



# INNOVATION TECHNOLOGIQUE ET SPÉCIFICITÉS BANCAIRES

ERIC NICOLAS\*

**E**ncouragés par les cycles de crise bancaire des années 80 et 90, les débats autour du thème des transformations structurelles des intermédiaires financiers ont connu au cours des dernières années un développement certain. Des visions divergentes se sont exprimées et des questions provocatrices ont été formulées et débattues à la fois publiquement et entre spécialistes.

Dans le cadre de ces débats, deux voix opposées se font entendre. D'un côté, certains responsables de groupes bancaires, des consultants en stratégie et des prestataires technologiques annoncent simplement la fin de la banque commerciale. Les intermédiaires financiers généralistes sont présumés appartenir définitivement au passé. Dans cette vision, la nécessité pour les agents économiques de disposer de services financiers n'implique plus l'existence de firmes bancaires dans le sens que nous donnons généralement à ce terme aujourd'hui (L.L. Bryan, 1989 ; A. Levy Lang, 1998).

D'un autre côté, certains théoriciens et gestionnaires des plus grandes banques cherchent à démontrer la pérennité des banques universelles (R. Breuer, 1997) ou du moins des banques à réseau offrant un vaste éventail de produits et services. Dans cette vision, les grandes banques diversifiées possèdent fondamentalement trop d'avantages stratégiques en comparaison avec n'importe quel autre type d'acteur économique pour être sérieusement menacées à court ou long terme (G.J. Benston, 1994).

Cette problématique importante non seulement pour l'avenir des systèmes financiers mais aussi pour l'ensemble des économies s'alimente aujourd'hui d'événements spectaculaires. Succédant à la dérégulation

177

\* Directeur des Affaires Financières de Renault Crédit International.  
Les positions exprimées dans cet article relèvent de la seule responsabilité de l'auteur.



des années 80 et aiguillonné par les crises bancaires ouvertes ou larvées dans les différents pays de l'OCDE, un profond mouvement de restructuration semble effectivement s'être enclenché dans les années 90. Fusions-acquisitions, prises de participation, OPA hostiles ou non se sont succédées tant aux Etats-Unis qu'en Europe et connaissent, en ce moment, une accélération au Japon. Sous un autre angle, des spécialisations produits/marchés se sont renforcées tandis que des spécialisations fonctionnelles ont émergé. De nouveaux entrants non financiers ont fait leur apparition y compris dans le secteur des moyens de paiement alors que des acteurs anciens mais marginaux tels que les banques de groupes industriels ont bénéficié d'un développement important de leurs activités. Parallèlement la sous-traitance, jusqu'à une époque récente réservée à l'industrie, s'est fortement propagée aux domaines des services financiers, dépassant les frontières traditionnelles des firmes bancaires.

Ces événements économiques, importants à la fois pour les intermédiaires financiers et pour les agents non financiers qui en sont les clients, éclairent probablement l'avenir de la banque. Aucune direction claire ne semble cependant se dévoiler aux observateurs. Aussi, la conclusion la moins incertaine que l'on peut tirer à ce stade des évolutions visibles depuis le début des années 80 est qu'il faut exclure radicalement toute vision simple et monolithique de ce que sera l'intermédiation financière des prochaines décennies.

Dans le cadre des transformations structurelles des secteurs comme des firmes financières, et compte tenu de la complexité croissante de la gestion des groupes bancaires, les questions les plus provocantes sont peut-être finalement les plus intéressantes et les visions les plus extrêmes sont peut-être les moins irréalistes. Ainsi, parmi les problématiques les plus troublantes de la fin des années 90 en matière de services financiers, la question du partage du travail entre les firmes industrielles et les intermédiaires financiers, celle de la transformation des banques universelles en groupes financiers multispécialisés, celle de l'efficacité de firmes informatiques en tant que gestionnaires de systèmes de gestion des moyens de paiement, interpellent à la fois les praticiens, les théoriciens et les régulateurs. Ces problématiques traduisent des bouleversements potentiels des systèmes financiers qui pèsent de façon importante sur les trajectoires évolutionnaires des intermédiaires financiers.

La littérature concernant l'innovation financière est abondante et les aspects relatifs aux nouveaux produits financiers ainsi qu'aux transformations du cadre institutionnel des activités bancaires ont été largement traités. Mais la problématique des transformations structurelles des secteurs financiers et de l'avenir des firmes bancaires touche aussi de près aux innovations de procédés ainsi qu'aux aspects managériaux et organisationnels des intermédiaires financiers. Ce sont ces aspects récents des



préoccupations des économistes de la banque et de la finance que cet article tente d'explorer.

*PROPOSITION D'UN CADRE THÉORIQUE POUR  
L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE DANS LA BANQUE*

La caractéristique essentielle de l'innovation technologique à l'œuvre, dans l'industrie des services financiers, depuis les années 70, est qu'elle est quasi exclusivement issue du développement des savoirs et des techniques relatifs à la micro-électronique. L'ensemble des industries est profondément touché par l'innovation technologique dans le domaine de la micro-électronique, mais les secteurs financiers y sont d'autant plus sensibles que leurs métiers sont organisés, du point de vue technique, autour du traitement et du transport de l'information.

Du point de vue des pratiques, les produits et services offerts par les intermédiaires financiers ainsi que les fonctions de production de distribution et de gestion bancaires sont aujourd'hui consubstantiels à l'utilisation des technologies du traitement et du transport de l'information. Dans ce domaine, il existe de fortes interdépendances technologiques entre les industries. Les intermédiaires financiers se trouvent en effet en position d'adopteurs des innovations radicales qui sont, dans une large mesure, générées par des industries fournisseuses ; celles-ci n'ayant pas pour seuls clients les secteurs financiers. Pour autant, la concurrence entre les intermédiaires financiers s'exprime largement au travers de leur capacité à dominer les nouvelles techniques de production et à les améliorer au travers de processus internes d'innovations incrémentales auxquels collaborent les industries fournisseuses.

Les innovations dans le domaine de la micro-électronique ne peuvent donc pas se concevoir comme des éléments épars spécifiques aux intermédiaires financiers. Au contraire, les innovations technologiques dans le domaine de la micro-électronique relèvent d'une logique de rupture fondamentale organisée touchant à l'ensemble de l'économie et répondant au concept de changement de paradigme techno-économique.

*Les innovations technologiques visibles dans le domaine des services financiers relèvent du nouveau paradigme de la micro-électronique*

Le concept de nouveau paradigme techno-économique (C. Perez, 1983, 1985) fait référence à un ensemble cohérent de produits et de procédés nouveaux, à des innovations techniques, organisationnelles, managériales et institutionnelles. Les changements de paradigme techno-économique amènent des bouleversements profonds du contenu technologique de l'activité économique et de l'environnement social et institutionnel. Ils touchent l'ensemble de l'économie à travers les modi-



fications dans la structure des coûts, les conditions de production et de distribution. Un nouveau paradigme techno-économique se développe à partir du précédent. Il émerge progressivement à mesure que l'ancien paradigme disparaît. Ce mouvement s'effectue en général sur le long terme. Le paradigme naissant se place sur la partie ascendante du cycle de Kondratiev et l'ancien paradigme sur la partie descendante. Le nouveau système ne s'impose qu'après une série de crises d'adaptation structurelle.

Pour qu'un paradigme en remplace un autre, il doit démontrer sa supériorité en productivité et en rentabilité sur un nombre croissant d'organisations et de secteurs. Le nouveau paradigme ne supplante l'ancien que si l'ensemble des acteurs est certain que ses facteurs-clés permettent une diminution structurelle des coûts, puissent faire l'objet d'un approvisionnement non contraint sur le long terme et que les applications qui en sont issues puissent faire l'objet d'une vaste diffusion.

*Dans le sens où elle se fonde sur l'exploitation de nouvelles propriétés physiques qui transforment radicalement à la fois les modes de production et les organisations, la micro-électronique est le nouveau paradigme technologique dominant de l'industrie des services financiers dont le facteur-clé est le mips<sup>1</sup>.*

L'approche de l'innovation par les paradigmes techno-économiques met l'accent sur la réponse du système économique aux évolutions radicales des prix du fait de l'émergence des nouvelles technologies et des nouveaux *inputs*. Ces transformations constituent des potentiels de réduction des coûts de main d'œuvre et de capital qui sont concrétisés par de nouvelles combinaisons d'*input* et qui se déploient au travers d'innovations organisationnelles et d'innovations managériales. L'émergence de nouveaux facteurs-clés, de nouvelles combinaisons productives, de nouveaux modes d'organisation ainsi que de nouvelles méthodes de management sont des facteurs de diffusion du nouveau paradigme. Dans ce sens, la propagation du nouveau paradigme techno-économique relève d'une méta-diffusion de l'innovation.

*La meta-diffusion de l'innovation est une source de transformation des secteurs financiers comme des firmes financières*

La méta-diffusion de l'innovation est un mécanisme dynamique qui met en interrelation les innovations de la sphère de la recherche fondamentale, les innovations de la sphère productive, les innovations organisationnelles des firmes et les innovations institutionnelles. En effet, pour qu'un nouveau paradigme techno-économique remplace le précédent, des adaptations sont nécessaires dans la sphère technologique, dans l'organisation et le management des firmes utilisant les nouvelles technologies, dans les modes de régulation socio-institutionnels. Ces trans-



formations sont des innovations interdépendantes (R.R. Nelson & S.G. Winter, 1977. C. Freeman, 1982. G. Dosi, 1982. C. Perez, 1983, 1985).

*Les innovations technologiques* sont relatives aux changements ou aux modifications des produits et services offerts ainsi que des méthodes de production. Les innovations technologiques dans la banque commencent dans les années 70 et 80 avec l'automatisation des tâches manuelles, récurrentes ou non, et la conversion des supports papiers et microfiches en supports électroniques. Elles se poursuivent dans les années 80 et 90 par l'exploitation des caractéristiques physiques de la micro-électronique permettant la rapidité des traitements, la robustesse des calculs, la réconciliation et la combinaison de vastes ensembles de données disparates, la représentation cohérente et synthétique de l'information.

*Les innovations organisationnelles* sont relatives aux modifications dans la structure des organisations, dans l'agencement des processus de production, dans la répartition des rôles entre les acteurs économiques, dans la constitution de la chaîne de valeur entre unités productives, entre les départements d'une même entreprise, entre les entreprises d'un même secteur. L'organisation de la production de biens et services est largement dépendante des techniques utilisées et de la nature de la production. La rentabilité de cette production et le rendement de l'innovation technologique dépendent, en général, de l'organisation de la production qui tend à s'ajuster par des innovations propres. L'émergence de réseaux à valeur ajoutée qui permettent la mise à disposition à distance d'information et de moyens de traitement de cette information a, par exemple, une influence considérable sur les transformations organisationnelles des intermédiaires financiers. L'innovation organisationnelle est également relative aux modifications des relations d'*input/output* qu'entretiennent entre elles les entités de l'entreprise, les entreprises d'une même industrie, les différentes industries.

*Les innovations managériales* ont trait aux transformations des représentations, des objectifs et des comportements des décisionnaires. L'élaboration des décisions dans les organisations, les méthodes utilisées par les gestionnaires d'entreprises pour mettre en œuvre les facteurs de production et gérer la chaîne de valeur sont susceptibles de faire l'objet d'innovations managériales. Les lois explicites et implicites régissant les comportements sociaux, les contraintes institutionnelles ou sociales, l'évolution des objectifs des propriétaires des entreprises sont autant de facteurs qui influencent l'innovation managériale. Les nouvelles techniques de contrôle des risques financiers et la diffusion de la comptabilité analytique bancaire constituent des innovations managériales importantes reposant sur des innovations technologiques et influençant sensiblement les évolutions organisationnelles des groupes financiers.

*Les innovations socio-institutionnelles* concernent les transformations de

l'environnement des entreprises et des industries, initiées par les pouvoirs publics. Les changements de cadre réglementaire, la création de marchés financiers, l'évolution du cadre légal du travail et de la fiscalité en sont des manifestations. Ces innovations peuvent être pro-actives, lorsqu'il s'agit pour les pouvoirs publics de changer les conditions générales des activités de secteurs économiques ou réactives lorsqu'il s'agit pour eux d'en maîtriser des évolutions indésirables. Les années 70 et 80 ont apporté des innovations socio-institutionnelles fondamentales dans les systèmes financiers qui ont fortement rétroagi sur la sphère technologique, managériale et organisationnelle (G. Broker 1989).

*L'arrivée du nouveau paradigme techno-économique fondé sur la micro-électronique a eu un impact important sur l'ensemble des industries. Combiné aux évolutions institutionnelles des années 70 et 80, il est à l'origine d'une transformation radicale des systèmes financiers.* Mais les évolutions organisationnelles des firmes bancaires comme l'évolution des secteurs financiers diffèrent encore sensiblement selon les pays de l'OCDE. Ces différences sont moins liées aux innovations technologiques et managériales qu'aux évolutions des contextes institutionnels et sociaux. Les trajectoires prises par les intermédiaires financiers et de l'industrie des services financiers dépendent donc largement du rythme de convergence des innovations institutionnelles et sociales.

### *Trajectoires technologiques et irréversibilité de l'innovation technologique dans les secteurs financiers*

Le principal stimulant de l'innovation technologique est la recherche d'opportunités économiques sous-jacentes aux nouveaux produits et aux nouvelles techniques s'inscrivant dans les frontières du nouveau paradigme (R.R. Nelson & S.G. Winter, 1982, G. Dosi, K. Pavitt & L. Soete, 1988, G. Dosi, 1990). Aussi, la concurrence joue-t-elle un rôle central dans l'adoption des nouvelles technologies radicales et dans les innovations incrémentales mises en œuvre par chaque firme ou par chaque coalition de firmes. La libéralisation institutionnelle des activités financières et l'émergence du nouveau paradigme techno-économique ont, de ce point de vue, donné aux services financiers une ouverture vers des modes organisationnels et concurrentiels de nature industrielle.

Même dans un contexte concurrentiel pour lequel l'innovation est un facteur important de concurrence, les différentes firmes ne peuvent pas à tout moment décider l'adoption ou le développement de n'importe quelle technique innovante. En effet, pour des raisons évidentes de coût, les firmes ne peuvent conserver intactes les bases de connaissance et les infrastructures nécessaires au développement des différentes technologies alternatives, qui se trouvent à des phases différentes de maturité. La nature limitée des ressources financières et humaines des organisations



conduit donc à une concurrence entre les technologies disponibles ou potentiellement utilisables, et de ce fait à l'exclusion d'une partie d'entre elles. Cette exclusion de technologies par la contrainte de ressources combinée à la nature cumulative des processus d'apprentissage a pour conséquence la formation de trajectoires technologiques (R.R. Nelson & S.G. Winter, 1977. G. Dosi, 1982. C. Perez, 1983, 1985). Comme le coût du maintien de l'ensemble des options technologiques et le coût du retour en arrière, une fois opéré un choix de technologie générique, sont élevés, les choix fondamentaux se concentrent sur un ensemble restreint de techniques (S.G. Winter, 1982).

Deux types fondamentaux d'irréversibilité en découlent. Sur un plan statique, le paradigme techno-économique existant détermine un ordre de préférence d'utilisation des techniques selon un ensemble de critères comme la facilité d'appropriation, la rentabilité des choix, le comportement des acteurs. *On parle alors d'une irréversibilité allocative.* Sur un plan dynamique, la nature cumulative des connaissances techniques et des investissements, sur laquelle se fondent les séquences d'innovations incrémentales, crée *une irréversibilité cumulative* qui génère les trajectoires technologiques. Les ruptures de cette dynamique, c'est-à-dire l'apparition d'une réversibilité technologique générale, vont de pair avec l'arrivée d'un nouveau paradigme techno-économique.

*Les transformations structurelles de l'industrie des services financiers procèdent d'innovations à la fois technologiques, organisationnelles, managériales et socio-institutionnelles. Ces innovations sont intimement liées à l'émergence du nouveau paradigme techno-économique fondé sur la micro-électronique. La combinaison des innovations technologiques et organisationnelles, d'une part, et du changement des modes de régulation financière donnant plus d'importance à la performance individuelle des intermédiaires financiers, d'autre part, crée une dynamique irréversible.* Cette irréversibilité n'est pas spécifique à l'industrie des services financiers. Cependant, celle-ci y est particulièrement forte pour deux raisons. D'abord, ses processus productifs sont essentiellement axés sur le traitement de l'information. Ensuite, compte tenu de l'importance des externalités négatives, le cadre réglementaire des systèmes financiers est particulièrement développé<sup>2</sup>.

*L'OPTIMISATION  
DES PROCESSUS ET LA SOUS-TRAITANCE  
TÉMOIGNENT DE L'INDUSTRIALISATION  
DES INTERMÉDIAIRES FINANCIERS*

Entre les années 30 et les années 70, les banques ont été protégées, par la réglementation, des effets du jeu concurrentiel entre les firmes évoluant en économie de marché. Les comportements de recherche de



compétitivité et d'efficacité, l'objectif de maximisation de la rentabilité et même la formalisation de stratégies compétitives ont été largement occultés durant cette époque. Cet état de fait a définitivement favorisé un comportement de préférence pour la dépense des managers et une recherche d'optimum de croissance plutôt que d'optimum de profit (F.J. Edwards, 1977, T.H. Hannan & F. Mavinga, 1980). Il a également favorisé un comportement d'évitement du risque (F.J. Edwards & A.A. Heggstad, 1973).

De façon cohérente avec leur environnement réglementaire et leurs objectifs, les intermédiaires financiers ont observé, durant cette période, une forte intégration de la gamme des produits et services offerts, dans les limites permises par les différentes réglementations propres à chaque pays (intégration bilantielle). Ils ont également observé une intégration de toutes les fonctions de production et de distribution bancaires (intégration fonctionnelle). Cette situation s'est largement maintenue dans la plupart des pays de l'OCDE jusque dans les années 90 alors même que, dès la fin des années 60, l'évolution des modèles stratégiques dans l'industrie et une gestion des entreprises par activité entraînaient un début de mouvement de sous-traitance qui n'a cessé de s'affirmer depuis (G. Stigler, 1968).

Les années 80 et 90, *a contrario*, sont des années durant lesquelles l'adoption de technologies innovantes s'est réalisée à un rythme élevé dans les secteurs financiers. Parallèlement, une recherche de modes d'organisation et de management permettant l'exploitation des technologies innovantes s'y est nettement manifestée. Ces évolutions technologiques, managériales et organisationnelles passent par une démarche d'analyse de la valeur, une optimisation des processus de production et une sous-traitance fonctionnelle.

### *L'analyse de la valeur et l'optimisation des processus des intermédiaires financiers*

La nécessaire recherche de facteurs de compétitivité de la part des intermédiaires financiers, qui a accompagné la libéralisation des services financiers, s'est focalisée dans un premier temps sur des aspects tarifaires (et plus généralement sur des arbitrages rendement/risque) de nature à permettre le maintien des volumes de production, voire leur croissance. Cette tactique a généralement entraîné une forte augmentation globale des risques de crédit et amené un grand nombre de banques dans des situations de sous-rentabilité chronique, voire vers des situations de faillite (L.L. Bryan, 1989. G. Maarek, 1995). L'inefficacité de moyen/long terme de ce comportement managérial a entraîné les directions générales de groupes bancaires de plus en plus nombreux à rechercher les conditions d'une rentabilité des activités qui soit davantage fondée sur la





recherche de valeur pour les clients et sur la gestion des coûts de production que sur la croissance des volumes d'activités.

Cette analyse de la valeur est issue de pratiques industrielles théorisées par M. Porter (1982, 1983, 1986). Elle repose sur le principe qu'à chaque stade des processus de production et de commercialisation des produits et services, se déterminent des coûts - plus ou moins élevés relativement à la concurrence - et une contribution à la satisfaction du client final. En bout de chaîne, une marge globale est obtenue par différence entre la valeur que les clients sont prêts à payer compte tenu de la valeur d'usage qu'ils perçoivent et l'ensemble des coûts de production. La comparaison avec la chaîne de valeur des principaux concurrents met en évidence les principales sources de l'avantage concurrentiel.

La gestion de la chaîne de valeur est devenue, à partir du milieu des années 80, un des principaux axes de recherche d'amélioration de la compétitivité des banques, à commencer par les banques américaines. L'analyse de la chaîne de valeur et les objectifs de compétitivité axés sur la performance des processus qui en découlent constituent encore un des facteurs les plus importants expliquant les transformations structurelles des systèmes bancaires des pays de l'OCDE et leur industrialisation.

Dans une perspective de recherche de rentabilité par activité, lorsque le diagnostic de la compétitivité de certains maillons de la chaîne de valeur est défavorable, soit par comparaison avec les meilleurs concurrents, soit par rapport à une cible stratégique, les intermédiaires financiers, comme les firmes des industries non financières, sont de plus en plus contraints d'envisager la transformation de leurs processus internes ou l'abandon de certaines activités. Cette logique est à l'origine, d'une part, d'abandon du retrait de certains secteurs/pays jugés non rentables sur le long terme et, d'autre part, de recherche de modes organisationnels permettant une gestion plus efficiente des processus de production touchant aux frais généraux et aux coûts du risque.

C'est sur ce principe, par exemple, que Bank America Corp a revendu en 1997 une grande partie de ses filiales de crédit à la consommation (Midwest Retail Facilities, B.A. Housing Services, Security Pacific Consumer Finance Unit...). C'est également à partir de ce type d'analyse que la Natwest a récemment revendu à Fleet Financial ses activités de détail aux Etats-Unis ou encore que la Barclays a revendu par morceau ses activités de marché logées dans BZW.

Ainsi, des innovations organisationnelles importantes chez certains intermédiaires financiers relèvent en grande partie implicitement ou explicitement d'une recherche d'efficacité des processus de production au niveau de chaque activité. Le signe le plus significatif de l'importance de ce mouvement structurel réside dans le fait que, entre 1990 et 1994, 90 % des banques américaines ont fait au moins une expérience de



*reengineering* de processus (P.H. Allen, 1994). Ce mouvement semble se diffuser de façon sensible chez les banques et sociétés financières de l'Europe Continentale depuis la deuxième partie des années 80. La recherche d'une rentabilité par activité, entraînant une mise en cause du maintien de certaines activités et la refonte des processus de production, a pour effet de développer le comportement de *make or buy* dans les organisations financières.

### *Des-intégration fonctionnelle et sous-traitance dans l'industrie des services financiers*

Une analyse de la valeur et une recherche d'amélioration permanente d'efficacité des processus de production, dans une optique de maîtrise des frais de fonctionnement et des coûts du risque, ont progressivement entraîné le développement du comportement d'arbitrage entre intégration fonctionnelle et sous-traitance. Le développement du *make or buy* dans la banque constitue une réponse de type industriel à une problématique industrielle d'optimisation des processus. Mais pour que des solutions d'externalisation de processus puissent concrètement émerger d'une analyse de la valeur, il est nécessaire que se développe parallèlement une offre de prestations de services. Or, cette offre s'est fortement développée dans un premier temps dans les pays anglo-saxons, puis en Europe Continentale. Une étude de Coopers & Lybrand de 1995 estime que 8 % des budgets informatiques des intermédiaires financiers européens étaient consacrés à la sous-traitance. La poursuite de ce mouvement durant la deuxième partie des années 90 et une ampleur plus grande de ce phénomène outre-Atlantique par rapport à l'Europe permettent de conclure que ce chiffre est beaucoup plus élevé pour l'ensemble des pays de l'OCDE à la fin des années 90.

L'offre de prestations externes n'a pu se formaliser progressivement que grâce à l'arrivée à maturité de nouvelles possibilités technologiques issues de l'innovation dans les domaines de l'informatique et des télécommunications. Le phénomène de sous-traitance est donc bien un phénomène d'innovations managériales et organisationnelles qui ne peut se concevoir indépendamment de la combinaison d'innovations technologiques et institutionnelles dont ont bénéficié les intermédiaires financiers depuis la fin des années 70.

### *Arbitrage entre intégration fonctionnelle et sous-traitance*

Le constat élémentaire du développement de la sous-traitance et de la diffusion simultanée de l'innovation technologique amène naturellement un certain nombre de questions. Parmi celles-ci, la nature des liens entre le rythme d'innovations et le poids de la sous-traitance, l'influence



de la présence de prestataires externes compétitifs sur les structures organisationnelles, les limites de l'intervention de sous-traitants dans les processus de production bancaires, sont essentielles à la compréhension de l'évolution structurelle de l'industrie des services financiers.

La Nouvelle économie institutionnelle apporte des éléments de réponse importants à ces questions fondamentales, grâce à la prise en compte des coûts de gouvernement - c'est-à-dire des coûts de management interne et les coûts de transaction, relatifs à la gestion des accords interentreprises - aux côtés des coûts de production *stricto sensu*. Dans ce cadre, les firmes arbitrent entre la mise en œuvre en interne d'un processus de production et son externalisation, en fonction d'un indicateur de coût global. Le choix d'externalisation devient économiquement avantageux lorsque l'écart entre le prix de facturation externe et le coût complet interne excède l'écart entre les coûts de transaction et les coûts managériaux.

Des prix de prestations externes peuvent être inférieurs à des coûts de production interne pour un certain nombre de raisons. Il peut s'agir par exemple de l'exploitation d'économies d'échelle dont le prestataire bénéficie s'il offre ses services à plusieurs entreprises, d'une stratégie de focalisation permettant au prestataire d'atteindre une efficacité organisationnelle supérieure ou un savoir-faire unique, d'un accès privilégié à une technologie, du fait qu'un prestataire échappe à des contraintes sectorielles (réglementaires ou sociales) qui peuvent affecter les entreprises demandeuses (G. Stigler, 1968).

Les coûts de transaction, par contre, se manifestent de façon croissante, en fonction de la difficulté à conserver intacts les avantages de la relation contractuelle entre deux organisations. Les forts coûts de transaction se manifestent quand :

- la protection contre la diffusion d'une innovation technologique permettant de bénéficier d'une rente ou la protection contre la diffusion d'un savoir-faire particulier, est plus coûteuse à gérer au sein de relations clients-fournisseurs qu'en interne ;
- les coûts de réalignement contractuel et de gestion des relations économiques interfirmes, en général, sont élevés ;
- l'éventualité d'une ré-internalisation d'une activité sous-traitée représente un coût potentiel supérieur au coût d'opportunité d'une sous-traitance, du fait d'une dépendance importante de la firme externalisant une ou plusieurs fonctions (situation de *lock-in* développée par W.B. Arthur, 1985). Cette dépendance peut être importante initialement ou s'être accrue durant la vie du contrat ;
- l'incertitude radicale quant au contexte technologique futur empêche les secteurs sous-traitants d'investir, avec une espérance suffisante de rentabilité du capital investi, et donc de se développer. Les firmes



externalisant ont alors des difficultés à convaincre les sous-traitants potentiels à procéder au rythme d'investissement cohérent avec le rythme d'évolution des techniques dans le domaine faisant l'objet d'une sous-traitance ;

- les prestataires ne sont pas économiquement viables, leurs offres n'étant pas soutenables à terme.

Au total, les coûts de transaction sont élevés dans les premières phases d'innovation durant lesquelles l'incertitude est forte (rythme élevé d'innovations radicales, multiplicité des trajectoires technologiques potentielles...). Tant que durent les phases d'innovations génératrices d'une forte élévation des coûts de transaction, la sous-traitance d'activités ou de fonctions serait donc peu importante au regard des fonctions techniquement externalisables. En revanche, dès que le rythme d'innovation baisse suffisamment pour permettre l'émergence de solutions techniques et organisationnelles standardisées, les coûts de transaction diminuent suffisamment pour que les firmes puissent profiter des coûts d'opportunité et arbitrer en faveur de l'externalisation de processus et de fonctions. En effet, les rentes d'innovation se réduisent ou disparaissent et aucun concurrent ne tire avantage à conserver une intégration fonctionnelle si celle-ci se traduit par un coût de production plus élevé que des prix de prestation externe.

### *Les intermédiaires financiers comme gestionnaires de coûts de transaction*

Partant du principe que l'un des premiers objets des organisations était de limiter les coûts de transaction, certains auteurs ont développé une approche de l'intermédiation financière en termes de coûts de transaction (G.J. Benston & C.W. Smith, 1976). Ces auteurs considèrent que si les intermédiaires financiers constituent les principaux canaux de transmission de la politique monétaire, ils sont également des firmes et, par conséquent, les mécanismes propres aux organisations marchandes ne peuvent pas être considérés comme négligeables dans la compréhension des systèmes financiers.

Dans une vision industrielle simple de l'intermédiation financière, les banques, prises au sens large, ont pour objet d'offrir des produits et des services financiers à des clients qui trouvent un avantage à se les procurer auprès d'elles plutôt que directement sur les marchés. Le prix des produits et services offerts doivent couvrir leurs coûts complets de production, de distribution et de gestion des organisations. Bien évidemment, dans le cadre théorique de marchés financiers parfaits où il n'existe pas de frottements comme les coûts d'information, des indivisibilités, des coûts de transaction, les intermédiaires financiers n'existeraient pas. La logique de ce raisonnement est de concentrer les raisons de



l'existence d'intermédiaires financiers sur les imperfections de marché. Ici, la principale raison d'être des intermédiaires financiers est la gestion optimale de ces coûts de transaction.

*La monnaie bancaire constitue le premier produit financier qui permet aux agents non financiers de réduire leurs coûts de transaction.* Dans la mesure où il est coûteux d'échanger des actifs financiers risqués contre des biens de consommation, les consommateurs ont intérêt à procéder à des dépôts à vue et à en disposer comme moyen de paiement sans coût. De plus, la convertibilité de la monnaie bancaire en monnaie banque centrale est immédiate et sans coût. Par ailleurs, la monnaie bancaire est parfaitement divisible, ce qui en permet un usage sans coûts de transaction.

*L'activité de la banque lui permet également de générer des économies de gamme informationnelles. L'information peut, en effet, se présenter sous la forme d'une production jointe à d'autres activités.* Parce qu'elle tient les comptes de ses clients dans le cadre de la surveillance de la bonne fin de leurs transactions, la banque est capable d'évaluer lesquels sont capables de rembourser les crédits qu'ils demandent. Cette disponibilité d'information privée l'avantage par rapport à d'autres agences de prêts et lui donne la possibilité d'être un prêteur plus efficace. Une fois le prêt accordé, la tenue des comptes de ses clients est une source permanente d'informations permettant la surveillance et la détection des problèmes de solvabilité. Cette économie de gamme dégagée par l'association de l'activité de gestion des moyens de paiement et celle d'octroi de prêts signifie que les banques peuvent sélectionner les candidatures aux prêts qui, pour le même rendement, offrent un moindre risque de défaut que la moyenne des prêts.

Pour les clients de la banque qui s'inscrivent dans une relation de long terme, une interruption des relations à la suite d'un non respect des contrats de prêt peut être particulièrement nuisible à la bonne marche de leurs affaires si cette information est diffusée et devient publique. La menace d'une telle publicité est un moyen peu coûteux pour la banque de contrôler et de faire respecter ses contrats. Sa position privilégiée en tant que distributeur d'informations et de *leader* d'opinion lui permet donc de faire des économies dans un processus opérationnel fondamental.

*La diversification du portefeuille, à laquelle procèdent naturellement les intermédiaires financiers, permet de réduire les coûts de surveillance des déposants.* En déléguant la distribution de leurs excédents de financement aux banques, les déposants se trouvent devant le même problème que face à des emprunteurs directs de capitaux. Dans une certaine mesure, ils se reposent sur les actionnaires de la banque pour contrôler pour eux l'emploi que fait la banque de leurs capitaux. Mais les actionnaires ont eux-mêmes à résoudre un problème d'agence dans la mesure où ils veulent s'assurer que leurs intérêts soient bien pris en compte par

les dirigeants de la banque. A ce problème aussi, la littérature économique répond par le principe de diversification de portefeuille. Les coûts de délégation que supportent les déposants pour surveiller la banque sont très faibles dès lors que la banque gère un ensemble important de prêts diversifiés par émetteur et par marché (D.W. Diamond, 1984). Plus la taille et la diversification d'un portefeuille sont importantes et plus les proportions de bons et de mauvais prêts peuvent être prévues de façon précise. L'espérance de perte ne converge pas vers zéro mais sa variabilité, elle, se réduit fortement. Dans ce cadre, le défaut de paiement devient une variable statistique qui peut être intégrée dans la tarification des prêts. Le contrat optimal entre les déposants et la banque est un contrat prévoyant la mise en œuvre d'une diversification optimale des prêts de la banque lui permettant de n'avoir pas à gérer des défauts «non statistiquement prévus».

*Les intermédiaires financiers, en tant qu'organisations marchandes, ont donc pour objet principal de minimiser l'ensemble de leurs coûts. Conformément aux conclusions des travaux théoriques s'inspirant de l'économie des coûts de transaction, le mouvement de sous-traitance dans l'industrie des services financiers s'expliquerait essentiellement par l'arbitrage entre les coûts de gouvernement (coûts de transaction et coûts managériaux) et les coûts opérationnels (coûts de production et prix de prestations externes) des solutions techniques sous-tendant les différentes fonctions productives. D'un point de vue empirique, un certain nombre de cas vient conforter ces hypothèses.*

#### QUELQUES OBSERVATIONS EMPIRIQUES

Conformément avec les conclusions des travaux de G. Stigler (1968) et R. Coase (1972), l'augmentation de la pression concurrentielle, d'une part, et le développement de l'offre de prestations externes standardisées, d'autre part, conduisent les intermédiaires financiers à sous-traiter une partie croissante de leurs processus et fonctions ainsi que le développement de certaines activités. Plusieurs domaines peuvent être distingués.

*Les opérations de back-office* sont les premières à avoir fait l'objet d'une offre de sous-traitance au cours des années 80. Cette offre a été initiée à la fois par les banques elles-mêmes et par des sociétés informatiques. Les traitements récurrents avec des volumes importants et facilement industrialisables ont été les premiers externalisés, en premier lieu le traitement des chèques.

Les grandes banques américaines ont été les premières à vendre des services de gestion de trésorerie (*cash management*), des services de moyens de paiement, des services de gestion des transactions de titres, et des services de gestion de portefeuille, au début des années 80 (Rapport annuel Bankers Trust, 1988). Tous ces services étaient proposés à des



tiers appartenant à l'industrie des services financiers (fonds de pension, OPCVM, petites banques). Bankers Trust, qui a joué le rôle de pionnier dans ce domaine a été concurrencé directement, en particulier par la division des services financiers de Chemical Bank, l'entité Infoserv de Chase Manhattan...

En Europe, au cours des années 80 et 90, un grand nombre d'expériences de sous-traitance ont également été constatées. Ainsi, Bank of Scotland, à travers sa filiale North West Securities, ou Barclays, à travers sa filiale Lombard, ont élaboré une offre de prestations de traitement de back-office pour des sociétés financières souhaitant s'installer en Grande-Bretagne. Cette offre s'est progressivement élargie à un ensemble plus vaste de prestations incluant l'acceptation, la gestion du contentieux et toutes les opérations de traitement en cours de vie des dossiers de crédit. Ainsi, les sociétés financières clientes de ces spécialistes deviennent, de fait, elles-mêmes des spécialistes de marketing et de distribution des produits et services et en même temps des assembleurs, leurs fournisseurs assurant le complément des fonctions bancaires nécessaire à la bonne fin des contrats avec la clientèle finale.

Les raisons pour lesquelles se sont développées les offres de prestations de services de back-office sont de deux natures. La première est liée directement à l'automatisation des processus participant à cette fonction. Les économies d'échelle, qui découlent de l'investissement tant en matériel qu'en logiciel nécessaire à l'automatisation des traitements, rendent particulièrement élevés les coûts d'opportunité de l'intégration des fonctions. La deuxième raison est liée à l'émergence progressive de solutions techniques génériques de traitement et de transport des flux dans un contexte de diminution des incertitudes technologiques. Conformément à la théorie, le poids des coûts de transaction relatifs à un mode de gouvernement mixte, que représente le cadre contractuel de la sous-traitance, tend à diminuer. Aussi, les coûts de transaction limitent de moins en moins le développement d'une demande de services externalisés de la part des firmes bancaires et l'exploitation des économies de coûts de production permises par la sous-traitance.

*La gestion des titres* constitue un autre domaine pour lequel les firmes bancaires se sont engagées dans la voie à la fois de l'offre et de la demande de sous-traitance. Cependant, cette sous-traitance ne semble pas s'appliquer de façon uniforme à l'ensemble de la fonction de gestion des titres (H.F. Minnerop & H.R. Stoll, 1986). Le mouvement de spécialisation, initialisé dès les années 80 aux Etats-Unis, a connu, au milieu des années 90, une intensification de la spécialisation et une forte diffusion en Europe.

La division du travail, dans le domaine de la gestion des titres, a pris une telle intensité aux Etats-Unis, qu'un ordre passé à une banque peut



être acheminé par une deuxième banque sur le bon marché ou la bonne contrepartie, exécuté, confirmé et documenté par une troisième firme. La compensation et le règlement peuvent être pris en charge par une quatrième entreprise. Le titre peut être conservé par une cinquième firme qui documente le changement de propriété. Les statistiques présentées par H.F. Minnerop et H.R. Stoll, dès 1986, montrent que dans le cadre de la fonction de gestion des transactions de titres, seules les entreprises spécialisées dans le processus de conseil à la clientèle ont vu leur nombre s'accroître alors que celles qui se sont spécialisées sur les autres processus décrits ci-dessus ont vu, au contraire, leur nombre diminuer. Ce phénomène a pris une ampleur accrue au cours des années 90, la concentration des fonctions automatisables par des technologies stabilisées ayant été très importante. Le processus qui a fait l'objet des innovations technologiques et managériales les plus importantes est certainement celui de la conservation des titres. De grands établissements bancaires internationaux comme Citibank, Chase Manhattan / Chemical, State Street, Bank of New York, offrent des services spécialisés de gestion de portefeuilles de titres à un vaste ensemble de banques et d'organismes de gestion collective de valeurs mobilières. La conservation de titres pour compte d'intermédiaires financiers représente, en 1997 et selon les estimations de la Deutsche Bank, 40 000 milliards de dollars (S. Timewell, 1997). Selon les mêmes sources, sa croissance devrait se situer autour de 10 % par an au cours des prochaines années.

*Le secteur des cartes de crédit* a, lui aussi, atteint un degré élevé de division interfirme du travail, de sophistication technique et d'automatisation des processus. Les processus concourant à la gestion d'un portefeuille de carte de paiement, de débit ou de crédit peuvent être résumés par le service des abonnés, la gestion de la clientèle et la gestion des paiements (J. Revell, 1983, H. Dorner, 1991).

Depuis le début des années 90, aux Etats-Unis, la moitié du marché du traitement des écritures liées aux transactions par cartes est entre les mains de prestataires n'étant pas eux-mêmes émetteurs de cartes comme General Electric Capital Services. Seuls les plus grands émetteurs de cartes comme Diners, American Express, Citybank ont conservé leur propre chaîne de traitements. Cette organisation autour de solutions internes est justifiée par un volume d'activité suffisant pour profiter d'économies d'échelle importantes.

La gestion de la clientèle est gérée plus efficacement par les émetteurs de cartes eux-mêmes. La protection de leurs liens commerciaux avec leurs clients serait coûteuse dans le cadre d'une relation de sous-traitance. Pour cette raison, la fonction commerciale reste intégrée à l'entreprise.

La gestion des paiements et notamment la compensation inter-compte sont dominées au niveau international par les réseaux Visa et





Mastercard. Ici, la sous-traitance à des spécialistes ayant réussi à créer une extrême concentration du marché s'impose de façon quasi automatique à tous les acteurs du secteur des cartes. Dans certains pays, cependant, des réseaux nationaux de moindre ampleur restent actifs.

Au total, le secteur des cartes de crédit semble également correspondre au cadre de l'analyse proposé par l'économie des coûts de transaction. *La désintégration verticale et la division interfirme du travail semblent bien obéir à la règle d'arbitrage fondée sur la comparaison entre les coûts d'opportunité (coûts de production et prix de la prestation), les coûts de transaction et les coûts managériaux.* Dans la plupart des cas observables, les émetteurs de carte de crédit sont des assembleurs dont l'intervention se résume à l'impression de leur logo sur le support matériel que représente la carte et surtout à l'organisation de l'acheminement et de la fusion de l'ensemble des composants du service au client final. Les deux exceptions majeures sont constituées par les processus d'autorisation et le contact de la clientèle qui sont généralement gérés de façon interne.

*Le développement de fonctions transversales bancaires peut également faire l'objet d'une sous-traitance partielle ou complète.* Ainsi, des intervenants externes ont été associés à certaines décisions de refonte de dispositifs de contrôle des risques de grandes banques. Les expériences suivantes peuvent être citées (D. Williams, 1996) :

- *Chemical Bank* avec Andersen Consulting comme responsable du schéma directeur et expert en *process* de contrôle des risques, Price Waterhouse comme expert en technologie, responsable de l'intégration des données et développeur d'applicatifs, Infinity Financial Technology comme producteur de logiciels orientés objet et Sun Microsystem comme fournisseur de plates-formes hardware et systèmes d'exploitation ;

- *Canadian Imperial Bank of Commerce* avec Coopers & Lybrand comme consultant général, Lor Geske Bock comme fournisseur de logiciels spécialisés et Hewlett Packard comme fournisseur des ordinateurs, élaborateur des systèmes d'exploitation, intégrateur des systèmes et fournisseur des plates-formes de développement ;

- *DG Bank* avec American Management System comme consultant en structure organisationnelle de projet et de production, développement d'applicatifs spécialisés, intégrateur informatique, déploiement et mise en place des systèmes et Infinity Financial Technology comme fournisseur de progiciel de contrôle des risques.

*Enfin, la sous-traitance dans le déploiement de nouvelles activités fait l'objet d'un développement récent.* Ce choix a été explicitement fait par exemple par J.P. Morgan en 1997 (G. Smith, 1997). Le développement rapide de la demande de produits dérivés sur les marchés financiers émergents, et l'extrême faiblesse de l'offre de services de *market-making*



sur ce marché ont entraîné la décision de la direction générale des marchés de capitaux de J.P. Morgan de mettre en œuvre les moyens d'exploiter sur ce marché particulier l'avance technique que possède cette banque sur le secteur des marchés de capitaux. Pour raccourcir les délais habituels de mise en place des applicatifs informatiques avec les ressources internes, un prestataire externe a été choisi pour formaliser l'organisation de la nouvelle activité et la doter de tous les outils nécessaires à son développement. A une évaluation de 18 mois de délai pour un développement sur ressources internes, s'est substituée une réponse opérationnelle sous-traitée en 6 mois. Les coûts de développement externe et de protection des savoir-faire, durant la période d'avance technologique, ont été largement compensés par les marges prises sur le marché grâce à une situation dominante et par la stabilité des coûts d'exploitation et des coûts managériaux, les équipes informatiques dédiées se maintenant à un niveau juste suffisant pour l'exploitation.

*Ces exemples montrent que le développement de la sous-traitance dans l'industrie des services financiers est étroitement associé à la disponibilité de technologies innovantes mais dont le degré de maturité est suffisant pour permettre l'émergence de trajectoires technologiques qui réduisent l'incertitude. Les choix technologiques, organisationnels et managériaux sont étroitement liés. Ainsi, l'arbitrage entre les différentes solutions externes et internes (comportement de make or buy) fait intervenir non seulement les coûts de production alternatifs, mais aussi les coûts de gouvernement qui sont les coûts de structure des différents modes d'organisation (W.C. Hunter, 1995).*

194

#### *De la sous-traitance à l'offre directe de services financiers par des firmes non financières*

Les prestations externes offertes aux firmes financières sont élaborées soit par des filiales spécialisées de groupes bancaires, soit par les départements des banques qui cherchent à répartir leurs coûts fixes en accroissant et en diversifiant leur base d'amortissement, soit encore par des entreprises non financières indépendantes, qui sont des nouveaux entrants dans l'industrie des services financiers.

Certaines firmes non financières ont progressivement franchi la frontière séparant l'offre de prestations intermédiaires et l'offre de prestations aux clients finaux.

La mise en œuvre opérationnelle de solutions externes est étroitement associée, dans l'industrie des services financiers, à l'émergence de réseaux à valeur ajoutée. Ceux-ci se définissent comme la combinaison d'une capacité de transmission d'informations, d'une puissance de calcul disponible et de la présence d'applicatifs spécialisés. Ces services sont



véhiculés au travers de lignes protégées louées à une ou des organisations de Télécommunications, c'est-à-dire que le véhicule de transmission est lui-même sous-traité à des organisations spécialisées.

L'expérience accumulée par certaines firmes non financières, le développement des réseaux à valeur ajoutée et la diffusion rapide d'Internet ont encouragé l'offre directe comme une extension de l'offre de prestations indirectes.

Le premier secteur touché par ce phénomène est celui de la gestion des moyens de paiement. IBM, Microsoft, Intuit... proposent dorénavant aux entreprises et aux particuliers, des outils de gestion des moyens de paiement et de compensation intercompte, concurrençant directement les banques, dont elles sont, par ailleurs, fournisseuses d'applicatifs informatiques.

*Le bouleversement fondamental qu'apportent ces applicatifs est lié à leurs possibilités de connexion télématique avec les comptes courants, les comptes titres et les autres comptes d'épargne des utilisateurs de ces logiciels.* Ainsi, dans le cadre des utilisations les plus avancées de ces outils, les particuliers, en gérant de leur domicile leur budget et leurs actifs financiers, peuvent, dans certains cas, mouvementer l'ensemble de leurs comptes courants et d'épargne, donner des ordres de Bourse ou faire une demande de crédit.

L'offre d'applicatifs spécialisés destinée aux entreprises est beaucoup plus diversifiée que celle destinée aux particuliers et correspond à des fonctionnalités différentes. Les outils proposés par les grandes firmes informatiques spécialisées dans les applicatifs financiers permettent à la fois de procéder à la précompensation interne de flux financiers et à la connexion aux systèmes de règlement de place.

Le secteur des crédits aux particuliers ainsi que celui des dépôts et placement font également l'objet d'une offre directe de la part de firmes non financières. Ainsi, les branches financières de grandes entreprises industrielles ont développé, depuis les années 80, une offre de crédit à la consommation, de crédits hypothécaires, de produits d'épargne et de produits d'assurance. A titre d'illustration, AT&T ou la branche financière de General Electric sont passées au cours des 15 dernières années d'une situation de prestataires de services aux firmes financières à une situation de gestionnaires d'OPCVM, de fonds de pensions, de sociétés financières...

Cette évolution est largement influencée par le développement des réseaux à valeur ajoutée. En effet, leur utilisation tend à réduire l'importance des réseaux bancaires traditionnels dans le développement des activités de détail et permet la centralisation des opérations de back-office et de trésorerie ainsi que la gestion des moyens de paiement.

En résumé, ces réseaux sont des actifs (à la fois matériels et immaté-



riels) indispensables à une industrialisation des processus de production de services financiers. Il convient de noter également que les firmes industrielles qui formalisent une offre directe de services financiers ne sont pas nécessairement des firmes ayant été préalablement en situation de prestataires de services intermédiaires aux banques. Les branches financières de constructeurs automobiles, par exemple, abritent en général des sociétés financières importantes. De même, les grands distributeurs de biens de consommation procèdent à une offre diversifiée de services financiers.

Il est donc indéniable que la diffusion du nouveau paradigme techno-économique de la micro-électronique entraîne des transformations organisationnelles et managériales des intermédiaires financiers.

L'importance croissante que prend le thème industriel de l'optimisation des processus productifs conduit au développement de la sous-traitance. L'arrivée à maturité de certaines technologies constitue non seulement un facteur de développement de la sous-traitance, en permettant aux firmes non financières de développer une offre de prestations indirectes aux intermédiaires financiers, mais donne également les moyens à ces dernières de formaliser une offre directe aux clients finaux.

Le prolongement de ces tendances à la dés-intégration verticale (I. Orton, 1994) et à l'industrialisation des services financiers justifierait les visions les plus audacieuses du futur de la banque. Mais si l'irréversibilité de l'innovation technologique et organisationnelle conditionne les bouleversements structurels à venir des secteurs financiers, ce phénomène possède aussi ses propres limites qui sont liées à l'existence de spécificités bancaires.

#### *NATURE DUALE DE LA PRODUCTION BANCAIRE ET LIMITES DE L'INDUSTRIALISATION DES INTERMÉDIAIRES FINANCIERS*

La logique de l'industrialisation des processus productifs, des représentations managériales et des structures organisationnelles des intermédiaires financiers n'est pas suffisante pour conduire à une totale banalisation de leurs activités ou de leur statut économique. Organisateur d'une fonction de production complexe faisant intervenir un ensemble de facteurs de production, les intermédiaires financiers ont aussi des fonctions et des rôles financiers qui constituent des spécificités. Celles-ci peuvent être résumées par les points bien connus suivants :

##### *L'existence de contrats à terme et spécificités financières*

L'objet principal des transactions financières est un ensemble de promesses ou de contrats de livraison à certaines dates futures. Le respect



de ces promesses n'étant pas assuré, la bonne fin des transactions financières est entachée d'une incertitude radicale (J.E. Stiglitz & A. Weiss, 1988). A titre individuel, les intermédiaires financiers sont des gestionnaires de contrats à terme pour le compte des investisseurs. L'intermédiation financière en tant qu'activité spécifique se justifie donc par la nécessité de prendre en compte l'existence de contrats à terme et de risques de non respect volontaire ou involontaire des promesses inhérentes à une transaction financière. Cette prise en compte conditionne la valeur des produits et services financiers faisant l'objet des transactions. *In fine*, l'intermédiation financière pallie la difficulté de l'évaluation des actifs sans laquelle aucune transaction financière ne pourrait être effectuée.

### *La gestion des risques financiers*

Toute activité d'intermédiation financière génère un certain nombre de risques qui font l'objet d'une gestion spécifique par les intermédiaires financiers. Ces risques sont des risques financiers traditionnels et des risques opérationnels qui prennent des formes nouvelles avec l'évolution des équipements productifs. La dimension « financière » de la production bancaire fait ici référence à la gestion des risques de portefeuilles d'actifs financiers dont le volume et la diversification dans les bilans bancaires permettent l'exploitation d'économies d'échelle et de gamme stochastiques. D'une part, la gestion d'actifs de différentes caractéristiques permet une diversification naturelle des risques portés aux bilans. D'autre part, elle autorise des économies de gestion grâce au développement d'une mutualisation permettant de minimiser les coûts d'ajustement des risques par un recours marginal aux marchés (M.K. Lewis, 1992).

### *Les rôles de comptables sociaux et d'assureurs de la liquidité*

Au-delà de leurs caractéristiques individuelles, les banques jouent collectivement un rôle vis-à-vis de la monnaie dont elles assurent la pérennité. Aussi, les banques sont-elles à la fois des assureurs de la liquidité et des comptables sociaux.

Les transactions financières réalisées dans le cadre d'une intermédiation bancaire sont implicitement assorties d'une police d'assurance couvrant le risque de besoin éventuel de liquidité des déposants. Cette capacité technique des banques repose sur la possibilité de modéliser la demande de liquidité des déposants. Ce sont les banques qui fournissent les services d'assurance de la liquidité parce que les facteurs qui en motivent la demande sont de nature privée et que les accords d'assurance conventionnels publics ne sont pas réalisables (P.H. Dybvig & D.W. Diamond, 1983).



Les banques sont des agents spécialisés dans l'acquisition et la diffusion d'informations qui constituent une ressource non gratuite mais nécessaire à la gestion des contrats financiers. Cette spécialité permet aux banques d'élaborer un système de comptabilité des transactions financières, en première instance pour elles-mêmes, mais aussi au bénéfice de l'ensemble de l'économie (H.E. Leland & D.E. Pyle, 1977, E.F. Fama, 1980, D.W. Diamond, 1984). Cette spécificité des banques constitue un des apports fondamentaux justifiant leur existence. Le rôle des banques comme comptables sociaux se définit à la fois comme une fonction de tenue de comptes des agents non financiers et comme leur capacité à gérer les échanges intertemporels de droits d'accès aux ressources.

La production des intermédiaires financiers possède donc une nature immatérielle, purement financière, de transformation de caractéristiques et de prestation de produits et services. Une nature industrielle, ensuite, de mise en œuvre d'une fonction de production essentiellement matérielle. *Cette particularité confère donc une nature duale à la chaîne de valeur des intermédiaires financiers.* Cette nature duale rend la production des produits et services financiers sensible à l'innovation technologique dans un contexte de recherche de compétitivité-coût mais lui confère également certaines particularités qui limitent la banalisation des intermédiaires financiers.

*En conclusion, la nature duale de la production bancaire est à la fois un facteur d'industrialisation des processus de production et un facteur de limitation de la banalisation des activités financières.* Les processus bancaires, qui constituent la dimension réelle de la production des intermédiaires financiers et qui sont essentiellement tournés vers le traitement et le transport de l'information, sont fortement touchés par la diffusion du nouveau paradigme techno-économique. Cette influence, conformément au schéma de la méta-diffusion de l'innovation touche les aspects techniques, socio-institutionnels et organisationnels. Dans la recherche de compétitivité-coûts, l'exploitation de technologies innovantes entraîne nécessairement, à des degrés divers, des évolutions organisationnelles et un nouveau partage du travail, d'une part entre les intermédiaires financiers et, d'autre part, entre intermédiaires financiers et firmes non financières.

Dans le même temps, la production bancaire, dans sa dimension financière, constitue une activité sociale hautement réglementée et dont la complète banalisation ne peut être envisagée dans le cadre du paradigme actuel. En particulier, même si les firmes non financières voient leurs rôles s'accroître, les aspects financiers de la production bancaire, notamment la gestion de la monnaie, ne peuvent être partagés avec les banques sans entraîner des risques systémiques.



*Si la dimension "réelle" de la production bancaire se banalise au travers de la diffusion du nouveau paradigme techno-économique fondé sur la micro-électronique, la dimension "financière" de cette production continue de donner aux intermédiaires financiers diversifiés des avantages économiques importants sur des intermédiaires financiers spécialisés et des nouveaux entrants non financiers. Ces avantages leur permettent de fonder et de maintenir une compétitivité face à des firmes développant des savoir-faire dans les services financiers à partir de la maîtrise de processus et de techniques suffisamment banalisées pour faire l'objet de développements d'actifs productifs (machines informatiques, réseaux de télécommunication, logiciels spécialisés...).*

Finalement, les nouveaux rôles des firmes non financières dans l'industrie des services financiers semblent schématiquement se cantonner à des rôles d'intermédiation technologique. Selon ce schéma, un partage du travail semblerait émerger conduisant les intermédiaires financiers à se focaliser sur la dimension financière de leur production et à former des accords interentreprises avec des firmes non financières chargées de les assister sur la dimension réelle de leur production.

Dans une vision purement financière, les avantages des intermédiaires financiers multispécialisés et, parmi eux, des banques, ne sont pas remis en cause par les innovations technologiques ni organisationnelles. En revanche, dans une vision plus industrielle, ces innovations remettent en cause la façon dont la chaîne d'approvisionnement et de traitement de l'information peut être réalisée techniquement et du point de vue de l'organisation du travail. *Si les évolutions technologiques donnent aux intermédiaires financiers des nouvelles possibilités d'organiser leur production, en particulier en procédant à un certain degré de dés-intégration verticale, le cœur des avantages économiques qui fonde leur existence ne semble pas être remis en question par la banalisation technique.*

Les principes d'une participation croissante des firmes non financières à l'industrie des services financiers comme intermédiaires et innovateurs technologiques et d'une conservation de la maîtrise de la production de produits et services financiers par les banques semblent éclairer la problématique du développement de la monnaie électronique.

### *LE CAS PARTICULIER DE LA MONNAIE ÉLECTRONIQUE*

La monnaie électronique est à la fois une innovation de produit et de procédé qui touche le cœur des spécificités bancaires. Les aspects réels et les aspects financiers de la gestion de la monnaie électronique sont fortement imbriqués. Aussi, les émetteurs non bancaires de monnaie électronique apparaissent agir à la fois dans la dimension « réelle » de la création de moyens de paiement mais également dans sa dimension



« financière ». L'image d'intermédiaires financiers faisant le choix de sous-traiter des processus bien maîtrisés à des intermédiaires technologiques semble battue en brèche par les initiatives prises par certaines firmes appartenant à l'industrie de l'informatique et à l'industrie des télécommunications. Le rôle majeur pris par des firmes non financières dans le domaine particulier des moyens de paiement renforce de façon sensible le mouvement d'industrialisation des services financiers.

Ce n'est pas le lieu de disserter longuement sur les différentes définitions et formes de monnaie électronique. Il s'agit plutôt ici d'illustrer les progrès et les limites de l'industrialisation dans le secteur des moyens de paiement en particulier de ce qui est communément appelé E-cash ou CyberCash.

Dans ce domaine, les banques constituent évidemment les premiers acteurs, tant dans la conception que dans la diffusion des nouveaux produits et services. Cependant, des firmes non financières et particulièrement des firmes informatiques participent de façon importante à ce segment du secteur des moyens de paiement. Leur activité est fondée sur le fait que les processus mis en œuvre pour la gestion de la monnaie électronique reposent sur la gestion de réseaux à valeur ajoutée. Les supports matériels de la monnaie étant dans ce cas inexistant, l'émission de la monnaie électronique et sa gestion peuvent se résumer dans le traitement et le transport de l'information. Seuls le téléchargement de valeur sur un support de carte ou de disque dur d'ordinateur, préalablement aux transactions, et la compensation en monnaie bancaire du solde de monnaie électronique nécessitent un contact avec une banque. Au total, les émetteurs de E-cash sont les gestionnaires de réseaux spécialisés et sécurisés.

Pour autant, la formalisation d'une offre de monnaie électronique autonome de la part d'une firme non bancaire n'est pas concevable. Les banques assument, en effet, un rôle social incontournable dans la gestion des moyens de paiement, se concrétisant par le fait qu'elles sont les seules à pouvoir mouvoir les comptes courants.

Ceci explique pourquoi, les offreurs les plus actifs en matière de E-cash ont été, au cours des années 90, des coalitions de firmes financières et non financières. La concurrence dans le domaine de la monnaie électronique s'exprime, en effet, essentiellement entre ces coalitions d'acteurs.

Ainsi, au milieu des années 90, Microsoft et Visa se sont associés pour développer un système de paiement électronique sécurisé pour les cartes de crédit. Mastercard, IBM et Netscape ont, à leur tour, formé une association pour concurrencer la précédente. En février 1996, les deux ensembles de partenaires ont pris conscience du fait que l'utilisation de standards communs pouvait être bénéfique à leurs offres respectives et





ont annoncé un accord portant sur la mise en œuvre et l'utilisation d'un standard unique appelé « Secure Electronic Transaction ».

Au cours des dix dernières années, les grandes banques internationales d'origine anglo-saxonne se sont associées avec des firmes non financières pour développer une offre complète de monnaie électronique. Chase Bank et Chemical Bank, avant leur fusion en 1996, avaient mis au point une association avec un certain nombre d'intervenants informatiques de petite taille pour mener un programme de recherche et développement dans ce domaine. En novembre 1996, American Express, le compétiteur direct de Visa et Mastercard, a annoncé une coopération avec Banksys pour travailler sur la technologie de la carte à puce développée par cette dernière. Devant cette menace, une semaine après, Mastercard annonçait la prise de 51 % du capital de Mondex International dont les recherches lui avaient permis de concevoir et de développer une carte à puce combinant les possibilités de crédit, de débit et de stockage de valeur.

Mondex elle-même avait été créée à l'initiative des banques anglaises National Westminster Bank, Midland Bank et de British Telecom. Ce partenariat initial s'est enrichi de 17 intermédiaires financiers de 4 pays. Cette configuration assure une standardisation de nature à faciliter les problèmes complexes de compensation interbancaire. Mondex a annoncé, en 1997, la création de Mondex USA avec la participation de plusieurs banques nord-américaines importantes dont la banque de AT&T gérant ses cartes de crédit.

Un autre système de gestion de la monnaie électronique est développé par Cybercash en collaboration avec une des principales banques super-régionales américaines : la Wells Fargo. Ce système permet aux clients d'utiliser un compte de monnaie électronique à partir de leur compte courant, puis d'acheter des biens et services à partir d'un serveur sur Internet. A la fin de la journée, Cybercash procède à une compensation des comptes libellés en monnaie électronique puis transforme les soldes en unité de compte courant : le dollar. Le rachat conjoint de Meca Software par Bank of America et Nationsbank participe du même mouvement.

Ces évolutions, si elles sont particulièrement importantes aux Etats-Unis touchent également l'Europe. Ainsi, en France, plusieurs coalitions importantes ont vu le jour dans les années 90. Il s'agit de E-Comm, qui est une association entre la BNP, la Société Générale, Visa, France Telecom et Gemplus. L'objet de cette association est de permettre l'utilisation de la carte à microprocesseur pour les règlements des achats réalisés dans le cadre du commerce électronique. Le C-SET est un projet concurrent promu par le GIE Carte Bancaire. Enfin, en 1998 une association entre la Société Générale, certaines Caisses d'Épargne, la



SNCF et la RATP ayant pour objet le développement du porte-monnaie électronique a vu le jour.

L'émergence du E.Cash a soulevé un grand nombre de controverses dans la profession bancaire, parmi les théoriciens et au sein des autorités de tutelle des intermédiaires financiers. *En particulier, un débat important subsiste quant à la véritable nature de ce type de monnaie électronique.* Nouvelle forme de monnaie pour les uns, elle n'est qu'une nouvelle modalité de gestion et de mobilisation de la monnaie scripturale pour les autres (D. Kaplan, 1996, M. Morau, 1996). Cette controverse se trouve déjà présente dans l'œuvre de l'économiste C. Rist (1951) à propos du statut analytique des chèques. Le fait que ce débat théorique important ne soit pas tranché n'a qu'une répercussion marginale sur la problématique de la banalisation des processus de gestion des moyens de paiement. En revanche, ce point est fondamental au regard de la question de la dilution du pouvoir de création monétaire des banques. En effet, considérer la monnaie électronique comme une nouvelle forme de monnaie et constater que certaines firmes non financières contribuent à l'offre de monnaie, aboutit à la conclusion que ces firmes, dans certaines circonstances, peuvent techniquement créer de la monnaie.

Le débat sur la possibilité de création monétaire autonome par les émetteurs de monnaie électronique - donc en partie par des firmes non bancaires et non financières - se résume à la question de l'adossement parfait et permanent des « encaisses électroniques » aux « encaisses scripturales » gérées sur les comptes courants bancaires. La nature de l'adossement au moment du téléchargement (c'est-à-dire de l'émission de la monnaie électronique) et le niveau des soldes des comptes électroniques après compensation déterminent à eux seuls l'éventualité d'une création de monnaie électronique autonome.

En effet, si la création de moyens de paiement électroniques est réalisée par le crédit d'un compte électronique simultanément à un débit d'un compte courant bancaire scriptural pour une valeur monétaire identique, le téléchargement d'unités sur une carte ou sur un espace de micro-ordinateur ne crée pas de monnaie. Mais la gestion des comptes électroniques consiste non seulement dans le téléchargement de valeur, dans les deux sens, entre les comptes courants scripturaux et les comptes courants électroniques, mais également dans la compensation intercomptes électroniques. Les détenteurs de ces comptes électroniques réalisent entre eux des opérations financières, en particulier dans le cadre de commerces électroniques, qui ne sont pas convertis systématiquement en monnaie scripturale. Si aucun des comptes ne possède après compensation un solde négatif, il n'y a pas de création monétaire par les émetteurs.

En théorie, ces conditions pourraient ne pas être vérifiées. Une



création monétaire pourrait, en effet, résulter des événements suivants (D. Guttman, 1997) :

1 - Le téléchargement, sur un support électronique *on-line* ou *off-line* pourrait s'effectuer avec un adossement non pas complet aux moyens de paiements scripturaux, mais seulement avec un adossement à une fraction de ceux-ci. Le solde positif du compte courant scriptural du client jouerait alors un rôle de garantie, pour l'émetteur de monnaie électronique.

2 - Les gestionnaires de systèmes de monnaie électronique pourraient conserver une fraction des encaisses électroniques pour gérer la liquidité opérationnelle face aux besoins des détenteurs des comptes et utiliser l'autre partie de ces encaisses pour couvrir des autorisations de découvert accordées à certains clients, voire des crédits libellés en monnaie électronique. Ils agiraient alors comme les banques commerciales, qui ne conservent en caisse qu'une fraction des dépôts de leurs clients comme réserve de liquidité et utilisent le reste comme ressources d'adossement de prêts. A partir de ce schéma, il est techniquement envisageable que se développe un marché « inter-émetteur de monnaie électronique » permettant à chaque gestionnaire de trouver un refinancement ou, au contraire, de placer un excédent de liquidité électronique auprès des autres opérateurs.

3 - Au moment du téléchargement ou en garantie de découverts éventuels après compensation intercomptes, l'adossement de ces nouveaux moyens de paiement pourrait se faire avec d'autres actifs que la monnaie scripturale. Il pourrait s'agir d'actifs comme l'or, une autre devise que la devise patrimoniale, des titres d'Etat ou assimilés. Les systèmes de règlements interbancaires modernes cités ci-dessus utilisent des titres d'Etat (et les créances commerciales cotées 3 en France) pour adosser des découverts dits *intra-day*. Ils permettent donc une création monétaire en cours de journée. Dans le cas évoqué ici, les émetteurs de monnaie électronique seraient créateurs de monnaie à hauteur du crédit du compte dont le détenteur a déposé en garantie un actif non monétaire.

4 - Les gestionnaires des systèmes de moyens de paiement électroniques ne pourraient procéder à une compensation complète des comptes qu'en fin de mois, à l'image de la gestion de la carte bancaire avec débits regroupés en fin de mois (cartes à débits différés). Ce service constituerait une facilité de trésorerie.

Dans ces quatre cas, il y aurait bien une création monétaire autonome sur les réseaux de gestion de la monnaie électronique. *Comme les gestionnaires de moyens de paiement électronique, en particulier sur Internet, sont en partie des firmes non financières, le monopole bancaire de la création monétaire et la surveillance du rythme de création monétaire par les autorités de tutelle des banques pourraient en théorie être mis à mal.*



Dans des secteurs à fort contenu technologique et où se développent des innovations financières (une nouvelle forme de monnaie ou de moyen de paiement) et technologiques (gestion électronique de la monnaie au travers de réseaux à valeur ajoutée) intimement liées, ce sont finalement la réglementation et en particulier l'accès aux activités financières qui constituent la seule barrière à une forte banalisation. Les objectifs classiques de surveillance prudentielle tels que la sécurité des transactions pour les agents économiques individuels, la sécurité des systèmes de paiement, le contrôle de la masse monétaire... sont autant de préoccupations qui prennent une forme particulière dans le cas du E-Cash.

La monnaie électronique constitue en effet une forme de monnaie pour laquelle la dimension de facilité privée domine sur la dimension de bien collectif. Ne connaissant ni frontière, ni manifestation physique (Internet et les services qu'il véhicule couvrent le monde), la monnaie électronique échappe aux contraintes d'espace et de temps. Les mouvements instantanés entre le lieu de création et tout autre lieu de la planète possèdent une faible traçabilité. Dans ces conditions, il semble impossible d'imaginer comment les banques centrales nationales ou supranationales, en l'occurrence la BCE, pourraient conserver un contrôle sur la circulation de la monnaie en dehors du cadre d'une concertation internationale. La situation d'une économie, dans laquelle se serait diffusée la monnaie électronique, serait alors celle d'une concurrence entre des monnaies privées dénationalisées échappant au contrôle de la régulation financière (F. Hayek, 1978). Le niveau d'instabilité serait alors élevé, la création monétaire se faisant spontanément au moment même de la manifestation du besoin de monnaie par les agents privés.

Le jeu de coopération entre les banques et les firmes non financières dans le cas du E.Cash correspond bien à une division du travail entre intermédiaires financiers et intermédiaires technologiques. Compte tenu du niveau d'industrialisation des processus dans ce secteur, deux éléments permettent de contenir les firmes industrielles au rôle d'intermédiaire technologique :

- le fait que les banques soient incontournables dans la convertibilité de E-Cash en monnaie bancaire ;
- la réglementation prudentielle qui, en principe, garantit que seuls les établissements bancaires assujettis peuvent créer de la monnaie, mais qui souffre encore d'une coordination internationale imparfaite.

Les transformations structurelles dans l'industrie des services financiers constituent une expression du mouvement d'innovation à l'œuvre depuis le milieu des années 70. L'innovation dans l'industrie des services financiers ne peut se concevoir comme étant cloisonnée et concentrée sur les nouveaux produits ou les nouveaux cadres réglementaires. Elle



s'inscrit dans le développement d'un nouveau paradigme techno-économique et par conséquent touche simultanément la sphère technologique, la sphère organisationnelle et managériale ainsi que la sphère socio-institutionnelle.

Le développement de nouvelles technologies de l'information et la libéralisation des services financiers se combinent pour contraindre les intermédiaires financiers à rechercher individuellement les facteurs de compétitivité permettant d'assurer leur pérennité. Les technologies de l'information fondées sur la micro-électronique constituent un enjeu essentiel dans la recherche de compétitivité, en particulier dans une optique de maîtrise des coûts de fonctionnement.

L'arrivée à maturité de certaines techniques de traitement et de transport de l'information, en particulier des réseaux à valeur ajoutée encourage le développement d'une offre de prestations externes de la part de firmes financières comme de firmes non financières à destination des banques. Elle encourage aussi un comportement managérial de *make or buy* au sein des intermédiaires financiers. L'innovation technologique se traduit donc de façon croissante par un partage du travail entre différentes firmes financières et non financières et par une transformation des organisations. Celle-ci peut être vue comme la formation de sous-ensembles (départements, filiales...) tournés vers les besoins de la clientèle et une concentration des fonctions transversales (contrôle des risques, production informatique, traitement de back-office...) (W.C. Hunter, 1995). Cette concentration facilite la négociation globale avec des prestataires externes pour l'externalisation de processus. Compte tenu de la complexité croissante des processus de production bancaire et de leur contenu technologique, le développement de la sous-traitance correspond à l'émergence d'intermédiaires technologiques et informationnels intervenant dans la mise en œuvre des grandes fonctions bancaires. En contrepartie, les intermédiaires financiers semblent de plus en plus focaliser leur valeur ajoutée sur les aspects strictement financiers de leur production.

Ainsi, le domaine de la monnaie électronique est un domaine pour lequel le partage du travail entre les intermédiaires financiers et les firmes non financières atteint un niveau élevé. L'imbrication des aspects technologiques dominés par les firmes informatiques et télécom et des aspects purement financiers pour lesquels seules les banques peuvent opérer fait que la concurrence sur ce secteur s'effectue entre coalitions d'acteurs financiers et non financiers. Cette imbrication confère également à ces coalitions d'acteurs un pouvoir théorique partagé de création monétaire.

Au total, les transformations des firmes et des secteurs bancaires vont certainement se poursuivre. Les formes d'organisation vont se déplacer



dans le sens d'une forte désintégration verticale du fait de l'acuité de la maîtrise des coûts de fonctionnement et du développement d'offres compétitives de sous-traitance. Le modèle de l'assemblage industriel dans le cadre duquel certaines firmes sous-traitent une grande partie des processus de production et prennent essentiellement en charge l'identité de marque et l'organisation de l'assemblage technique, peut d'ores et déjà être appliqué à la banque. Déjà certaines expériences de ce type ont lieu aux États-Unis. Mais les rôles sociaux des intermédiaires financiers et la dimension « financière » de leur production constituent encore un socle de spécificité incontournable qui rend peu probable à un horizon prévisible la disparition des banques multispécialistes.

### NOTES

1. Le mips est la capacité à traiter un million d'instructions par seconde.
2. Le fait que tout changement structurel de mode de régulation puisse entraîner des cycles de crise et d'adaptation, qui se répercutent défavorablement sur l'ensemble de l'économie, constitue probablement, à notre avis, un facteur d'irréversibilité.

### BIBLIOGRAPHIE

- ALLEN P.H., *Reengineering the Bank*, Probus Publishing Company, Cambridge, 1994.
- ARTHUR W.B., *Competitive technologies & lock-in by historical events : the dynamics of allocation under increasing return*, Stanford, 1985.
- BENSTON G.J., « Universal banking », *Journal of economic perspectives*, été 1994.
- BENSTON G.J. & SMITH C.W., « A transaction cost approach to the theory of financial intermediation », *The journal of finance*, Vol 31, n°2, mai 1976.
- BREUER R., « The European Bank of Choice », *Euromoney*, juin 1997.
- BREUER R., « Universal but specialist », *The Banker*, décembre, 1997.
- BROKER G., « La concurrence dans le secteur bancaire », OCDE, 1989.
- BRYAN L.L., *La banque éclatée*, Inter Edition, 1989.
- COASE R., « Industrial Organization : A Proposal for Research » in V.R. FUCHS ed « *Policy Issues & Research Opportunities in Industrial Organization* », New York NBER 1972.
- DIAMOND D. W., « Financial Intermediation and Delegated Monitoring », *Review of Economic Studies*, juillet 1984.
- DIAMOND D.W. & DYBVIK P.H., « Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidity », *Journal of Political Economy*, 1983.
- DORNER H., *Das kreditkartengeschäft*, Fritz Knapp Verlag, Frankfurt 1991.
- DOSI G., « Technological paradigms and technological tories. A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change », *Research Policy*, 1982.
- DOSI G., « The nature of innovative process » In *Technical Change and Economic Theory*, Pinter Publishers, 1990.
- DOSI G., PAVITT K. & SOETEL., *The Economics of Technical Change and International Trade*, Brighton, Wheatsheaf 1988.
- EDWARDS F.J., « Managerial objectives in regulated industries : expense preference behaviour in banking », *Journal of political economy*, Vol 85, n° 1, 1977.
- EDWARDS F.J. & HEGGESTAD A.A., « Uncertainty, market structure and performance : The



- GALBRAITH-CAVES hypothesis and managerial motives in banking », *Quarterly Journal of Economics*, Vol 87, août 1973.
- FAMA E.F., « Banking in the Theory of Finance », *Journal of the Monetary Economics*, 1980.
- FREEMAN C., *The Economics of Industrial Innovation*, Frances Pinter, London, 1982.
- GUTTMANN D., « Cybercash : the implication of a New Money form » Working-paper Paris-Nord 1997.
- HANNAN T.H. & MAVINGA F., « Expense Preference and Managerial Control : the case of the Banking Firms » *The Bell Journal of Economics*, Vol 11, 1980.
- F. HAYEK, « Denationalization of Money The Argument Redefined » Institute of Economic Affairs, London, 1978.
- W.C. HUNTER, « Internal Organisation and Economic Performance : the Case of U.S. Commercial Banks » *Economic Perspective Review* from the Federal Reserve Bank of Chicago, 1995.
- W.C. HUNTER S.G. TIMME, « Technical change, organizational form and the structure of bank production », *Journal of money credit and banking*, Vol 18, n° 2, mai 1986.
- D. KAPLAN, « Les enjeux du paiement sur l'Internet », *Banques et Stratégie*, octobre 1996.
- H.E. LELAND & D.E. PYLE, « Information Asymetries, Financial Structure and Financial Intermediation », *Journal of Finance*, mars 1977.
- M.K. LEWIS, « Modern Banking in Theory and Practice », *Revue Economique*, N°2, mars 1992.
- G. MAAREK, « Déréglementation et cycles bancaires à l'étranger », *Revue Banque*, février 1995.
- M. MORAU, « Monnaie électronique : contraindre ou accompagner », *Banque et Stratégie*, octobre 1996.
- H.F. MINNEROP & H.R. STOLL, « Technological change in the back-office : implication for structure and regulation in the securities industries », A. Sunders & I. White (Eds), 1986.
- R.R. NELSON & S.G. WINTER, « Toward a useful Theory of Innovation », *Research Policy*, 1977.
- R.R. NELSON & S.G. WINTER, *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press, 1982.
- I. ORTON, *Non Bank-Banks, a looming menace?*, Lafferty Publication 1994
- C. PEREZ, « Structural Change and the assimilation of new Technologies in the Economic and Social System », *Futures*, 1983.
- C. PEREZ, « Microelectronics, long waves and world structural change » *World Developpement*, 1985.
- M. PORTER, *Choix stratégiques et concurrence*, Economica, 1982.
- M. PORTER, *Cases in competitive strategy*, New York, The Free Press, 1983.
- M. PORTER, *L'avantage concurrentiel*, InterEdition, 1986.
- J. REVELL, *Banking and Electronic Fund Transfers*, OCDE, 1983.
- C. RIST, *Histoire des doctrines relatives au Crédit et à la Monnaie*, Sirey, 1951.
- G. SMITH, « Outsourcing is the Answer », *The Banker*, avril 1997.
- G. STIGLER, *The Organization of industry*, The University of Chicago Press, 1968.
- E. STIGLITZ & A. WEISS, « Credit Rationing in Markets with Imperfect Information », *The American Economic Review*, juin 1988.
- E. STIGLITZ & A. WEISS, « Banks as Social Accountants and Screening Devices for the Allocation of Credit », *The Greek Economic Review*, 1989.
- S. TIMEWELL, « Down to the Core », *The Banker*, mai 1997.
- D. WILLIAMS, « Risk Technology - Not so Simple Solutions », *Risk Review*, juillet 1996.
- S.G. WINTER, « An essay on the Theory of Production » in S.H. *HYMANS Economics and the Word Around it*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1982.

