

## **L'impact des chocs boursiers sur le crédit en France depuis le milieu des années quatre-vingt-dix**

**John BAUDE**<sup>1</sup>

### **Résumé :**

Les fortes fluctuations boursières intervenues depuis le milieu des années quatre-vingt-dix, à la hausse jusqu'à la fin de 2000, à la baisse depuis lors malgré un léger rebond en 2003, ont induit des plus ou moins-values potentielles importantes. Celles-ci n'ont pas eu de répercussion comptable directe sur la situation financière des agents économiques, mesurée en valeur nominale, mais elles ont vraisemblablement pesé sur la perception qu'ils pouvaient en avoir et de ce fait modifié leur comportement financier et leur recours au crédit.

Les nouveaux comptes financiers trimestriels publiés à l'automne 2004 permettent, dans le cadre d'un modèle présenté dans cette étude, d'estimer les comportements financiers des ménages, des entreprises et des banques sur la récente période d'instabilité boursière, de 1995 à 2003. Le modèle privilégie deux produits financiers : le crédit et les actions. Il détermine en effet les comportements de ces trois agents en matière de crédit, la structure de leur portefeuille financier ainsi que la composition du passif des entreprises.

Dans ce modèle, les flux de crédit des ménages et des entreprises sont supposés dépendre non seulement de leurs dépenses de consommation et d'investissement mais aussi de leur situation financière. Plus précisément, ils sont fonction de la richesse nette des ménages ou de la part des emprunts dans le passif des entreprises. En cas de choc boursier, l'encours des actions détenues par les ménages et la valorisation des fonds propres des entreprises sont modifiés. La situation financière de ces deux agents s'en trouve altérée et par conséquent le crédit est affecté lui aussi sans que l'offre des banques, censée s'ajuster à la demande de la clientèle, n'en contrarie l'évolution.

D'après les évaluations fournies par les simulations de ce modèle, les entreprises en France se seraient montrées bien plus sensibles que les ménages aux chocs boursiers. Si l'effet de richesse aurait eu un effet assez limité sur le crédit aux ménages, en revanche l'effet de structure du bilan aurait nettement contribué à l'expansion du crédit aux entreprises. La hausse des cours boursiers durant la seconde moitié des années quatre-vingt-dix aurait fortement valorisé les fonds propres des sociétés et leur aurait permis de s'endetter davantage, du fait d'une meilleure garantie pour les banques.

L'évaluation de l'impact sur le crédit demeure, en principe, conditionnée par la mesure du choc boursier, c'est-à-dire à l'hypothèse sur la croissance tendancielle des cours. Qu'elle soit sur le rythme de la première moitié de la décennie quatre-vingt-dix, soit 4% l'an, ou bien deux fois plus forte, l'ampleur des fluctuations boursières est telle que cette hypothèse ne se révèle pas déterminante quant

---

<sup>1</sup> Banque de France.

Je remercie Michel Boutillier et Renaud Lacroix pour leurs relectures, commentaires et conseils. Mais les points de vue exprimés dans cet article n'engagent que son auteur.

aux ordres de grandeur. Ainsi, l'encours de crédit aux entreprises en aurait été accru d'un peu plus de 8% en 2001 par comparaison à l'évolution qui aurait été la sienne en l'absence de bulle boursière.

Mais cette phase de croissance se serait interrompue à partir de 2002. La chute des cours intervenue à la fin de l'année 2000 aurait alors commencé à exercer ses effets compte tenu des délais de diffusion. Dans un premier temps, elle aurait quasiment stabilisé le surplus de crédit aux entreprises en 2002 puis elle aurait inversé la tendance. Il aurait ainsi commencé de s'éroder en 2003 et, à la faveur de ce mouvement, il se serait encore contracté en 2004. Il ne serait plus que de 6% sous l'hypothèse d'une croissance tendancielle de la Bourse de 4% l'an<sup>2</sup>. Mais il ne s'annule pas car la chute des cours n'a pas compensé la hausse antérieure.

Par conséquent, même si l'impact sur le crédit s'épuise, les fluctuations boursières observées depuis le milieu des années quatre-vingt-dix auraient, globalement, favorisé le crédit aux entreprises et l'investissement productif en France.

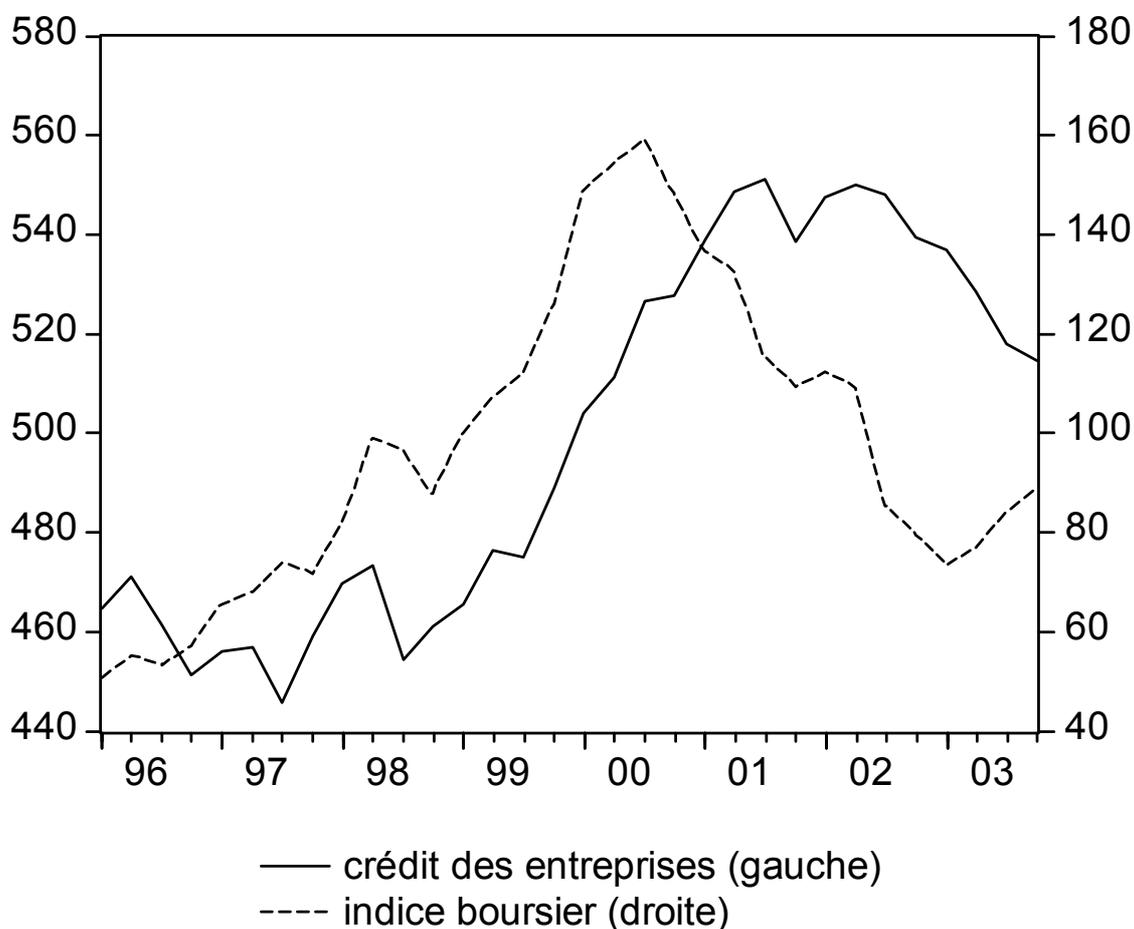
---

<sup>2</sup> Si la croissance tendancielle de la Bourse est de 8% l'an, le surplus de crédit aux entreprises serait de 4,5% en 2004.

Depuis une dizaine d'années, l'économie française a été soumise à une forte instabilité boursière. Les cours, après avoir connu une forte hausse durant la seconde moitié des années quatre-vingt-dix, ont chuté jusqu'en 2002 au point d'effacer en grande partie le boom précédent même si une légère reprise s'est amorcée en 2003. De telles fluctuations ont pu modifier les comportements financiers des agents économiques. Sont souvent évoqués les effets de richesse des ménages : leur patrimoine par exemple amoindri par une chute de la Bourse les incite ou les contraint à réviser à la baisse leurs dépenses de consommation et d'investissement logement. Mais celles-ci se réalisent le plus souvent par l'intermédiaire d'un autre agent économique, les banques. Ce n'est pas seulement la demande de crédit mais également l'offre qui peut se trouver modifiée et renforcer les effets de richesse « directs », liés à la seule appréciation des ménages. Pour reprendre l'exemple précédent d'une chute des cours boursiers, les banques restreignent alors leur offre de prêts en raison de la situation financière dégradée de leur clientèle. En effet, la baisse des cours entraîne une dévalorisation des actifs financiers des ménages et des entreprises, donc d'une partie des collatéraux du crédit. En outre, elle dévalorise les fonds propres des sociétés si bien que leur levier d'endettement augmente mécaniquement et s'écarte de son niveau optimal. La réduction du crédit permet de corriger ce déséquilibre. Enfin, les banques peuvent se montrer plus restrictives en matière de prêt du fait de la détérioration de leurs propres comptes.

Une première observation graphique semble montrer que le crédit aux entreprises a épousé les évolutions de la Bourse avec un retard d'un à deux ans. Toutefois, celles-ci sont corrélées à la conjoncture économique et l'on ne peut distinguer à ce stade ce qui relève d'un effet de comportement traditionnel, dû au cycle d'activité, et d'une contrainte financière spécifique, imputable aux chocs boursiers.

Encours de crédit des entreprises (en milliards d'euros)  
et indice boursier SBF 250 (base 100 en 1999 T1)

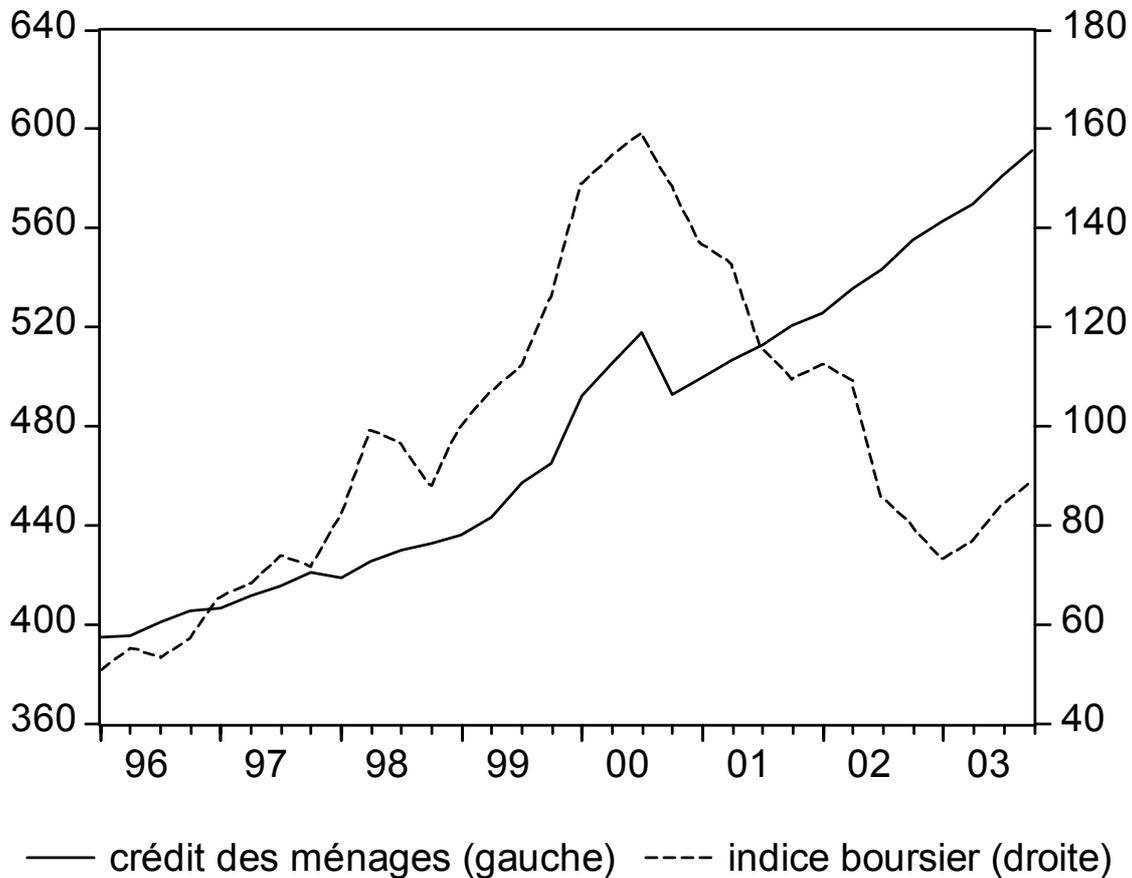


En outre, les mécanismes à l'œuvre peuvent être très différents d'un agent à l'autre. Le crédit des ménages ne paraît pas affecté par les fluctuations de la Bourse, sans doute parce qu'il a l'investissement immobilier pour collatéral et motif du crédit<sup>3</sup>. Or, si la bulle boursière a éclaté, celle de l'immobilier perdure.

---

<sup>3</sup> Le crédit à l'habitat représente plus des deux tiers du crédit aux particuliers.

**Encours de crédit des ménages (en milliards d'euros)  
et indice boursier SBF 250 (base 100 en 1999 T1)**



Cet article tente d'évaluer plus précisément, au moyen d'un modèle, dans quelle mesure le crédit aux entreprises ou aux ménages s'est révélé sensible aux chocs boursiers.

Le modèle proposé repose sur les nouveaux comptes financiers trimestriels publiés à l'automne 2004. Ils permettent d'estimer de manière économétrique les comportements financiers des agents sur la période récente, de 1995 à 2003. Classiquement, les modèles traitant de ces questions financières déterminent la structure de portefeuille des agents. Un choc boursier affecte alors le poids de chacun des actifs financiers, sans que l'on sache dissocier l'effet des plus-values (ou moins-values) de celui d'un changement de comportement. Or, c'est précisément la mesure de ces effets qui nous intéresse ici. Aussi a-t-on complété le modèle des flux financiers et des plus-values s'il y a lieu.

## **I. Le modèle « Le crédit par l'action »**

### **I.1. Présentation**

La relation de base de la comptabilité nationale<sup>4</sup>, qui dissocie les flux de la valorisation pour retracer la variation d'un encours, permet de mesurer ces deux effets.

<sup>4</sup> Relation (R) : Variation d'un encours = flux + valorisation + ajustements (changements de définition, dits changements de volume, et ajustements divers). Au terme de valorisation utilisé en comptabilité nationale, on préférera celui de plus-values (ou de moins-values), plus courant en économie, qui s'applique à un résultat et non à un processus.

Toutefois, cette présentation utilisée en comptabilité nationale, où les encours sont exprimés en valeur de marché, n'existe pas en comptabilité d'entreprise où ils sont jusqu'à présent en valeur nominale, encore appelée valeur historique. Si les variations boursières ne modifient pas les écritures de bilan des agents économiques, ceux-ci peuvent en revanche procéder à des calculs de valorisation ou s'en faire une idée qui influent sur leurs comportements financiers. L'hypothèse implicite dans cette étude est qu'ils auraient une parfaite connaissance des conséquences de la valorisation sur leur situation financière.

Compte tenu du sujet traité, le modèle privilégie deux produits financiers : le crédit et les actions<sup>5</sup>, et trois agents : les banques<sup>6</sup> bien sûr et leurs principaux clients que sont les entreprises et les ménages au sens large (y compris les entrepreneurs individuels). Un agent « autre » qui regroupe notamment les compagnies d'assurances et les non-résidents, et un produit « divers » qui comprend essentiellement les dépôts, les obligations, les titres de créances négociables et d'OPCVM ainsi que les réserves techniques d'assurances, assurent les équilibres comptables du modèle. Les ajustements se font sur le secteur « autre » tandis que les flux financiers du produit « divers » pour les ménages, les entreprises et les banques sont supposés exogènes, donc insensibles aux chocs boursiers. En d'autres termes, le crédit octroyé à une entreprise augmente son passif et diminue d'autant sa richesse financière nette. Il est intégralement investi en équipement et n'est pas utilisé pour des placements financiers. Ces différentes hypothèses simplificatrices n'empêchent pas pour autant la mesure des effets les plus significatifs.

Dans ce modèle, les flux de crédit des ménages et des entreprises sont supposés dépendre non seulement de leurs dépenses de consommation et d'investissement mais aussi de leur situation financière. Plus précisément, ils sont fonction de la richesse nette des ménages ou de la part des emprunts dans le passif des entreprises. En cas de choc boursier, l'encours des actions détenues par les ménages et la valorisation des fonds propres des entreprises sont modifiés. La situation financière de ces deux agents s'en trouve altérée et par conséquent le crédit est affecté lui aussi sans que l'offre des banques, censée s'ajuster à la demande de la clientèle<sup>7</sup>, n'en contrarie l'évolution.

## I.2. Les relations comptables

Codes des variables du modèle :

- C : crédit
- A : actions
- Z : produit financier « divers »
- N : solde des créances et dettes (richesse nette en encours et capacité de financement en flux)
- T : total de l'actif financier (ou du passif dans le cas des émissions d'actions)
- $g_A$  : plus-values (ou moins-values) sur les actions
- $g_C$  : valorisation du crédit en devises
- $h_A, h_C$  : ajustements sur les actions, le crédit
- $y_m$  : revenu disponible brut des ménages
- $y_s$  : excédent brut d'exploitation des entreprises
- y : PIB nominal

---

<sup>5</sup> Le crédit (F411+F421 dans la nomenclature des TOF) concerne les prêts à court ou long terme des institutions financières aux agents non financiers. Les actions (F51) regroupe les actions cotées ou non, en euros et en devises, ainsi que les participations, hors titres d'OPCVM. Par souci de simplification, la part en actions des titres d'OPCVM n'est pas prise en compte, faute de pouvoir être mesurée avec précision.

<sup>6</sup> Le secteur ainsi nommé par commodité couvre en fait plusieurs secteurs de comptabilité nationale, de S122A à S122E. Par conséquent, il regroupe non seulement les banques mais aussi les caisses d'épargne, la Caisse des Dépôts et Consignations, les sociétés financières et assimilées ainsi que les institutions financières spécialisées.

<sup>7</sup> Le crédit octroyé par les banques est égal, à un coefficient près seulement, au crédit obtenu par les entreprises et les ménages (cf. la partie I.2 pour la présentation des équations). Le marché du crédit est équilibré par l'agent « autre ».

$d_m$  : consommation et investissement logement des ménages  
 $d_s$  : investissement des entreprises (y compris les entrepreneurs individuels)  
 $r_{LT}$  : taux des emprunts d'Etat à 10 ans  
 $r_{CT}$  : taux EONIA  
 $\dot{p}$  : croissance de l'indice des prix IPCH en glissement annuel (en %)  
 $I$  : indice boursier en moyenne trimestrielle  
 $\dot{I}$  : taux de croissance trimestrielle de cet indice (en %)  
 $El$  : écart (en %) de cet indice à sa tendance, moyenne mobile calculée sur 20 trimestres  
 $1_{00-03}$  : variable indicatrice qui vaut 0 de 1995T1 à 2000 T3 durant le choc boursier à la hausse et 1 ensuite

M pour les ménages, y compris les entrepreneurs individuels  
 S pour les entreprises  
 B pour les banques  
 U pour le secteur « autres »

Les majuscules se rapportent aux encours, les minuscules aux flux.  
 ‘ désigne le passif, ‘‘ le solde.

La relation de base de la comptabilité nationale pour un produit financier  $X$ , qui relie variation de l'encours  $X$ , flux  $x$  et plus ou moins-values  $g_x$ , s'écrit :

$$(R) \quad \Delta X = x + g_x + h_x$$

où  $h_x$  est un ajustement statistique dû à des changements de définition (dits « changements de volume » en comptabilité nationale) et divers ajustements

Le modèle est de taille réduite et conçu pour un exercice qui se limite au sujet traité. De ce fait, il requiert un certain nombre de variables exogènes :

Les indices boursiers, variables sur lesquels vont porter les chocs étudiés, sont bien évidemment exogènes<sup>8</sup>.

Par ailleurs, le modèle se concentre sur les comportements financiers des ménages, des entreprises et des banques<sup>9</sup>. Ne sont donc pas abordés ceux des autres agents regroupés dans le secteur « autres »  $U$ , parmi lesquels le « reste du monde », les administrations publiques et les institutions financières non bancaires. Ils sont supposés exogènes. En revanche, les relations comptables concernant ce secteur  $U$ , qui assurent l'équilibre sur les marchés des actions, du crédit et des autres produits financiers, sont endogènes.

Les dépenses des ménages ( $d_m$ ) et des entreprises ( $d_s$ ), exogènes<sup>10</sup>, sont censées dans cette étude ne dépendre ni du crédit ni des plus-values (ou moins-values). Dans nombre de modèles macro-économiques concernant la France, les déterminants usuels de la consommation et de l'investissement des ménages ainsi que de l'investissement des entreprises ne tiennent pas compte de ces deux variables financières. Le crédit n'est pas considéré comme un facteur explicatif<sup>11</sup> mais comme une

<sup>8</sup> L'indice des prix à la consommation est également exogène. Cette variable n'intervient que pour la définition du taux d'intérêt réel à long terme. Les dépenses des ménages et des entreprises ainsi que toutes les variables de la comptabilité financière sont exprimées en termes nominaux.

<sup>9</sup> Ce modèle qui a pour objet l'influence des chocs boursiers sur le crédit, ne distingue que deux produits financiers et trois agents. Il n'a pas la visée exhaustive du modèle Mefisto qui étudiait l'ensemble des comportements financiers.

Equipe MEFISTO (1992), *A Model of the French Financial System at the Bank of France : MEFISTO I*, Economic Modelling, 9, 211-52

<sup>10</sup> Cette hypothèse est étendue au PIB.

<sup>11</sup> Banque de France, CEPREMAP, Direction de la Prévision, Erasme, INSEE et OFCE (1996) *Structures et propriétés de cinq modèles macro-économiques français*, NER n°38, Banque de France.

modalité de financement, la politique d'offre de crédit des banques n'ayant pas ou peu d'impact par hypothèse. Quant aux plus-values boursières, elles auraient en France une influence limitée, la plus faible parmi les pays du G7, sur la consommation des ménages. Une hausse de 10% du patrimoine boursier des ménages français ne dynamiserait à long terme la croissance annuelle de leur consommation que de 0,01 à 0,02 point selon les estimations<sup>12</sup>. Même dans le cas d'une bulle boursière de 150% en 5 ans, l'accélération moyenne de ces dépenses, inférieure à 0,1 point de croissance par an, serait négligeable.

Ces hypothèses simplificatrices sur l'absence d'influence du crédit et des plus-values sur les dépenses des agents sont ici reconduites.

Outre les dépenses, les intérêts seraient le seul poste des comptes d'agents susceptibles d'être modifié et d'affecter la capacité de financement dans le cadre de ce modèle. Mais celui-ci ne prend pas en compte un tel bouclage. En première approximation, on néglige en effet l'impact sur les intérêts que peuvent avoir les variations de l'encours du crédit<sup>13</sup>, consécutives aux chocs boursiers. Par ailleurs, les taux d'intérêt, nominaux ou réels, sont supposés insensibles à ces chocs et donc sans influence sur les intérêts. Par conséquent, les capacités de financement des ménages, des entreprises et des banques sont exogènes.

Enfin, toutes les variables d'ajustements statistiques  $h$ , sans signification économique, sont également exogènes.

## **Actions**

### ***Entreprises***

Les flux sont déduits des encours et des plus-values

$A_S, A'_S$  : encours d'actions déterminés à partir d'équations économétriques

$g_{AS}, g'_{AS}$  : plus ou moins-values déterminées à partir d'équations économétriques

$a_S, a'_S$  : flux des actions déterminés à partir de la relation comptable (R)

$$a_S = \Delta A_S - g_{AS} - h_{AS}$$

$$a'_S = \Delta A'_S - g'_{AS} - h'_{AS}$$

### ***Banques***

Idem mais les émissions d'actions  $a'_S$  sont exogènes et l'encours au passif  $A'_S$  déduit de la relation comptable (R)

### ***Ménages***

Idem mais il n'existe pas d'actions au passif

$$A'_m = 0 ; a'_m = 0 \text{ et } g'_{Am} = 0$$

Faute de pouvoir déterminer l'offre d'actions (le modèle devrait être complété du secteur des non-résidents dont les émissions représentent de l'ordre de 20% du total) et de la répartir ensuite entre

Seul le modèle Mascotte fait dépendre la consommation des ménages français des crédits de trésorerie (BAGHLI Mustapha & alii (2004), *Mascotte modèle d'analyse et de prévision de la conjoncture trimestrielle*, NER n°106, Banque de France)

<sup>12</sup> LUDWIG Alexander & SLOK Torsten (2002) *The Impact of Changes in Stock Prices and House Prices on Consumption in OECD Countries*, Working Paper WP/02/1, FMI

BOONE Laurence, GIORNO Claude & RICHARDSON Pete (1998), *Stock market fluctuations and consumption behavior : some recent evidence*, Economics Department Working Papers n°208, OCDE

<sup>13</sup> La prise en compte de ce mécanisme serait délicate car elle conduirait à distinguer, pour les entreprises, les intérêts liés au crédit de ceux dus à l'émission de titres tels que les obligations. Elle induirait en outre la modélisation du taux apparent en fonction des taux de marché.

agents, les émissions et placements d'actions sont estimés séparément et l'équilibre de ce marché se fait sur le secteur « autres »<sup>14</sup>.

### **Secteur « autres »**

Les non-résidents et les institutions financières autres que les banques équilibrent le marché des actions

les soldes de flux et d'encours sont obtenus à partir des équilibres comptables :  
l'actif total en actions = le passif total en actions

$$A_U'' = A_S' + A_B' - A_m - A_S - A_B$$

$$a_U'' = a_S' + a_B' - a_m - a_S - a_B$$

### **Crédit**

#### **Entreprises**

$c_S$  : flux de crédit déterminé à partir d'une équation économétrique

$C_S$  : encours du crédit déterminé à partir de la relation de comptabilité nationale

$$C_S = C_{S-1} + c_S + g_{CS} + h_{CS}$$

$g_{CS}$  : valorisation du crédit en devises exogène

#### **Ménages**

idem

#### **Banques**

Dans ce modèle, l'offre des banques s'ajuste à la demande de la clientèle. Mais la somme des crédits aux entreprises et aux ménages ne correspond pas comptablement au crédit octroyé par les banques. La présence d'autres clients du côté de la demande et de banques non-résidentes du côté de l'offre nécessite l'introduction d'un ratio d'ajustement  $\gamma$ <sup>15</sup>, stable en tendance et exogène par la suite. Tout choc sur le crédit à la clientèle se répercute donc intégralement, en pourcentage, sur le crédit distribué par les banques.

$$C_B = \gamma(C_m + C_S)$$

### **Secteur « autres »**

Les soldes de flux et d'encours sont obtenus à partir des équilibres comptables :  
l'actif total du crédit des agents prêteurs = le passif total du crédit des agents emprunteurs

$$C_U'' = C_S + C_m - C_B$$

$$c_U'' = c_S + c_m - c_B$$

<sup>14</sup> L'équation sur les placements en actions des banques n'a pas d'autre impact que de rétroagir sur le secteur autre et sur le produit divers des banques.

<sup>15</sup> Le ratio  $\gamma$  mesure l'écart entre les crédits octroyés par les banques résidentes et ceux obtenus par les ménages et les

entreprises, selon la formule suivante :  $\gamma = \frac{C_B}{C_m + C_S}$

Le ratio étant exogène dans le modèle, cette relation permet de déterminer  $C_B$ , le crédit distribué par les banques.

## Produits financiers divers

### *Entreprises*

Le flux au passif est exogène ; à l'actif, il se déduit de l'égalité comptable suivante :  
flux à l'actif - flux au passif = capacité de financement, du fait que celle-ci est aussi supposée exogène.

$$z_S = n_S - a_S + a'_S + z'_S + c_S$$

$z_S$  exogène

Comme pour le crédit, les encours sont déduits des flux à partir de la relation comptable.

$$Z_S = Z_{S-1} + z_S + g_{Z_S} + h_{Z_S}$$
$$Z'_S = Z'_{S-1} + z'_S + g'_{Z'_S} + h'_{Z'_S}$$

### *Ménages et banques*

idem

### *Secteur autres*

Les soldes de flux et d'encours sont obtenus à partir des équilibres comptables :  
l'actif en produit « divers » de tous les agents = le passif en produit « divers » de tous les agents,  
ce qui revient à l'égalité suivante : la somme des soldes de flux (d'encours) de tous les secteurs pour le produit « divers » est nulle

$$Z''_U = -Z''_S - Z''_m - Z''_B$$
$$z''_U = -z''_S - z''_m - z''_B$$

## Richesse nette et capacité de financement

### *Entreprises*

Par définition, la richesse nette est le solde des encours de créances et de dettes

$$N_S = A_S + Z_S - A'_S - C_S - Z'_S$$

### *Ménages*

Idem avec  $A'_m = 0$  ;  $a'_m = 0$

### *Banques*

$$N_B = A_B + Z_B + C_B - A'_B - Z'_B$$

### *Secteur « autre »*

$$N_U = A''_U + C''_U + Z''_U$$

$$n_U = a''_U + c''_U + z''_U$$

### I.3. Les équations économétriques

Les données utilisées sont les comptes financiers trimestriels<sup>16</sup> en base 1995, qui couvrent la période 1995 T1 – 2003 T4.

Les équations sont estimées par la méthode des moindres carrés ordinaires.

Tous les ratios sont exprimés en pourcentage.

#### A. Le crédit

Le crédit des ménages et des entreprises est étroitement lié à leurs dépenses, donc à des flux. Les équations de crédit sont donc elles aussi estimées à partir des flux. Plus précisément, les variables endogènes sont des taux d'accumulation qui rapportent les flux de crédit cumulés sur une année glissante<sup>17</sup> à l'encours observé le même trimestre de l'année précédente. Ces variables sont intégrées d'ordre 1, même si des taux d'accumulation ne peuvent être que stationnaires sur très longue période, sauf à entraîner des évolutions exponentielles.

Crédit aux ménages :

$$\frac{\sum_{i=0}^3 c_{m_{t-i}}}{C_{m_{t-4}}} = x_1 \frac{\sum_{i=0}^3 d_{m_{t-4-i}}}{\sum_{i=0}^3 y_{m_{t-4-i}}} + x_2 \frac{N_{m_{t-4}}}{\sum_{i=0}^3 y_{m_{t-4-i}}} + x_3 (r_{LT} - \dot{p})_{t-4} + x_4 \text{temps} + x_5$$

Test ADF (0 retard et 5 variables)	Valeur critique au seuil de..	
	1%	5%
5,02	5,41	4,76

Les valeurs critiques sont extraites de la table de Engle et Yoo pour un échantillon de 50 points

La relation est donc stationnaire au seuil de 5%<sup>18</sup>.

DW = 1,83

LM<sup>19</sup> = 54%

Le résidu est un bruit blanc.

Puisque le résidu est un bruit blanc, l'équation estimée est complète. Elle ne comporte pas d'effet de structure, mesurant le poids du crédit dans le passif – celui-ci est composé quasi exclusivement d'emprunts –, qui puisse exercer une force de rappel. En revanche, elle présente un effet en niveau de la richesse financière, comme dans certaines équations de consommation. Cette spécification aura des conséquences importantes sur les résultats des simulations concernant le crédit aux ménages. Un choc boursier modifiera durablement le niveau de la richesse financière des ménages, donc de leur crédit à travers cette équation, sans que cet effet s'épuise.

<sup>16</sup> Une présentation de ces comptes est faite dans la note de méthode disponible sur [www.banque-france.fr](http://www.banque-france.fr) (rubrique Statistiques/Séries chronologiques/Comptes nationaux financiers trimestriels)

<sup>17</sup> Bien que les flux de crédit présentent des éléments de saisonnalité, on a retenu des séries brutes afin de préserver la cohérence comptable d'ensemble avec les encours ou avec les autres produits financiers. Mais le cumul des flux de crédit sur une année glissante réduit, sinon élimine, la saisonnalité laquelle est par ailleurs peu présente dans les encours et autres variables en niveau.

<sup>18</sup> L'échantillon est de taille réduite (32 points) pour effectuer des tests statistiques. Mais on ne peut pas pallier cet inconvénient par la mise en œuvre de la technique du bootstrap qui ne s'applique pas aux relations de cointégration.

<sup>19</sup> La statistique de Breusch-Godfrey teste l'hypothèse nulle d'une absence d'auto-corrélation des résidus.

Crédit aux ménages	<i>x1</i>	<i>x2</i>	<i>x3</i>	<i>x4</i>	<i>x5</i>
Coefficient	1,022	0,011	-0,584	0,065	-92,22
T de Student	(3,51)	(2,24)	(-1,99)	(2,23)	(-3,45)

Période d'estimation : 1996 T1 – 2003 T4

$R^2 = 0,84$

SER = 0,72

Le crédit aux ménages dépend en premier lieu de l'évolution de leurs dépenses de consommation et d'investissement logement. Lorsqu'elles s'accroissent plus fortement que leur revenu disponible, le crédit progresse. En effet, une augmentation d'un point du ratio dépenses / revenu disponible entraîne une élévation de même ampleur du taux d'accumulation du crédit. La situation financière des ménages ainsi que les conditions d'emprunt constituent d'autres facteurs déterminants pour le crédit. Tout d'abord, la richesse financière nette des ménages, rapportée à leur revenu disponible, qui tient lieu de garantie pour les banques<sup>20</sup>, a un impact positif sur le taux d'accumulation du crédit. A l'inverse, une hausse du taux d'intérêt réel à long terme l'abaisse de 0,6 point au bout d'un an. Cet effet est bien révélateur de l'importance de l'endettement sur longue période des ménages, résultant des achats immobiliers. Enfin la tendance déterministe, souvent présente dans les travaux sur le crédit aux ménages, traduit le recours croissant de ces derniers à ce mode de financement de leurs dépenses pour des raisons socio-culturelles.

Crédit aux entreprises :

$$\frac{\sum_{i=0}^3 c_{S_{t-i}}}{C_{S_{t-4}}} = x_1 \left( \frac{C_S}{T_S} \right)_{t-4} + x_2 \frac{\sum_{i=0}^3 n_{S_{t-4-i}}}{\sum_{i=0}^3 y_{S_{t-4-i}}} + x_3 \frac{\sum_{i=0}^3 d_{S_{t-4-i}}}{\sum_{i=0}^3 y_{t-4-i}} + x_4 (r_{LT} - \dot{p})_{t-8} + x_5 \text{temps}$$

Test ADF (0 retard et 5 variables) : 5,70

La relation est donc stationnaire au seuil de 1%.

DW = 2,01

LM = 62%

Le résidu est un bruit blanc.

Crédit aux entreprises	<i>x1</i>	<i>x2</i>	<i>x3</i>	<i>x4</i>	<i>x5</i>
Coefficient	-0,732	-0,121	3,811	-1,554	-0,381
(T de Student)	(-8,49)	(-4,84)	(11,10)	(-4,29)	(-8,872)

Période d'estimation : 1996 T1 – 2003 T4 (avec une variable indicatrice en 1999 T3)

$R^2 = 0,92$

SER = 1,14

Le crédit aux entreprises, destiné aux dépenses d'équipement pour un peu moins de la moitié, est déterminé par l'effort d'investissement des sociétés et par leur épargne financière. A mesure que s'intensifie cet effort, mesuré ici par le ratio investissement / PIB nominal, le crédit augmente. Une hausse d'un point de ce ratio majore le taux d'accumulation du crédit de 3,8 points. Par ailleurs, le recours à l'emprunt est d'autant plus important que l'autofinancement est insuffisant. Le ratio qui

<sup>20</sup> La richesse nette immobilière des ménages, qui constitue un actif largement utilisé en garantie de leurs crédits, n'a pu être prise en compte dans ce modèle, faute de données trimestrielles sur le capital logement.

rapporte la capacité de financement<sup>21</sup> à l'excédent brut d'exploitation influe donc négativement sur le crédit.

Le montant des prêts contractés par les entreprises reflète également un comportement d'offre des banques mais aussi de demande de la part des actionnaires et des managers. Les premières veillent à ce que la dette ne déséquilibre pas le bilan des sociétés et ne conduise en particulier à un levier d'endettement excessif. Dans le cadre d'un gouvernement d'entreprise, les actionnaires peuvent aussi se montrer attentifs à un tel ratio, soucieux de « tenir » la société par les fonds propres et de limiter l'influence des banques. Enfin, les dirigeants d'entreprises peuvent également vouloir que ce levier ne s'écarte pas de son niveau optimal, qui est fonction de la fiscalité<sup>22</sup>. Pour traduire cette préoccupation commune des actionnaires, des dirigeants d'entreprises et des banques quant à la structure du bilan, même si les motivations sont divergentes, un effet de structure, mesurant le poids de la dette dans le total du passif, est donc introduit dans cette équation. Cette variable, stationnaire autour d'une constante<sup>23</sup>, induit un mécanisme correctif si la dette dépasse un certain seuil et il en freine alors la progression.

Enfin, les entreprises se révèlent plus sensibles que les ménages à l'évolution des taux d'intérêt pour leur demande de crédit. Une hausse d'un point du taux long réel diminue le taux d'accumulation de 1,6 point au bout de deux ans.

Pour les entreprises comme pour les ménages, les cours boursiers n'exercent donc pas d'effet direct sur le crédit. Leur influence, seulement indirecte, se manifeste à travers la richesse financière nette des ménages ( $N_m$ ) et le total du passif des entreprises ( $T_s$ ).

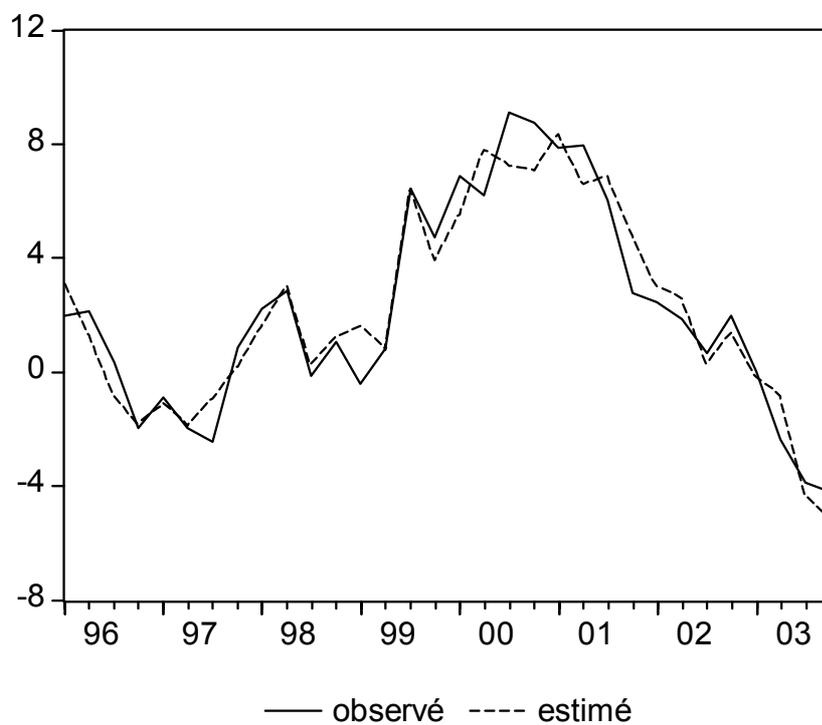
---

<sup>21</sup> Pour conserver une homogénéité des données utilisées dans ce modèle, il s'agit d'une capacité de financement calculée à partir des flux totaux du TOF et non de celle, publiée par l'INSEE, extraite des TEE.

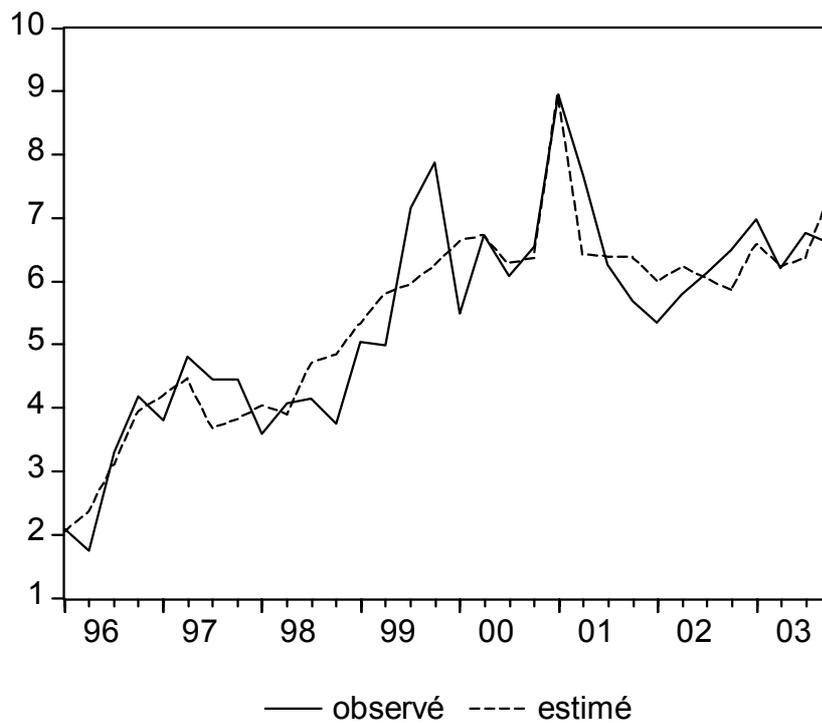
<sup>22</sup> MODIGLIANI Franco & MILLER Merton H. (1963), *Corporate Income Taxes and the Cost of Capital : A Correction*, American Economic Review, 53, 3, 433-43

<sup>23</sup> Le poids de la dette dans le passif est stationnaire autour d'une constante égale à 11,4% au seuil de 10% d'après les tests de Dickey-Fuller et de Phillips-Perron.

Crédit aux entreprises  
(taux d'accumulation en %)



Crédit aux ménages  
(taux d'accumulation en %)



## B. Les placements et les émissions d'actions

Conformément aux modèles financiers basés sur la théorie du portefeuille, l'équation pour chacun des agents porte sur la part des actions dans le total de son actif. Son évolution épouse d'assez près celle de l'indice boursier. Mais elle se révèle encore plus sensible, sur un plan économétrique, à l'écart de cet indice à sa tendance, obtenue par la moyenne mobile arithmétique<sup>24</sup> des 20 derniers trimestres. Ne sachant quelle est la durée moyenne de détention d'une action, cet écart constitue une approximation du rendement<sup>25</sup> global d'un tel placement dans un contexte financier fortement évolutif depuis le milieu des années quatre-vingt-dix. Pour chacun des agents, cet écart de l'indice boursier à sa tendance explique, dans une large mesure, la part des actions dans le total de l'actif. Ce sont toutes des variables intégrées d'ordre 1.

Mais la composition du portefeuille résulte aussi de la rentabilité des produits financiers alternatifs. Dans chacune des équations, la part des actions est d'autant plus élevée que le taux obligataire est faible. En revanche, le taux d'intérêt à court terme n'y est pas significatif.

A ces facteurs de rendement s'ajoute celui, plus temporaire, de la croissance trimestrielle de l'indice boursier. Il peut susciter des flux d'investissements opportunistes mais aussi et surtout il traduit un effet comptable de valorisation qui, en cas de hausse de la Bourse par exemple, gonfle l'encours des actions en comparaison des autres produits financiers. Enfin, toutes les équations comportent une variable indicatrice en 1998 T3<sup>26</sup>.

### Actions à l'actif des ménages

$$\left( \frac{A_m}{T_m} \right)_t = x_1 \frac{N_{m_{t-1}}}{\sum_{i=0}^3 y_{m_{t-1-i}}} + x_2 \dot{I}_t + x_3 EI_{t-2} + x_4 r_{LT_{t-1}} + x_5$$

Test ADF (0 retard et 5 variables) : 5,48

La relation est donc stationnaire au seuil de 1%.

DW = 2,03

LM = 31,4%

Actions à l'actif des ménages	x1	x2	x3	x4	x5
Coefficient	0,033	0,181	0,080	-0,617	22,044
T de Student	(2,35)	(7,74)	(7,23)	(-1,76)	(5,34)

Période d'estimation : 1996 T2 – 2003 T4

R<sup>2</sup> = 0,94

SER = 1,24

<sup>24</sup> La simulation d'un choc boursier suppose que la tendance des marchés intègre progressivement ce choc et se modifie en conséquence. En d'autres termes, pour gérer leur portefeuille, les agents économiques apprécient la conjoncture financière au regard de l'information nouvelle. Une tendance calculée à partir d'une moyenne mobile arithmétique a pour avantage d'être endogène et facilement calculable dans un modèle linéaire.

<sup>25</sup> Les dividendes ne sont pas pris en compte dans les rendements mais leurs faibles variations en comparaison des indices ne sont pas déterminantes ; de même le rendement relatif des actions par rapport à celui d'autres titres, nettement plus inerte, est étroitement corrélé à l'indice boursier.

<sup>26</sup> La présence d'une variable indicatrice en 1998 T3, commune aux équations de placements et d'émission d'actions ainsi qu'à trois des quatre équations de valorisation présentées ci-après, traduit vraisemblablement un problème statistique pour les données de ce trimestre. Peut-être est-il lié au changement de la base BAFI intervenu ce trimestre-là, base qui rassemble des données individuelles sur les institutions financières en France et qui est utilisée pour l'élaboration des comptes financiers trimestriels.

L'équation relative aux ménages inclut en outre un effet de richesse. Les ménages sont d'autant plus enclins à investir en actions, produit financier le plus risqué, que leur richesse financière nette, rapportée à leur revenu annuel, s'accroît.

Actions à l'actif des banques :

$$\left(\frac{A_B}{T_B}\right)_t = x_1 \dot{I}_t + x_2 EI_{t-1} + x_3 r_{LT,t-2} + x_4 + x_5 1_{00-03}$$

Test ADF (0 retard et 4 variables)	Valeur critique au seuil de 1%
5,03	4,94

Les valeurs critiques sont extraites de la table de Engle et Yoo pour un échantillon de 50 points

La relation est donc stationnaire au seuil de 1%.

DW = 1,83

LM = 91,7%

Le résidu est un bruit blanc.

Actions à l'actif des banques	$x1$	$x2$	$x3$	$x4$	$x5$
Coefficient	0,094	0,050	-0,633	12,733	3,086
(T de Student)	(6,27)	(13,96)	(-4,30)	(17,47)	(-8,38)

Période d'estimation : 1996 T1 – 2003 T4

$R^2 = 0,92$

SER = 0,60

L'équation relative aux banques comporte une rupture sur la constante quand survient la chute de la Bourse à la fin de l'année 2000. Toutes choses égales par ailleurs, la part des actions dans l'actif des banques est majorée de 3 points à partir de 2000 T4. La variable muette compense la chute exagérée de l'indice boursier SBF 250 qui couvre l'ensemble des secteurs de l'économie alors que les banques détiennent en grande proportion des actions émises par d'autres banques. Or le cours de ces dernières n'a pas enregistré de forte baisse depuis l'année 2000, comme en atteste l'indice de valorisation implicite calculé pour les fonds propres des banques (cf. calcul et graphique ci-après dans §I.3.C).

Actions à l'actif des entreprises :

Relation de long terme :

$$\left(\frac{A_S}{T_S}\right)_t = x_1 \dot{I}_t + x_2 EI_{t-1} + x_3 r_{LT,t-1} + x_4$$

Actions à l'actif des entreprises	$x1$	$x2$	$x3$	$x4$
Coefficient	0,117	0,151	-2,096	54,74

Période d'estimation : 1996 T1 – 2003 T4

$R^2 = 0,90$

Test ADF (4 variables et 0 retard)	Valeur critique au seuil de 10%
4,10	4,02

Les valeurs critiques sont extraites de la table de Engle et Yoo pour un échantillon de 50 points

La relation est stationnaire au seuil de 10%.  
DW = 1,20. Le résidu n'est donc pas un bruit blanc.

Si l'on compare cette relation de long terme aux équations concernant les ménages et les banques, ce sont les entreprises qui se révèlent les plus sensibles à la conjoncture financière. L'écart de l'indice boursier a un impact deux fois plus important que pour les ménages, trois fois plus que pour les banques. De même, les entreprises se montrent bien plus réactives que les deux autres agents pour modifier leur portefeuille en actions à la suite d'une variation du taux d'intérêt à long terme.

L'équation est ensuite complétée d'un terme auto-régressif significatif qui introduit une dynamique de court terme.

$$\left(\frac{A_S}{T_S}\right)_t = x_1 \left(\frac{A_S}{T_S}\right)_{t-1} + x_2 \dot{I}_t + x_3 EI_{t-2} + x_4 r_{LT_{t-2}} + x_5$$

Actions à l'actif des entreprises	$x1$	$x2$	$x3$	$x4$	$x5$
Coefficient	0,308	0,192	0,103	-1,086	35,82
(T de Student)	(2,74)	(6,04)	(5,70)	(-2,43)	(5,62)

Période d'estimation : 1996 T2 – 2003 T4

$R^2 = 0,94$

SER = 1,67

DW = 2,31

LM = 22,6%

Le résidu est un bruit blanc.

Malgré la présence de ce terme auto-régressif, le portefeuille en actions des entreprises réagit à peine plus lentement à la conjoncture financière. Le délai moyen d'ajustement est en effet de seulement 0,4 trimestre.

Actions au passif des entreprises :

La variable endogène est le ratio des fonds propres sur la dette contractée par crédit, c'est-à-dire l'inverse du levier d'endettement. Elle dépend, comme dans les équations précédentes, de l'écart de l'indice boursier à sa tendance et de sa croissance trimestrielle. En outre, on introduit la variable temps pour prendre en compte la recapitalisation structurelle des entreprises, qui est l'effet contrepartie du désendettement structurel, présent dans l'équation de crédit.

$$\left(\frac{A'_S}{C_S}\right)_t = x_1 \dot{I}_t + x_2 EI_{t-1} + x_3 temps + x_4$$

Test ADF (0 retard et 4 variables) : 5,09

La relation est donc stationnaire au seuil de 1%.

DW = 1,84

LM = 75,7%

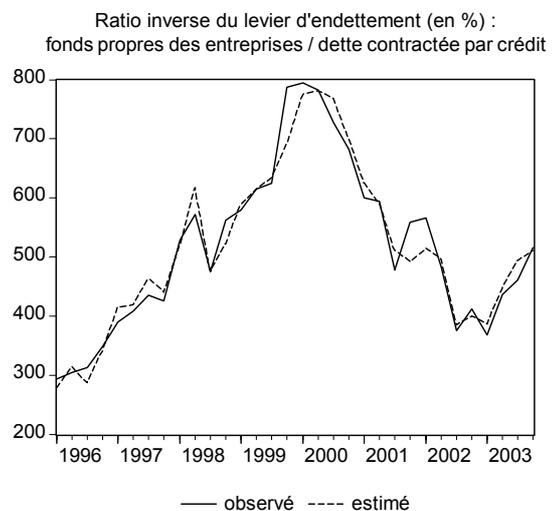
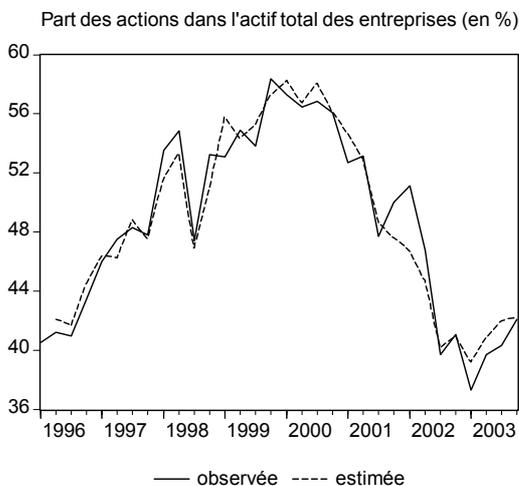
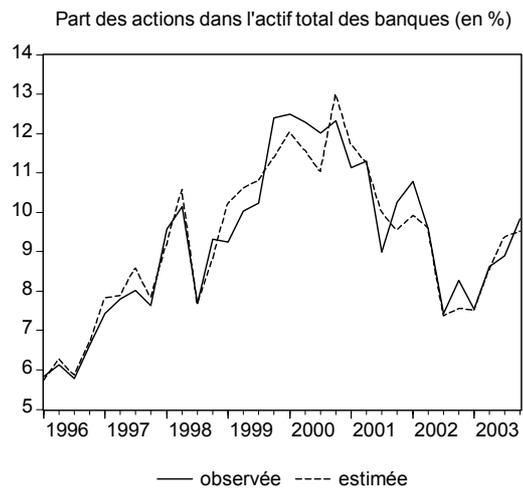
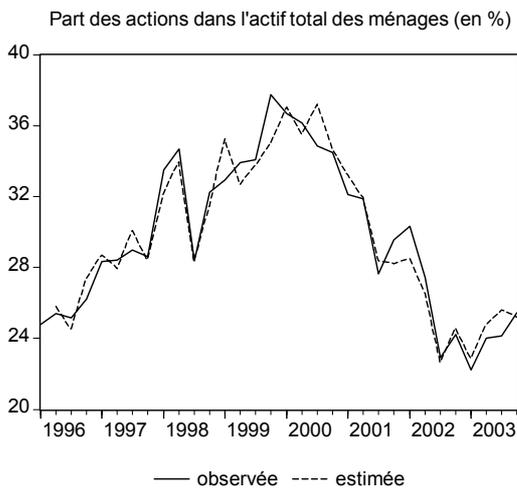
Le résidu est un bruit blanc.

Actions au passif des entreprises	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$
Coefficient (T de Student)	5,499 (8,09)	3,459 (20,89)	10,714 (14,64)	-236,25 (-5,09)

Période d'estimation : 1996 T1 – 2003 T4  
 $R^2 = 0,95$

#### Actions au passif des banques :

Les émissions d'actions par les banques sont exogènes dans le modèle. En effet, il s'agit dans une large mesure d'émissions de capital réservées aux salariés pour le plan d'épargne. Ce sont là des opérations particulières qui relèvent de la politique salariale des banques, à date fixe dans l'année, et par conséquent indépendantes de la conjoncture boursière. L'encours des actions figurant au passif des banques représente environ 10% à la fin de 2003 du total des actions au passif des entreprises et des banques.



### C. La valorisation

Les équations estimées sur les parts en actions de l'actif total d'un agent ou sur le ratio inverse du levier d'endettement des entreprises concernent des encours et ne permettent pas de dissocier à ce stade les effets liés à l'accumulation de flux de ceux imputables à la valorisation. Aussi les équations de valorisation ont-elles pour but de déterminer cette dernière - les flux sont alors déduits de la relation comptable mentionnée précédemment.

Ces équations traduisent de façon économétrique des relations comptables permettant le calcul de la valorisation. Celui-ci porte, dans cette étude, sur l'ensemble des actions alors qu'en comptabilité nationale il est réalisé à un niveau plus fin de la nomenclature (actions cotées ou non, actions en euros ou en devises, autres participations). La présence d'une tendance dans ces équations traduit les éventuelles déformations de structure de cet agrégat.

Les indices boursiers utilisés sont ceux observés en fin de trimestre puisqu'ils valorisent des encours et non leur niveau moyen comme dans les équations de placements et d'émissions.

Équation de valorisation :

$$\frac{g_{A_t}}{A_{t-1}} = x1 \left( \frac{j_t}{j_{t-1}} - 1 \right) + x2 \left( \frac{je_t}{je_{t-1}} - 1 \right)$$

$A$  : encours d'actions à l'actif (même équation avec l'encours d'actions au passif  $\bar{A}$ )

$g_A$  : valorisation des actions

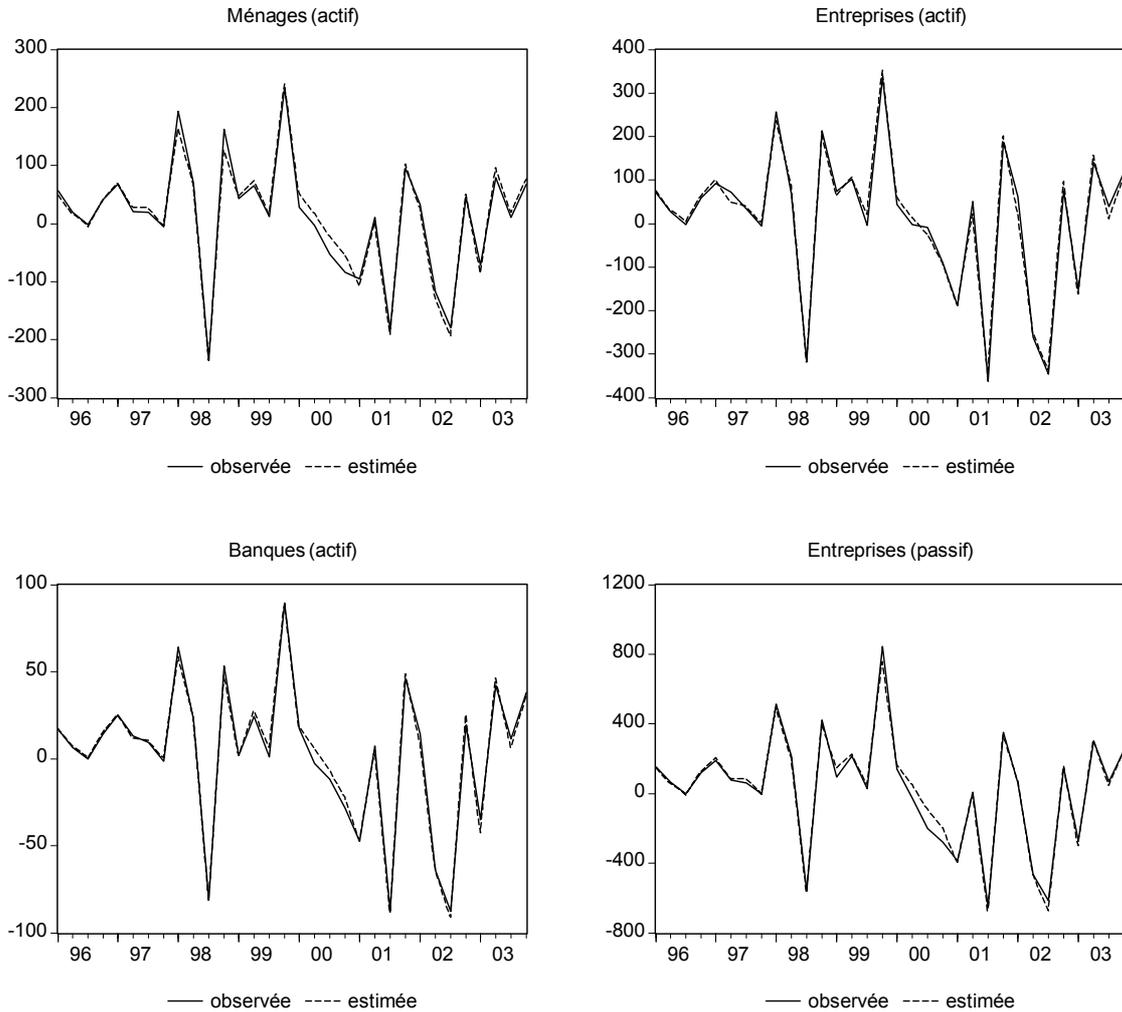
$j$  : indice boursier SBF250 en fin de trimestre

$je$  : moyenne pondérée<sup>27</sup> des indices boursiers en fin de trimestre des principaux pays partenaires de la France, corrigée des effets de change

Coefficient (T de Student)	x1	x2	Autres	
Actif des entreprises	0,80 (29,42)	0,07 (3,49)	trend et constante dummy en 98 T3	R2=0,99 DW=2,29
Passif des entreprises	0,91 (54,16)		trend et constante	R2=0,99 DW=1,59
Actif des banques	0,86 (33,82)	0,04 (2,13)	trend et constante dummies en 98 T3, 99 T1	R2=0,99 DW=2,43
Actif des ménages	0,88 (36,24)		dummy en 98 T3	R2=0,98 DW=1,59

<sup>27</sup> La pondération, utilisée dans l'élaboration des comptes nationaux et reprise ici, traduit la composition géographique, par « grands » pays émetteurs, de l'encours de titres étrangers détenus par les résidents. Il s'agit d'une pondération glissante annuelle.

Valorisation des actions  
(en milliards d'euros)



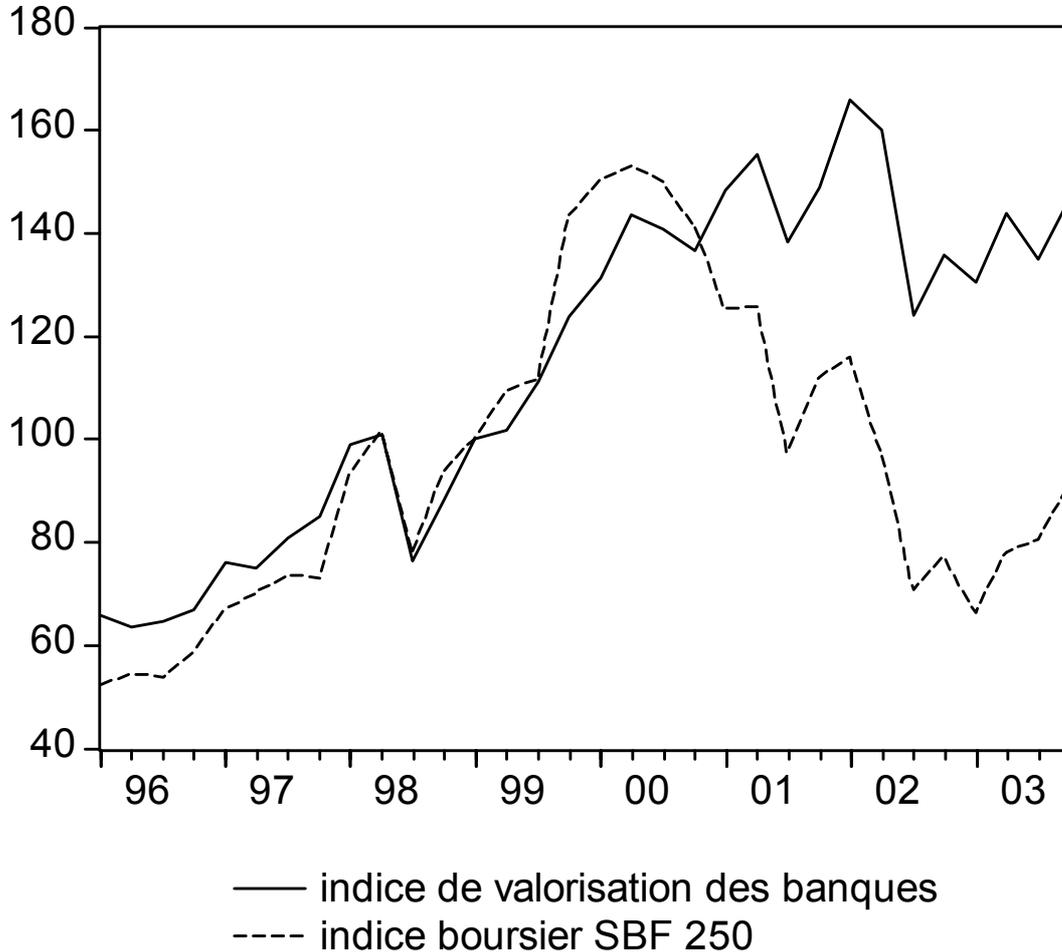
L'indice boursier SBF 250, qui recense les 250 plus fortes capitalisations boursières de la place de Paris, ne peut valoir pour le seul secteur des banques. De ce fait, pour les actions à leur passif, on calcule l'indice de valorisation implicite. Son taux de croissance est obtenu à partir des plus-values et de l'encours moyen sur un trimestre (encours de la fin du trimestre précédent +  $\frac{1}{2}$  flux ) selon la relation suivante :

$$\frac{g_{A'_B}}{(A'_B + 0.5a'_B)}$$

Ce taux est ensuite appliqué au niveau 100 fixé arbitrairement au 1<sup>er</sup> trimestre de 1999, comme pour les autres indices boursiers utilisés.

Jusqu'à la fin des années quatre-vingt-dix, les fonds propres des banques profitent de la même embellie boursière que les autres secteurs présents dans l'indice SBF 250. Mais ils ne connaissent pas la chute des cours qui s'ensuit. Malgré un léger repli en 2002, l'indice de valorisation implicite demeure globalement stable sur la période 2000-2003. Par construction, l'équation de valorisation dans le modèle devient une simple relation comptable.

**Indice boursier SBF 250  
et indice de valorisation implicite du passif des banques  
(niveaux de fin de trimestre, base 100 en 1999 T1)**



#### **I.4. Les principaux mécanismes du modèle**

La mise en jeu simultanée des relations comptables et des équations économétriques au sein d'un modèle fait ressortir qu'un choc boursier à la hausse favorise l'accroissement du crédit octroyé aux ménages comme aux entreprises (cf. variante choc de 20% sur les indices boursiers). En effet, d'une part il valorise l'encours d'actions détenues par les ménages, d'autre part il induit un effet de rendement qui conduit ces derniers à privilégier les placements en actions. Leur part dans le patrimoine financier des ménages augmente par conséquent. Mais cette modification structurelle n'altère pas le niveau de l'actif total. Seule la valorisation, en définitive, accroît la richesse financière nette des ménages, offre de ce fait une plus grande garantie aux banques et permet une augmentation du crédit.

Concernant les entreprises, le flux de crédit se révèle d'autant plus important que le poids des emprunts déjà contractés dans le passif est faible. Or, en cas de hausse des cours boursiers, les fonds

propres sont davantage valorisés. L'effet de levier<sup>28</sup> permet alors un plus fort endettement des entreprises, en particulier un plus grand recours au crédit.

Si les évolutions du produit « divers » sont exogènes au passif et donc supposées insensibles au choc boursier, elles sont en revanche endogènes à l'actif (le flux découle de la définition de la capacité de financement). De ce fait, un choc boursier affecte également tous les actifs financiers et tous les éléments du passif, à l'exception des produits « divers ». L'ensemble de ces variations déterminent la part des actions détenues par un agent dans son patrimoine financier, même si les fluctuations de l'encours des actions demeurent prépondérantes.

Ces conséquences financières d'un choc boursier ont un impact sur l'activité réelle. Par l'intermédiaire du crédit, ou plus directement par le changement de la situation financière des agents, il influe sur les dépenses des ménages et des entreprises. Leur capacité de financement s'en trouve modifiée, ce qui devrait de nouveau rétroagir sur le crédit. Mais ce mécanisme de bouclage n'est pas pris en compte dans ce modèle qui ne décrit pas les comportements de la « sphère réelle » et qui suppose les capacités de financement exogènes. Les effets mesurés, sans rétroaction de l'activité réelle, constituent donc une approximation de l'impact global d'un choc boursier sur le crédit.

## II. L'impact des deux chocs boursiers

Pour mesurer à l'aide du modèle l'impact sur le crédit des chocs boursiers, on privilégie deux phases. L'une, de 1997 T1 à 2000 T3, est caractérisée par une forte hausse des cours, en rupture avec la tendance des années précédentes. L'autre, à l'inverse globalement marquée par la forte baisse de la Bourse, s'étend de 2000 T4 à 2003 T4. Cette décomposition est schématique et ne tient pas compte en particulier du léger rebond amorcé en 2003.

Les chocs sont calibrés par différence entre le niveau observé de l'indice boursier SBF250 et celui prolongé à partir de la tendance en cours durant la première moitié de la décennie quatre-vingt-dix, au rythme de 4% l'an. La simulation obtenue avec cette tendance tient lieu de compte central. Pour les banques, l'absence de comptes financiers trimestriels antérieurs à l'année 1995 ne permet pas de calculer la tendance de l'indice de valorisation implicite. On la suppose identique à celle de l'indice SBF 250 et le choc est mesuré de la même manière. En revanche, la moyenne pondérée des indices boursiers étrangers, corrigée des effets de change n'affiche pas de tendance. Aussi cette variable n'est-elle pas modifiée dans les variantes envisagées, les fluctuations des changes compensant celles des Bourses étrangères. Elle n'intervient de toute façon que marginalement dans les équations de valorisation.

Les effets des chocs boursiers sont donc évalués par rapport à ce compte central. Une première variante mesure l'impact de l'ensemble des deux chocs. Les deux variantes suivantes se rapportent respectivement à la phase de hausse<sup>29</sup> des cours puis à leur baisse.

---

<sup>28</sup> Le levier est le rapport de la dette aux fonds propres.

<sup>29</sup> A partir du 4<sup>ème</sup> trimestre 2000, quand les cours ont commencé de chuter, se superposent les effets des deux chocs, à la hausse (effets retardés) et à la baisse. Il faut par conséquent simuler la variante associée au premier choc sur l'ensemble de la période. Mais la hausse étant interrompue, on doit faire une hypothèse quant à l'évolution des cours boursiers durant cette seconde phase. Ils sont alors prolongés selon la tendance de 4% l'an.

Choc boursier  
(écart à la tendance de 4% des années 1991-95)

Écart en %	1997 T4	1998 T4	1999 T4	2000 T3	2001 T4	2002 T4	2003 T4
SBF 250	27,5	50,6	107,9	154,7	66,7	16,6	25,5
Banques	26,6	27,7	73,5	93,1	96,7	74,0	82,1

Ménages : effets sur les taux d'accumulation du crédit  
et sur la part des actions dans le patrimoine financier  
(écart au compte central en points et en moyenne annuelle)

Écart en points	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Crédit	0,0	0,2	0,4	0,6	0,9	0,5	0,3
Actions	2,6	5,2	6,7	9,3	4,1	-0,9	-2,4

Ménages : effets sur les encours de crédit et d'actions détenues  
(écart au compte central en % et en moyenne annuelle)

Écart en %	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Crédit	0,0	0,2	0,6	1,1	2,0	2,5	2,8
Actions	18,0	35,1	48,1	73,3	37,2	7,2	-2,7
Flux	-10,1	-13,5	-21,1	-32,4	-32,7	-30,8	-27,3
Valorisation	28,1	48,6	69,3	105,7	69,9	38,1	24,6

Entreprises : effets sur les taux d'accumulation du crédit  
et sur la part des actions dans le patrimoine financier  
(écart au compte central en points et en moyenne annuelle)

Écart en points	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Crédit	0,0	1,7	2,5	1,9	2,3	0,3	-1,2
Actions	3,1	6,7	9,1	11,8	5,6	-2,1	-5,8

Entreprises : effets sur les encours de crédit et d'actions détenues  
(écart au compte central en % et en moyenne annuelle)

Écart en %	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Crédit	0,0	1,7	4,3	6,1	8,6	9,0	7,8
Actions	20,0	36,9	31,8	43,3	2,9	-22,9	-29,9
Flux	-5,6	-8,2	-23,6	-29,3	-32,1	-35,7	-33,9
Valorisation	25,6	45,1	55,4	72,6	35,0	12,7	4,0

Banques : effets sur les taux d'accumulation du crédit  
et sur la part des actions dans le patrimoine financier  
(écart au compte central en points et en moyenne annuelle)

Écart en points	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Crédit	0,0	1,0	1,5	1,3	1,6	0,3	-0,6
Actions	1,6	2,8	3,2	4,2	0,6	-1,6	-1,9

Banques : effets sur les encours de crédit et d'actions détenues  
(écart au compte central en % et en moyenne annuelle)

Écart en %	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Crédit	0,0	1,0	2,4	3,6	5,3	5,7	5,1
Actions	28,2	47,6	49,8	61,5	9,7	-13,8	-17,7
Flux	-1,5	-4,4	-15,2	-21,1	-27,8	-25,1	-18,4
Valorisation	29,7	52,0	65,1	82,6	37,5	11,3	0,8

Jusqu'en 2000 T3, le choc boursier est de 155% par rapport à la tendance pour l'indice en moyenne trimestrielle (un peu plus de 160% pour l'indice en fin de trimestre) et d'un peu moins de 100% pour les banques. Cette forte hausse durant la seconde moitié des années quatre-vingt-dix aurait accru la part des actions dans le patrimoine financier des ménages de 9,3 points en 2000 et de 11,8 points cette même année dans le cas des entreprises. Le surcroît de richesse financière pour les premiers, le moindre poids des emprunts dans le passif pour les seconds, auraient favorisé le crédit durant toute cette période. En 2001, compte tenu des délais de réaction, le taux d'accumulation aurait ainsi augmenté respectivement de 0,9 et 2,3 points et l'encours de crédit de 2 et 8,6%.

Les effets de la hausse de la Bourse sur la composition du patrimoine des agents ou sur la structure du passif des entreprises auraient faibli progressivement à partir de 2002 et tendraient à s'annuler. L'impact sur le taux d'accumulation du crédit des entreprises aurait diminué lui aussi jusqu'à disparaître à moyen terme. En revanche, dans le cas des ménages; il serait demeuré positif et stabilisé à 0,8 point (cf. graphique ci-après). Cette différence tient à ce que le crédit des ménages serait sensible au niveau de la richesse financière alors que celui des entreprises serait fonction, non d'un niveau de l'actif ou de la dette, mais de la structure du passif, d'après les équations économétriques retenues dans le modèle. Or, le niveau d'un encours d'actions conserve l'effet de la valorisation tandis que la structure du passif ou du patrimoine financier est censée retrouver sa composition d'avant le choc boursier (pour l'explication détaillée des mécanismes, cf. variante choc de 20% en annexe).

Entre-temps est survenue la baisse des cours. Amorcée dès la fin de l'année 2000, elle est aussi de très forte ampleur même si elle n'annule pas complètement la hausse précédente, et concentrée sur une période de plus courte durée puisque les indices connaissent une légère remontée à partir du 2<sup>ème</sup> trimestre de 2003. A la fin de l'année 2002, l'indice en moyenne trimestrielle n'est plus supérieur à la tendance que de 16,6%. En revanche, l'indice relatif aux banques n'épouse pas la forte baisse des autres secteurs d'activité. Il ne fléchit que très modérément et l'écart demeure élevé.

L'ensemble des fluctuations boursières enregistrées depuis la fin de l'année 2000 n'est donc pas le symétrique de la hausse observée durant la seconde moitié des années quatre-vingt-dix. Néanmoins, des effets opposés à ceux décrits précédemment, quoique de moindre ampleur, se seraient donc manifestés. Ainsi, ce choc boursier à la baisse aurait réduit la part des actions dans le portefeuille des agents. De même, il aurait abaissé le taux d'accumulation du crédit des entreprises et des ménages en deçà de leur niveau du compte central. L'écart serait de -1,8 point pour les premières, de -0,5 point pour les seconds.

Effets sur le taux d'accumulation du crédit  
des ménages et des entreprises  
(écart au compte central en % et en moyenne annuelle)

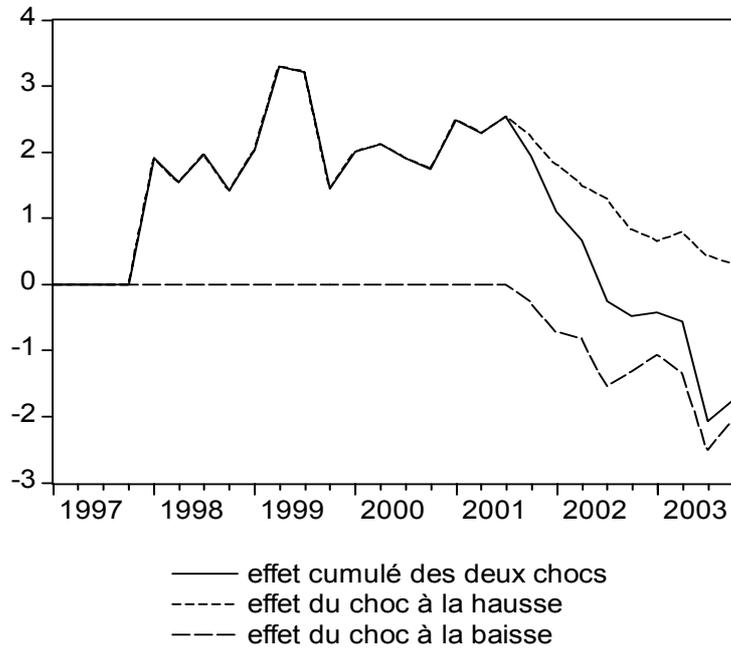
Écart en %	ménages		entreprises	
	hausse	baisse	hausse	baisse
2000 T3	0,5		1,9	
2003 T4	0,8	-0,5	0,5	-1,8

Effets sur les encours de crédit des ménages et des entreprises  
(écart au compte central en % et en moyenne annuelle)

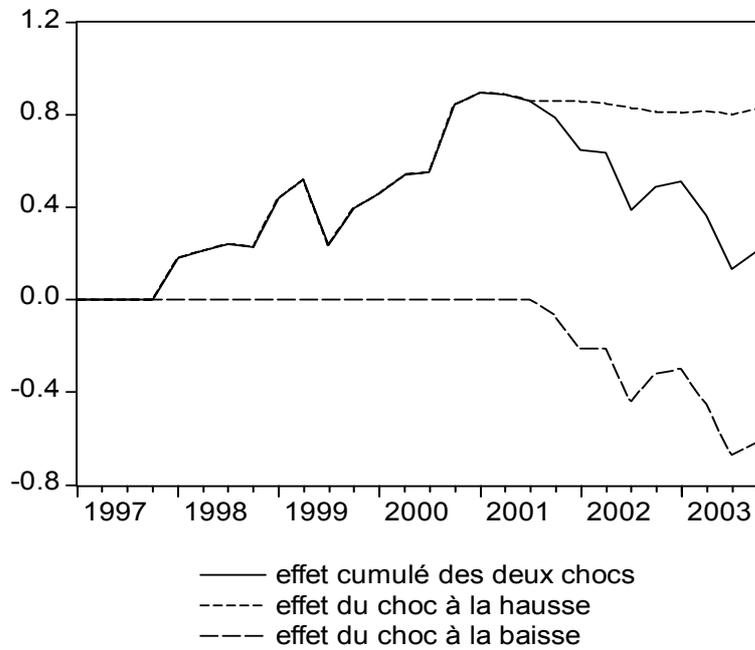
Écart en %	ménages		entreprises	
	hausse	baisse	hausse	Baisse
1997 T1 – 2000 T3	0,9		5,7	
2000 T4 – 2003 T4	3,6	-0,8	11,0	-2,9

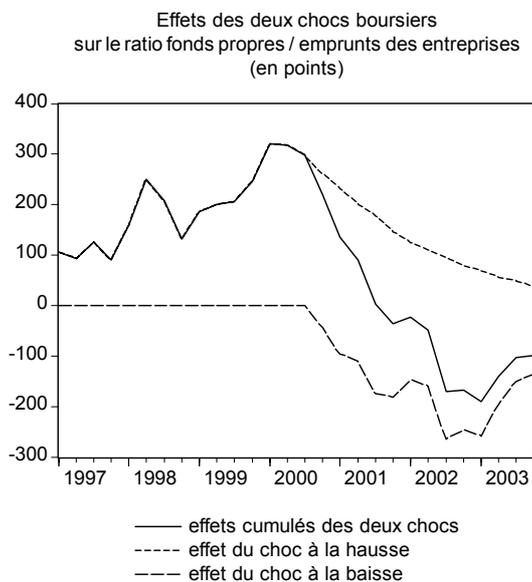
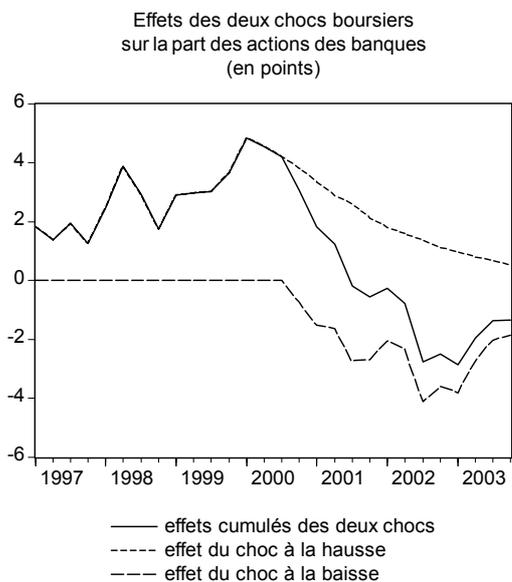
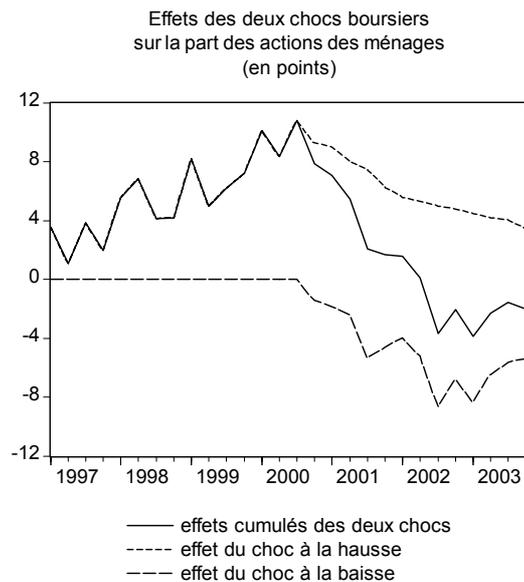
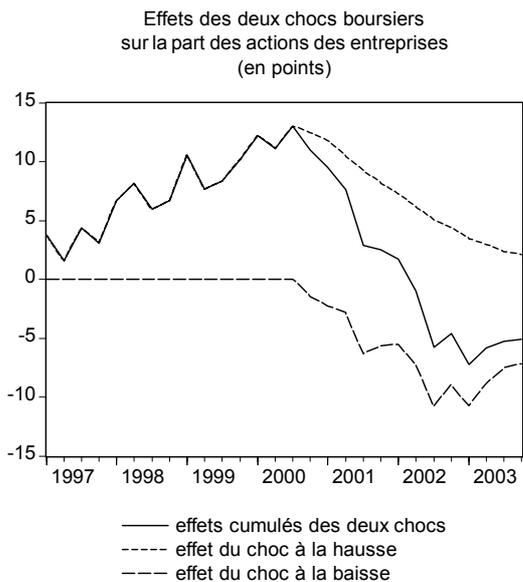
En résumé, les effets du choc boursier à la hausse seraient en train de s'effacer tandis que ceux du choc à la baisse auraient pris le relais. Au total, en 2003, il se serait ensuivi un recul des actions dans le portefeuille des agents par rapport au compte central (-2,4 points pour les ménages et -5,8 points pour les entreprises), un moindre taux d'accumulation du crédit des entreprises (-1,2 point), un taux à peine supérieur dans le cas des ménages (0,3 point). Si ce dernier ne devrait guère évoluer en 2004, en revanche, le taux relatif aux entreprises pourrait encore fléchir (-1,6 point).

Effets des chocs boursiers  
sur le taux d'accumulation du crédit des entreprises  
(en points)



Effets des chocs boursiers  
sur le taux d'accumulation du crédit des ménages  
(en points)





A moyen terme, tous ces écarts par rapport au compte central devraient progressivement s'annuler, sauf celui concernant le taux d'accumulation du crédit des ménages, relativement stable. Dans cette perspective, toutes choses égales par ailleurs, les placements en actions des agents devraient augmenter au cours de ces prochaines années. De même, les entreprises devraient davantage recourir au crédit.

Ces résultats sont évidemment sensibles à l'hypothèse faite sur la croissance tendancielle de la Bourse. Toutefois, si elle devait être double, sur un rythme annuel de 8 % au lieu de 4%, les ordres de grandeur ne seraient pas très différents. Les chocs boursiers sont d'une ampleur telle que cette hypothèse ne se révèle pas déterminante.

Choc boursier  
(écart de l'indice SBF250 à la tendance)

Écart en %	1997 T4	1998 T4	1999 T4	2000 T3	2001 T4	2002 T4	2003 T4
Tendance de 4%	27,5	50,6	107,9	154,7	66,7	16,6	25,5
Tendance de 8%	30,0	47,7	96,0	133,1	45,3	-2,3	1,1

Impact du choc boursier sur le taux d'accumulation du crédit  
selon l'hypothèse retenue sur la croissance tendancielle annuelle de la Bourse

Écart au compte central (en points)	Année 2001		Année 2003	
Croissance tendancielle de la Bourse	4%	8%	4%	8%
Entreprises	2,3	2,0	-1,2	-1,5
Ménages	0,9	0,7	0,3	0,1

Impact du choc boursier sur l'encours de crédit  
selon l'hypothèse retenue sur la croissance tendancielle annuelle de la Bourse

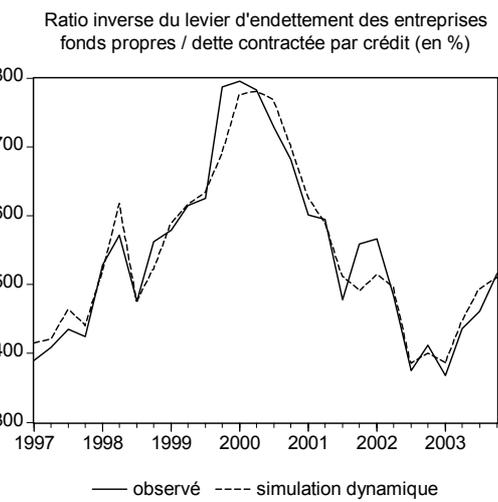
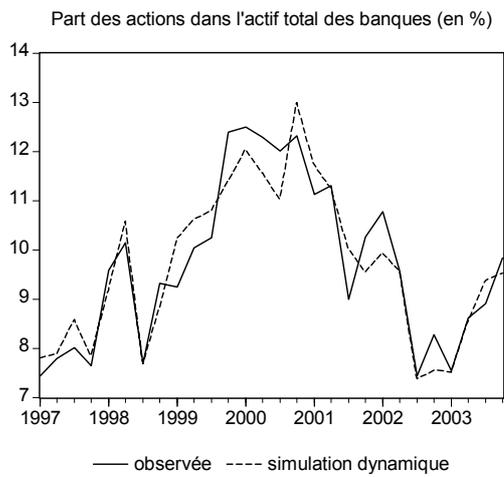
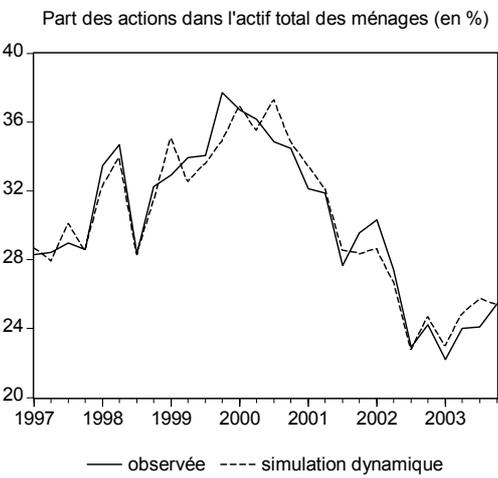
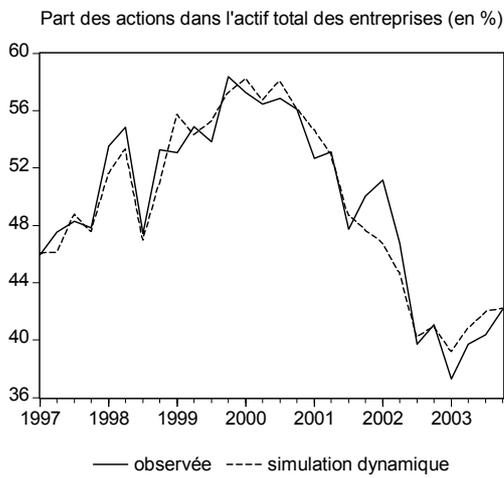
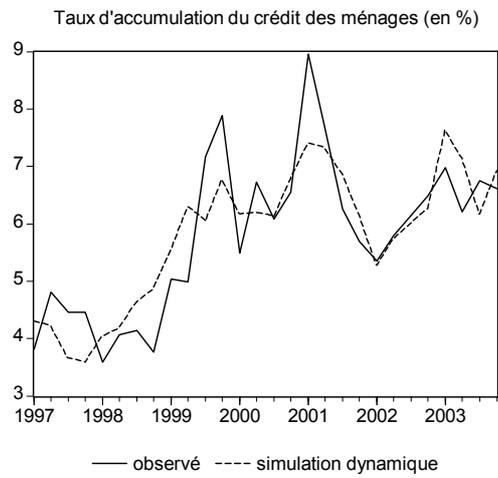
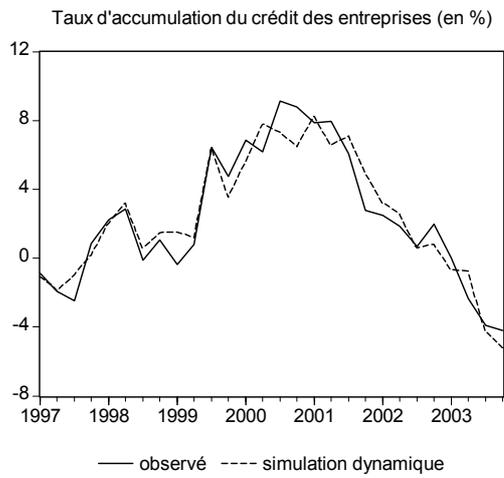
Écart au compte central (en %)	Année 2001		Année 2003	
Croissance tendancielle de la Bourse	4%	8%	4%	8%
Entreprises	8,6	8,1	7,8	6,5
Ménages	2,0	1,7	2,8	2,2

En revanche, ces estimations peuvent souffrir d'autres hypothèses et limites inhérentes au modèle, telles que l'absence d'effet retour de la « sphère réelle » ou de relation entre le taux d'intérêt à long terme et la croissance de la Bourse. Par ailleurs, à l'ajustement de l'offre de crédit sur la demande, on pourrait opposer le rationnement du crédit par les banques dans la phase de baisse de la Bourse, qui s'effectuerait essentiellement au détriment des entreprises du fait du risque accru concernant cet agent. Ce sont là des améliorations possibles du modèle, susceptibles de mieux mesurer l'impact des chocs boursiers sur le crédit.

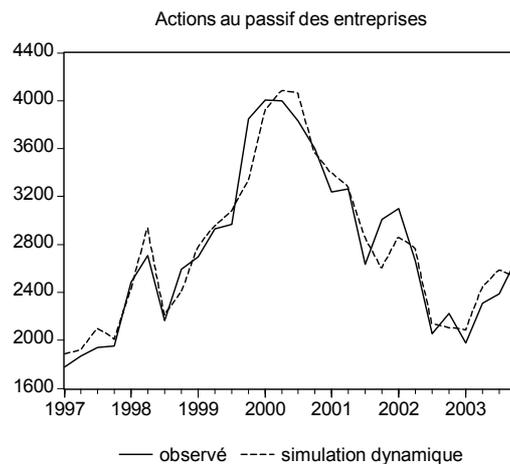
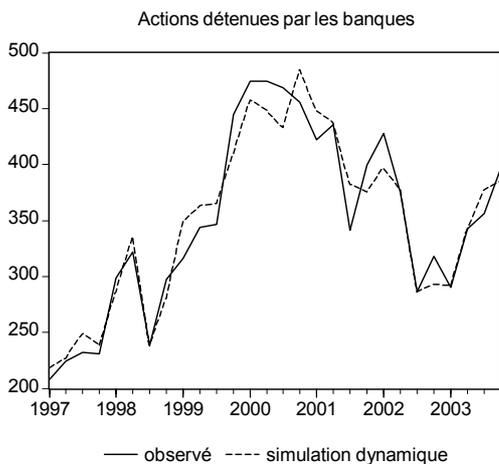
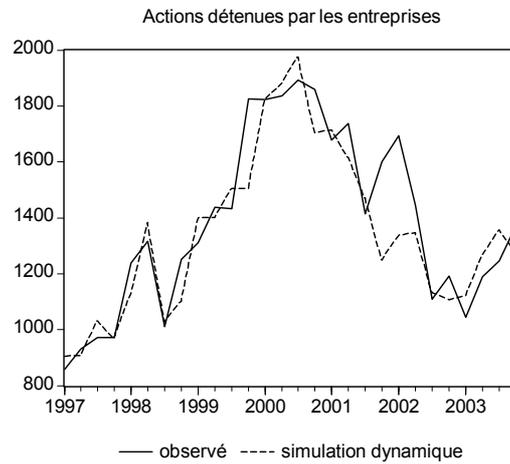
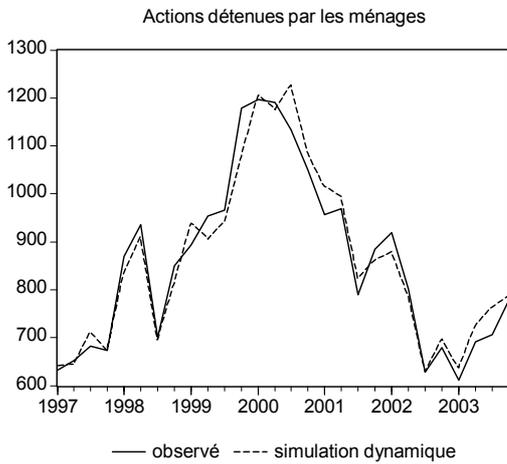
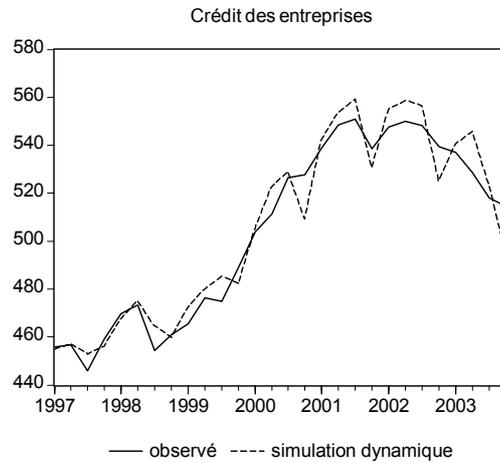
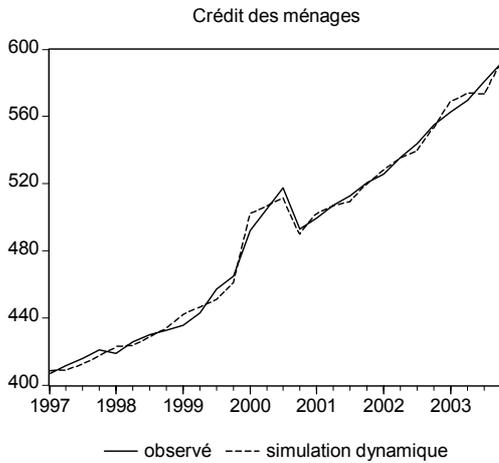
## ANNEXE

- Simulation dynamique du modèle en « historique »
- Variante : choc de 20% sur les indices boursiers
- Calcul des contributions des flux et de la valorisation
- Résidus des équations estimées dans le modèle

**Simulation dynamique du modèle en "historique" sur la période 1997 T1 - 2003 T4**

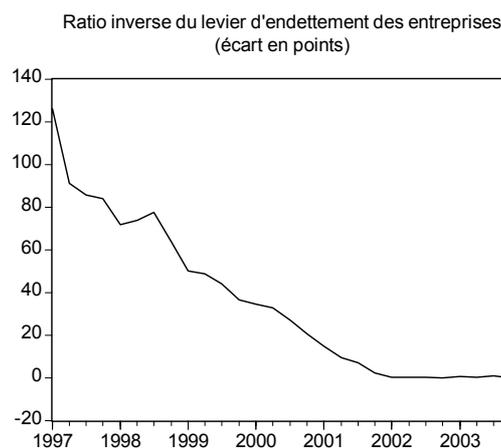
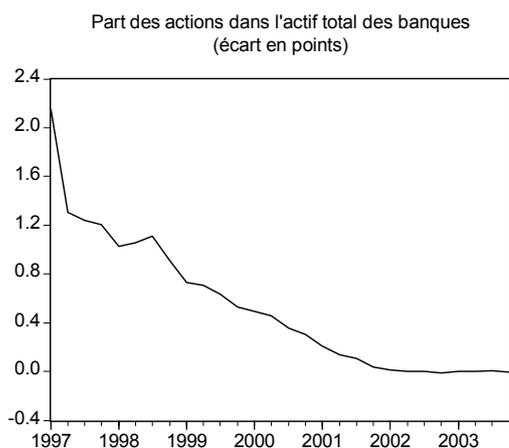
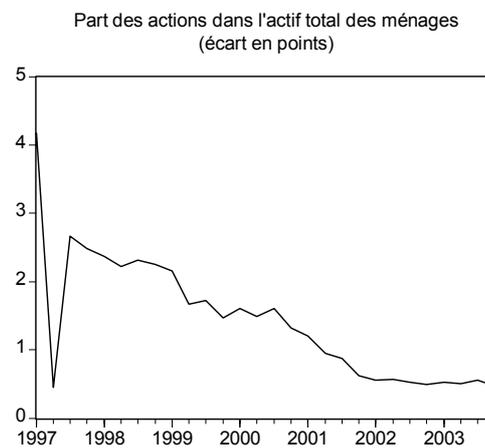
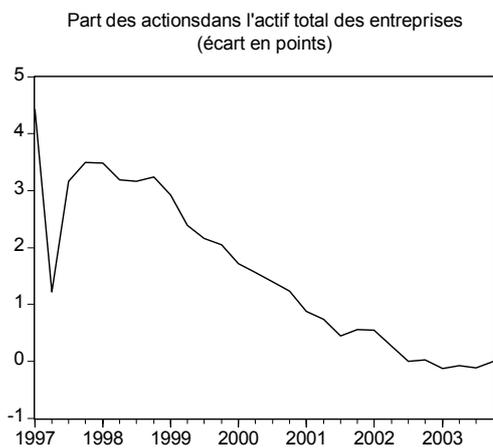
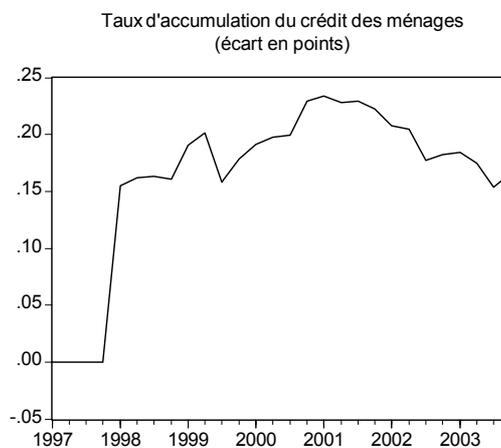
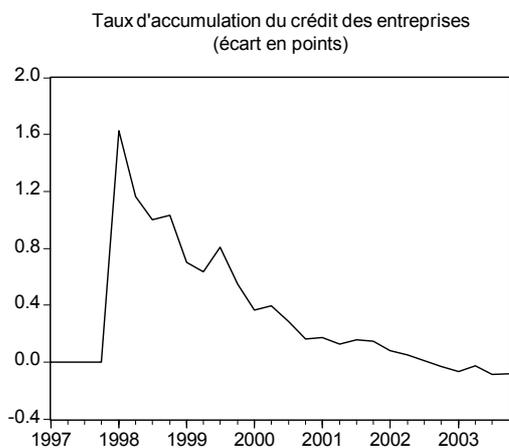


**Simulation historique du modèle  
sur la période 1997 T1 - 2003 T4  
Encours (en milliards d'euros)**



## Variante : choc de 20% sur les indices boursiers

### Simulation d'un choc de 20% sur le niveau de l'indice boursier



Un choc de 20% sur les indices boursiers se transmet aussitôt aux encours d’actions par l’effet de valorisation et du fait d’investissements opportunistes. L’impact immédiat est d’un peu plus de 30% le premier trimestre pour les entreprises et les banques, d’environ 20% pour les ménages. La part des actions dans le portefeuille s’en trouve majorée d’un peu plus de 4 points pour les ménages et les entreprises, de 2 points environ pour les banques. Il s’ensuit à la fois une augmentation de l’encours de ces titres détenus par les ménages, donc de leur richesse financière nette, et une plus forte valorisation des fonds propres des entreprises, qui réduit le poids de leurs emprunts dans le passif. Ces facteurs ont, pour chacun de ces deux agents, dynamisé le crédit. Compte tenu des délais de réaction de cette variable, les effets se manifestent la deuxième année. Encours et taux d’accumulation sont alors majorés de 0,2 point en moyenne annuelle pour les ménages, de 1,2 point pour les entreprises.

Puis intervient l’effet de rendement des actions, mesuré par l’écart de l’indice boursier à sa tendance. Il est toutefois de bien moindre ampleur que le choc boursier immédiat. Il ne peut donc maintenir la part des actions détenues par les agents au niveau atteint précédemment. Celle-ci décline et se rapproche peu à peu de son niveau du compte central. Les placements en actions sont alors d’un montant inférieur aux flux observés en l’absence de choc boursier, si bien que leur contribution aux évolutions des encours devient négative. Il en est de même, de manière plus prononcée, pour les émissions d’actions des entreprises. Le déséquilibre qui en résulte est corrigé à l’actif par des placements en produits financiers divers plus réduits que dans le compte central.

Par ailleurs, l’effet de rendement lui-même faiblit progressivement. La tendance des cours boursiers, mesurée sous forme de moyenne mobile, intègre le choc au fil du temps et se modifie en conséquence. Comme les variables explicatives reviennent à leur niveau du compte central, l’impact du choc boursier sur la part des actions dans le portefeuille des agents s’efface à long terme. Pour les mêmes raisons, le ratio fonds propres / emprunts des entreprises et, par conséquent, le poids des emprunts dans le passif retrouvent leur niveau d’avant le choc boursier.

Cette absence d’effet de structure à long terme n’implique pas une absence d’effet durable sur le niveau des encours. La valorisation accrue des actions demeure si bien que l’impact sur les encours des produits financiers divers ne s’annule pas. Ainsi, le taux d’accumulation du crédit des ménages qui dépend, non de la composition de leur actif ou de leur passif, mais du niveau de leur richesse financière nette, demeure majoré d’environ 0,2 point à long terme. A l’inverse, la même variable pour les entreprises, déterminée par le poids des crédits dans le passif, retrouve son niveau du compte central. En revanche, les entreprises se singularisent à long terme par un moindre encours des actions détenues. Cet ajustement à la baisse compense le recul de l’actif des produits financiers divers et, de ce fait, maintient la composition du portefeuille identique à celle du compte central.

Part des actions dans l’actif total  
(en points et en moyenne annuelle)

Agent	1 an	2 ans	3 ans	5 ans	7 ans
Ménages	2,4	2,3	1,8	0,9	0,5
Entreprises	3,1	3,3	2,4	0,7	-0,1
Banques	1,5	1,0	0,6	0,1	0,0

Encours des actions à l’actif  
(en % et en moyenne annuelle)

Agent	1 an	2 ans	3 ans	5 ans	7 ans
Ménages	14,0	12,9	11,0	8,8	7,5
dont flux	-3,7	-3,7	-5,0	-9,5	-13,5
dont valo.	17,7	16,6	16,0	18,3	21,0

Entreprises	19,7	11,1	2,8	-5,3	-7,1
...dont flux	3,1	-5,5	-11,9	-20,4	-29,8
...dont valo.	16,5	16,6	14,8	15,1	22,7
Banques	20,9	13,1	8,1	2,8	1,5
dont flux	3,1	-4,6	-7,7	-12,5	-15,6
dont valo.	17,8	17,8	15,8	15,2	17,1

Taux d'accumulation du crédit  
(en points et en moyenne annuelle)

Agent	1 an	2 ans	3 ans	5 ans	7 ans
Ménages	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2
Entreprises	0,0	1,2	0,7	0,2	-0,1
Banques	0,0	0,7	0,4	0,2	0,0

Encours de crédit  
(en % et en moyenne annuelle)

Agent	1 an	2 ans	3 ans	5 ans	7 ans
Ménages	0,0	0,2	0,3	0,8	1,1
Entreprises	0,0	1,2	1,8	2,3	2,3
Banques	0,0	0,7	1,1	1,5	1,7

### Calcul des contributions des flux et de la valorisation

Les chocs boursiers se transmettent aux crédits par les effets de richesse et de structure, et plus précisément via les encours d'actions. Une fois calculées les contributions de la valorisation et des flux sur l'encours d'actions, on peut déterminer, de manière proportionnelle, ces mêmes contributions sur le crédit.

Relation comptable

$$E_t = E_{t-1} + f_t + g_t + h_t$$

$E$  encours ;  $f$  flux ;  $g$  valorisation ;  $h$  changements de volume et ajustements divers

contributions :

$$\text{flux : } c_{f_t} = c_{f_{t-1}} + f_t \quad c_{f_t} = \sum_{i=0}^{t-1} c_{f_{t-i}} + c_{f_0} = \sum_{i=0}^{t-1} f_{t-i} + c_{f_0}$$

idem pour la valorisation et les changements de volume  
 $t=1$  est par convention le début de la simulation

comparaison d'une variante  $\tilde{E}$  en écart au compte central  $E$  pour toute date  $t$  :

$$\text{en niveau } \tilde{E}_t - E_t = \sum_{i=0}^{t-1} (\tilde{f}_{t-i} - f_{t-i}) + \sum_{i=0}^{t-1} (\tilde{g}_{t-i} - g_{t-i}) = \tilde{c}_{f_t} - c_{f_t} + \tilde{c}_{g_t} - c_{g_t}$$

car  $t=1$  date de début de la simulation, si bien que les contributions d'une même variable sont égales en variante et en compte central

car  $h$  est exogène et la variable identique dans la variante et le compte central

$$\text{en \% } \left( \frac{\tilde{E}_t}{E_t} - 1 \right) = \frac{c_{f_t}}{c_{f_t} + c_{g_t}} \left( \frac{\tilde{c}_{f_t}}{c_{f_t}} - 1 \right) + \frac{c_{g_t}}{c_{f_t} + c_{g_t}} \left( \frac{\tilde{c}_{g_t}}{c_{g_t}} - 1 \right)$$

L'impact sur le crédit des flux et de la valorisation est ensuite déterminé au pro rata de ces contributions à l'encours d'actions

### Résidus des équations estimées dans le modèle

