



TRAVAUX RÉCENTS DE L'OBSERVATOIRE DES ENTREPRISES

Formation Monnaie-Finances

CNIS – 20 octobre 2005

Les missions de la direction des entreprises

La surveillance de la stabilité financière
Le contrôle prudentiel

Une orientation pour les études

Le risque de crédit
Le comportement des entreprises

1. Le risque de crédit

- 1.1. Répondre aux besoins de la BCE
- 1.2. Prévion du risque de crédit : construction des scores
- 1.3. Surveillance de la stabilité financière : tableaux de bord
- 1.4. Approfondissement des modèles sur le risque de crédit

1.1. Répondre aux besoins de la BCE

Éligibilité des créances privées pour le refinancement des banques : la cotation Banque de France sert à l'évaluation de la santé financière des entreprises.

Statistiques des taux de défaut par cotation : publiées sur internet :

[www.banque-france/organisation et activités/services rendus/informations sur les entreprises non financières/la cotation banque de France/...](http://www.banque-france/organisation-et-activites/services-rendus/informations-sur-les-entreprises-non-financieres/la-cotation-banque-de-france/)

1.2. Prévision du risque de crédit : construction des scores

- **Création d'un système complet et opérationnel de détection du risque de crédit** : huit scores sectoriels
- **Probabilité de défaillance par classe de risque et intervalle de confiance**
- **Utilisation** : Diagnostic individuel et études globales du risque de crédit
- **Mise à disposition** : en interne : analystes financiers et études systémiques
à l'extérieur : banques, CD-Rom Francis Lefebvre
- **Contrôles de qualité et maintenance**

M. Bardos, S. Foulcher, É. Bataille (2004) :

Les scores de la Banque de France, Méthode, résultats, applications

1.3. Surveillance de la stabilité financière : tableaux de bord

- **Méthode IRISK**
(bulletin Banque de France septembre 1999)
- **Suivi des défaillances d'entreprises et des pertes potentielles**
(chronique de la Revue de Stabilité Financière)
- **Impact économique de la défaillance**
(bulletin Banque de France mai 2005)

IRISK

RÉPARTITION DANS LES CLASSES DE RISQUE DES PME DE L'INDUSTRIE (chiffre d'affaires < 50 000 K€)

Tableau A2 – Nombre d'entreprises (en %)							Tableau B2 – Dettes bancaires (en %)					
Année	TR	R	N	F	TF	Nombre d'entreprises	TR	R	N	F	TF	Endet. banc. en millions d'€
1996	6,81	16,38	16,02	36,63	24,16	39 824	9,52	20,59	20,58	36,7	12,6	26 798
1997	6,17	15,02	14,75	37,99	25,37	40 280	9,29	17,62	20,15	39,87	13,06	26 253
1998	5,46	13,74	14,91	38,94	26,95	40 359	8,05	16,47	19,76	41,34	14,38	25 763
1999	5,22	12,47	14,3	39,75	28,26	39 489	7,83	14,88	19,66	41,96	15,67	25 794
2000	4,78	11,45	13,89	40,43	29,44	39 339	7,42	14,59	19,59	42,42	15,99	27 085
2001	4,59	11,13	12,91	40,11	31,24	39 100	7,7	14,6	18,97	41,6	17,13	27 035

IRISK

ANALYSE PROBABILISTE D'UN PORTEFEUILLE D'ENGAGEMENTS

Pour chaque entreprise « i »

- ✓ sa probabilité de défaillance au cours des 3 années futures est p_i
- ✓ son endettement est E_i
- ✓ le taux de non recouvrement γ_i (horizon, garanties, remboursements)

Il y a n entreprises dans le portefeuille.

On appelle part risquée de l'endettement *au cours des trois prochaines années*

$$r_3 = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} p_i \gamma_i E_i}{\sum_{i=1}^{i=n} E_i}$$

r_3 prend en compte l'ensemble des entreprises du secteur.

Tableau C2 – Indicateurs IRISK dans les PME de l'industrie

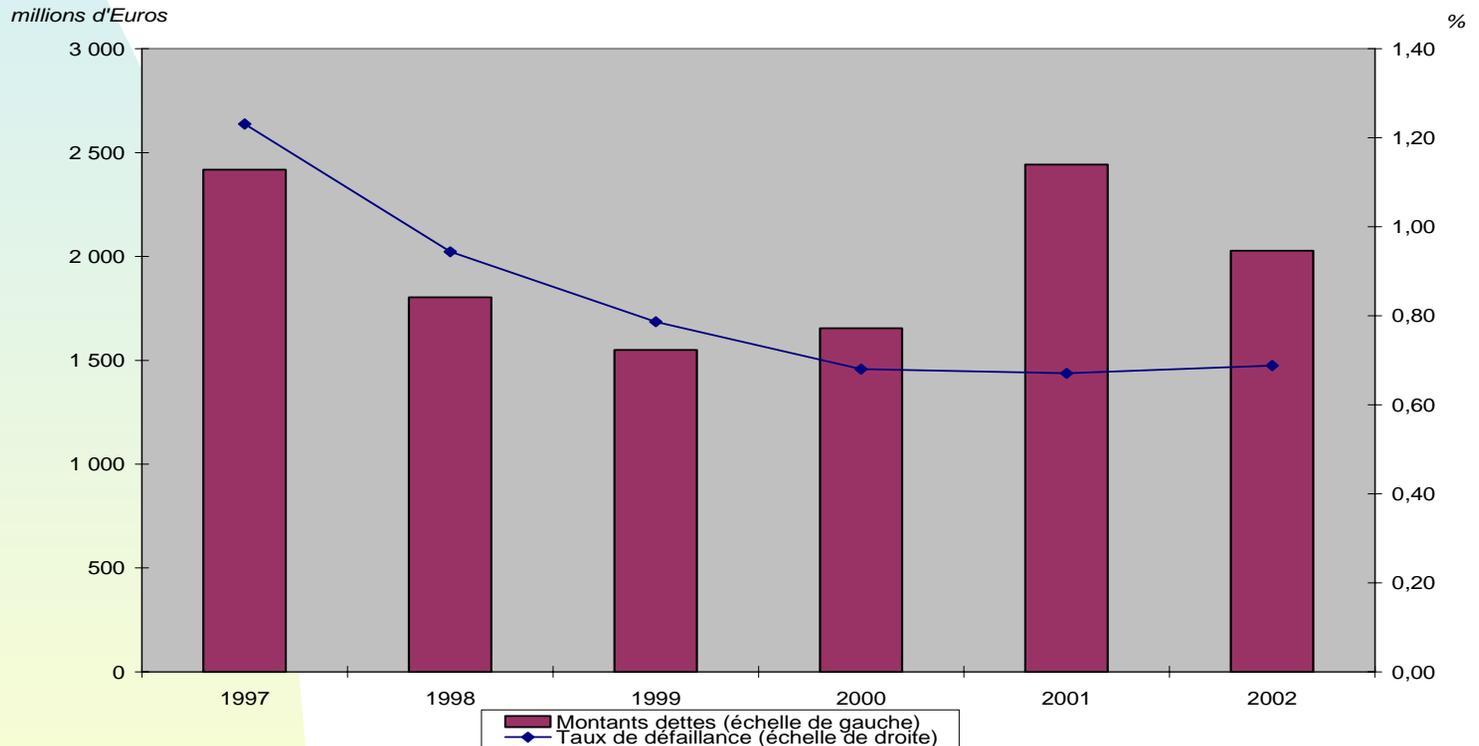
(chiffre d'affaires < 50 000 K€)

Année	Critère 2 endet. bancaire du secteur en millions d'€	Critère 3 % d'entreprises dans les classes risquées			Critère 4A Part risquée moyenne de l'endet. bancaire en %	Critère 4B Part risquée maximale de l'endet. bancaire en %
		1	2	3		
1996	26 798 493	3,45	3,36	9,05	7,60	8,42
1997	26 252 956	3,21	2,96	8,20	7,22	8,02
1998	25 762 720	2,77	2,69	7,39	6,69	7,44
1999	25 794 217	2,52	2,70	6,75	6,41	7,13
2000	27 085 147	2,41	2,37	6,34	6,31	7,01
2001	27 035 178	2,27	2,32	6,17	6,32	7,03

Année	Nombre d'entreprises	Effectifs salariés	Effectifs salariés moyens	% des effectifs des entreprises les plus risquées			Part de l'endet. bancaire des 1% les + endettées
				1	2	3	
1996	39 824	1 585 091	39,80	3,29	3,60	9,22	20,59
1997	40 280	1 571 624	39,02	3,05	3,20	7,74	21,19
1998	40 359	1 562 093	38,70	2,75	3,25	7,38	19,90
1999	39 489	1 535 612	38,89	2,74	3,18	7,26	19,78
2000	39 339	1 538 293	39,10	2,80	3,32	7,45	19,56
2001	39 100	1 531 260	39,16	2,83	3,21	7,80	19,34

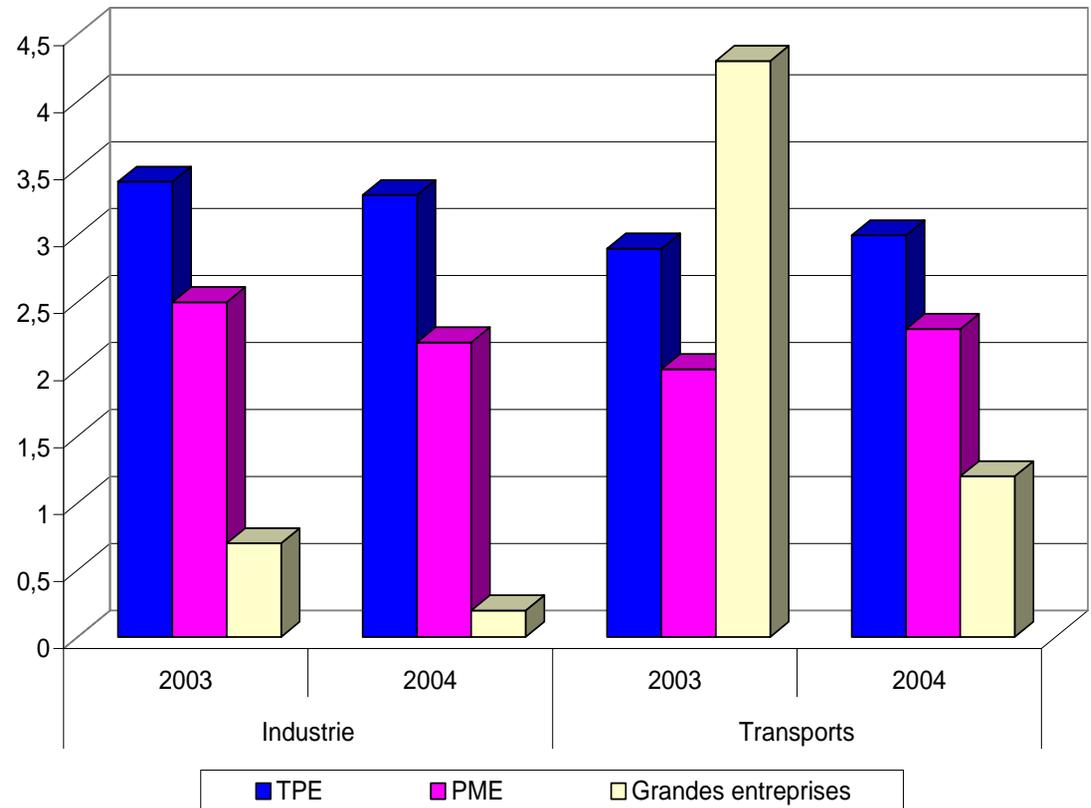
Revue de stabilité financière

Taux global de défaillance et encours de dettes bancaires affectées



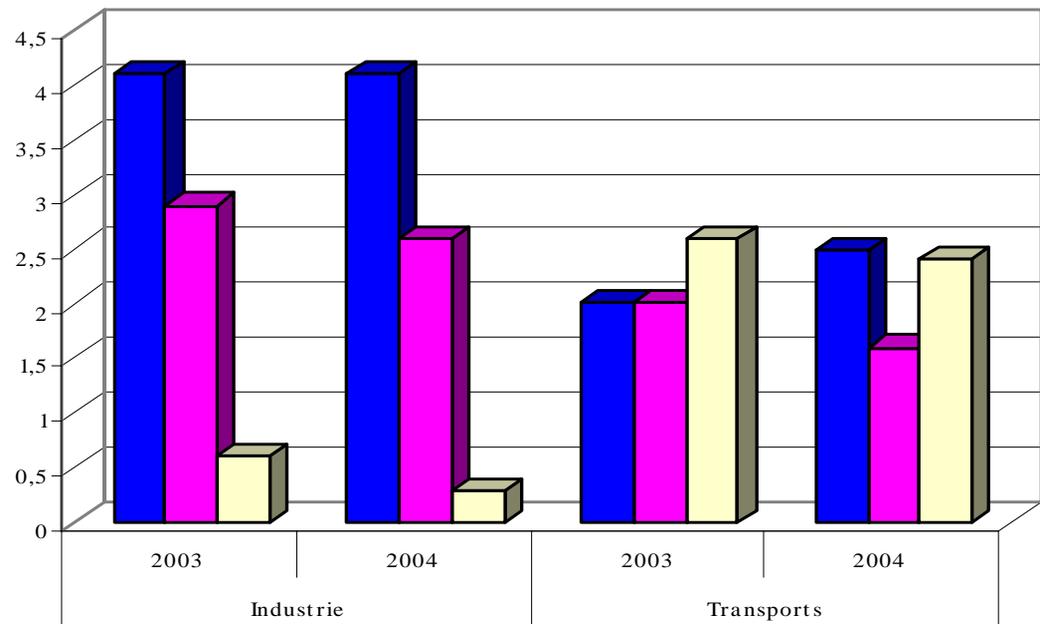
Impact économique de la défaillance

Taux de défaillance en nombre d'entreprises selon la taille (en %)



Impact économique de la défaillance

Part d'endettement bancaire compromise par les défaillances selon la taille (en %)



■ TPE

■ PME

■ Grandes entreprises

1.4. Approfondissement de l'étude du risque de crédit

➤ Analyse des statistiques des agences de rating et de leurs modèles

A. Tiomo : Risque de crédit et variabilité des taux de défaut

➤ Corrélation des risques

S. Foulcher, C. Gourieroux, A. Tiomo : – La corrélation des migrations

– Latent variable approach to modelling dependence of credit risks

➤ Contagion des risques

D. Stili : Les incidents de paiement sur effets de commerce

➤ Risque et conjoncture

É. Bataille, C. Bruneau, A. Flageollet, F. Michaud : Are Business Cycle and Corporate Failures in France linked ?

➤ Concentration du risque *en cours*

Études accessibles sur internet dans:
Publications / Travaux de recherche de l'Observatoire des entreprises

Résultats des simulations Monte Carlo sur les trois modèles à partir des données S&P entre 1981 et 2001 (Rating performance 2001)

Rating	Modèle	Horizon de défaut											
		1 an				2 ans				3 ans			
		μ	Q ₅₀	Q ₉₉	Q _{99,9}	μ	Q ₅₀	Q ₉₉	Q _{99,9}	μ	Q ₅₀	Q ₉₉	Q _{99,9}
AAA	Binomial	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.68	1.08
	Normal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.97	1.25
	Gamma	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.68	1.08
AA	Binomial	0.01	0.00	0.26	0.49	0.03	0.00	0.40	0.53	0.08	0.00	0.53	0.89
	Normal	0.02	0.00	0.33	0.49	0.04	0.00	0.44	0.60	0.09	0.00	0.58	0.99
	Gamma	0.01	0.00	0.24	0.44	0.03	0.00	0.39	0.53	0.08	0.00	0.53	0.89
A	Binomial	0.04	0.00	0.35	0.47	0.12	0.09	0.58	0.78	0.22	0.19	0.77	1.05
	Normal	0.06	0.00	0.39	0.58	0.14	0.13	0.59	0.84	0.22	0.19	0.78	1.04
	Gamma	0.04	0.00	0.34	0.45	0.12	0.09	0.55	0.82	0.22	0.19	0.73	1.04

Corrélation de défaut

$$\delta_{ij}(t) = \frac{P_{ij}(t) - P_i(t)P_j(t)}{\sqrt{[P_i(t) - P_i(t)^2][P_j(t) - P_j(t)^2]}}$$

$P_{ij}(t)$ estimés par les matrices de transition empiriques

Corrélations de défaillance à l'horizon d'un an

Industrie	Classes risque	Année t+1		
		1	2	3
Année t	1	0,084	0,048	0,023
	2	0,048	0,053	0,023
	3	0,023	0,023	0,013

Corrélations de migration à l'horizon d'un an dans l'industrie

Hypothèse :
$$\hat{p}_{kk^*,ll^*} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{\pi}_{kk^*,t} \hat{\pi}_{ll^*,t}$$

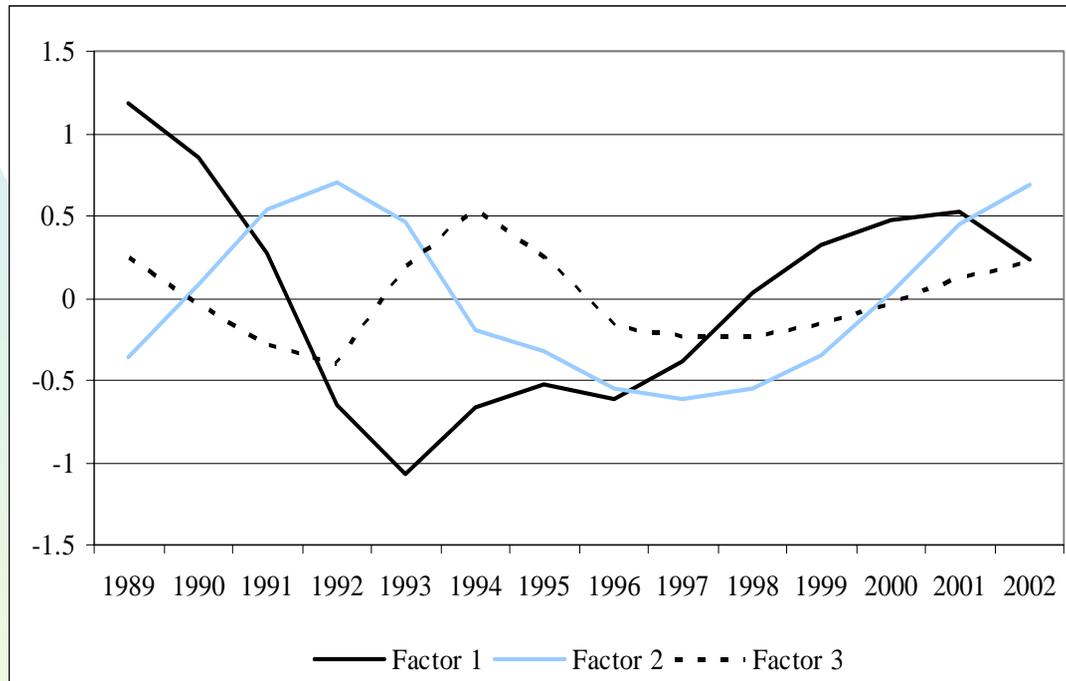
	(k*,l*)							
(k,l)	0,0	0,1	0,2	0,3	1,0	1,1	1,2	1,3
1,1	0,084	0,027	<i>-0,051</i>	<i>-0,036</i>	0,027	0,533	-0,195	-0,528
1,2	0,048	0,075	-0,004	<i>-0,077</i>	0,013	0,494	-0,020	-0,440
1,3	0,023	0,023	0,009	-0,026	0,033	0,330	0,263	-0,433
2,1	0,048	0,013	<i>-0,030</i>	<i>-0,016</i>	0,075	0,494	<i>-0,205</i>	<i>-0,495</i>
2,2	0,053	0,055	-0,012	<i>-0,051</i>	0,055	0,522	-0,019	<i>-0,477</i>
2,3	0,023	0,013	0,000	-0,012	0,048	0,318	0,250	-0,417
3,1	0,023	0,033	<i>-0,022</i>	<i>-0,036</i>	0,023	0,330	<i>-0,124</i>	<i>-0,326</i>
3,2	0,023	0,048	-0,005	<i>-0,045</i>	0,013	0,318	-0,012	<i>-0,285</i>
3,3	0,013	0,020	0,014	-0,026	0,020	0,213	0,165	-0,276

Corrélations de migration à l'horizon d'un an dans l'industrie (suite)

	(k^*, l^*)							
(k, l)	2,0	2,1	2,2	2,3	3,0	3,1	3,2	3,3
1,1	<i>-0,051</i>	-0,195	0,097	0,192	<i>-0,036</i>	-0,528	0,192	0,530
1,2	<i>-0,030</i>	<i>-0,205</i>	0,015	0,182	<i>-0,016</i>	<i>-0,495</i>	0,013	0,448
1,3	<i>-0,022</i>	<i>-0,124</i>	<i>-0,091</i>	0,158	<i>-0,036</i>	<i>-0,326</i>	<i>-0,264</i>	0,432
2,1	-0,004	-0,020	0,015	0,013	<i>-0,077</i>	-0,440	0,182	0,448
2,2	-0,012	-0,019	0,017	0,002	<i>-0,051</i>	<i>-0,477</i>	0,002	0,452
2,3	-0,005	-0,012	-0,001	0,010	<i>-0,045</i>	<i>-0,285</i>	<i>-0,230</i>	0,379
3,1	0,009	0,263	<i>-0,091</i>	<i>-0,264</i>	-0,026	-0,433	0,158	0,432
3,2	0,000	0,250	-0,001	<i>-0,230</i>	-0,012	-0,417	0,010	0,379
3,3	0,014	0,165	0,137	-0,220	-0,026	-0,276	-0,220	0,362

Risque et conjoncture

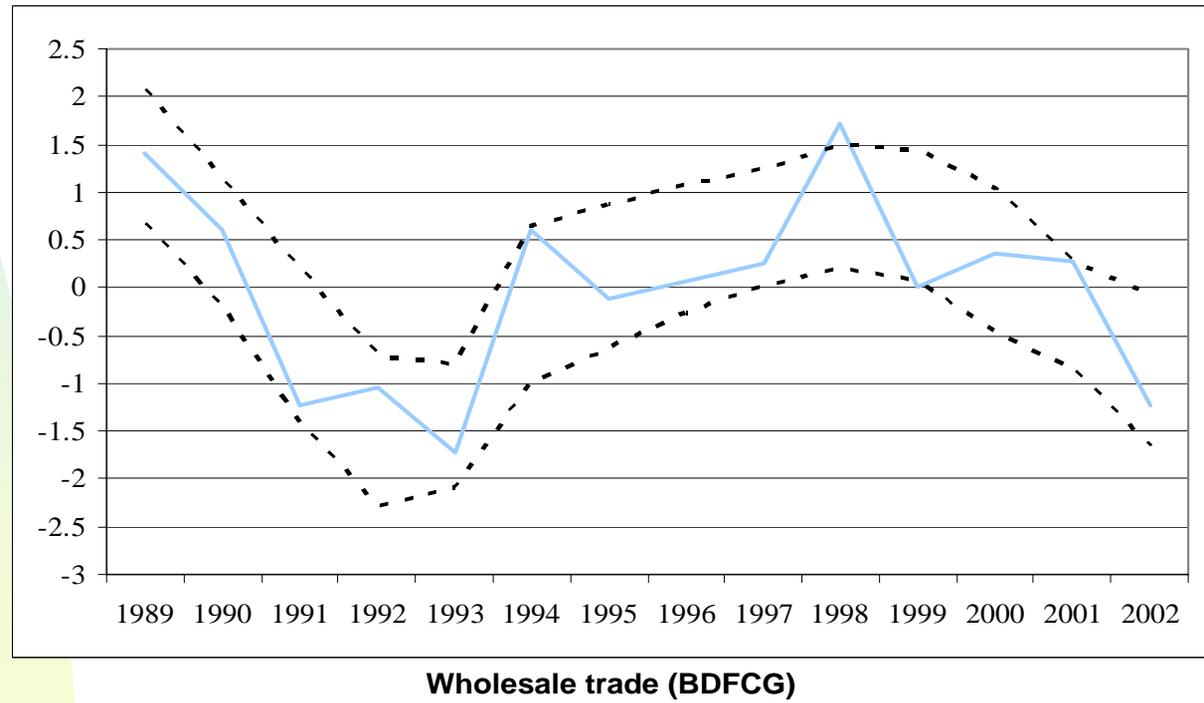
Graph 1. The three factors extracted from the ratios database



91 ratios conduisent à 3 facteurs principaux corrélés avec retard

Risque et conjoncture

The 95 % confidence interval of the different optimal thresholds of the scores



2. Comportement des entreprises

- 2.1. La situation des entreprises industrielles – bilan 2004**
- 2.2. Études sectorielles destinées au milieu professionnel**
- 2.3. Étude des groupes**
- 2.4. Comparaisons internationales**

2.1. La situation des entreprises industrielles – bilan 2004

Étude réalisée en août 2005

Thèmes : activité, moyens de production, performances, financement, solvabilité

2.2. Études sectorielles destinées au milieu professionnel

Situation économique, conjoncturelle et législative

Situation financière à partir des données comptables

Étude du risque de crédit : défaillances dans le secteur, cotation, scores, centrale des risques

2.3. Étude des groupes

➤ Trois sources :

- ◆ La base de bilans consolidés de la Banque de France
- ◆ Les liaisons financières de la Banque de France
- ◆ Les fichiers LIFI de l'INSEE

➤ Thèmes d'étude :

- ◆ Comparaison des statistiques sur bilans sociaux et sur bilans consolidés (rapport du Commissariat général du plan 2002)
- ◆ Le goodwill (Revue de Stabilité Financière juin 2004)
- ◆ Détention du capital des entreprises par grands secteurs institutionnels (contribution au TOF)
- ◆ Participation au groupe CNIS sur les statistiques structurelles et les groupes

Extrait des postes agrégés de bilan, actif net (en %)

Bilans Consolidés : 6 950 M€		Bilans Sociaux : 9 171 M€	
Immobilisations	36,1	Immobilisations	42,2
<i>Incorporelles</i>	2,4	<i>Incorporelles</i>	3,0
<i>Écart d'acquisition</i>	6,7	<i>Écart d'acquisition</i>	-
<i>Corporelles</i>	24,6	<i>Corporelles</i>	17,4
<i>Financières</i>	1,2	<i>Financières</i>	19,4
<i>Mise en équivalence</i>	2,3	<i>Mise en équivalence</i>	-
Actif circulant	62,8	Actif circulant	57,8
TOTAL	100,0	TOTAL	100,0

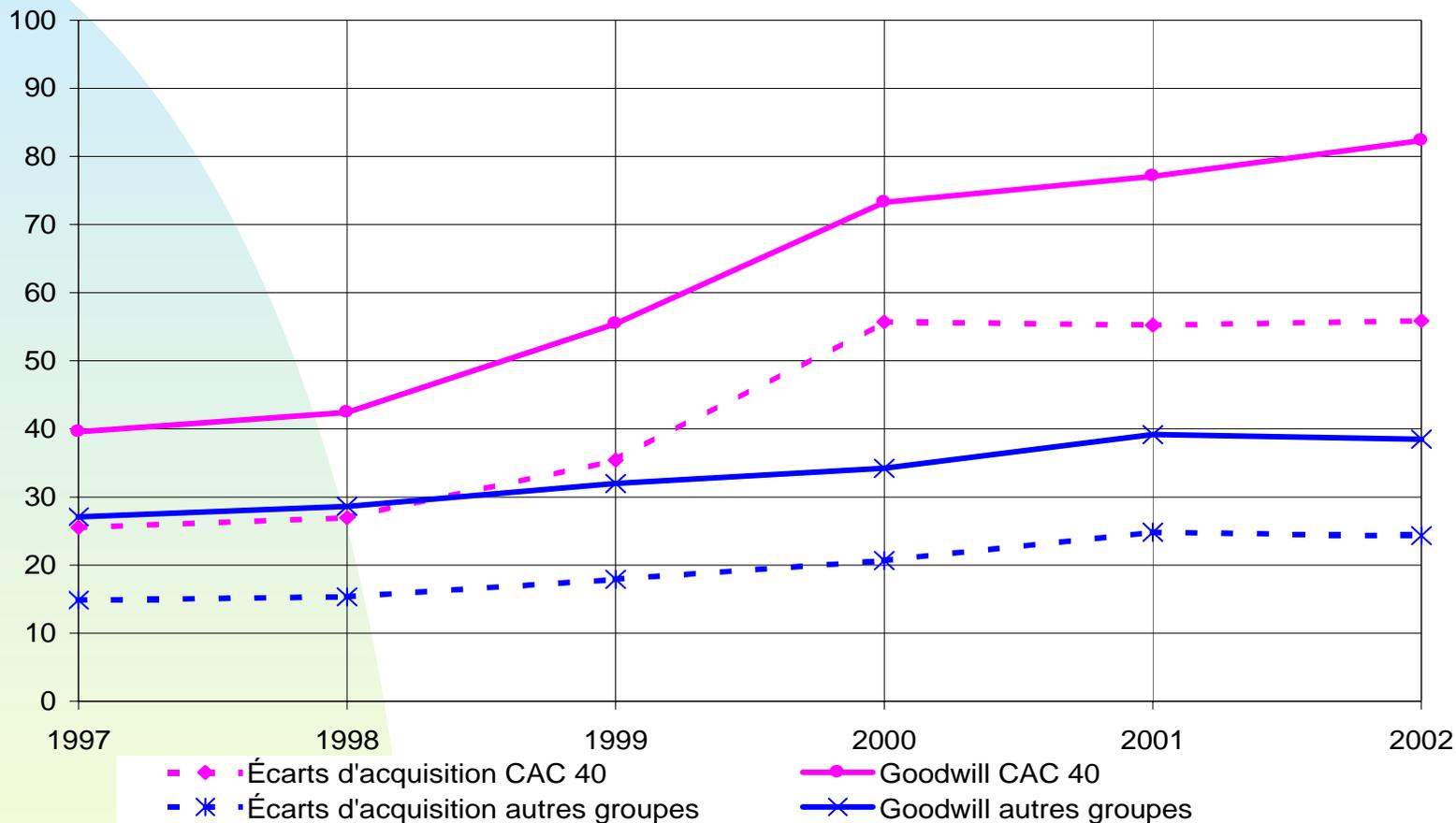
Source : Banque de France, fichier FIBEN et Centrale de bilans consolidés de la Direction des Entreprises. Réalisation : Observatoire des entreprises

Extrait des postes agrégés de bilan, passif (en %)

Bilans Consolidés : 6 950 M€		Bilans Sociaux : 9 171 M€	
Capitaux propres	31,6	Capitaux propres	39,3
<i>Groupes</i>	30,9		
<i>Intérêts minoritaires</i>	0,7		
Provisions	3,8	Provisions	2,2
Dettes	64,2	Dettes	58,5
TOTAL	100,0	TOTAL	100,0

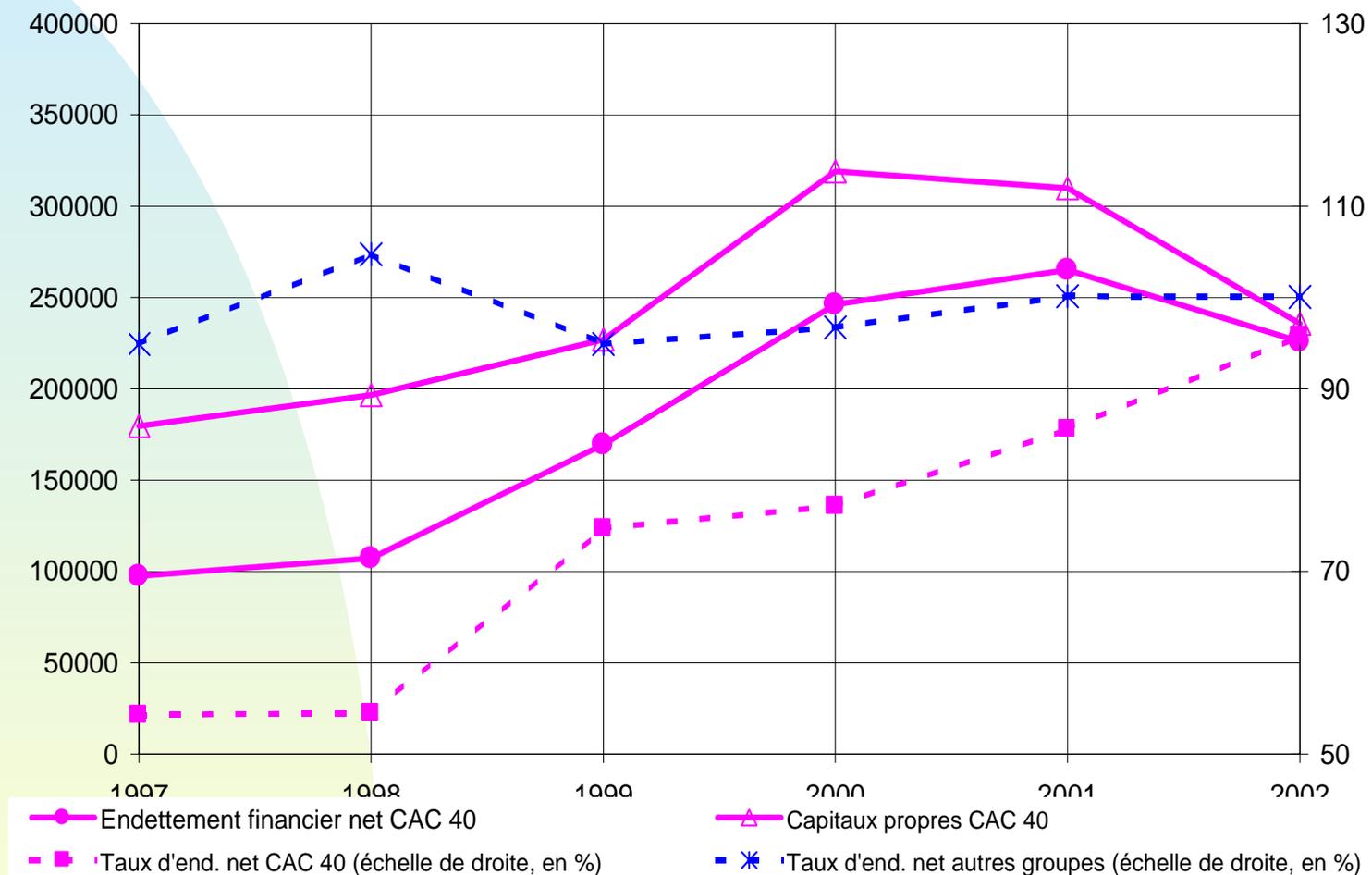
Source : Banque de France, fichier FIBEN et Centrale de bilans consolidés de la Direction des Entreprises. Réalisation : Observatoire des entreprises

Écart d'acquisition / capitaux propres Goodwill / capitaux propres



Source : Banque de France – base groupe des comptes consolidés

Endettement net et capitaux propres du CAC 40 de 1997 à 2002



Source : Banque de France – base groupe des comptes consolidés

2.4. Comparaisons internationales

- La base BACH

- Rentabilités

(bulletin de la Banque de France, février 2004)

- Dans le cadre du comité européen des centrales de bilans :

Études bilatérales : Allemagne-France, Espagne-France

Étude pluripays : fonds propres, Net Worth At Risk

[www.banque-france.fr/Europe et internationales/comité européen des centralesdebilans](http://www.banque-france.fr/Europe%20et%20internationales/comit%C3%A9%20europ%C3%A9en%20des%20centrales%20de%20bilans)

La base BACH

- **Conception et alimentation** : Comité Européen des Centrales de bilans
- **Gestion** : Commission Européenne DG-ECFIN
- **11 pays européens + USA + Japon**
- Comptes agrégés et harmonisés sur bilans sociaux

Accès gratuit :

<https://europa.eu.int/comm/economy-finance/bach>

Travaux de l'Observatoire des entreprises sur le site INTERNET <http://www.banque-france.fr>

Les informations statistiques :

■ Organisation et activités

- ◆ Services rendus
 - ✦ Information sur les entreprises non financières
 - **La cotation de la Banque de France**
 - Statistiques de défaillance et de défaut selon la nouvelle cotation
 - Mise en place de la nouvelle « Cotation Banque de France »
 - Statistiques de défaillance selon les cotations

■ Statistiques et enquêtes

- ◆ Statistiques d'entreprises
 - ✦ Statistiques de défaillance selon les cotations
 - ✦ Crédits bancaires aux entreprises et personnes morales non financières
 - ✦ Références sectorielles européennes

Travaux de l'Observatoire des entreprises sur le site INTERNET <http://www.banque-france.fr>

■ Publications et recherche

- ◆ Revue de Stabilité financière
- ◆ Le bulletin de la Banque de France
- ◆ Le catalogue des publications
 - ✦ Les publications institutionnelles de la Banque de France
 - ✦ Les domaines monétaire et financier
 - ✦ Économie générale
- ◆ Travaux de recherche de l'Observatoire des entreprises

■ Europe et international

- ◆ Comité Européen des Centrales de bilans