégie adaptée aux caractéristiques de l'innovation : la lancer sur le marché ou non, la protéger ou non, nouer un partenariat avec un fournisseur, un client un concurrent, etc., ou non. Dans cet article nous allons tout d'abord présenter l'outil lui-même et sa logique de construction, puis les analyses passées, actuelles et futures entreprises pour mesurer l'intérêt de cet outil et de son utilisation potentielle par les dirigeants de PME

1. L'outil d'analyse développé par le CEREN et le LINEN pour l'INPI

11. Objectifs et logique du modèle : des recommandations sur le choix d'une stratégie de Propriété industrielle

Le modèle tel qu'il a été conçu pour l'INPI mesure la « rente » (au sens ricardienⁱⁱⁱ du terme) anticipée lors de l'investissement dans une innovation donnée (Miles & Wilhite 2003). Pour aider l'innovateur à aller plus loin que la simple estimation de la valeur initialement attribuée à l'innovation, mais aussi les effets d'érosion auxquels elle sera confrontée lors de son

introduction sur un marché, le processus d'analyse est constitué de plusieurs étapes (Santi et al 2003) (cf. Figure 1):

1. Analyse de la rente initialement anticipée ou « rente potentielle », en relation avec le type d'innovation et la taille des marchés clients potentiels ;
2. Analyse des caractéristiques de l'environnement des marchés potentiels, et des effets d'érosion liés à ces caractéristiques puis analyse des pressions concurrentielles auxquelles l'innovation sera confrontée et de la rente « résiduelle » qui résultera de l'érosion de la rente potentielle après effet de ces pressions ;
3. Analyse de la situation compétitive de la PME et de sa capacité à lancer l'innovation et à capter tout ou partie de la rente qu'on appellera ainsi rente « appropriable ».

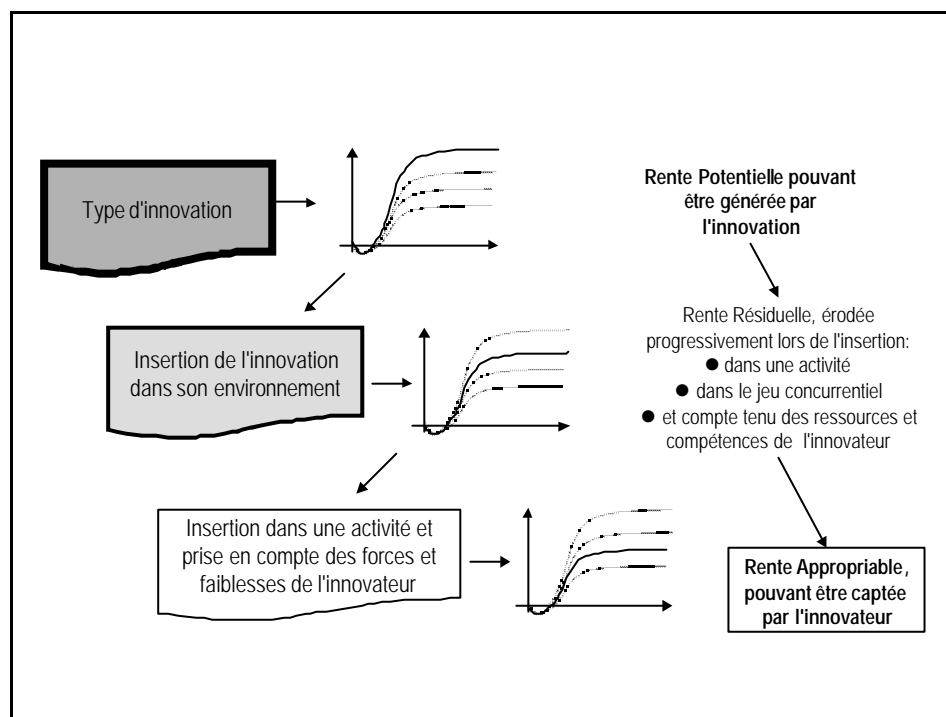


Figure 1: Logique du processus d'analyse (Santi et al 2003)

L'innovation dans la théorie économique est une source potentielle d'avantage concurrentiel pour les entreprises (Nemeth 1997). La rente associée à cet avantage concurrentiel est la condition pour le succès futur de son développement. Ainsi un entrepreneur innovateur va développer une nouvelle ressource ou compétence ou va créer une nouvelle combinaison de ressources et compétences existantes (Schumpeter 1912). Une entreprise ayant construit un avantage concurrentiel pourra générer un taux de profit supérieur au taux de profit généré en moyenne dans son activité et surtout sera à même de maintenir ce taux de profit supérieur pendant une certaine période. Dans la plupart des cas d'innovation, cette durabilité de

l'avantage concurrentiel peut être protégée grâce au système des brevets^{iv}. L'innovateur est alors le seul utilisateur légal de l'innovation pendant une période de 20 ans, ce qui lui garantit un monopole légal et crée donc un avantage concurrentiel soutenable, auquel on peut rattacher le concept de rente Ricardienne.

12. le modèle d'évaluation du risque

La rente potentielle

Pour analyser l'intérêt d'une innovation, il est nécessaire de mesurer le montant total de rente qu'elle est susceptible de générer. Ce montant peut être vu comme la combinaison de trois composantes, qui vont varier indépendamment les unes des autres :

1. **Le Volume** – mesuré par le chiffre d'affaires annuel anticipé réalisé grâce à l'innovation,
2. **le Taux de Marge** – mesuré par les profits anticipés réalisés grâce à l'innovation,
3. **La Durée** – mesurée par la durée d'exploitation probable de l'innovation.

Ainsi nous obtenons : $RENTE = VOLUME \times TAUX \times DUREE$.

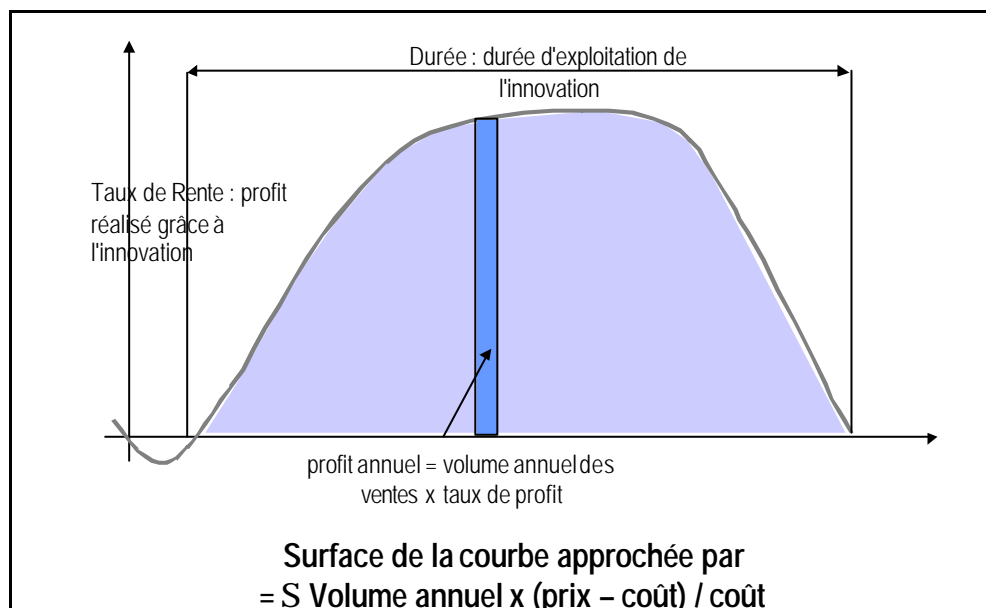


Figure 2: Composantes de la Rente (Santi et al. 2003)

La courbe de la figure 2 décrit l'évolution du profit en fonction du temps. $P = f(t)$, la rente est donc l'intégrale sur l'ensemble de la période de $P(t)$. En temps discret, c'est la somme de l'année 0 à l'année de fin d'exploitation des volumes annuels multipliés par le taux de profit $(\text{prix} - \text{coût}) / \text{coût}$.

Considérée comme une combinaison de ces trois composantes variables, une rente peut donc être caractérisée par son profil (en caricaturant à l'extrême les valeurs prises par les variables) : petit ou gros volume; taux de marge élevé ou faible; durée d'exploitation longue ou courte. Ainsi avec deux possibilités pour chacune des variables, le nombre total de combinaisons est de huit.

Avant d'introduire l'innovation sur le marché, la première étape pour la PME devrait donc consister à estimer le montant prévisible de la rente potentielle. Pour cela elle devrait donc mesurer le volume, le taux et la durée de la rente anticipée susceptible d'être générée par l'innovation avant interaction avec les forces du marché. Les indicateurs proposés par Santi et al (2003) pour mener cette analyse sont présentés dans le Tableau 1.

Volume d'affaires potentiel	Taux de marge/rente potentiel	Durée d'exploitation de la rente
Le volume d'affaires potentiel correspond au chiffre d'affaires annuel moyen potentiellement réalisable sur l'ensemble des marchés d'application possibles (une somme de CA annuel)	Le taux de rente (ou "sur" marge) potentiel est totalement liée à la valeur et l'importance de l'avantage concurrentiel créé par l'innovation	La durée d'exploitation potentielle de la rente, indépendamment de son mode de protection, est liée au caractère durable (et défendable) de l'innovation, en soi et relativement au secteur où elle est commercialisée
Indicateurs pertinents <ul style="list-style-type: none"> - Potentiel de diffusion sectoriel de l'innovation - Potentiel de diffusion géographique de l'innovation - Taille des marchés clients 	Indicateurs pertinents <ul style="list-style-type: none"> - Mode de génération de l'innovation - Nature et type d'innovation 	Indicateurs pertinents <ul style="list-style-type: none"> - Fondements technologiques de l'innovation - Intensité "innovative" du secteur d'application - Copiabilité de l'innovation

Tableau 1: Mesure de la rente potentielle (Santi et al.[2003])

Deux caractéristiques vont prendre une importance toute particulière dans l'évaluation de l'innovation et peuvent avoir une forte influence sur la suite de l'analyse :

1. le caractère systémique ou isolé de l'innovation (ce sera un des critères de la typologie des innovations utilisée dans ce travail, avec des effets sur les recommandations en matière de protection)

3. **Gadget** – une configuration promettant un faible volume et une durée courte, mais un taux de profit élevé ; l'intérêt moyen est donc limité et ne justifie pas un fort investissement ;
4. **Joker** – une configuration avec un volume élevé et une durée longue, mais le faible taux de profit la rend à peine plus attractive que la configuration Gadget ;
5. **Miroir aux Alouettes** – une configuration avec un bon volume mais une faible durée, le taux étant indifférent, elle constitue un défi pour l'investisseur qui peut être obligé d'engager un capital important pour assurer un retour sur une courte durée ;
6. **Oasis** – une configuration présentant une durée importante mais un faible volume et un taux indifférent

L'étude du CEREN et du LINEN suggère que même si la configuration "Roi du Pétrole" semble la plus intéressante, la configuration "Oasis" serait plus adaptée pour une PME en raison du faible volume de vente plus facile à assurer sous contrainte de ressources (Santi and al, 2003). Cette étude montre également que la rente peut être notablement érodée lors de l'introduction de l'innovation sur le marché. Il est donc tout à fait essentiel de faire une distinction entre le montant potentiel de rente (avant introduction sur le marché) et le montant résiduel de rente (après insertion dans l'environnement économique).

Érosion de la rente : la rente résiduelle

La difficulté réelle de nombreux innovateurs réside d'une part dans le besoin de convaincre les utilisateurs potentiels d'adopter leur innovation et d'autre part dans la confrontation avec les forces du marché en particulier les pouvoirs de négociations des fournisseurs et des clients. De plus une difficulté supplémentaire peut se révéler redoutable : c'est la réaction que les concurrents, éventuellement menacés par l'innovation, peuvent décider de mettre en œuvre et qui risque d'éroder tout avantage concurrentiel par des actions d'imitation ou de substitutions à l'innovation. Ces forces concurrentielles caractérisant un marché (Porter 1980) peuvent être la cause d'une importante érosion de l'avantage concurrentiel anticipé et donc de la rente espérée.

- **Les clients**

L'évaluation du pouvoir des clients potentiels suppose l'estimation de la propension générique du marché cible à l'adoption des innovations. Si cette propension est faible, alors le volume de rente anticipé devra être revu à la baisse. Pour un utilisateur potentiel de

l'innovation, le *trade-off* est à faire entre ce que l'innovation semble pouvoir lui apporter et ce que son adoption suppose qu'il risque ou abandonne. Ce processus de compensation est analysé grâce au concept de « valeur d'utilité perçue par le client » (VUPC). Si la VUPC résultante est faible, alors le volume de rente sera érodé par l'introduction sur le marché.

- Les pouvoirs de négociation « Portériens »

Sur un marché caractérisé par de forts pouvoirs de négociation des clients ou des fournisseurs, le taux de profit obtenu grâce à l'innovation sera diminué de manière significative, car ces acteurs seront en mesure de capter le profit pour eux-mêmes (d'imposer un partage de la valeur créée en leur faveur), voire de freiner la diffusion de l'innovation. Une meilleure prise de conscience de ce risque peut aider l'innovateur à faire le meilleur choix stratégique : soit nouer une collaboration avec un acteur plus puissant mais en le choisissant, soit arrêter le développement de l'innovation, soit encore choisir une niche lui permettant d'éviter la confrontation directe avec les acteurs puissants.

Une analyse de la menace des substituts potentiels à l'innovation peut s'avérer également très utile, pour affiner l'estimation de la durée durant laquelle son exploitation pourra générer une rente intéressante. Les processus de réglementation et les éventuelles actions de lobbying caractérisant l'industrie ciblée peuvent aussi avoir un impact sur les trois composantes de la rente potentielle. Les innovateurs ignorent ou sous-estiment fréquemment ces phénomènes qui peuvent pourtant ralentir ou accélérer notablement la diffusion d'une innovation.

Il peut s'avérer de plus extrêmement important de considérer le besoin éventuel en complémentaires (Hax & Dean 2001) en particulier dans le cas d'une innovation systémique. En effet l'innovation devra alors s'insérer dans un système existant ou être à l'origine d'un nouveau système à créer, pouvant être dominé par un acteur puissant pas forcément prêt à partager la rente.

- Le pouvoir des concurrents

Une des parties les plus importantes du modèle est l'évaluation du pouvoir des concurrents. De plus c'est un des aspects fréquemment sous-estimés par les innovateurs. Selon les analyses de M. Porter et du Boston Consulting Group^{vi}, l'effet d'érosion sur la rente potentielle dépend de l'intensité concurrentielle régnant dans le secteur ciblé et du type de système concurrentiel auquel appartient le secteur concerné. Il est également essentiel de savoir si l'activité concernée par l'innovation est une activité centrale ou marginale pour les concurrents car la

réaction qu'on peut anticiper de leur part sera alors tout à fait différente et en intensité et en nature (Rafii & Kampaas 2002).

Captation de la rente : Rente Appropriable

Enfin le modèle d'évaluation préconise une estimation précise de la maîtrise par la PME des ressources et compétences nécessaire pour espérer lancer l'innovation avec succès. Cette analyse pourrait en effet révéler un besoin de ressources techniques rares ou l'impératif de chercher une collaboration extérieure pour l'accès à des ressources commerciales ou financières (par exemple des consultants ou du capital-risque). Il est cependant fréquent que les « dirigeants-proprétaires » de PME préfèrent ne pas avoir recours à une aide extérieure (Mazzarol 1999; Bougrain & Hauteville 2002; Katila & Mang 2003).

13. Innovation PME

Un point clé dans la recherche entreprise par le CEREN et le LINEN est que toutes les innovations ne se valent pas pour une entreprise donnée, et dans le cas particulier d'une PME toutes les configurations de rente ne sont pas forcément gérables. Le manque relatif de ressources disponibles pour une PME moyenne a conduit le CEREN et le LINEN à considérer que la configuration la plus intéressante pour une petite entreprise, qui généralement recherche un développement lent et régulier, est celle intitulée "Oasis" (c'est-à-dire caractérisée par un petit volume, afin d'être en mesure de fournir, et une durée d'exploitation longue). Toutes les autres configurations présentent un ou plusieurs dangers potentiels pour une PME. Par exemple la configuration "Avorton" est inintéressante pour la plupart des entreprises et la configuration "Gadget" n'offre qu'une durée de vie courte, ce qui conduit à recommander une stratégie du type « take the money and run »... Les trois autres configurations – "Miroir aux alouettes", "Joker" et "Roi du pétrole" – sont toutes caractérisées par un gros volume potentiel qui risque de n'être pas facile à assurer par de petites entreprises ayant des capacités de production et des moyens commerciaux limités.

14. Validation du modèle (par des experts, puis par des managers)

Le modèle construit par le CEREN et le LINEN permet d'intégrer la réflexion en matière de propriété industrielle à la stratégie de l'entreprises puisqu'en fonction de l'érosion de la rente potentielle anticipée lors de l'évaluation d'une innovation, il donne des recommandations stratégiques différenciées et adaptées en même temps que des conseils en protection de l'innovation.

Cet outil d'évaluation et de recommandation a été dans un premier temps testé auprès d'un panel d'experts de la propriété industrielle puis, dans un deuxième temps, il a été appliqué à un échantillon de 15 dirigeants de PME françaises au printemps 2002. L'étude menée par le CEREN et le LINEN pour l'INPI a montré que cette démarche d'analyse était une bonne façon d'évaluer le risque encouru par un innovateur (Santi et al, 2003). Cependant, la question reste de savoir si et comment les dirigeants de PME évaluent en temps normal le risque qu'ils encourent en lançant une innovation. Dans une recherche lancée au printemps 2003, le CEREN et le CEMI (Center for Entrepreneurship and Management of Innovation) de la Graduate School of Management de l'University of Western Australia vont chercher à répondre à cette question.

2. Extension de l'étude: en dehors de la France et vers des analyses plus quantitatives.

21. Deux étapes dans la démarche d'élargissement de l'analyse

Durant l'été 2003, le CEREN a collaboré avec le CEMI pour développer l'outil initial à travers une enquête pilote auprès de PME innovantes d'Australie Occidentale, complétée par des entretiens avec des entrepreneurs locaux impliqués dans l'innovation technologique^{vii}. L'objectif de cette partie de l'étude est de vérifier que l'outil tel qu'il a été développé en France n'est pas trop spécifique et que des dirigeants de PME d'autres pays peuvent le comprendre voire s'y reconnaître.

Les résultats de cette enquête pilote suggèrent que l'outil d'évaluation possède un très bon potentiel d'application et une bonne utilité pour aider les petites entreprises à évaluer les mérites relatifs d'un projet d'investissement dans une innovation. Par ailleurs, les résultats semblent confirmer que les dirigeants de PME, lorsqu'ils prennent des décisions stratégiques, ne se fient à des influences externes que pour soutenir et renforcer leurs décisions intuitives en matière d'investissement dans une innovation. Ceci laisse supposer qu'un outil d'évaluation du type de celui qui est en cours de mise au point pourrait jouer un rôle important pour les guider et les conseiller dans une approche plus systématique. Néanmoins ces premiers résultats sont seulement préliminaires et leur validation doit être poursuivie.

Pour cela le CEREN et le CEMI ont conçu un questionnaire basé sur l'outil développé en France, avec des questions suivant les étapes successives du modèle, et demandant au répondant de noter de 1 à 5 le degré de ses réponses. Le questionnaire a été testé dans un premier temps par deux dirigeants de PME d'Australie Occidentale, connus localement pour

leurs investissements importants en innovation et nouveaux produits. L'une des deux entreprises est impliquée dans le secteur des équipements de haute technologie destinés à la formation médicale, l'autre dans le secteur de l'informatique et des télécommunications. Tous deux ont aidé les chercheurs du CEREN et du CEMI à évaluer ce nouveau questionnaire et ont donné de judicieux conseils pour améliorer ou préciser la formulation de certaines questions. Durant la fin de l'année 2003 le questionnaire a été envoyé à environ 500 PME identifiées comme innovantes. Ces entreprises ont été choisies avec l'aide du Ministère de l'Industrie et des Ressources d'Australie Occidentale (WA State Government Department of Industry and Resources), qui a grandement aidé à la collecte des données. L'étude, démarrée à la fin du mois d'août, est encore en cours mais le taux de retour avait dépassé les 12% dès la mi-novembre. Le premier envoi par courrier a été complété par un courrier électronique et une mise en ligne du questionnaire par l'intermédiaire du Ministère.

En complément de l'évaluation du taux de risque, le questionnaire comportait aussi des questions portant sur le contexte de décision et le processus de décision du dirigeant de PME. Les questions s'appuyaient sur les concepts et résultats issus des travaux de Ajzen et Fishbein (1980) dont la « Théorie de l'Action Raisonnée » (Theory of Reasoned Action (TRA)). Cette partie de l'étude vise à déterminer les influences relatives des « Attitudes » (par exemple croyance et évaluations rationnelles) et des « Normes Subjectives » (par exemple croyances normatives et motivation pour se conformer à des influences externes). Des recherches précédentes ont montré que les dirigeants de PME sont susceptibles d'être plus influencés par des « Attitudes » que par des « Normes Subjectives », ce qui pourrait indiquer que les influences extérieures pourrait être plus faibles que les convictions de l'entrepreneur et son propre jugement (Thompson & Panayiotopoulos 1999). On pourrait ainsi affiner la configuration du modèle évoqué par les initiales CATWOE (pour Customer, Actor, Transformation process, Weltanschauung, Owner, Environmental constraint ; cf. De Oliveira Lima 2002). Néanmoins, l'incertitude caractérisant la plupart des innovations pourrait suggérer que le fait d'avoir faiblement recours à des avis de conseillers extérieurs risque d'être dommageable pour l'entreprise.

22. Résultats attendus

La première série de résultats devrait nous aider à évaluer ce qu'ont été les principales configurations de rente des innovations lancées par des PME ces trois dernières années et donc le risque qu'elles ont pris. Il devrait être ensuite possible d'estimer à quel point elles ont

été conscientes de ce risque couru. La seconde série de résultats devrait nous aider à répondre à la question de l'existence d'un lien entre un type de configuration particulière de rente d'innovation d'une part et un type de processus de décision et un type spécifique de manager d'autre part. Ces différents éléments sont attendus avec impatience à la fois par les managers eux-mêmes, mais aussi par différents réseaux de conseil et soutien à l'innovation des PME. Ces derniers attendent des éléments permettant d'aider les PME à orienter leurs efforts en matière d'innovation et de pratique technique, ce qui permet d'espérer des progrès en termes de compétitivité et de pertinence des choix stratégiques (Lagacé et Bourgault 2003).

3. Extension vers une étude multi-pays

L'étude pilote effectuée en Australie Occidentale en 2003 doit être la première étape d'une étude plus large portant sur plusieurs pays. L'objectif de cette première étape était de tester la pertinence d'une part d'un questionnaire développé sur la base du modèle et de l'étude qualitative menée en France, et d'autre part de précédentes recherches menées sur le processus de décision des entrepreneurs (Mazzarol 2002). Ce questionnaire va ensuite être traduit et administré à des PME dans plusieurs pays d'Europe (par exemple Italie, Danemark, Royaume Uni, et certains pays candidats), d'Asie (Indonésie, Singapour, Chine), d'Afrique (Afrique du Sud), d'Amérique (États-Unis, Mexique).

Les principaux objectifs de cette étude multi-pays seront :

- De valider l'outil d'évaluation du risque lié à l'innovation ;
- D'explorer la variété des profils d'évaluation du risque lié à l'innovation dans un échantillon international ;
- D'explorer la nature du processus de décision stratégique dans les PME innovantes dans un échantillon international.

Les résultats de cette étude devraient permettre d'évaluer l'impact des spécificités nationales et des facteurs culturels dans le comportement des dirigeants propriétaires de PME dans le cas de l'analyse du risque lié à des décisions d'investissements dans une innovation (Douglas & Wildavsky 1982). Nous pourrions ainsi apporter des éléments de réponse aux questions : "Qu'est ce que les managers de PME ont en commun ?" et "Les facteurs culturels sont-ils déterminants ou bien "peut-on trouver des comportements communs entre les managers de PME indépendamment de leur culture ?". Ces questions sont régulièrement abordées mais une

comparaison internationale sur un échantillon de firmes de plusieurs pays et même de plusieurs continents pourra contribuer à affiner les éléments de réponse.

L'identification de schémas uniformes de réponse au sein d'un échantillon international pourrait suggérer que l'outil d'évaluation des risques liés à l'innovation montre un potentiel universel pour aider les managers de PME à évaluer les investissements dans des projets d'innovation. Cela donnerait également un aperçu sur l'universalité de comportements caractéristiques des managers de PME. En revanche la détection de biais culturels forts indiquerait que les facteurs liés au pays ou à la nationalité doivent impérativement être pris en compte lorsqu'on travaille sur des stratégies d'innovation menées par des PME et pourrait donner une idée des raisons pour lesquelles les PME de certains sont à même de générer plus d'innovations que d'autres.

Bibliographie

- Abernathy & Utterback**, [1975], "A Dynamic Model of Process and Product Innovation", *The International Journal Management Science*, **3**(6)
- Abernathy & Utterback** [1978], "Pattern of Industrial Innovation", *Technology review*, June – July, pp 40-47
- Ahuja G. & Morris Lampert C.**, [2001], "Entrepreneurship in the Large Corporation: a Longitudinal Study of How Established Firms Create Breakthrough Inventions", *Strategic Management Journal*, **22**:521-543
- Ajzen and Fishbein** [1980], "Understanding Attitudes and Predicting Behaviour", *Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall*.
- Autio & Lume** [1998], "Does the Innovator Role Affect the perceived Potential for Growth ? Analysis of Four Types of New, Technology-Based Firms", *Technology Analysis & Strategic Management*, **10**:41-54
- Beaudouin, Robert et St-Pierre, Josée**, [1999] « Financement de l'innovation dans les PME, une recension récente de la littérature », Rapport de Veille présenté à l'observatoire économique Canada, *Développement Economique Canada*.
- Bougrain & Hauteville**, [2002] "Innovation, Collaboration and SMEs Internal Research Capacities", *Research Policy* **31**:735-747,
- Brockhaus, Robert** [1980], "Risk Taking Propensity of Entrepreneurs", *Academy of Management Journal* **23**:509-520.
- Choo, S, and Mazzarol, T.** [2001] "A Proposed Model for Measuring the Performance of International Small and Medium Sized Franchisers in Asia", *Journal of International Marketing and Export*, **6**[2]: 135-149.
- Christensen**, [1997], "The Innovator's Dilemma - When New Technologies Cause Great Firms to Fail", *H. B. S. Press, Boston*
- Clark & Henderson**, [1990], "Architectural Innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms", *Administrative Science Quarterly*, March, **35**[1]:9-30
- Dagnino, Giovanni Battista**; [1996] "Understanding the Economics of Ricardian Chamberlinian and Schumpeterian Rents: Implications for Strategic Management"; *Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali*, **43**[1]:213-35.
- Danneels Erwin**, [2002], "The Dynamics of Product Innovation and Firm Competencies", *Strategic Management Journal*, **23**:1095-1121
- De Oliveira Lima, E** [2002] "Gestion Stratégique des PME face au Monde Evolutif des Affaires : Une approche d'apprentissage Systémique", *6^{ème} Congrès francophone sur la PME*, octobre 2002 - HEC Montréal

- Diwangkoro A Ratam, and Mazzarol, T.W.** [2003] "Leadership and Innovation in Small to Medium Enterprises in Indonesia", *submitted to Australia and New Zealand Academy of Management (ANZAM) Annual Conference*.
- Douglas, Mary & Wildavsky, Aaron** [1982] "Risk and Culture", University of California Press, Berkeley.
- Drucker P.** [2002], "They're Not Employees, They're People", *Harvard Business Review* 2(2002).
- Durand R. & Coeurderoy R.**, [2001], "Age, Order of Entry, Strategic Orientation, and Organizational Performance", *Journal of Business Venturing*, 16
- Dziura, Marek J.** [2001] "Innovations: Sources and Strategies", *International Journal of Technology Management*, 21(5/6):612-628
- Filion, L.J.** [1991] "Visions et relations : clefs du succès de l'entrepreneur" *Les Éditions de l'Entrepreneur*, Montréal.
- Foray, Dominique** [2000] "Intellectual Property and Innovation in the Knowledge-Based Economy", *Les Cahiers de l'Innovation*, November
- Freel, Mark S.** [2000], "Do Small Innovating Firms outperform Non Innovators", *Small Business Economics*, 14: 195-210
- Freeman & Perez**, [1988], "Structural Crisis of Adjustment", in *Technical Change and Economic Theory*, Dosi Freeman, Nelson Siverberg and Soete (eds), Pinter, London, pp. 38-66.
- Gatignon, Hubert & Robertson, Thomas S.** [1993], "The Impact of Risk and Competition on Choice of Innovations", *Marketing Letters*, 4(3):191-205
- Gilbert C. & Bower J.**, [2002], "Disruptive Change - When Trying Harder Is Part of the Problem", *Harvard Business Review*, May, pp.3-8
- Hansen Ole Erik; Sondergard, Bent; Meredith, Sandra**, [2002] "Environmental Innovations in Small and Medium Sized Enterprises", *Technology Analysis and Strategic Management*, 14: 37-56
- Hasdorff, Albert & Isen, Alice** (eds) [1982] "Cognitive Social Psychology", Elsevier, New York.
- Hax A. & II Dean W.**, [2001], "The Delta Model - Discovering New Sources of Profitability in a Networked Economy", *European Management Journal*, 19(4): 379-391
- Hollins B.** [2000], "Why the resistance to long-term innovation management?", *International Journal of Innovation Management*, Special Issue 4[2]:135-148
- Hornsby J. S., Kuratko D. F. & Zahra S. A.**, [2002], "Middle managers' perception of the Internal Environment for Corporate Entrepreneurship", *Journal of Business Venturing*, 17:253-273
- Johnson, Eric & Tversky, Amos**, [1983], "Affect, Generalization and the Perception of Risk", *Journal of Personality and Social Psychology*, 45:20-31
- Kahneman, Daniel & Lovallo, Dan**, [1993], "Timid Choice and Bold Forecasts: A Cognitive Perspective on Risk taking", *Management Science*, 39[1]:17-31
- Katila & Mang** [2003] "Exploiting technological opportunities: the timing of collaborations", *Research Policy* 32:317-332,.
- Lagacé, Denis & Bourgault, Mario** [2003], "Linking Manufacturing Improvement Programs to the Competitive Priorities of Canadian SMEs", *Technovation*, 23:705 - 715
- Lado A., Boyd G. & Hanlon S.**, [1997], "Competition, cooperation, and the search for economic rents : a syncretic model", *American Management Review*, January
- Leiponen Aija**, [2002], "Intellectual Property and Innovation in Business Services: Implications for the Management of Knowledge and Supply Relationships", *DRUID Summer Conference 2002*
- Lewin P. & Phelan S.E.**, [2002], "Rent and resources: An Austrian perspective", *University of Texas at Dallas*, Oct. 2002, <http://www.utdallas.edu/~plewin/AustFirm>
- Macitelli R.**, [2000], "From Experience: Harnessing Tacit Knowledge to Achieve Breakthrough Innovation", *Journal of Production and Innovation. Management*, 17: 179-193

- March, James & Shapira, Zur** [1987] "Managerial Perspectives on Risk and Risk Taking", *Management Science* **33**[11]:1404-1418.
- Martin S. & Scott J.T.**, [2000], "The Nature of Innovation Market Failure and the Design of Public Support for Private Innovation", *Research Policy* **29**:437-447
- Mazzarol, T. & Ramaseshan, B.** [1998] "Critical Success Factors in Small Business Marketing: An Examination of High and Low Performance Firms", *Journal of Global Business*, Spring, **9**[16]: 35-45.
- Mazzarol, T.** [1999] "Partnerships - A key to growth in small business", *Journal of Enterprising Culture*, **7**[2]: 105-125.
- Mazzarol, T., Volery, T., Doss, N. and Thein, V.** [1999] "Factors influencing small business start-ups: A comparison with previous research", *Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, **5**[2]: 48-63. ISSN 1355-2554.
- Mazzarol, T.W.** [2002] "Innovativeness in Small Firms: An Exploratory Study of the Perspectives of Growth Oriented Owner-Managers", *International Journal of Innovation Management, Policy & Practice*, **4**[1-3]: 30-40.
- Mazzarol, T.W.** [2002] "The Strategic Management of Small Firms: Does the Theory fit the Practice?" *Developing Regional Communities*, ANZAM 2002 Conference, 5-8 December, Beechworth, Victoria. ISBN: 0-473-08309-4.
- Mazzarol, T.W., Choo, S.** [2003] "A Study of the Factors Influencing the Operating Location Decisions of Small Firms", *Property Management* **21**[2]: 190-208.
- Miles, MP; Paul, CW & Wilhite, A** [2003] "Modelling corporate entrepreneurship as rent-seeking competition", *Technovation* **23**:393-400
- Mitchell W., Dussauge P. et Garrette B.**, [2002], Alliances With Competitors: How to Combine and Protect Key Resources?, *Creativity and Innovation Management - Vol.11, N.3, Sept.2002*, pp. 1-21
- Mockler, Robert J** [2003] "Prescription for Disaster: Failure to Balance Structured and Unstructured Thinking", *Business Strategy Review*, **14**[2]:17-26
- Mogee, Mary Ellen**, [2000], "Foreign Patenting Behaviour of Small and Large Firms", *International Journal of Technology Management*, **19**:149-164
- NCOE**[2000]. *Embracing Innovation: Entrepreneurship and American Economic Growth*. Washington D.C., National Commission on Entrepreneurship White Paper
- Nemeth, CJ** [1997] "Managing Innovation - When Less is More", *Californian Management Review*, **40**[1]
- Nickerson J.A., Hamilton B. H. & Wada T.**, [2001], "Market Position Resource Profile, And Governance: Linking Porter and Williamson in the Context of International Courier and Small Package Services in Japan", *Strategic Management Journal* **22**:251-273
- Pavitt Keith**, [1984], "Sectoral Patterns of Technical Change", *Research Policy*, **13**:343-373
- Porter-Liebeskind Julia**, [1997], "Keeping Organizational Secrets: Protective Institutional Mechanisms and their Costs", *Oxford University Press*
- Rafii F. & Kampas P.J.**, [2002], "How to Identify Your Enemies – Before They Destroy You", *Harvard Business Review* - November
- Ramani S.V. & De Looze M.-A.**, [2002], Country Specific Characteristics of Patent Applications in France, Germany and the UK in the Biotechnology Sectors, *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol.14, No.4, 2002
- Ravichandran, T** [2001] "Innovation Assimilation in the presence of Knowledge Barriers, technology Uncertainty and Adoption Risks", *Academy of Management Proceedings*
- « Numéro Spécial » *Revue d'Économie Industrielle* numéro 99, 2nd trimestre 2002
- Reboud, Sophie and Mazzarol, Tim W.** [2003], "Risk Assessment in SMEs, a proposed Tool", *Cahiers du CEREN* **4** (2003):31-40
- Santi, Michel ; Reboud, Sophie ; Gasiglia, Hervé, et Sabouret, Alexandre**, « Modèle de valorisation et de protection intellectuelle des innovations des PEI », HEC/INPI, July 2003, 63p

- Saracho Ana I.**, [2002], "Patent Licensing under Strategic Delegation", *Journal of Economics & Management Strategy*, **11**[2]: 225-251
- Savery, L. and Mazzarol, T.** [2000] "Industrial Awards or Workplace Agreements? - An Examination of Industrial Relations in Australian Small Business", *ICSB World Conference 2000*, Brisbane 7-10 June.
- Schumpeter, Joseph A.** [1912], "Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung", *Leipzig, Duncker und Humblot*; English traduction "The Theory of Economic Development", *New York, Oxford University Press*, 1961
- Smallbone, David; Leigh, Roger & North, David** [1995], "The Characteristics and Strategies of High Growth SMEs» *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, **1**:44-62
- Sneddon, J.N. and Mazzarol, T.W.** [2002] "Farming 21C: Strategic Intent, Technology Diffusion and Precision Farm Management", *Developing Regional Communities*, ANZAM 2002 Conference, 5-8 December, Beechworth, Victoria. ISBN: 0-473-08309-4.
- Thompson, K. E., and Panayiotopoulos, P.** [1999]. "Predicting Behavioural Intention in a Small Business Context." *Journal of Marketing Practice: Applied Marketing Science* **5**(3): 89-96
- Tidd, Bessant & Pavitt**, [2001]. "Paths: Exploiting Technological Trajectories", in *Managing Innovation – Integrating Technological, Market and Organizational Change*, Wiley
-

ⁱ Voir la recension effectuée par Beaudouin et St-Pierre, 1999 pour plus de détails.

ⁱⁱ CEREN : Centre de Recherche sur les Entreprises du Groupe ESC Dijon Bourgogne ; LINEN : Laboratoire de l'innovation et de l'Entrepreneuriat du Groupe HEC Paris.

ⁱⁱⁱ Pour une analyse approfondie du concept de rente, voir par exemple Schumpeter [1912], Lewin and Phelan [2002], Dagnino [1996]. Empruntée à l'économie néo-classique, elle représente un surplus, un excès de gain par rapport à une situation considérée comme normale. On en distingue quatre principales sortes, dont la rente Ricardienne provenant d'une ressource dont on est propriétaire (terrain, brevet). Les autres sont la rente de monopole, la rente entrepreneuriale et la quasi-rente.

^{iv} Une revue très complète sur ce thème peut être trouvée dans le numéro spécial de la "Revue d'Économie Industrielle" numéro 99, 2^{ème} trimestre 2002.

^v Les configurations 5 et 6 regroupent des cas où le taux de marge peut être faible ou élevé, parce que les autres variables ont été considérées comme surdéterminantes.

^{vi} Le Boston Consulting Group a proposé une typologie des systèmes concurrentiels, dite « la 2^{ème} matrice du BCG », dont les critères sont l'existence de barrières à l'entrée d'une part (pour les systèmes dits « de spécialisation » et « fragmentés ») et l'élasticité prix dans le secteur (forte pour les systèmes « de volume » et « de spécialisation »).

^{vii} Cette enquête a été menée durant les mois de juillet et août 2003 grâce à des entretiens avec des PME ouest-australiennes contactées avec l'aide du ministère de l'Industrie (Department of Industry and Resources of Western Australia).