

## **EFFETS INDIRECTS DES SOCIETES DE CAPITAL DE RISQUE DANS LES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES**

Carlos M. Fernández-Jardón Fernández  
Professeur titulaire d'Economie appliquée  
Fac. CC. Económicas e Empresariais, Universidade de Vigo  
Campus Universitario, s/n. 36200, Vigo  
cjardon@uvigo.es  
Tf. 986-81-36-36

Fco. Xavier Martínez Cobas  
Professeur d'Economie financière  
Fac. CC. Económicas e Empresariais, Universidade de Vigo  
Campus Universitario, s/n. 36200, Vigo  
xmcobas@uvigo.es  
Tf. 986-81-24-57

## **EFFETS INDIRECTS DES SOCIETES DE CAPITAL DE RISQUE DANS LES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES**

### **Résumé**

On veut vérifier la possible influence indirecte des Sociétés de Capital à risque (SCR) sur la structure de financement, la formalisation et le contrôle des PME, avec des données provenant d'une enquête auprès de plus de deux cents PME de la Galice.

### **Abstract**

We want to verify de indirect effects of the Venture Capital in the SMEs capital structure, formalisation and control. For this objective we use the data of two hundred galician Small and Medium size Enterprises.

## 1 INTRODUCTION <sup>1</sup>

Le capital à risque est une modalité de possession du capital social des petites et moyennes entreprises (PME) dont la caractéristique est la possession d'une partie minoritaire de la propriété de l'entreprise et la permanence temporaire dans celle-ci, les PME étant des entreprises à participation à risque élevé, ce qui est compensé par une rentabilité attendue également élevée.

Même si le capital à risque a toujours existé, ce que la littérature commerciale définit actuellement comme capital à risque formel se caractérise par des sociétés et fonds spécialisés dans cette fonction, dotés d'une équipe de professionnels qualifiée dans l'évaluation des performances des PME, qui maintiennent un portefeuille d'investissements dans des PME innovatrices, ce qui fait que la rentabilité élevée des projets avec réussite compense les échecs. (St. Pierre, 1997)

L'origine du modèle actuel des SCR remonte à la fin des années 40 aux Etats-Unis, où elles ont été créées pour rentabiliser sur le marché civil les progrès technologiques développés par l'industrie militaire durant la II Guerre Mondiale. Postérieurement, il a atteint un grand développement lié à l'investissement dans les PME ou secteurs innovateurs tel que celui de l'informatique. Ensuite il s'est implanté en Europe, au Japon et dans les NPI (Nouveaux Pays Industrialisés), cependant dans aucun de ces cas, il a l'importance qu'il représente au Etats-Unis.

Il existe un grand nombre de travaux descriptifs sur le capital à risque formel. Pour une vision mondiale, nous soulignons, pour son actualité, le document de travail de l'Organisation pour la Coopération et le Développement Economique (OCDE, 1996). Pour l'Europe, les rapports de la European Venture Capital Association (EVCA) reprennent l'élan qu'a connu le secteur, bien que ce soit en Grande Bretagne qu'il a une plus grande importance, ce qui s'explique par la proximité de la culture financière anglaise de celle des Etats-Unis et par l'importance des marchés dans son système financier face à la plus grande importance de la banque dans le modèle continental européen.

En Espagne, la référence de base sont les rapports annuels élaborés par Martí Pellón pour l'Association espagnole de capital à risque (ASCRI). On peut y apprécier l'évolution du secteur depuis son apparition dans les années soixante-dix jusqu'à nos jours. Après une première étape, caractérisée par la prédominance publique dans la constitutions de Sociétés de Capital à Risque (SCR), l'entrée dans l'Union Européenne, la croissance économique et les changements qui se sont produits dans la législation de ces sociétés, ont provoqué l'apparition de Fonds de capital à risque (FCR) et la prédominance de l'initiative privée jusqu'à maintenant.

Nous devons également souligner l'apparition d'études lors de ces dernières années sur le capital à risque informel, où les personnes à titre individuel financent des projets de façon semblable au capital à risque formel. Ces personnes appelées « anges » dans la littérature

---

<sup>1</sup>. Les auteurs sont reconnaissant de l'aide reçue lors de leur séjour à l'Institut de Recherche sur les PME, Université du Québec à Trois-Rivières, ainsi que celle de la Fundación Caixa Galicia pour l'ouverture de cette ligne de recherche.

économique, ont en général une expérience professionnelle dans la direction d'entreprise et un patrimoine élevé qui permet l'investissement d'une partie de celui-ci dans d'autres entreprises (Suret et Arnoux, 1995). Cette modalité de capital à risque ne fera pas l'objet d'étude dans ce travail.

## **2 EFFETS DIRECTS ET EFFETS INDIRECTS**

D'un point de vue théorique, l'investissement des SCR a un effet direct sur la structure du capital des PME, étant donné que l'entrée des SCR va renforcer les fonds propres et, par conséquent, la solvabilité des entreprises. Tout cela améliorera également l'accès à l'endettement (parfois c'est la propre SCR qui concède un crédit à l'entreprise), et permet le financement de la naissance d'entreprises, leur croissance et particulièrement l'innovation. (Timmons et Bygrave, 1986; Otero et al. 1995).

De plus, il peut également exister des effets indirects avantageux pour les PME. L'aide de la SCR aux PME à participation et sa participation dans la gestion de ces dernières est connue dans la littérature anglophone comme « hands on » face à la non participation ou « hands off » (Levitsky, 1994).

Les effets indirects possibles sont les suivants :

Le premier vient de la Théorie des Signes. Ainsi, les SRC vont aider les PME en leur permettant d'accéder aux sources de financement à accès difficile ou non disponibles antérieurement, étant donné que la participation de la SRC dans la PME est une garantie pour tous (un signe), de la confiance de la SCR dans l'avenir de la PME, (Barry et al., 1990; Sapienza et al., 1996). C'est le cas d'une entreprise qui contracte un crédit alors qu'avant elle devait payer comptant. Cette garantie s'étend également aux relations qui ne sont pas strictement financières, comme la motivation du personnel ou l'image donnée aux clients.

Le second est l'avantage d'avoir l'aide de la SCR pour la gestion de la PME, ce qui normalement implique une plus grande formalisation ainsi que le conseil et les services des experts de la SCR, (Robinson, 1987; Sapienza, 1992; Cano et al, 1996). Si, comme l'indique Ang (1991), les PME ne peuvent pas se permettre une équipe de gestionnaires experts dans chaque domaine de l'entreprise, il se peut que les techniciens de la SCR aident la PME, étant donné qu'ils sont les premiers intéressés dans son succès.

Enfin, on a l'avantage dérivé du réseau de contacts de la SCR, composé fondamentalement de la relation qu'ils entretiennent avec les institutions publiques et financières, ainsi que de toutes les entreprises où la SCR a une participation, qui ont un associé commun, (Rosenstein, 1988).

Fried et Hisrich (1995) résument les inputs que les SCR américaines peuvent offrir aux PME et qui sont les suivants : argent, services opérationnels, réseaux, aide « morale », connaissance des affaires et discipline.

Se portant garant de ce qui est dit antérieurement, les employés des SCR dédient plus de la moitié de leur temps au suivi (vieille) et à l'aide aux PME à participation, avec une moyenne de neuf entreprises par personne (Gorman et Sahlman, 1989).

L'objectif de ce travail est de vérifier l'influence directe des SCR sur la structure de financement, la formalisation et le contrôle des PME, à travers un ensemble de données d'entreprises galiciennes. Au début, on a utilisé l'information fournie par une enquête réalisée auprès de plus de deux cents PME, contrastant au moyen de tests non paramétriques les hypothèses de départ.

Cependant, dû au fait que dans certains cas, il y avait une difficulté dans la direction de la causalité, on a utilisé l'information fournie par un autre échantillonnage d'entreprises dans lequel l'analyse était plus qualitative et permettait une meilleure interprétation de la causalité.

### **3 EFFET DE LA PARTICIPATION DES SCR DANS LES PME GALICIENNES**

Les données sont obtenues à partir d'un échantillonnage réalisé à partir des réponses de 202 PME, de dix ou plus travailleurs et avec siège social en Galice, qui répondaient à une enquête sur leur situation stratégique (Álvarez et al. 1996). De ces 202 PME, 13 ont une participation de SCR et les 189 restantes non.

Dans cette enquête, on disposait d'une information supplémentaire sur les variables stratégiques clé. On a sélectionné celles qui pouvaient impliquer des différences entre les entreprises comme conséquence d'effets indirects de la participation de SCR

Etant donné que la majorité des variables utilisées dans ce travail sont mesurées au moyen de l'échelle de Likert, les valeurs obtenues sont de type ordinal. C'est pourquoi, il convient d'utiliser des tests statistiques qui se basent sur des rangs, -et par conséquent, non paramétriques- qui sont plus résistants aux suppositions de départ, (Newbold, 1984).

Certains auteurs, plus particulièrement dans le domaine de l'étude de marché, estiment que les échelles de Likert peuvent être considérées, dans certains cas, comme une échelle à intervalle, c'est pourquoi on pourrait utiliser un T-Test de comparaison de mesures. Cependant, pour éviter les doutes, nous utiliserons un test basé sur les rangs, qui sont valables dans les deux cas, (Alreck and Settle, 1985).

D'autre part, lorsqu'on divise les entreprises en deux ou plusieurs groupes, selon que l'on considère le facteur ou variable indépendant, de tailles différentes, on aboutit à des modèles où les échantillonnages sont considérés comme non assortis. Par conséquent, nous utiliserons le test de Kruskal-Wallis lorsqu'il y a deux ou plusieurs populations (Newbold, 1984).

Dans certains cas, on utilise des variables dichotomiques ou variables qualitatives comme dépendantes, au lieu de mesure à échelles ordinales. Dans ce cas, les tests qui se basent sur des rangs ne sont pas valables et il faut recourir à des tests moins puissants mais résistants dans tous les cas comme c'est le cas des tests  $\chi^2$  de tableau de contingence, (Newbold, 1984).

On peut trouver le fondement dudit test, entre autre chez Newbold, (1984), cependant, certains commentaires intuitifs de cette procédure sont inclus dans l'annexe 1 pour faciliter l'interprétation des résultats.

Pour vérifier comment une série d'aspects structurels et stratégiques des PME galiciennes affectent une entreprise dont une SCR a une participation, on comparera les valeurs représentatives desdites variables dans les entreprises qui ont une participation de SCR, pour voir si elles sont similaires ou non.

Les variables recueillies sont regroupées dans les cinq ensembles suivants :

1) Structure financière.-

Elle est représentée par cinq ratios du bilan des entreprises:

- 1.1) fonds propres / passif total
- 1.2) crédit et prêt bancaire à court terme/ passif total
- 1.3) crédit et prêt bancaire à long terme / passif total
- 1.4) financement de fournisseurs / actif total
- 1.5) prêts de famille / passif total

2) Variables d'aide financière publique.-

Il s'agit de la réponse aux questions suivantes:

- 2.1) Reçoit-elle des prêts à taux d'intérêt subventionné?
- 2.2) Reçoit-elle des subventions publiques à fond perdu ?
- 2.3) Reçoit-elle des avals avec garantie publique?

3) Variables d'aide supplémentaire.- (évaluée sur l'échelle de Likert de 1 à 5, selon le degré).

Evaluation de 1 à 5 de:

- 3.1) Accès de l'entreprise à l'information sur le secteur et le marché
- 3.2) Utilité que les services financiers à sa portée rapportent à l'entreprise

4) Variables de formalisation de la gestion.- (mesurées sur une échelle de Likert, comme dans le cas précédent)

Réponse aux questions:

- 4.1) Réalise-t-elle habituellement des programmes de réduction des coûts?
- 4.2) Y-a-t-il des actions pour motiver le personnel quant à la rentabilité ?
- 4.3) Les projets d'investissement sont-ils soumis à des analyses rigoureuses avant de décider leur adoption ?

En plus des variable antérieures, nous avons également employé d'autres variables que nous définissons comme variables de contrôle, qui nous permettrons de déterminer si les possibles différences entre les deux groupes d'entreprises (qui ont ou non une participation de SCR), peuvent être dues à ces autres variables, ou ce qui revient au même, si les deux groupes sont hétérogènes par rapports à certaines d'entre elles)

## 5) Variables de contrôle.-

- 5.1) nombre de travailleurs
- 5.2) volume des ventes
- 5.3) actif total

Ces deux dernières (volume des ventes et actif total), sont réparties en quatre groupe selon la taille.

Le tableau n 1 résume le résultat du test appliqué. La première colonne représente les variables, identifiées par la numérotation donnée antérieurement. Ainsi la variable 1.1 est le ratio de fonds propres/passif total, etc.

La deuxième colonne reprend la probabilité statistique de la possible existence de différence entre les deux groupes.

La troisième colonne nous donne la valeurs de la statistique, qui suit de manière asymptotique une loi de distribution  $\chi^2$  avec 1 degré de liberté.

La quatrième colonne indique pour quelles variables se produisent des différences statistiquement significatives de 5% ou de 10%. Une ligne ( \_\_\_ ) indique l'absence de différence statistiquement significative entre les deux groupes d'entreprises. Un astérisque ( \* ) indique une différence significative de 10%. Deux astérisques ( \*\* ) une différence significative de 10%. Lorsqu'il existe des différences significatives nous nous trouvons face à un symptôme évident de l'effet que le fait d'être une entreprise avec participation de SCR a sur la variable étudiée.

Les résultats du test sont les suivants :

*Sur la structure financière.-* On apprécie des différences statistiquement significatives entre les deux groupes d'entreprises. Concrètement, les ratios de moyens propres et de crédits et prêts bancaires à court et long terme sur le passif total, connaissent des différences avec une marge d'erreur pour la probabilité de 5%. On n'apprécie pas de différences pour le financement au travers de fournisseurs ou de prêts provenant de la famille.

Le fait que les PME avec participation de SCR aient un ratio plus important de moyens propres doit être effet direct de la participation. Mais que cela soit accompagné d'un pourcentage de financement bancaire à CT et à LT plus important est plus surprenant.

Dans la première interprétation nous pouvons le considérer comme un effet indirect conformément à la Théorie des Signes. L'entrée de la SCR donne confiance aux institutions financières pour prêter les moyens à ces PME, ou bien c'est le réseau de relations que la propre SCR entretient avec certaines institutions financières qui facilitent l'accès au crédit.

Une autre possibilité est que ce sont les propres SCR qui facilitent les crédits aux PME dans lesquelles elles ont une participation. Dans ce cas, les crédits sont inclus sous l'épigraphe « crédits bancaires ». C'est pourquoi la différence de ratios serait également indicative de ce soutien financier supplémentaire qu'offre la SCR.

Ceci implique un plus grand risque pour les SCR, qui augmentent, entre capital et prêts, leur engagement vis-à-vis des entreprises, mais en même temps elles le réduisent également, étant donné qu'en facilitant le financement des entreprises dont elles possèdent une participation, elle en réduisent les coûts dérivés de la recherche de crédit, les gestionnaires se concentrant dans d'autres domaines de l'affaire, et elles réduisent également la possibilité de manque de liquidité pour faire face aux paiements, circonstances qui, dans leur ensemble, favorisent le succès des entreprises ayant une participation de SCR.

**TABLEAU N° 1**

**DÉTAIL DES VARIABLES EMPLOYÉES ET DIFFÉRENCES ENTRE GROUPES D'ENTREPRISES**

	Probabilité	Statistique	Signification Statistique
<b><u>Variables de structure financière.-</u></b>		<b>K-W</b>	
1.1.-	0,0396	4,2365	**
1.2.-	0,0087	6,8772	**
1.3.-	0,0521	3,7720	**
1.4.-	0,9354	0,0066	
1.5.-	0,5529	0,3522	
<b><u>Variables d'aide financière publique.-</u></b>		<b><math>\chi^2</math></b>	
2.1.-	0,3846	0,7686	
2.2.-	0,9189	0,0104	
2.3.-	0,0000	17,1075	**
<b><u>Variables d'aide supplémentaire.-</u></b>		<b>K-W</b>	
3.1.-	0,0890	2,8921	*
3.2.-	0,0551	3,6805	*
<b><u>Variables de formalisation.-</u></b>		<b>K-W</b>	
4.1.-	0,0161	5,7867	**
4.2.-	0,1032	2,6547	
4.3.-	0,0278	4,8411	**
<b><u>Variables de contrôle.-</u></b>		<b>K-W</b>	
5.1.-	0,1277	2,3206	
5.2.-	0,4147	0,6654	
5.3.-	0,0929	2,8233	*



Postérieurement nous vérifierons cette aide financière, en employant les données de la deuxième enquête.

*D'aide financière publique.-* apparaissent des différences de 5 % dans la troisième question, c'est-à-dire, dans l'existence d'avals avec garantie publique. Il n'y en a pas dans les prêts à type d'intérêt subventionné ni dans les subventions directes.

L'existence de ces avals expliquerait également la plus grande facilité d'endettement bancaire, soit, parce que c'est l'administration publique qui interprète la SCR comme signe, soit, parce que les SCR connaissent mieux que les PME le processus bureaucratique qui conduit à la concession de l'aval et réalisent ce service pour les PME à participation.

Cependant, dans ce second cas, il semblerait logique qu'elles facilitent les deux autres sources d'aide, fait qui dans cet échantillonnage n'est pas démontré, c'est pourquoi, il semble plus concluant de renforcer l'interprétation de la théorie des signes.

*D'aide supplémentaire.-* Il y a des différences significatives de 10 % dans l'information que reçoivent les entreprises avec participation de SCR sur le secteur et le marché auxquels elles appartiennent.

*De formalisation.-* apparaissent des différences significatives de 5 % dans deux des trois questions formulées, concrètement dans les programmes de réduction des coûts et dans l'étude rigoureuse des projets d'investissement avant la prise de décision. Par contre, n'apparaissent pas de différences significatives dans la conscientisation du personnel quant à la rentabilité.

Les résultats obtenus dans ces deux blocs de variables sont probablement la manifestation d'effets indirects positifs des SCR, particulièrement pour les aspects qui se réfèrent à l'assistance technique, puisqu'il y a une amélioration de l'information, des programmes de réduction et une étude plus rigoureuse des projets d'investissements. Cependant, cela n'affecte pas les aspects les plus culturels, comme la préoccupation du personnel pour améliorer la rentabilité.

*De contrôle.-* nous employons ces variables pour étudier dans quelle mesure les différences antérieures sont dues à des différences de taille, celle-ci étant calculée en fonction du nombre d'employés et par des échelles de volume de ventes ou volume d'actif total.

Ce n'est que pour la troisième variable que l'on apprécie une différence entre les deux groupes d'entreprises de 10 % de signification, c'est pourquoi la taille ne semble pas être un facteur déterminant des différences.

Par conséquent, tout ceci appuie les travaux antérieurs sur l'existence d'effets indirects positifs. Cependant, le problème majeur pour élaborer des conclusions est celui de la causalité.

Il se pourrait que les SCR choisissent ces PME parce qu'elles étaient meilleures que les autres, ou que les PME se soient améliorées grâce à l'aide des SCR.

#### **4 ANALYSE DE LA CAUSALITE DANS LE CHOIX DES SCR**

Pour apporter un indice de solution, nous avons décidé d'employer une nouvelle enquête,<sup>2</sup> réalisée au moyen d'entrevues en profondeur de quinze gestionnaires de PME avec participation de SCR entre le 1/1/93 et le 31/12/95.

En ce qui concerne leur représentativité, il faut tenir compte du fait que le nombre total d'entreprises avec participation de SCR en Galice, au 31/12/95 était de 56, et le nombre d'entreprises désinvesties lors de ces trois ans a été de 23, c'est pourquoi l'échantillonnage pris de ces deux ensembles représente 19% du total.

Dans ce travail, nous reprenons uniquement les questions en rapport avec l'existence d'aide supplémentaire des SCR aux PME.

La première question qui a été posée (graphe n°1) est si le capital social avait connu des apports postérieurs. 27% des entreprises répondirent affirmativement.

Cela implique que ces PME ont reçu un financement supplémentaire alors que les SCR possédaient des participations.

Un autre mode possible de collaboration entre les SCR et les entreprises à participations est l'octroi de crédits ou prêts, étant donné sa capacité financière.

Nous avons demandé aux gestionnaires s'ils avaient reçu des crédits ou prêts de la SCR (graphe n°2).

La réponse à la question indique que cette aide aux PME s'est produite dans 67 % des entreprises interrogées, c'est pourquoi la collaboration avec les SCR galiciennes implique pour deux tiers des entreprises à participation non seulement l'accès au financement par moyens propres, mais également par d'autres moyens, agissant comme multiplicateur de l'activité entreprise.

Ceci nous confirme les différences obtenues dans notre premier échantillonnage dans les ratios de crédits et prêts bancaires.

En troisième lieu, nous avons demandé s'ils recevaient tout autre type d'aide dans la gestion. Nous comprenons cette aide comme non quantifiable directement en données de bilan. Ce serait le cas de la présentation de clients ou fournisseurs potentiels, la cession d'information sur la technologie de production, etc.

Le graphe n°3 représente les réponses, qui, dans leur majorité, sont positives et qui coïncident en pourcentage (deux tiers) avec l'aide sous forme de crédits ou de prêts.

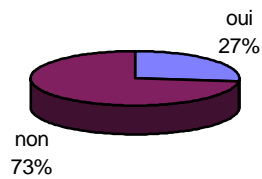
---

<sup>2</sup> Cette enquête a été réalisée dans le cadre d'un projet de recherche sur le système financier non bancaire en Galice. (Rojo et al. 1998).

Par conséquent, les résultats de ces entrevues suggèrent que la causalité est celle des SCR envers les variables de l'entreprise et non pas le contraire, bien que le fait qu'il s'agisse d'un échantillonnage réduit permette d'approfondir dans ce sens.

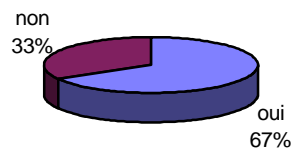
### Graphe n° 1

**Y-a-t'il eu des augmentations du capital initial?**



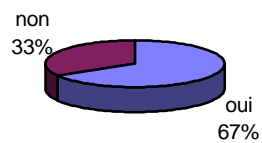
### Graphe n° 2

**Ont-ils reçu des crédits des SCR?**



### Graphe n° 3

**Les SCR ont-elles aidé dans la gestion des entreprises?**



## CONCLUSION

Nous avons employé deux échantillonnages de PME galiciennes pour contraster la possible existence d'effets indirects positifs de la participation de SCR dans le capital de ces entreprises

Dans le premier échantillonnage, au moyen de tests non paramétriques (Kruskal-Wallis et  $\chi^2$ ), nous avons trouvé des différences significatives entre PME avec SCR et PME sans aide de SCR. Les entreprises avec participation de SCR présentent des valeurs supérieures dans les ratios financiers, aide publique, accès à l'information et formalisation dans leur prise de décision.

Nous avons également vérifié que la cause de ces différences n'est pas la différence de taille. Seulement dans l'une d'entre elles se produit une différence significative de 10%.

Les résultats nous offrent des doutes quant à la possible causalité des différences. C'est pourquoi nous avons utilisé un second échantillonnage avec entrevues personnelles et questions directes sur la question, qui nous a confirmé l'effet indirect positif des SCR sur les PME.

## BIBLIOGRAPHIE

Alreck, P.L. and Settle, R.B., (1985), *The survey research handbook*, Irwin Inc., Homewood, Illinois.

Álvarez, J.C., C.M. Fernández-Jardón y E. García (1996), *Informe estratégico de la empresa gallega*, Vigo, Zona franca de Vigo.

Ang, J.S. (1991), "Small business uniqueness and the theory of financial management", *Journal of Small Business Finance*, 1, 1, 1-13

Barry, C.B., C.J. Muscarelle, J.W. Peavy III and M.R. Vetsuypens (1990), "The role of venture capital in the creation of public companies", *Journal of Financial Economics*, 17, 447-471

Bygrave, W.D. (1987), "Syndicated investments by venture capital firms: a networking perspective", *Journal of Business Venturing*, 2, 139-154

Cano, C.J., L. Cazorla, J. Burgos y D. Labella (1996), "El asesoramiento de las entidades de capital riesgo: un factor clave para la creación de empresas. El caso andaluz", *Actas du X Congress de la Asociación europea de economía y dirección de empresas*.

EVCA, *European Venture Capital Association Yearbooks*.

Fried, V.H. and R.D. Hisrich. (1995), "The venture capitalist: A relationship investor", *California Management Review*, 37, 2, 101-113

Gorman, M. and W.A. Sahlman, (1989), "What do venture capitalists do?", *Journal of Business Venturing*, 4, 231-248

Levitsky, J. (1994), "Venture capital for small enterprises - a review", *Small Enterprise Development*, 5, 4, 4-17

Martí J. (1994), *El capital riesgo en España 1993 - 1994*, Madrid, Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Industrial.

Martí, J. (1995), *El capital riesgo en España 1994 - 1995*, Madrid, Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Industrial.

Newbold, P. (1984), *Statistics for Business and Economics*, Prentice-Hall.

OECD (1996), *Venture capital and innovation*, working paper n° 98.

Otero L., C. López e L. Fernández, (1995) "A importancia da dispoñibilidade de capital risco para a dinamización da nosa economía", *Revista Galega de Economía*, 4, 25-32.

Robinson Jr.R.B. (1987), "Emerging strategies in the venture capital industry", *Journal of Business Venturing*, 2, 53-77

Rosenstein, J. (1988), "The board and strategy: venture capital and high technology", *Journal of Business Venturing*, 3, 159-170

Sapienza, H.J. (1992), "When do venture capitalists add value?", *Journal of Business Venturing*, 7, 9-27

Sapienza, H.J., S. Manigart and W. Vermeir, (1996), "Venture capitalist governance and value added in four countries", *Journal of Business Venturing*, 11, 439-469

St. Pierre, J., Beaudoin, R. et Niang, S. (1997), *Gestion financière des PME: Théories et pratiques*, UQTR, Québec.

Suret, J.M. et Arnoux, L. (1995), "Origines, formes et importance du capital de risque direct: un survol international", *Revue Internationale PME*, v.8, n° 3-4, p. 233-258

Timmons, J.A. and W.D. Bygrave (1986), "Venture capital's role in financing innovation for economic growth", *Journal of Business Venturing*, 1, 161-176.

## **ANNEXE 1.- TEST DE DIVERSES POPULATIONS (KRUSKAL-WALLIS.)**

Si nous avons deux ou plusieurs populations ou si les échantillonnages ne sont pas assortis, on utilise un test dit de *Kruskal-Wallis*. Pour le mettre en pratique, on ordonne toutes les données de la variable comme si elles provenaient de la même population, et l'on additionne les rangs de chaque groupe. Si  $R_i, i=1...k$  les sommes de rangs dans chaque groupe  $i$ -ième. L'idée est que si toutes les populations sont égales, la moyenne des rangs dans chaque groupe sera semblable, et proches de la moyenne globale.

Par conséquent, nous voyons la dispersion par rapport à la moyenne théorique attendue si elles étaient toutes égales. La statistique obtenue est :

$$H = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^k n_i (\bar{R}_i - \bar{\bar{R}})^2 = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(n+1)$$

que suit approximativement un chi carré avec k-1 degrés de liberté.

Lorsque l'on travaille avec des échelles de Likert, il y a beaucoup de bibliographie sur la validité ou non de l'utilisation de mesures de type quantitatif avec ces échelles. Il s'agit essentiellement d'échelles ordinales, mais lorsque l'on se réfère à l'évaluation, on peut également la considérer comme une échelle à intervalle, même si la variable est discrète. Dans ce second cas, la validité de l'utilisation de mesures quantitatives serait de mise.

Cependant, il existe de nombreuses critiques de ce type de mesures du domaine de la statistique théorique, puisqu'elle conditionne en grande partie les réponses de l'interrogé, c'est pourquoi nous considérons que dans ce travail, les échelles que l'on utilise sont fondamentalement ordinales, et donc que l'on devrait travailler avec des médianes et mesures qui se basent sur les rangs.

Cependant, dû au fait que dans les caractéristiques de position de certaines variables, la médiane ne fait pas de distinction entre les différents groupes, on a utilisé la moyenne, bien que l'on ait toujours vérifié si elle tombait près ou loin de la médiane. De cette manière la moyenne nous donne une pondération de la médiane d'un côté ou de l'autre selon que le nombre de réponses soit plus grand ou plus petit d'un côté ou de l'autre. Lorsque la médiane s'est révélée peu représentative, on a utilisé une moyenne pondérée qui rapprochait la valeur à la médiane. Dans chacun des cas, on indique dans le texte le type de mesure utilisé.