

# **TAXATION ET FINANCEMENT DE L'INNOVATION**

**PHILIPPE AGHION – 25/10/16**



**COLLÈGE  
DE FRANCE**  
— 1530 —

# **PARTIE 3 : INNOVATION ET FINANCEMENT INSTITUTIONNEL**

Philippe Aghion  
John Van Reenen  
Luigi Zingales

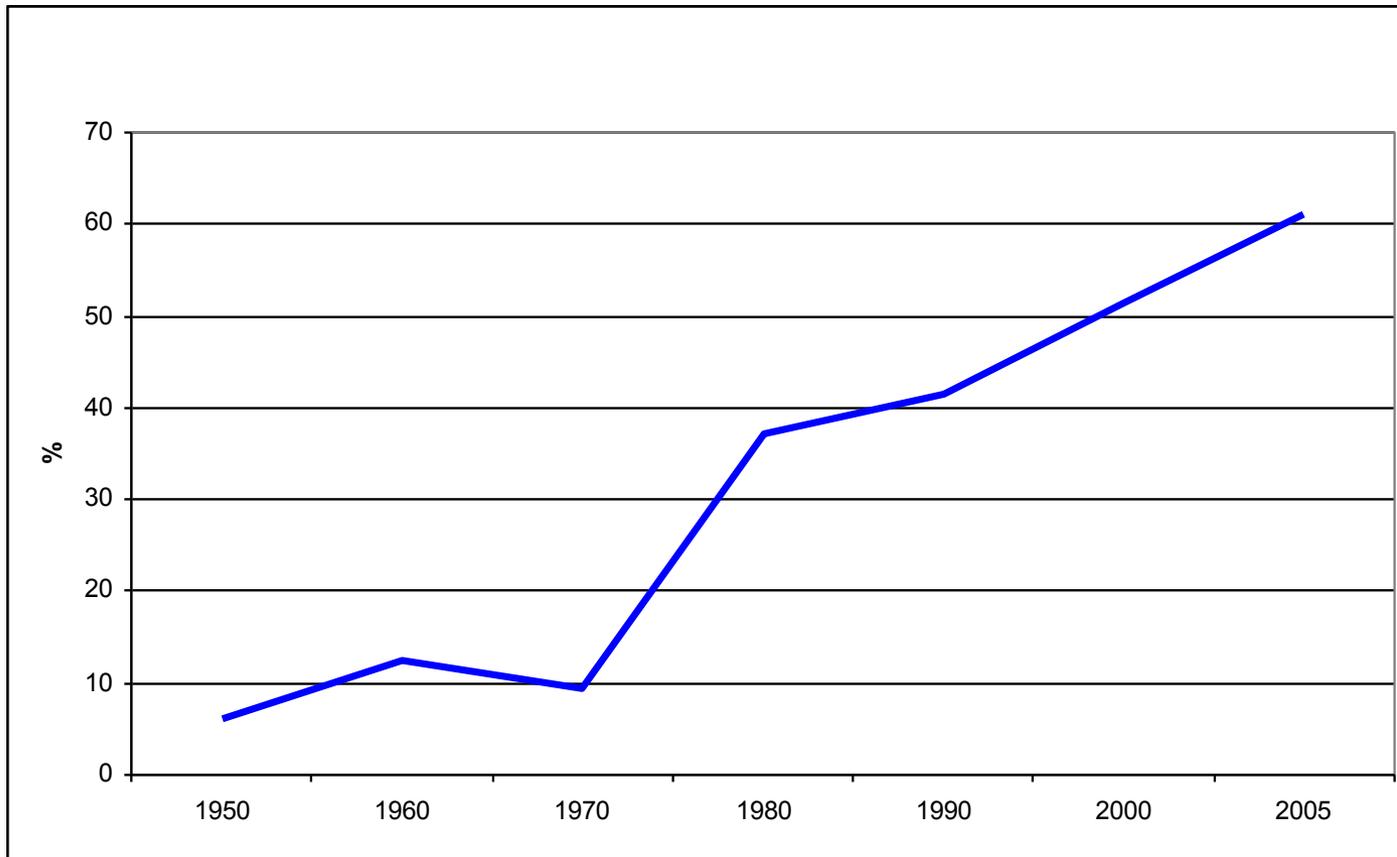
AER 2013



COLLÈGE  
DE FRANCE  
— 1530 —

# INVESTISSEURS INSTITUTIONNELS

% des capitaux des entreprises cotées en bourses possédés par des investisseurs institutionnels (US)

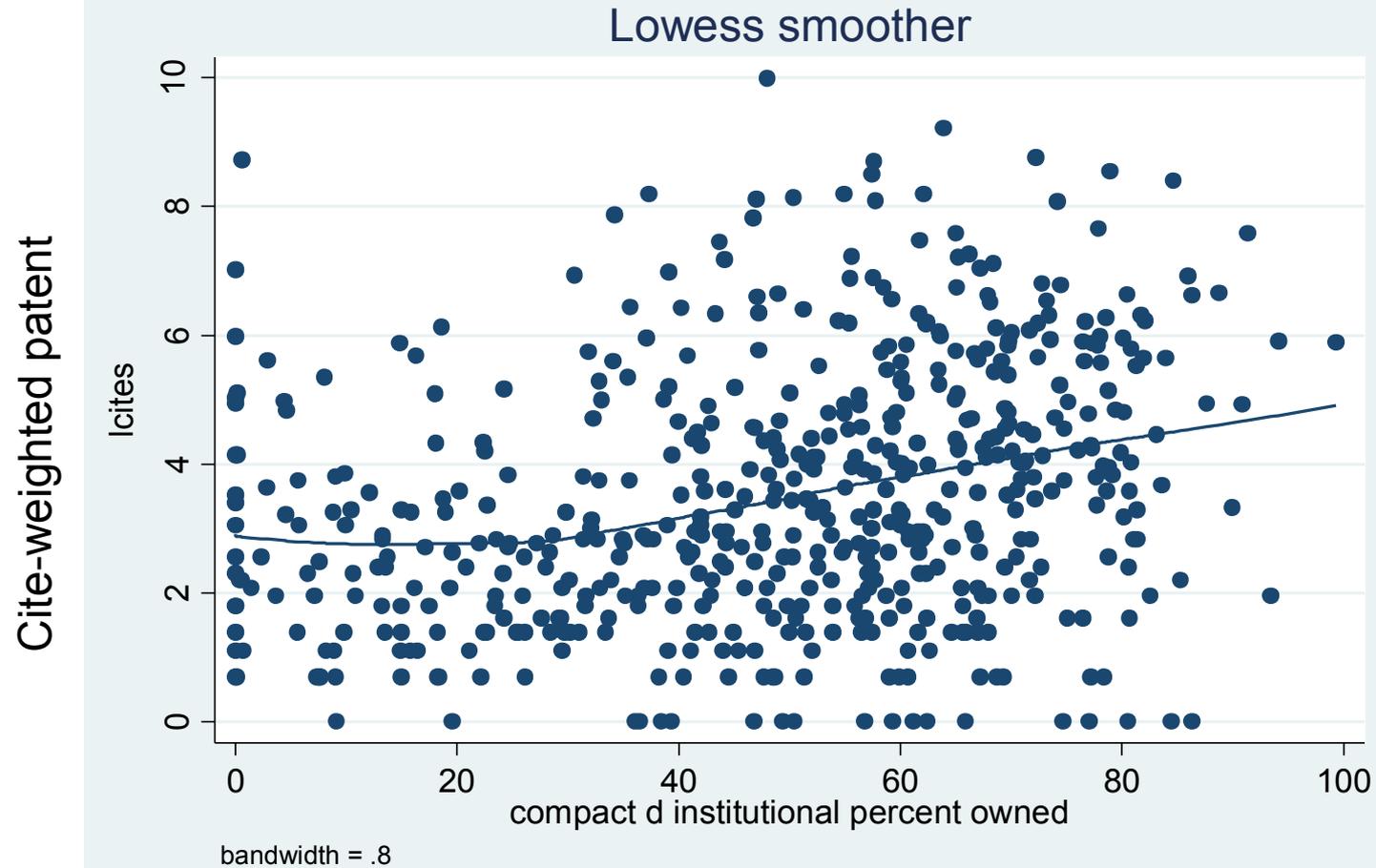


# OBJECTIFS

- Augmentation spectaculaire du rôle des investisseurs institutionnels dans les entreprises cotées en bourse
  - Cela mène-t-il à du «court-termisme»?
  - Investissements à long terme dans l'innovation
- Rôle de la **gouvernance** dans l'**incitation à l'innovation**



# INNOVATION ET INVESTISSEURS INSTITUTIONNELS



# OBJET DE L'ÉTUDE

- Étude de la relation entre innovation (brevets et citations) et les investisseurs institutionnels
  - Données de panels : **firmes américaines**
- Nous allons voir que la propriété institutionnelle :
- A un **effet positif** sur **l'innovation**
- **Interagit avec la concurrence**, les échecs des managers : éléments en lien avec la gestion de carrière



# DEUX HISTOIRES POSSIBLES

- ***Lazy manager hypothesis*** : Les managers préféreraient une vie calme, en évitant de s'engager dans des efforts d'innovation coûteux et risqués. Mais les investisseurs institutionnels les forcent à travailler dur et innover.
- ***Career concerns story*** (Holmström 1982) : L'innovation est un processus risqué. En cas d'échec, ils risquent d'être renvoyés et que leur réputation soit dégradée. Les investisseurs institutionnels pourraient alors protéger partiellement le manager de ces risques et donc l'inciter à innover.



# LES DONNÉES

- Données de brevet USPTO/Compustat 1969-1999
- *Compact Disclosure* : Données sur les parts des investisseurs institutionnels dans les entreprises cotées en bourse
- Échantillon de 803 entreprises sur la période 1991-1999



# MODÈLE

$$E(CITES_{it} | X_{it}) = \exp(\alpha INSTIT_{it-1} + \beta x_{it-1} + \eta_i + \tau_t)$$

Comptage des brevets espérés futurs (pondérés par leur citation)

Proportion du capital possédée par des investisseurs institutionnels

- Variables explicatives ont un lag d'une période



# RÉSULTATS

TABLE 1—INSTITUTIONAL OWNERSHIP AND INNOVATION

Method	OLS	OLS	Poisson	Poisson	Poisson	Negative binomial	Negative binomial	Negative binomial
Dependent variable	ln ( <i>CITES</i> )	ln ( <i>CITES</i> )	<i>CITES</i>	<i>CITES</i>	<i>CITES</i>	<i>CITES</i>	<i>CITES</i>	<i>CITES</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Share of institutions	0.006*** (0.002)	0.005** (0.002)	0.010*** (0.002)	0.008*** (0.002)	0.007*** (0.002)	0.009*** (0.002)	0.008*** (0.002)	0.006*** (0.002)
ln( <i>K/L</i> )	0.433*** (0.094)	0.261*** (0.085)	0.483*** (0.136)	0.346** (0.165)	0.440*** (0.132)	0.613*** (0.106)	0.343*** (0.087)	0.264*** (0.076)
ln(Sales)	0.568*** (0.037)	0.310*** (0.045)	0.820*** (0.042)	0.349*** (0.117)	0.184** (0.063)	0.493*** (0.047)	0.229*** (0.058)	0.127*** (0.037)
ln (R&D stock)		0.337*** (0.040)		0.493*** (0.140)	0.009 (0.107)		0.448*** (0.039)	0.178*** (0.029)
Fixed effects	No	No	No	No	Yes	No	No	Yes
Observations	4,025	4,025	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208

*Notes:* Firms in all columns: 803. *CITES* is a count of a firm's patents weighted by the number of future citations. Coefficients above standard errors clustered by firm (in parentheses). All regressions control for a full set of four-digit industry dummies and time dummies. Estimation period is 1991–1999 (citations up to 2002); fixed effects controls using the Blundell, Griffith, and Van Reenen (1999) presample mean scaling estimator.



# ENDOGENÉITÉ

- Quel est le **problème potentiel** ?
  - Les **investisseurs** institutionnels pourraient **cibler les entreprises déjà plus innovantes (biais positif)**
  - A l'inverse, les institutions pourraient investir dans des **firmes qui sous-performent en innovation**, afin de les redresser (**biais négatif**)
- **Solutions** possibles
  - Le **timing** (quand la prise de part est datée avant l'innovation), même si les investisseurs peuvent anticiper une hausse de l'innovation
  - Utiliser l'adhésion au *S&P500 Index* comme une **variable instrumentale**



# ENDOGENÉITÉ

- Quel est le **problème potentiel** ?
  - Les **investisseurs** institutionnels pourraient **cibler les entreprises déjà plus innovantes (biais positif)**
  - A l'inverse, les institutions pourraient investir dans des **firmes qui sous-performent en innovation**, afin de les redresser (**biais négatif**)
- **Solutions** possibles
  - Le **timing** (quand la prise de part est datée avant l'innovation), même si les investisseurs peuvent anticiper une hausse de l'innovation
  - **Utiliser l'adhésion au *S&P500 Index* comme une variable instrumentale**



# DISCUSSION DE LA STRATÉGIE

- En quoi l'adhésion au **S&P500** augmente-t-elle la **propriété institutionnelle** ?
  - Les managers de fonds ouvertement indexés au S&P500 sont forcés d'investir dans les entreprises indexées au S&P500
  - Les managers de fonds non-indexés au S&P500 constituent alors un groupe de contrôle
  - Les lois sur les obligations fiduciaires encouragent une indexation massive
- **L'adhésion est-elle exogène au choc d'innovation ?**
  - De nouvelles firmes entrent dans le S&P car elles représentent bien un secteur donné, pas en fonction de leurs performances espérées
  - Standard and Poor's affirme explicitement que *“ la décision d'inclure une société au sein du S&P500 Index ne constitue pas un point de vue sur le potentiel d'investissement de cette société.”*



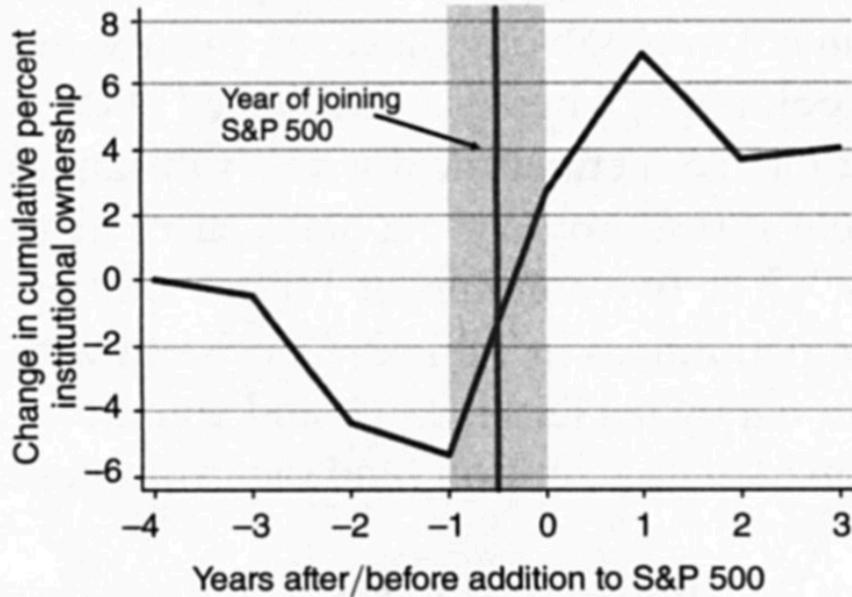
# CONTRÔLE DE L'ENDOGENÉITÉ

Estimation method	Poisson	OLS (first stage)	Poisson, control function	Poisson	OLS (first stage)	Poisson, control function
Dependent variable	<i>CITES</i>	Share of institutions	<i>CITES</i>	<i>CITES</i>	Share of institutions	<i>CITES</i>
Sample <i>CITES</i>	All (1)	All (2)	All (3)	All (4)	All (5)	All (6)
Share of institutions	0.010*** (0.002)		0.043*** (0.012)	0.007** (0.002)		0.029** (0.013)
S&P 500		9.238*** (2.284)			8.872*** (2.352)	
Fixed effects?	No	No	No	Yes	Yes	Yes
Exogeneity test ( <i>p</i> -value)			0.007			0.087
Observations	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208	6,208

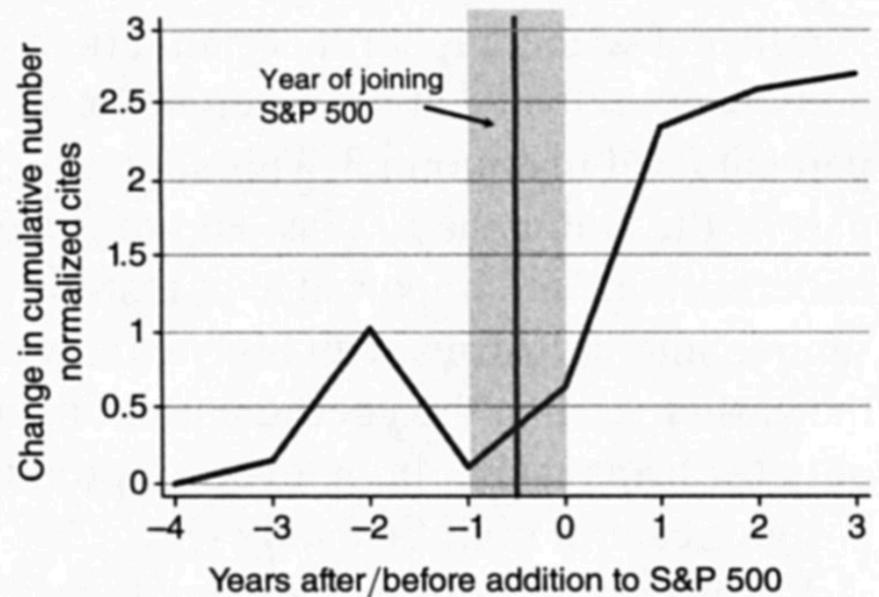


# EFFET DU S&P500 SUR LES INVESTISSEURS ET L'INNOVATION

Panel A



Panel B



# LE RÔLE DE LA CONCURRENCE

- La concurrence est-elle complémentaire ou substituable aux investisseurs institutionnels ?
- *Lazy manager story* : La **concurrence est un substitut aux investisseurs institutionnels** car les deux conduisent les managers à travailler davantage.
- *Career concern model* : La concurrence est un **complément aux investisseurs institutionnels** :
  - La concurrence augmente les pertes en cas d'échec et donc le risque inhérent à l'innovation (notamment le risque d'imitation et de destruction créatrice)
  - Les investisseurs institutionnels assurent contre le risque d'être perçu comme mauvais en cas d'échec, et cette assurance a davantage de valeur quand la concurrence s'accroît



# LE RÔLE DE LA CONCURRENCE

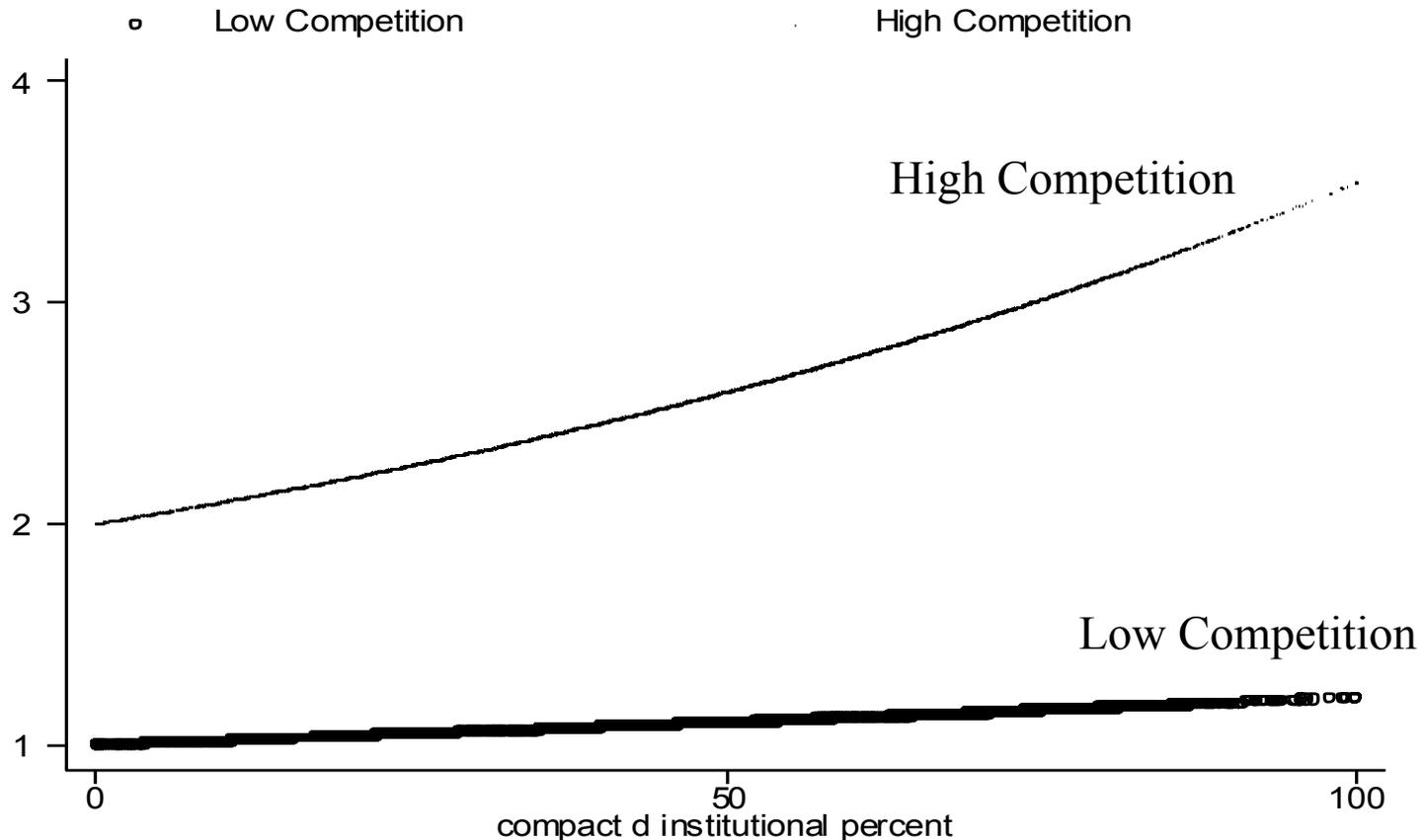
Measure of competition Sample <i>CITES</i>	Varies over time Pooled (1)	Varies over time Pooled (2)	Varies over time High comp. (3)	Varies over time Low comp. (4)
Share of institutions × competition		0.082** (0.035)		
Share of institutions	0.007** (0.002)	-0.064** (0.030)	0.009** (0.001)	0.002 (0.003)
Competition (1 - Lerner)	0.343 (2.329)	-3.694 (3.330)	4.668 (2.310)	1.376 (4.947)
Observations	6,208	6,208	3,085	3,123

- Résultats en accord avec le *Career concern model*, pas la *Lazy manager story*



# LE RÔLE DE LA CONCURRENCE

Évolution du nombre de brevets cités en fonction des investisseurs institutionnels, selon la concurrence



# ***FORCE D'ANCRAGE DU PDG***

- Mesure de ***l'ancrage*** du PDG :
  - Lois à l'encontre des rachats d'entreprises
  - *Gompers Index* de pouvoir du PDG
- Quand les **managers** sont davantage ***ancrés***, l'effet des **investisseurs institutionnels** est **plus faible**
- Prédiction à l'encontre de la *lazy manager story*



# FORCE D'ANCRAGE DU PDG

Measure Sample	State Laws against hostile takeovers				Gompers Index of managerial power			
	Pooled	Pooled	Low	High	Pooled	Pooled	Low	High
<b>Institutions * Entrenchment</b>		-0.039** (0.016)				-0.003** (0.001)		
<b>Institutions</b>	0.007*** (0.003)	0.017*** (0.005)	0.010*** (0.003)	0.004 (0.004)	0.008*** (0.003)	0.032*** (0.010)	0.009*** (0.003)	0.008** (0.004)
<b>Entrenchment</b>	-0.003 (0.004)	0.021*** (0.008)	-0.022** (0.011)	0.0002 (0.0075)	-0.050* (0.026)	0.105* (0.061)	0.013 (0.043)	-0.105 (0.066)
<b>Observations</b>	1,139	1,139	675	464	1,357	1,357	613	744



# RENOI EN CAS DE MAUVAISES PERFORMANCES

- *Career concerns model* implique que les **institutions** offrent une **assurance** contre les mauvaises nouvelles
- *Utilisation des données de Fisman et al. (2005)* pour étudier le **départ des PDG**



# RENVOI ET PERFORMANCES

Dependent variable	CEO Fired	CEO Fired	CEO Fired	CEO Fired	Unforced CEO exit
$\Delta(\text{Profits/Assets})_{t-1}$	-0.479** (0.252)	-1.604*** (0.496)	-1.274*** (0.362)	-1.668** (0.690)	0.715 (1.224)
Share institutional owners* $\Delta(\text{Profits/Assets})_{t-1}$		0.025** (0.010)			
Share institutional owners>25%* $\Delta(\text{Profits/Assets})_{t-1}$			1.057** (0.345)	1.364* (0.790)	0.033 (0.022)
Share institutional owners/100		-0.037 (0.023)			
Share of Equity owned by institutions>25%			-0.033** (0.021)	-0.039 (0.029)	-0.513 (1.294)
Observations	1,897	1,897	1,897	1,178	1,178
Years	1988-1996	1988-1996	1988-1996	1991-1995	1991-1995



# CONCLUSIONS

- La présence d'investisseurs institutionnels semble **aider l'innovation**
- La **concurrence est complémentaire** de la propriété institutionnelle
- La propriété institutionnelle a un **effet plus faible** sur l'innovation quand les **managers sont plus ancrés dans leur entreprise**
- Quand la part de la propriété institutionnelle est grande, les **renvois de PDG** suite à de mauvaises performances **sont moins probables**
- Tous ces éléments semblent **soutenir l'idée du Career concerns model** contre la *Lazy manager story*



# EXTENSIONS

- Étudier selon les **différents types d'investisseurs institutionnels** :
  - Fonds de pension (*long-term holders*)
  - Hedge Funds (*short-term holders*)
- Distinction de Bushee (1998) entre :
  - Quasi-indexés
  - Transitoires (*Transient*)
  - Dévoués (*dedicated*)

