

RÉSEAUX BANCAIRES ET RISQUE DE TAUX SUR LES PARTICULIERS

[RISQUE TAUX]

M.-A. KLEINPETER*
S. CHAHDOURA**

1 Les risques et leur estimation

Le présent travail en prolonge d'autres où l'un de nous (M.-A. K.) considérait, sur une période historique assez longue, de 1978 à 1989, l'exposition des banques au risque de taux. La période d'analyse adoptée ici, de mars 1993 à septembre 1996, se caractérise, en particulier, par un mouvement de baisse important du taux court.

Un rappel de la méthode d'estimation de l'exposition au risque de taux, telle qu'elle avait été définie dans des travaux précédents ((3), (4)) précéderait le champ de la présente étude, dont l'objectif est cependant différent. Il ne s'agit pas, ici, d'estimer sur une période longue une évolution du risque de taux d'un ensemble d'établissements (les banques de l'AFB: Association Française des Banques) mais de comparer, sur une période courte, différents réseaux quant à l'évolution de leur risque de taux sur une contrepartie spécifique des banques, la clientèle des particuliers.

On comparera donc différents réseaux quant à la structure des bilans sur les particuliers, pour la période récente. Portant sur des profils de structures d'actifs, l'étude utilise l'analyse des correspondances. Après un exposé du problème, on donne les résultats d'analyse: d'abord, au §2, sous une forme générale; ensuite, au §3, avec les détails que peut désirer un statisticien.

1.1 Risque de taux et marge lié à la transformation

Partons d'un exemple, destiné au lecteur non spécialiste de finance.

Une banque a prêté à long terme et à taux fixe. Ce prêt est refinancé par un emprunt à court terme, que la banque renouvelle. Si les taux courts baissent, la banque y trouve avantage, car elle refinance moins cher un actif qui lui rapporte toujours la même chose. C'est le contraire si les taux courts montent.

(*) Ingénieur de Recherche à la direction des Études Économiques du Crédit Lyonnais;

(**) Stagiaire de Recherche à la direction des Études Économiques du Crédit Lyonnais;

En général, le risque de taux indique l'impact d'une variation des taux d'intérêt courts sur la marge d'intérêt d'un établissement de crédit. Il procède de deux types de transformation: la transformation de maturités et la transformation d'indexation. Dans le premier cas, un terme (à l'actif ou au passif) est adossé à un actif de maturité différente (par exemple, cf. *supra*, un crédit long est refinancé par engagement court). Dans le second cas, les deux termes n'ont pas le même type d'indexation (par exemple un crédit à taux fixe est adossé à un refinancement à taux variable).

Les études sur une situation instantanée s'attachent au premier type, celles sur données historiques au second. La gestion actif-passif des bilans, qui s'est développée récemment, a défini un ensemble de méthodes d'évaluation du risque de taux, appliquées essentiellement aux risques nés de la transformation d'indexation.

Notre étude précédente avait repris ce type de méthode, mais en l'étendant à des données historiques, et donc aux transformations de maturités. Un ensemble de conventions devait alors être défini afin de spécifier et d'évaluer une "marge de transformation". Celle-ci, en tant qu'élément constitutif de la marge d'intérêt révèle le rôle institutionnel de "production de liquidité" du secteur bancaire. L'évaluation de cette marge, de 1978 à 1989, permet de repérer les transformations structurelles de l'activité d'intermédiaire des banques, et offre une évaluation rétrospective de l'incidence des taux à court terme sur la marge bancaire.

Cependant, comme il est de règle dans l'étude de la gestion des risques de taux, l'information nous manquait; et ce, principalement, sur deux points:

1) une part importante de la clientèle d'entreprise a, sur la période, opté pour des créances longues à taux variable, sans que la distinction entre taux fixe et taux variable soit mentionnée sur les documents comptables disponibles;

2) certains actifs titres, titres d'investissement notamment, mais aussi interbancaires et hors bilan, qui ont pris une importance déterminante dans la gestion du bilan, restent mal renseignés dans les statistiques publiques quant à leur maturité ou leur indexation.

Cette deuxième limite est apparue d'autant plus gênante que le développement de l'activité sur les titres a répondu en partie à des considérations d'exposition aux risques de taux.

L'approche précédente avait en outre mis en évidence les deux sources de la variation de l'exposition aux risques de taux:

- la dynamique des taux appliquée aux structures de bilan
- la dynamique des flux sur les différents postes d'actifs et de passif.

Cette dernière, qui conditionne la marge liée à la transformation de maturité de la banque, reste sans doute l'élément le plus difficile à gérer, faute de modélisation pertinente de la dynamique des différents flux financiers qui concernent un établissement de crédit.

Les déplacements en matière d'épargne et de crédit méritent donc une attention soutenue quant à leur impact sur la situation de taux d'une banque.

1.2 Les contreparties de la banque

Suivant une approche désormais habituelle, l'activité d'une banque peut se représenter en deux fonctions: une fonction commerciale (crédit-dépôts de la clientèle) et une fonction financière (gestion de la trésorerie, participation au marché interbancaire).

Plus précisément, on distingue, au sein du bilan, quatre contreparties:

la clientèle des particuliers	
ACTIF	PASSIF
crédits aux particuliers	dépôts des particuliers
la clientèle des entreprises	
ACTIF	PASSIF
crédits aux entreprises	dépôts des entreprises
l'interbancaire	
ACTIF	PASSIF
crédits aux banques	dépôts des banques
le marché (opérations sur titres)	
ACTIF	PASSIF
titres achetés par la banque	titres émis par la banque

[Au lecteur non spécialiste, nous dirons, en bref, qu'une banque émet des titres longs: obligations, et courts: certificats de dépôts. Ces titres sont émis "sur le marché", c'est-à-dire, en fait, sans que soit précisé qui les détiendra: des particuliers (leur rôle est marginal); des sociétés (actuellement, celles-ci détiennent beaucoup d'actifs financiers); des entreprises d'assurance; et aussi, et surtout, ces intermédiaires qu'on appelle des Sicav (dont les parts sont, à leur tour, détenues par des particuliers, des entreprises, etc.). Cet ensemble hétérogène de prêts que la banque a reçus de toute part, a toutefois un caractère formel précis: obligations ou certificats de dépôts sont des titres homologués, faisant l'objet d'échange et de quotation sur une place déterminée. Symétriquement, à son actif, la banque a des titres achetés par elle; sans qu'on puisse savoir qui les a émis, sauf quand, au bilan, l'appellation même est explicite: e.g. titres d'État émis par le Trésor Public.]

La réunion des quatre tranches du bilan, dont aucune n'est équilibrée, donne le bilan global, qui, lui, est équilibré. (Manquent toutefois, à notre tableau, les fonds propres et les immobilisations).

Pour estimer le risque de taux d'une banque, il conviendrait de connaître le risque afférent à chacune des quatre tranches. L'un de nous (M.-A. K.) l'a fait dans des travaux antérieurs. Mais le problème est que, pour la contrepartie bancaire et pour celle du marché, le risque ne peut être estimé avec précision, faute de connaître les caractères de maturité, de mode d'indexation,...; et c'est précisément en jouant sur ces deux contreparties que la banque gère les risques de taux auxquels elle se voit exposée face aux particuliers et aux entreprises.

De façon précise, c'est aux particuliers que sont imputables les principales modifications du risque de taux. Pour les entreprises, les informations sont imprécises, mais la mobilité est moindre. L'interbancaire et le marché, sont, nous l'avons dit, gérés en fonction des deux autres: on peut dire que les activités de marché et de trésorerie prennent des positions de taux de type stratégique, c'est-à-dire en réponse aux positions créées sur les activités commerciales, et non spéculatives (les positions des traders étant liquidées journalièrement).

Or il se trouve que la clientèle des particuliers possède, pour le chercheur, des caractéristiques intéressantes:

- les informations sur cette clientèle sont abondantes et sûres; en particulier, l'indexation des crédits longs reste très majoritairement à taux fixe;

- les mouvements d'épargne ou de crédit des particuliers conditionnent pour une part importante la variabilité de l'exposition des banques au risque de taux lié à la transformation de maturité;

- ces mouvements s'avèrent difficiles à anticiper.

Ainsi, les informations publiques disponibles permettent de comparer les différents réseaux bancaires sur une période récente et avec une fréquence trimestrielle.

1.3 Les données analysées: sources et format

Les données sont issues des statistiques trimestrielles de la Banque de France et concernent les établissements suivants:

- les trois grandes banques de l'AFB (Association Française des Banques): Crédit Lyonnais, Société Générale, BNP;

- les autres banques de l'AFB;

- le Crédit Agricole;

le Crédit Mutuel;
 Les Banques Populaires;
 Le réseau des Caisses d'Épargne Écureuil;

La période retenue se limite à onze trimestres successifs, du 31 mars 93 au 30 septembre 96.

Pour chaque banque (ou cumul de banques) et chaque trimestre, les contreparties en francs sur les particuliers résidents sont réparties en postes de passif (dépôts à vue, comptes sur livret...) et d'actif (prêts d'épargne logement, prêts personnels...).

Cependant, certains actifs, tels que les livrets A, ne s'inscrivent pas dans la gestion du bilan des établissements concernés (du fait de leur centralisation). Des postes d'emploi (prêts personnels, vente à tempérament) ont par ailleurs des caractéristiques assez proches pour être agrégés.

Les contreparties sur la clientèle ont donc été ramenées à neuf postes de ressources:

DAV	Dépôts à vue
LIVF	Livrets fiscalisés
CDVJ	CODEVI et Livrets Jeunes
CEL	Compte épargne logement
LEP	Livrets épargne populaire
PEL	Plan d'épargne logement
PEP	Plan d'épargne populaire
CAT	Comptes à terme
BCBE	Bons de caisse et d'épargne

et huit postes d'emplois, qui sont:

PRCV	Prêts conventionnés
PREL	Prêts principaux épargne logement
AUTP	Autres prêts à l'habitat
PERV	Prêts personnels + Ventes à tempérament
PPMT	Prêts Permanents
CB	Factures CB à recouvrer
DEB	Débiteurs
CRDT	Créances douteuses

La première étude est l'analyse factorielle du tableau croisant les 17 postes considérés plus haut avec $6 \times 11 = 66$ bilans trimestriels des six réseaux bancaires que nous avons distingués:

grd	Trois grandes banques AFB
afj	Autres banques AFB
ca	Crédit Agricole
mut	Crédit Mutuel
pop	Caisse Centrale des Banques Populaires
ecu	Réseau des Caisses d'Épargne Écureuil

La période couverte est trimestrielle, de mars 1993 (date 1) à septembre 1996 (date 11).

2 Exposé général des résultats d'analyse

Ainsi qu'on l'a dit, pour comparer les profils de structures de bilan, on a utilisé l'analyse des correspondances; complétée par la Classification Ascendante Hiérarchique.

2.1 Analyse globale

Une première projection porte uniquement sur les structures comparées des différents réseaux, indépendamment donc des positions en matière de taux. L'analyse des correspondances revient à une comparaison descriptive synthétique des réseaux.

Chaque réseau est défini par la structure de ses actifs, qu'ils soient des créances ou des engagements. Chaque individu est un réseau-date: par exemple mut1 désigne des actifs du Crédit Mutuel à la date 1, soit mars 1993. Du fait de l'inertie des structures, des variations temporelles nettes n'apparaissent que sur les axes de rang supérieur: les points successifs {res1, res2,...} relatifs à un réseau donné, res, sont groupés sur les premiers axes. [Au contraire, on verra, au §2.2, dans l'analyse des positions, un troisième axe dont l'interprétation est purement diachronique.]

Une description complète de l'analyse est donnée au §3. Les principaux points qui se dégagent sont les suivants:

Sur le premier axe d'inertie, en premier lieu, le réseau, afj, des banques AFB, autres que les trois grandes, se distingue des 5 autres réseaux. Les variables associées à afj sont relatives aux crédits à court terme. À l'autre extrémité, associées particulièrement au Crédit Agricole et aux Caisses d'Épargne Écureuil, on trouve les variables relatives à l'épargne à régime spécial: {PEL, PEP, LEP}.

Le second axe distingue, grd, les trois grandes banques AFB, des Caisses d'Épargne Écureuil; les variables associées à grd étant les dépôts à vue et les LEP (les livrets A sont, rappelons-le, exclus de l'analyse).

Le troisième axe distingue ca, le Crédit Agricole, de grd, les trois grands banques AFB; les variables associées étant, respectivement, du côté de ca, le PEP et les comptes à terme; et, de l'autre côté, les dépôts à vue et les prêts à l'habitat (hors épargne logement). Une certaine mobilité diachronique apparaît sur cet axe.

Un effet de réseau se manifeste donc d'emblée sur le premier axe. Les trois grandes banques AFB apparaissent plus proches des banques mutualistes et coopératives que des autres banques AFB. La relative spécialisation des "autres AFB" (afj) dans des segments d'activité précis (crédit à la consommation), celle du Crédit Agricole sur certains produits d'épargne à régime spécial (PEP) ou des Caisses d'Épargne sur une clientèle particulière (LEP) apparaissent ainsi bien dans les structures des bilans.

La plus grande proximité des trois grandes banques AFB avec les banques mutualistes et coopératives, donc leur éloignement des autres AFB, indique en outre que cet effet de réseau peut être pris au sens "réseau d'agences". Les trois grandes banques AFB disposent, comme les autres établissements non AFB, d'un réseau d'agences étendu. Ce dernier conditionne donc la structure des ressources et des emplois sur les particuliers. Ce résultat est intéressant parce que proche d'hypothèses explorées dans des travaux théoriques sur la concurrence bancaire (5).

Outre la singularité, déjà mentionnée ci-dessus, des autres AFB, la classification ascendante hiérarchique indique la proximité des trois grandes banques AFB avec les Banques Populaires. Ce résultat peut être rapproché d'une similitude entre clientèles: les trois grandes banques AFB, comme les Banques Populaires, disposent d'un réseau d'agence étendu mais ne sont pas spécialisées sur les particuliers (la spécialisation étant sur les entreprises pour les grandes AFB; et sur les entrepreneurs individuels pour les Banques Populaires).

Du fait de cette spécialisation des réseaux, l'impact de la baisse des taux courts apparaît déjà, elle-même, à ce stade, conditionnée par un effet des réseaux. Cependant, la présente analyse doit être confirmée en agrégeant les postes à l'actif et au passif portant la même maturité. (On se rappellera que, sur les particuliers, l'essentiel des créances et engagements sont à taux fixe).

2.2 Analyse des positions

Les bilans sont alors réduits à six postes, trois postes d'actif et trois de passif, correspondant aux maturités respectivement courte, longue et indéterminée. Cette dernière catégorie, dans la lignée des travaux antérieurs, regroupe les actifs qui ne font pas l'objet d'un engagement contractuel en terme d'échéance.

Plus précisément:

les emplois courts (ECT) sont: les prêts personnels et ventes à tempérament, les prêts permanents, les factures CB à recouvrer;

les ressources courtes (RCT) sont les comptes à terme, CAT; et les bons de caisse, BCBE;

les emplois longs (ELT) sont les prêts à l'habitat (prêts conventionnés, prêts principaux d'épargne logement, autres prêts à l'habitat);

les ressources longues (RLT) sont les PEL et PEP;

les emplois à durée indéterminée (EDI) sont les comptes débiteurs et les créances douteuses;

les ressources à durée indéterminée (RDI) sont les dépôts à vue et l'épargne à vue (livrets, Codevi, CEL, LEP).

L'analyse factorielle confirme et précise les résultats de l'analyse globale:

Le premier axe oppose, ici encore, afj, i.e. "autres AFB", à l'ensemble des cinq autres réseaux. À afj sont associés les emplois courts, ECT; tandis que les emplois longs, ELT, s'opposent à afj. Le Crédit Agricole et le réseau Écureuil se distinguent cependant des autres réseaux sur l'axe 1.

Le deuxième axe oppose grd, les trois grandes AFB, à mut, Crédit Mutuel. Les variables associées étant, d'une part, pour grd, RDI les ressources à durée indéterminée; et, d'autre part, pour mut, RLT, les ressources à long terme.

Le troisième axe fait alors apparaître la dynamique conjoncturelle. Il ne sépare pas les réseaux, chacun s'étale, au fil des observations, de part et d'autre de l'axe. L'axe 3 sépare les ressources à court terme de l'ensemble des autres postes (et plus particulièrement des ressources longues et indéterminées). Il reflète la forte dynamique de substitution des ressources courtes (dépôts à terme) aux ressources longues (PEL, PEP) et indéterminées (comptes sur livret) intervenue au passage de 1995 à 1996; substitution liée, bien évidemment, à la forte baisse des taux courts.

La modification de la position de taux sur les particuliers est alors d'autant plus importante que les réseaux, entre le début et la fin de la période, se déplacent le long de ce troisième axe. Les déplacements les plus importants, entre mars 1995 et septembre 1996, concernent le Crédit Mutuel, le Réseau Écureuil et le Crédit Agricole. Les Banques AFB, qu'il s'agisse des trois grandes ou des autres, et les Banques Populaires, se caractérisent plutôt par un "aller-retour", le point d'arrivée étant proche du point de départ.

L'exposition au risque de taux court (et, dans un sens opposé, au risque de taux long) se modifie donc substantiellement pour les banques mutualistes et les Caisse d'épargne, qui enregistrent un raccourcissement important de leur position sur le long, en contrepartie d'un accroissement de leur position courte.

Ce mouvement peut être rapproché:

d'une part de la concurrence accrue qui sévit sur le marché des crédits immobilier aux ménages, les réseaux mentionnés devant "allonger" la maturité de leurs emplois (les risques de contrepartie issus de cette offre accrue étant dans une certaine mesure équilibrés par leur risque de taux);

d'autre part de la politique d'acquisition de titres longs du Trésor par les banques mutualistes et coopératives:

*Titres longs du Trésor acquis par les banques
Variations d'encours, en milliards de francs*

date	94Q3	94Q4	95Q1	95Q2	95Q3	95Q4	96Q1
banques AFB	12	14	19	16	0	23	16
autres banques*	3	-1	14	3	36	28	6

* Banques mutualistes et coopératives
Source: Banque de France

En particulier, durant la fin de l'année 1995, les banques non AFB ont considérablement accru leur portefeuille de titres en obligations du Trésor, ce que les banques AFB avaient effectué antérieurement (en 1992-1993) en liaison avec la contraction des crédits aux entreprises.

2.3 Examen des impasses

Les impasses, c'est-à-dire le solde actif-passif des positions courtes, longues et indéterminées, permet enfin de voir directement les déplacements des positions de taux des différents réseaux, et de préciser les conclusions obtenues sur l'analyse des positions. L'on commente ici les courbes du §3.3.

Sur la période étudiée, les évolutions des postes de l'actif (crédits de trésorerie et à l'habitat) étant assez inertes, les impasses représentent avant tout le déplacement des ressources des banques. Ce sont donc bien les postes de ressources qui s'opposaient sur l'axe 3, du §2.2. Le mouvement de réallocation vers les ressources longues (PEL et PEP) et indéterminées (comptes sur livret) au détriment des ressources courtes (dépôts à terme) se voit sur les impasses de l'ensemble des réseaux:

l'impasse indéterminée et l'impasse longue (notées ΔLT et ΔDI , au §3.3) progressent tendanciellement entre septembre 1994 et juin 1996;

l'impasse courte (ΔCT) varie plutôt en dents de scie: mais après mars 1995, ΔCT diminue fortement (dégonflement des comptes à terme).

La progression de l'impasse longue apparaît alors très forte pour le réseau Écureuil et, dans une moindre mesure, pour le Crédit Agricole et le Crédit mutuel; elle est modérée pour les Banques populaires et les trois grandes AFB, faible pour les autres AFB.

3 Exposé complet des résultats d'analyse

Ainsi qu'on l'a annoncé, au début du §2.1, une description complète des résultats d'analyse est donnée au §3; avec des graphiques plans, accompagnés d'arbres issus de la Classification Ascendante Hiérarchique.

3.1 Analyse globale détaillée des structures de bilan

Dans les graphiques et tableaux, pour les couples (banque, trimestre), le sigle de la banque (ou du réseau bancaire) est réduit à deux caractères; qu'on fait suivre du numéro du trimestre.

3.1.1 Analyse de correspondance

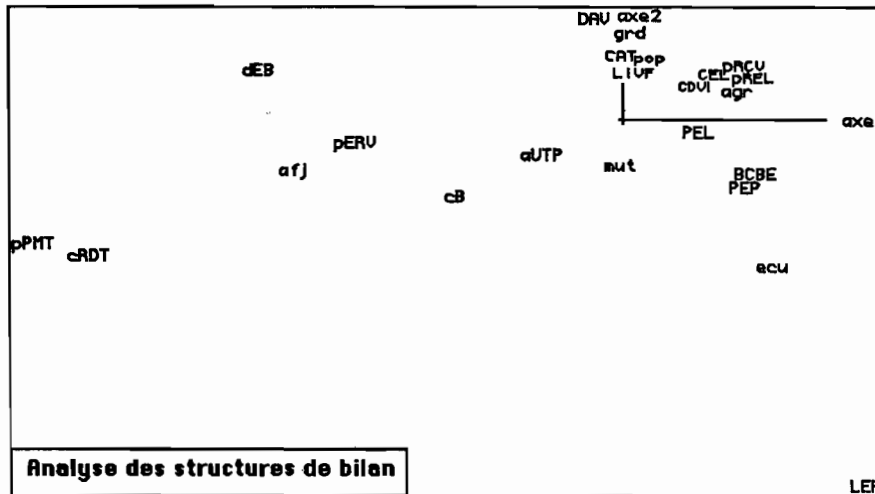
TABLEAU des 66 BILANS trimestriels en 17 postes

trace :	1.802e-1									
rang :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
lambda :	1115	339	171	84	47	20	12	5	3	2 e-4
taux :	6189	1882	950	466	258	113	68	29	19	13 e-4
cumul :	6189	8071	9021	9487	9745	9859	9926	9956	9974	9987 e-4

Le tableau des taux montre une décroissance quasi exponentielle des valeurs propres; avec prédominance de l'axe 1; puis du plan (1, 2); l'axe 3 étant lui-même nettement séparé du quatrième. On se bornera à considérer les plans (1, 2), (1, 3) et (2, 3); les axes 4 et 5 faisant l'objet d'un simple commentaire. La mobilité temporelle des profils étant relativement faible, on s'est borné généralement à représenter chaque banque par un point unique, centre de gravité de ses 11 trimestres. Toutefois, dans le plan (2, 3), on a pu donner un aperçu du nuage des 66 profils; au moins pour les banques les plus écartées de l'origine et dont la mobilité est maxima.

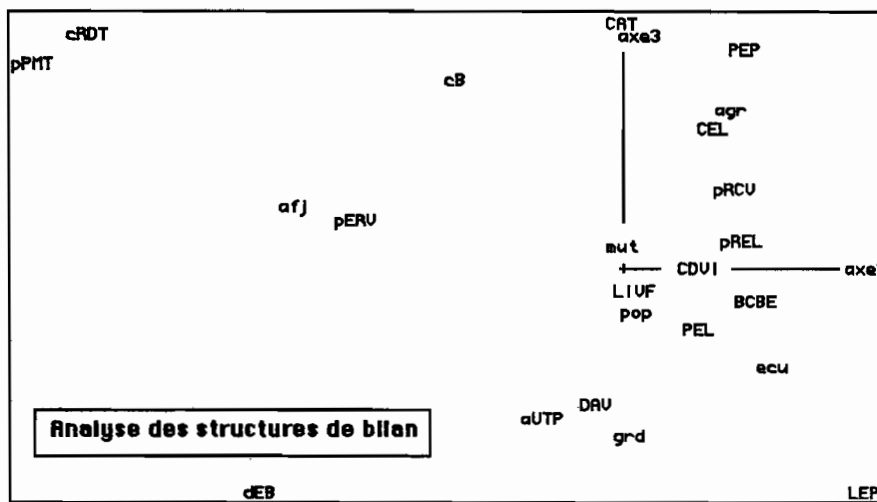
Le plan 1×2 montre l'opposition entre, d'une part, le Crédit Agricole et la Caisse d'Épargne Écureuil, situés à l'extrémité positive de l'axe 1 avec des postes ressources (tous sauf DAV et CAT; voire LIVF) et deux postes emplois qui sont les prêts conventionnés, pRCV et les prêts épargne logement pREL; et, d'autre part, le groupement afj situé à l'extrémité négative de l'axe 1, avec le reste des postes emplois (reconnaissables à ce que la 1-ère lettre du sigle est en minuscule). Toutes les autres banques se projettent au centre de l'axe sauf le Crédit Agricole, décalé du côté positif.

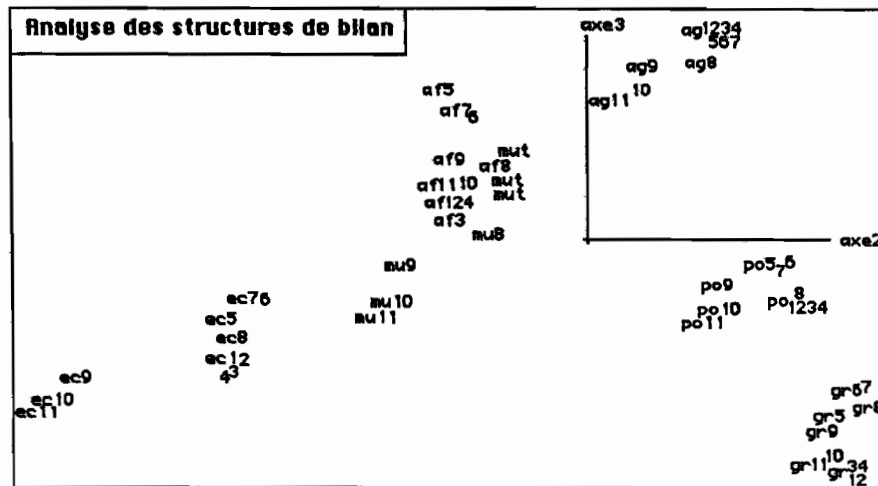
Dans le demi plan ($F1 > 0$), se trouve, isolée du côté ($F2 < 0$), la Caisse d'Épargne Écureuil entourée des ressources LEP et PEP. Du côté ($F2 > 0$) de l'axe 2, on a, étroitement groupées, les grandes banques AFB et les Banques Populaires: grd et pop. Nous retrouverons ces banques agrégées à des niveaux



très bas dans la Classification Ascendante Hiérarchique et associées au poste de ressources DAV, dépôts à vue.

D'après le tableau des contributions, on voit que l'axe 3 est créé, essentiellement, par les deux postes de ressources: {PEP: Plan épargne populaire, et CAT: Comptes à terme}, situés du côté ($F3 > 0$). Du côté ($F3 < 0$), mais moins bien corrélés à l'axe, on trouve le poste de ressources DAV: dépôts à vue, et le poste d'emplois aUTP: Autres prêts. [LEP, très corrélé à l'axe 2, ne l'est aucunement à l'axe 3].

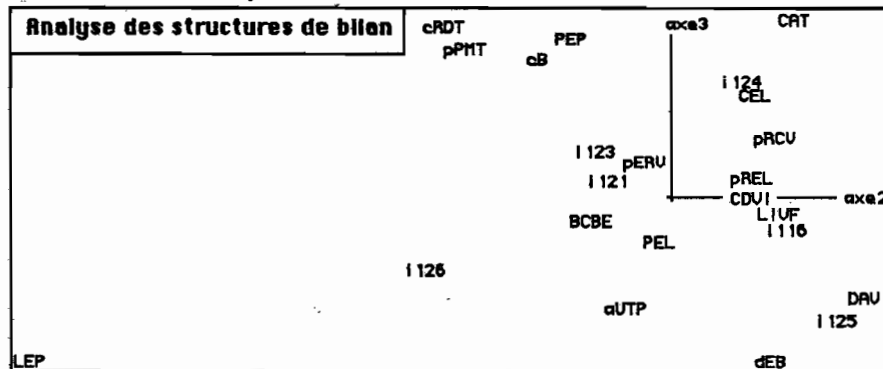




Quant aux banques, sur le troisième axe, 80% de l'inertie est créée par l'opposition entre, d'une part, le Crédit Agricole, agr, situé du côté ($F3 > 0$); et, d'autre part, l'agrégat, grd, des trois grandes banques AFB. Les autres banques, quelle que soit leur place, sont peu corrélées à l'axe 3 et n'y apportent que des contributions mineures.

Il est utile de représenter et de commenter le plan 2×3 ; car, d'une part, les établissements bancaires étudiés y sont bien répartis avec des variables qui leurs sont associées, sur les quatre quarts de plan; et, d'autre part, le nuage des trimestres offre un aperçu des variations diachroniques (mieux comprises, toutefois, grâce à l'analyse des positions: cf. *infra*, §3.2).

Dans le quart de plan ($F2 \geq 0$; $F3 > 0$), nous trouvons le Crédit Agricole, cag, associé à CAT, CEL et pRCV.



Dans le quart de plan ($F2 > 0$; $F3 < 0$), les grandes AFB, grd, et, moins écartée de l'origine, pop, Banque Populaire, sont associées à DAV (ainsi qu'à LIVF: Livret fiscalisé).

Dans le quadrant ($F2 < 0$; $F3 > 0$), le groupement afj, autres AFB, est associé pPMT, cRDT, cB et pERV; donc, exclusivement, des emplois; ainsi qu'on le verra au §3.1.2 d'après l'interprétation des CAH. Mais c'est essentiellement sur l'axe 1 qu'on trouve le caractère des banques afj.

Dans le quart de plan ($F2 < 0$; $F3 < 0$), on retrouve l'Écureuil associé à LEP, Livrets d'épargne populaire. L'excentricité des profils trimestriels s'accroît nettement au cours du temps.

Le chapelet des 11 trimestres du Crédit Mutuel s'étale dans le demi plan ($F2 < 0$), opposé à {CAT, LIVF, DAV} (comme le confirme la CAH). De façon précise, les sept premiers trimestres, {mu1, mu2, ..., mu7}, sont proches de l'origine dans le quadrant ($F2 < 0$; $F3 > 0$). Les trois derniers trimestres, {mu9, mu10, mu11}, s'écartent nettement dans le quart de plan ($F2 < 0$; $F3 < 0$), i.e. vers l'Écureuil.

Au-delà des trois premiers axes, nous consacrerons seulement, aux axes 4 et 5, un bref commentaire.

Le quatrième axe est créé par {pop, mut}: les Banques Populaires et le Crédit Mutuel. Ces deux banques sont associées à PEL, Plan d'épargne logement; et, surtout, opposées à BCBE, Bons de caisse et d'épargne.

Le cinquième axe est créé par l'association entre pop et LIVF, Livrets fiscalisés. À {pop, LIVF} s'opposent {mut, pRCV}: Prêts conventionnés; mais ce dernier emploi est peu corrélé avec l'axe 5. Ainsi, pop et mut, associées sur l'axe 4, se distinguent l'une de l'autre sur l'axe 5.

3.1.2 Classification Ascendante Hiérarchique des bilans

Après les plans croisant deux axes factoriels, on considère la Classification Ascendante Hiérarchique qui, elle, utilise la totalité des facteurs, donc, toute l'information dont on dispose. Les groupes que l'on voit sur les plans d'analyse factorielle ne sont autres que les projections sur ces plans des classes que reconnaît la classification; mais il se peut que des classes, nettement séparées dans l'espace multidimensionnel, se projettent au même endroit sur un plan; ce qui rend nécessaire la confirmation apportée par la CAH.

Nous commencerons par la CAH des 66 profils trimestriels des banques; même si l'interprétation de cette classification repose sur la CAH des 17 postes du bilan; car, ainsi que le suggèrent les graphiques plans, la CAH des trimestres est très simple.

3.1.2.1 Classification des profils trimestriels des banques

ecu	F1+++	F2---	130	
agr	F1+++	F3++	129	taux = 54,6%
pop	127	128		
grd				
mut				
afj				F1----

Classification des 66 profils trimestriels des bilans de six réseaux

Pour chacun des six réseaux bancaires {ecu, agr, pop, grd, mut, afj} les onze profils trimestriels considérés constituent une classe pure. On retrouve l'opposition, déjà vue à l'analyse factorielle, entre afj (autres Banques AFB) et tout le reste, qui constitue la branche i130. Au sein de cette branche, ecu suivi de agr s'oppose le plus nettement à afj, sur l'axe 1. Enfin {pop, grd, mut} constituent une classe relativement homogène.

La dichotomie supérieure rend compte de plus de la moitié de l'inertie du nuage des 66 profils trimestriels. À un nœud 127, où se séparent pop et grd, correspond un taux d'inertie de 2,6%. Vient ensuite un taux de 1% pour le partage de la classe ecu en deux périodes: {ec9, ec10, ec11} et {ec1, ec2, ..., ec8}. Toutes les autres classes afférentes à un réseau sont, de même, partagées suivant deux périodes consécutives: ainsi, grd se scinde en {gr1, ..., gr5} et {gr6, ..., gr11}; et, ainsi qu'il est apparu dans le plan (2, 3), mut se scinde en {mu1, ..., mu7} et {mu8, ..., mu11}. La structure de ces subdivisions atteste que, sur la période étudiée, l'effet diachronique joue de façon cohérente dans un sens déterminé.

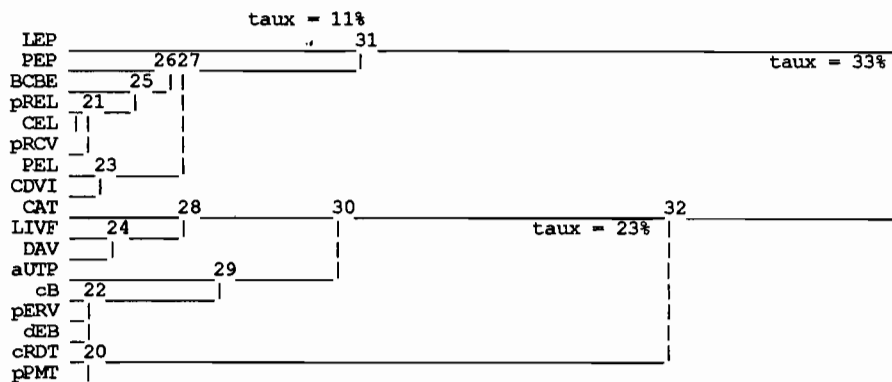
Tableau des Bilans trimestriels: cumul par classes

5	LEP	j27	j28	j29	j20
ecu	479++++	4022	956	980	52
agr	226	8142+++	3025	1420----	140
pop	23-	1292	681++	499	17
grd	93-	5169	2919++++	1948	172
mut	92	1832	563----	765++	85
afj	31	1668---	1312	1823++++	711++++

Le listage VACOR donne l'interprétation des 6 classes de profils en terme de postes du bilan, ou de classes de postes. Sur le tableau 6×5 ci-dessus, obtenu par cumul suivant les classes, à partir du tableau de base 66×17, on a marqué par des signes {+, -} les variables, ou classes, qui contribuent le plus à distinguer le profil d'une banque.

Ainsi, afj est fortement associée aux classes j29 et j20 constituées par tous les postes d'emplois, à l'exception de pREL et pRCV. On ne s'étonnera pas de retrouver ecu avec LEP. Les trois grandes AFB, grd, ont pour caractéristique la classe de ressources j28: {CAT, LIVE, DAV}. Les banques populaires, pop, ont un profil moyen plutôt atypique; ce qui s'accorde avec l'image du plan (2, 3), où leurs 11 trimestres s'étalent, assez près de l'origine.

3.1.2.2 Classification des 17 postes du bilan



Classification des 17 postes du bilan d'après 66 profils trimestriels de réseaux

Au sommet de la hiérarchie, se distinguent deux branches: j31 et j32.

Au sein de j31, se détache LEP, Livret d'épargne populaire, spécialité des caisses de l'Écureuil. Reste la classe j27, qui comprend les deux emplois {pREL, pRCV} ainsi que la totalité des ressources, à l'exception de LEP (déjà cité) et de la classe j28, {CAT, LIVF, DAV}. Dans j27, on distingue une petite classe j21, liée à l'habitat, comprenant un poste d'emplois et un poste ressources {pREL, CEL}, ainsi qu'un emploi qui confine à pREL: pRCV, prêts conventionnés.

Dans j32, on a une classe de ressources, j28, déjà citée comme caractéristique des grandes AFB; et deux classes d'emplois: j29 et j20.

La classe j20, {cRDT, pPMT}, apparaît comme un quasi monopole des Banques AFB autres que les grandes. Il n'y a pas lieu d'insister sur la proximité entre Créances douteuses et Prêts permanents...

Participent aux emplois de j29, après grd, dont le poids est presque partout considérable, les autres banques AFB: afj. Le Crédit Agricole y contribue également; mais, relativement à l'échelle de ce réseau, le poids de j29 est très faible.

La classification des postes du bilan a produit plusieurs classes composées exclusivement soit de ressources, soit d'emplois. Nous l'avons dit dès le §1.2: la réunion des quatre tranches du bilan, dont aucune n'est équilibrée, donne le bilan global, qui seul est équilibré. Ces agrégats de rssources et d'emplois ne peuvent guères résulter que d'un déséquilibre sur la clientèle des particuliers. L'étude cumulée des positions offre de ce déséquilibre un schéma simplifié, pris dans une perspective diachronique.

3.2 Analyse détaillée des positions

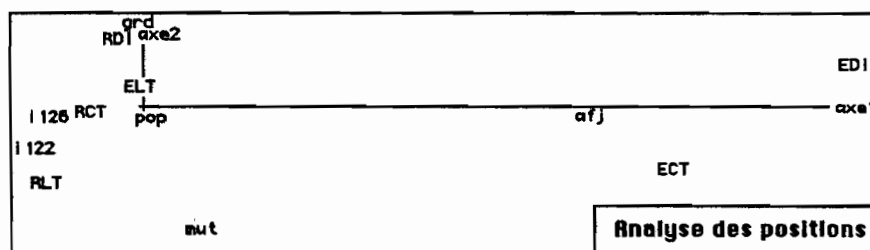
3.2.1 Analyse de correspondance

TABLEAU des 66 POSITIONS trimestrielles en 6 postes

trace :	9.587e-2					
rang :	1	2	3	4	5	
lambda :	805	88	41	18	6	e-4
taux :	8400	916	430	189	66	e-4
cumul :	8400	9316	9746	9934	10000	e-4

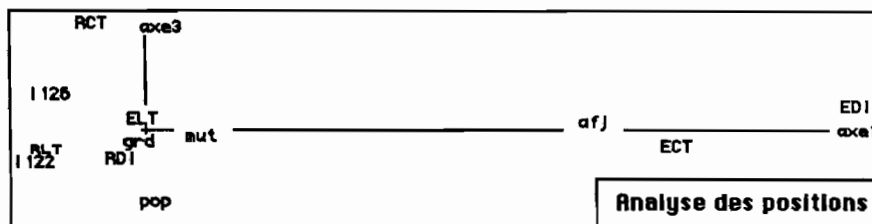
L'analyse est dominée par l'axe 1; et le taux d'inertie afférent à l'axe 2 est double de celui propre à l'axe 3; mais c'est le mérite de l'analyse factorielle que de distinguer ce troisième axe où s'inscrit l'effet diachronique qui intéresse le plus l'expert financier.

Comme on l'a déjà vu dans l'analyse des structures de bilan, cf. §3.1, la mobilité temporelle des profils est faible, c'est pourquoi, dans les plans (1, 2) et (1, 3), chaque banque a été représentée par un point unique. Plus précisément, compte tenu de la CAH, publiée ci-après au §3.2.2, les trimestres de agr et ecu sont répartis en deux classes: $i126 = \{ag1...8, ec1...7\}$; et: $i122 = \{ag9...11, ec8...11\}$; et, dans le plan (1, 3) on a figuré, séparément, le nuage des 66 trimestres.



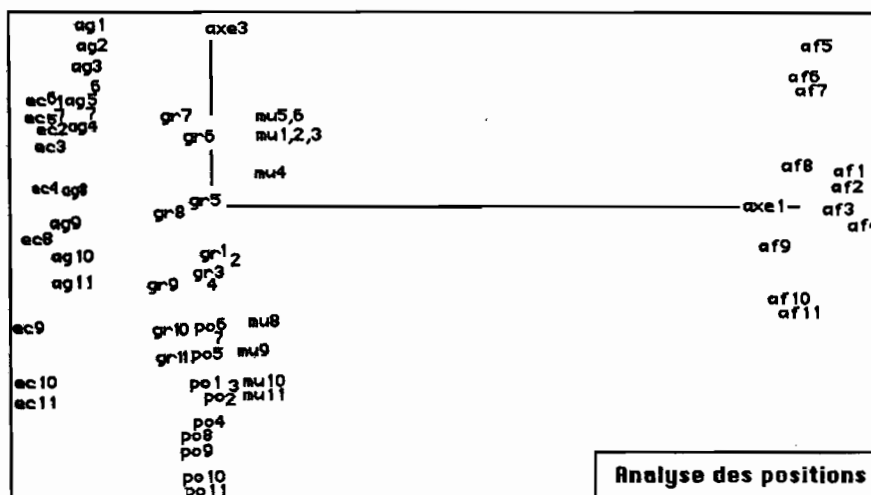
On retrouve ici, sur l'axe 1 l'opposition entre, d'une part, le Crédit Agricole et la Caisse d'Épargne Écureuil (répartis entre i122 et i126), situés à l'extrémité négative de l'axe 1; et, d'autre part, très écartées vers ($F1 > 0$), les AFB autres que les trois grandes, afj, associées à {ECT, EDI}: emplois à court terme, ou de durée indéterminée. De façon précise, {ECT, EDI} contribuent pour 87% à l'inertie de l'axe 1; et, du côté ($F1 < 0$), seul RLT est bien corrélé à cet axe.

Sur l'axe 2, s'opposent, d'une part, du côté ($F2 < 0$), le Crédit Mutuel, mut, associé à RLT, ressources long terme; et, d'autre part, du côté ($F2 > 0$), grd, les trois grandes AFB associées à RDI, ressources à durée indéterminée. Quant aux trimestres, 87% de l'inertie de l'axe 2 vient de l'opposition ($mut \neq grd$); et, quant aux variables, on trouve le même total de 87% pour la somme des contributions CTR2 de RDI et RLT; (bien que cette dernière modalité soit fortement corrélée avec l'axe 1: $COR1(RLT)=64\%$; $COR2(RLT)=33\%$).



Le troisième axe de cette analyse est essentiellement constitué par les trois variables ressources. Il oppose les ressources à court terme, RCT, ($F3 > 0$) à celles à durée indéterminée et à long terme, {RDI, RLT}, ($F3 < 0$). Toutefois, seul RCT est bien corrélé à l'axe 3 avec: $COR3(RCT) = 72\%$; et cette modalité apporte à l'axe les trois quarts de son inertie: $CTR3(RCT) = 74\%$.

Dans les plans où les trimestres figurent seulement comme 6 points, on a respecté l'échelle relative des deux axes. Au contraire, pour représenter, dans le plan (1, 3), le nuage des 66 trimestres, on a multiplié par deux la coordonnée verticale.



Sur le plan (1, 3), il est intéressant de suivre le mouvement global des établissements le long du troisième axe plutôt que leur disposition moyenne par rapport à cet axe. Nous constatons que, allant dans la direction ($F3 < 0$), tous les établissements s'éloignent des ressources à court terme, RCT, pour se rapprocher des deux autres formes de ressources: {RLT, RDI}. L'amplitude de ce déplacement est maxima pour le Crédit Agricole, les Caisses d'Épargne Écureuil et Le Crédit Mutuel.

3.2.2 Classification Ascendante Hiérarchique

Comme au §3.1.1, nous commençons par la CAH des 66 trimestres.

3.2.2.1 Classification des trimestres des établissements bancaires

afj					F1+++++	
mut	129	130				
pop	128		pop:	F3----		
grd			grd:	F2++++		
i126	127		i126:	{ag1...8 , ec1...7 }		
i122			i122:	{ag9...11, ec8...11 }		

Ainsi qu'on l'a annoncé, pour quatre des institutions bancaires, les 11 trimestres sont agrégés en une classe; mais agr et mut font exception.

Au sommet de l'arbre taxinomique, les trimestres, afj, des banques AFB autres que les grandes, se séparent de la branche 130, formée du reste des profils; séparation déjà vue sur le premier axe.

La branche 130 se divise en 129 et 127.

La branche 129, est subdivisée en mut et j128. Dans j128, les trois grandes AFB, grd, s'agrègent aux banques Populaires, pop. Cette structure a déjà été trouvée dans l'analyse des bilans.

La nouveauté dans cette classification, par rapport à la première, est l'agrégation du Crédit Agricole et des Caisses d'Épargne Écureuil, au niveau le plus bas (de l'arbre de la partition retenue): nœud 127, subdivisé en i126 et i122, où se mêlent les trimestres des deux banques, partagés suivant le temps.

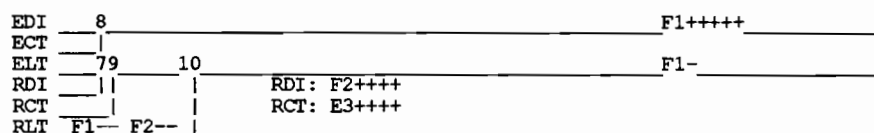
Tableau des positions trimestrielles: cumul par classes

6	RLT	RCT	RDI	ELT	ECT	EDI
afj	910	453	1293	1364	1101++++	425+++
mut	1069+	306	654---	931	334++	44
pop	753-	189---	756+	598-	180	36
grd	2353	956	3312+++	2962+	542-	176
i126	3912	1630+	3509	3552	412---	100-
i122	2153+++	620	1748	1571	194---	41-

Comme au §3.1.2.1, le listage VACOR donne l'interprétation des classes de profils en terme de variables. Et, sur le tableau 6×6 obtenu, à partir du tableau de base 66×6, en cumulant les six classes de lignes, on a marqué par des signes les variables qui contribuent le plus à distinguer le profil de chaque classe.

Ainsi, afj est fortement associée aux variables {ECT, EDI}, emplois à court terme ou à durée indéterminée. Au §3.1.2.1, on a déjà vu afj associée à tous les postes d'emplois, à l'exception de pREL et pRCV. Tandis que {i126, i122}, i.e. {agr, ecu}, qui s'opposent à afj, sont caractérisés par un net déficit quant aux emplois à court terme, ECT. Le Crédit mutuel, mut, s'oppose à RDI: on a déjà vu, dans l'analyse des bilans, mut opposé à {CAT, LIVF, DAV}.

3.2.2.2 Classification des six variables de position



Les emplois à durée indéterminée et à court terme, {EDI, ECT}, très excentriques sur (F1>0), s'agrègent à un bas niveau (noeud 8), et s'opposent aux autres variables, toutes projetées sur (F1<0).

Au sein de la branche 10 restante, ELT, très proche du centre de gravité, s'agrège à RDI (qui est très corrélé à l'axe 2). À {ELT, RDI} s'agrège RCT, (qui apporte au troisième axe 74% de son inertie). Enfin, RLT, caractéristique de il22 (agr et ecu, en fin de période), a dans la branche 10 une place excentrique.

On notera que dans l'arbre de la CAH des variables, en marge gauche, les variables sont exactement rangées dans l'ordre de leurs abscisses sur l'axe 1: de EDI, maximum positif, à RLT, minimum négatif. De plus, ressources et emplois sont groupés en deux blocs, au sein de chacun desquels, DI (durée indéterminée) précède CT (court terme) suivi de LT (long terme). Cette structure se conçoit d'après le tableau du §3.2.2.1, où lignes et colonnes sont rangées suivant l'ordre du premier axe; et la représentation des impasses en fera voir un aspect complémentaire.

3.3 Représentation des impasses

On dit qu'il y a impasse quand les emplois dépassent les ressources. Compte tenu des risques de taux, l'impasse peut être considérée séparément pour {CT, LT, DI}. Les graphiques du présent § sont à la base des considérations générales, objet du §2.3.

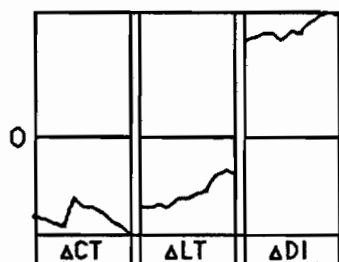
- De façon précise, à partir du tableau analysé au §3.2, on a créé, par différence, trois variables:

$$\Delta CT = RCT - ECT ; \Delta LT = RLT - ELT ; \Delta DI = RDI - EDI ;$$

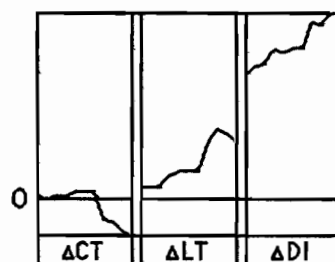
avec ces notations, il y a impasse si la différence Δ est négative.

Pour chaque banque (ou agrégat: e.g. grd, les trois grandes AFB), il y a trois séries de 11 valeurs (du trimestre t1 jusqu'à t11), une série pour chaque durée: CT, LT, DI.

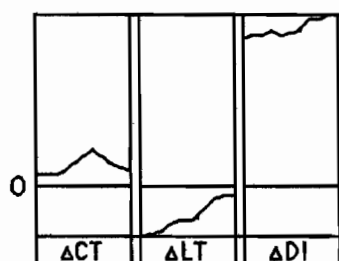
Notons: B = {agr, mut, pop, ecu, grd, afj} l'ensemble des 6 banques; T, l'ensemble des 11 trimestres; Δ = {CT, LT, DI}, l'ensemble des trois durées. Initialement, le tableau ternaire des différences est construit sous la forme (B×T)× Δ ; mais un programme approprié (appelé wITxJ) permet de modifier



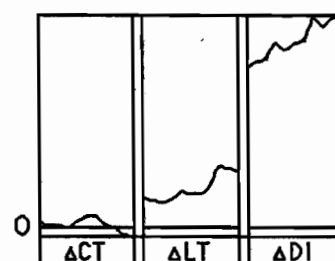
autres Banques AFB



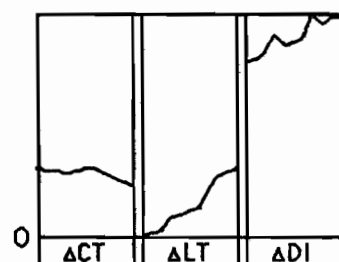
Crédit Mutuel



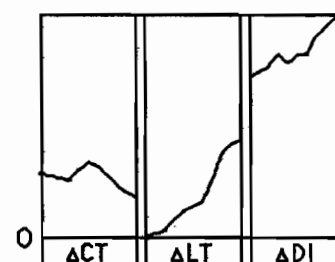
grandes Banques AFB



Banques Populaires



Crédit Agricole



Réseau Écureuil

ad libitum la présentation rectangulaire du tableau ternaire. On a donc adopté la forme $B \times (\Delta \times T)$. Ainsi, pour chaque banque, les trois séries temporelles se succèdent sur une même ligne. Et le programme 'GrfTab' permet d'en construire la courbe représentative, comme s'il s'agissait d'une seule série chronologique. Il reste à introduire des cloisons, dans le graphique saisi à l'écran, afin de distinguer les courbes afférentes aux trois durées respectives.

Pour le Crédit Agricole et le Réseau Ecureuil, la ligne horizontale du zéro est au bas du cadre des graphiques: il n'y jamais d'impasse ($\Delta < 0$); même si, pour le Long Terme, au cours de la période étudiée, l'excédent, ΔLT , croît à partir d'une valeur quasi nulle.

Toutes les autres banques ont des impasses, soit au long terme, soit au court terme. Pour les Banques Populaires, ΔCT , dont le poids relatif est toujours faible, est négatif en fin de période. Les grandes Banques AFB ont, dans le long terme, une impasse qui tend vers zéro sur la période. Pour le Crédit Mutuel, une impasse se creuse dans le court terme. Enfin, les Banques AFB, autres que les trois grandes, ont, constamment, des impasses à la fois au court terme et au long terme; ces dernières diminuant toutefois au cours de la période.

4 Conclusions et perspectives

Le présent travail offre, pour la récente période de forte baisse des taux courts, une étude détaillée des principaux réseaux bancaires au regard de leur structure d'actifs et d'engagements sur la clientèle des particuliers.

Deux grandes conclusions se dégagent:

Un "effet de réseau" peut être mis en évidence: les établissements disposant d'un réseau d'agence étendu (grandes banques AFB, banques mutualistes et coopératives) ont une structure d'emplois et de ressources sur les particuliers qui se distingue de celle des établissements dont le réseau d'agence est restreint (autres banques AFB); le degré de spécialisation des réseaux apparaît aussi sur cette structure de bilan, les établissements non spécialisés sur la clientèle des particuliers ayant des structures proches;

L'exposition aux risques de taux sur cette clientèle se déplace avec la réallocation des ressources des particuliers. L'analyse signale les réseaux dont la position se modifie le plus (Réseau Ecureuil, Crédit Mutuel, Crédit Agricole). La pression sur les marges des crédits immobiliers s'expliquerait alors en partie par le besoin de ces établissements d'accroître la maturité de leur portefeuille de crédits, en réaction avec celle de leur passif.

Compte tenu du succès de l'étude, il nous paraît souhaitable de la poursuivre; non seulement sur le marché français, en distinguant des établissements bancaires qui ont été cumulés ici (notamment: les trois grandes AFB); mais en traitant des données analogues afférentes aux banques étrangères, celles de l'Europe nous intéressant particulièrement. Même si des différences de législation interdisent de reprendre tels quels les 17 postes de nos analyses de bilans, l'analyse des positions et des impasses pourrait, quant à elle, être immédiatement poursuivie; l'accès aux données étant notre seul souci.

Bibliographie

- (1) J.-P. Barillas: "La sensibilité des bilans bancaires aux modifications des taux de référence"; in *rapport annuel du CNC*, 1993.
- (2) J. Garrigues, M. Sassenou: "Effet taux et effet encours dans l'évolution de la rentabilité bancaire des cinq grands pays industrialisés"; in *Revue d'Économie Financière*, n°28, printemps 1993.
- (3) M.-A. Kleinpeter: "Marge de transformation et risque de taux des banques"; in *Revue Banque*, Janvier 1995.
- (4) M.-A. Kleinpeter: "*Risque de taux et structure des bilans bancaires*"; travail présenté au GDR monnaie financement, le 09/02/95.
- (5) J.-C. Rochet: "Concurrence imparfaite et stratégie bancaire"; in *Revue Économique*, N°2, mars 1992;
- (6) Nguyen The Van: "Baisse des taux et comportements des banques"; contribution au 43ème congrès annuel de l'AFSE, septembre 1994.
- (7) Commission Bancaire: "L'effet des fluctuations de taux bancaires et des structures d'activité sur les marges des banques de 1978 à 1989"; in *Études et analyses comparatives*, 1990.