

Premier bilan du processus d'autorisation des approches internes dans le cadre du nouveau ratio de solvabilité

La réforme des modalités de calcul des exigences de fonds propres des établissements de crédit, appelée Bâle 2, est un projet mondial initié par le Comité de Bâle, instance qui réunit les autorités de supervision des principaux pays industrialisés.

Entre son lancement, en juin 1999, par la publication d'un premier document consultatif, et le 1^{er} janvier 2008, date de mise en œuvre des approches avancées par les principaux établissements européens, près de huit années et demi auront été nécessaires afin d'élaborer et de mettre en place une réglementation couvrant un spectre plus large que le premier ratio de solvabilité, dit Cooke, et qui module les exigences de fonds propres en fonction du niveau de risque encouru.

Ces travaux, menés en concertation étroite avec le monde bancaire, ont abouti au document final intitulé « Convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres », en juin 2004, qui a été retranscrit dans une directive du Parlement européen et du Conseil (*Capital Requirement Directive CRD* – directive n° 2006/48/CE) du 14 juin 2006, puis transposé dans la réglementation française par l'arrêté du 20 février 2007.

Parmi les importantes nouveautés ainsi introduites en droit français, tant pour le risque de crédit que pour le risque opérationnel, le calcul des exigences de fonds propres prévoit la possibilité d'adopter différentes approches reflétant plusieurs degrés de sophistication dans la gestion et la mesure des risques, à l'instar de ce qui existait déjà pour les risques de marché.

PRÉAMBULE

Dans le cadre de la présente étude, seules les principales approches, fondées sur les notations internes, sont traitées : les deux approches « notations internes » du risque de crédit – notations internes « fondation »¹ (*IRBF*) et notations internes « avancées » (*IRBA*) – et l’approche de mesure avancée (*AMA*) du risque opérationnel :

- pour le risque de crédit, dans l’approche de notation interne dénommée « fondation » (*IRBF*), les établissements effectuent leur propre estimation des probabilités de défaut attachées à leurs expositions alors que dans l’approche de notation interne dite « avancée » (*IRBA*), ils estiment en outre les pertes en cas de défaut ainsi que les facteurs de conversion de certains de leurs engagements, comme ceux inscrits hors bilan ;
- dans l’approche *AMA*, les établissements de crédit élaborent des modèles internes complets permettant de calculer les exigences en fonds propres relatives à ce risque.

Dans tous les cas, l’utilisation de ces approches est subordonnée à une autorisation préalable, accordée par les superviseurs sur la base d’un examen approfondi.

Dans cette optique, les établissements de crédit se sont engagés dans un mouvement progressif mais soutenu vers les approches internes les plus avancées. Depuis le 1^{er} janvier 2008, dix groupes bancaires représentant 81 % du total des actifs bruts du système bancaire français (hors succursales étrangères en France) sont autorisés à utiliser une approche de notation interne du risque de crédit. Trois groupes représentant 60 % du total des actifs bruts du système bancaire sont, quant à eux, autorisés à utiliser une approche de mesure avancée du risque opérationnel. Ce choix massif en faveur des méthodes les plus sophistiquées s’explique par la maturité du système bancaire mais aussi par sa relative concentration. Ce mouvement devrait encore s’étendre en 2008 : cinq groupes bancaires supplémentaires ont d’ores et déjà débuté la procédure de demande d’autorisation pour pouvoir utiliser une approche *IRB* au titre du risque de crédit et deux groupes supplémentaires ont fait de même pour l’approche *AMA* au titre du risque opérationnel.

L’extension progressive du périmètre de portefeuilles sur lequel s’appliquent les méthodes avancées est notable au sein des établissements de crédit qui ont, pour la plupart, pratiqué un déploiement progressif des approches internes, avec pour conséquence la réduction de la part de leurs portefeuilles, ou des entités du groupe, utilisant les approches standard. Ainsi, pour les établissements autorisés au 1^{er} janvier 2008, la part des exigences de fonds propres calculée en approche standard représente en moyenne simple 20 % des

¹ Au titre du risque de crédit, on recense l’approche « standard » (*SA*), les approches *IRB* (*Internal rating based*) « fondation » (*IRBF*) ou « avancée » (*IRBA*). Au titre du risque opérationnel, les banques peuvent retenir trois approches, une approche « indicateurs de base » (*BIA*), réservée aux plus petites banques, dont l’activité est peu diversifiée, une approche « standard » (*SA*) ou une approche « avancée » (*Advanced measurement approach, AMA*).

exigences de fonds propres totales au titre du risque de crédit. Cette part est appelée à décroître rapidement, seul un nombre réduit d'entités étant autorisé à rester durablement en approche standard.

Approches adoptées par le système bancaire français

	Approches adoptées au 1 ^{er} janvier 2008		Approches prévues à fin 2008 (estimation)	
	Actifs bruts*	En %**	Actifs bruts*	En %**
Risque de crédit				
Approche standard	1 235,7	18,9	173,2	2,7
Approche notation interne « fondation »	505,6	7,8	505,6	7,8
Approche notation interne avancée	4 780,5	73,3	5 843,0	89,6
Total	6 521,8	100,0	6 521,8	100,0
Risque opérationnel				
Approche standard	2 597,4	39,8	2 145,6	32,9
Approche de mesure avancée	3 924,4	60,2	4 376,2	67,1
Total	6 521,8	100,0	6 521,8	100,0

* Au 30 juin 2007, en milliards d'euros.

** En % du total d'actifs du système bancaire français.

Source : Secrétariat général de la Commission bancaire

L'objet de la présente étude est d'établir un premier bilan du processus d'autorisation mené par le superviseur. Après un rappel des grands axes de mise en œuvre de ce processus, les premiers enseignements des enquêtes sur place relatives à l'examen des approches internes des établissements sont tracés, tant pour le risque de crédit que pour le risque opérationnel.

1. LE PROCESSUS D'AUTORISATION DES APPROCHES INTERNES

1.1. Une procédure d'autorisation encadrée

1.1.1. L'instruction des demandes

Le rôle des autorités est de vérifier que les conditions prévues par la réglementation pour l'utilisation des approches internes sont bien remplies. Sont particulièrement examinées la fiabilité et la pertinence des données utilisées pour l'appréciation des paramètres du risque, ainsi que leur utilisation effective dans les processus de gestion interne du risque (prise de décision, allocation de capital, gouvernance). La directive «*CRD*» et l'arrêté du 20 février 2007 prévoient qu'une autorisation préalable et explicite par l'autorité compétente – la Commission bancaire en France – est obligatoire pour le calcul des exigences en fonds propres en utilisant les approches internes. La demande d'autorisation des établissements ¹ peut porter sur un ou plusieurs des éléments suivants : les approches *IRBF* ou *IRBA* du risque de crédit et l'approche *AMA* du risque opérationnel.

L'autorisation de la Commission bancaire est accordée à un groupe bancaire. Dans le cas où le groupe détient des filiales, dans un État partie à l'accord sur l'Espace économique européen, incluses dans le périmètre de passage à une approche interne, un processus d'autorisation européen est mis en œuvre. L'une des innovations les plus significatives de la *CRD* est de prévoir que les décisions d'autoriser l'utilisation des approches internes sont prises selon une procédure unique applicable à l'ensemble des entités d'un groupe bancaire et financier situées dans l'Espace européen. À cet effet, un délai de six mois après le dépôt de la demande d'autorisation est spécifiquement prévu pour permettre de prendre une décision partagée. Si une décision commune à l'ensemble des autorités de supervision du groupe ne peut être prise, il revient au superviseur sur base consolidée (*home*) – et donc pour les banques françaises à la Commission bancaire – de statuer sur la demande d'autorisation formulée à l'échelle du groupe étranger ayant des filiales bancaires implantées en France.

La filiale en France d'une banque européenne, par exemple britannique, doit, de même, demander l'autorisation d'utiliser les approches internes à l'autorité britannique, qui recevra donc une seule demande pour l'ensemble du groupe, mais devra consulter la Commission bancaire au titre de la filiale présente en France. En tant qu'autorité de supervision du pays d'accueil (*host*), la Commission bancaire a ainsi examiné les demandes des filiales installées en France des groupes bancaires de l'Union européenne et a participé à l'autorisation relative à l'utilisation des méthodes internes des superviseurs des pays d'origine.

¹ Voir les modalités pratiques de la demande d'autorisation : http://www.banque-france.fr/fi/supervi/telechar/supervi_banc/20070315/AutorisationCB.pdf

Réciproquement, pour tous les groupes bancaires français ayant des filiales implantées dans l'Union européenne, la Commission bancaire assure leur surveillance consolidée au niveau de l'Union européenne. À cet égard, elle reçoit des demandes d'examen du processus d'autorisation de la part du ou des superviseur(s) du ou des pays d'accueil et agit donc en concertation avec ces derniers.

Calendrier de la procédure d'autorisation pour la France

Dès le 1^{er} janvier 2007, les établissements pouvaient être autorisés à utiliser une approche interne. Un seul établissement a bénéficié de cette disposition en France.

Pour les autres établissements, le calendrier suivant a été fixé par la Commission bancaire pour la procédure d'autorisation : s'agissant des établissements souhaitant utiliser les approches internes au 1^{er} janvier 2008, la demande devait être faite avant le 31 mai 2007 pour les établissements ayant une filiale dans un autre pays de l'Union européenne (UE) et avant le 31 octobre 2007 pour les autres :

- la demande, conformément à la directive 2006/48/CE (art. 129), devait être transmise aux superviseurs des pays d'accueil de l'UE qui avaient un délai de six mois pour parvenir à une décision commune avec la Commission bancaire ;
- la décision finale est intervenue au terme de l'analyse de la demande d'autorisation et des remarques éventuelles formulées par les superviseurs des pays d'accueil.

Les établissements dont la demande est encore en cours d'instruction, ou n'a pas été encore formulée, seront, après examen par la Commission bancaire, autorisés au fil de l'eau selon un processus du même type.

1.1.2. L'articulation de la démarche d'autorisation avec les travaux internationaux

La démarche d'autorisation s'inscrit aussi dans un cadre de référence international et européen¹.

En amont des travaux du Secrétariat général de la Commission bancaire, les travaux internationaux, notamment dans le cadre du Comité de Bâle, au sein de l'*AIG* (*Accord Implementation Group*), ont contribué à faciliter la mise en œuvre pratique des autorisations.

Les travaux européens relatifs à l'autorisation des modèles internes ont permis de développer des lignes directrices, sous l'égide du Comité européen des contrôleurs bancaires (CECB). Ces lignes directrices ont fait l'objet d'un guide

¹ Voir aussi la seconde partie du rapport annuel sur l'évolution de l'environnement réglementaire international et européen.

du CECB qui présente un ensemble de principes sur la mise en œuvre, la validation et l'évaluation des approches notations internes (« *Guidelines on the implementation, validation and assessment of Advanced Measurement (AMA) and Internal Ratings Based (IRB) Approaches* », 4 avril 2006, CECB).

L'autorisation est un domaine dans lequel la coopération internationale s'est développée entre superviseurs des pays d'accueil (*host*) et superviseurs des pays d'origine (*home*) selon les dispositions de l'article 129 de la CRD (2006/48). Afin de développer une approche commune, des échanges d'informations sont intervenus très en amont du processus et se sont poursuivis dans le cadre des groupes de travail européens du CECB. Ces groupes travaillent à proposer des réponses communes aux nombreuses questions relatives au risque de crédit et au risque opérationnel qui sont apparues lors de la mise en œuvre de la CRD. Ils ont notamment vocation à fournir des avis techniques sur le processus d'autorisation.

1.2. L'autorisation : une démarche fondée sur trois catégories d'acteurs

Dans tous les cas, la démarche d'autorisation est marquée par deux points de passage obligés. D'une part, la transmission au Secrétariat général de la Commission bancaire des rapports de validation des approches internes par les services d'audit interne des établissements (ou entité équivalente) constitue le point de départ obligatoire du processus d'autorisation. Leur examen permet de décider de l'opportunité, du champ et de la date d'une enquête sur place par le superviseur. D'autre part, une mission sur place est systématiquement diligentée par la Commission bancaire avant toute autorisation pour confirmer *in situ* le degré de préparation de l'établissement.

Plus globalement, du côté des superviseurs, la démarche d'autorisation des approches internes de Bâle 2 par la Commission bancaire comprend un ensemble de travaux effectués par trois catégories d'acteurs, qui, chacune, joue un rôle précis :

- les équipes de contrôle sur place ;
- les équipes de contrôle sur pièces ;
- les collègues de superviseurs européens.

Du point de vue de la procédure d'autorisation, l'ensemble des travaux de ces différentes parties prenantes est porté à la connaissance de la Commission bancaire, qui peut alors rendre sa décision. Il convient de noter qu'en 2007 la Commission bancaire a jugé, dans un certain nombre de dossiers, que les établissements de crédit n'étaient pas prêts et elle n'a pas accordé l'autorisation sollicitée.

1.2.1. Le rôle de la mission sur place de la Commission bancaire

À la suite du dépôt du rapport de l'audit interne de l'établissement de crédit (ou entité équivalente) auprès de la Commission bancaire, la phase d'instruction débute par une mission sur place diligentée par la Commission bancaire. Le rapport d'enquête qui en découle est un instrument essentiel pour l'analyse de la demande de l'établissement. Les missions sur place couvrent à la fois des

activités du siège et des réseaux et certaines ont duré plusieurs mois en raison de la complexité des groupes bancaires inspectés. Elles ont pour but d'apprécier la qualité des systèmes de notation interne, leur insertion opérationnelle et de s'assurer du respect, par les établissements, des exigences réglementaires.

Les missions sur place dédiées aux approches notations internes du risque de crédit sont organisées, si la taille de l'établissement l'exige et selon le dossier de demande, en blocs de validation, qui correspondent chacun à un portefeuille spécifique (exemple : « entreprises », « clientèle de détail »), ou, pour un portefeuille donné, à l'examen d'une entité particulière du groupe. Les missions relatives au risque opérationnel, quant à elles, sont conduites sur une base consolidée et donc unifiées pour chaque groupe, ce qui correspond à la logique des approches *AMA*.

En 2006 et 2007, vingt-six missions sur place représentant plus de quarante-deux années/hommes de travail ont ainsi été menées : vingt et une concernaient les approches *IRB* pour le risque de crédit et cinq les approches *AMA* pour le risque opérationnel.

À la suite de ces missions, la Commission bancaire a été amenée, en vue de préparer l'autorisation finale, à formuler un nombre parfois important de recommandations, suivies par des travaux de réajustement des banques, parfois de grande ampleur.

Des missions relatives au risque de crédit organisées en domaines de validation ; des missions spécialisées sur le risque opérationnel.

1.2.2. Le rôle des équipes de contrôle sur pièces

En charge du suivi régulier et individualisé des établissements de crédit, les équipes de contrôle sur pièces ont été fortement mobilisées pour le passage à Bâle 2. Elles ont en particulier procédé à l'analyse des rapports des inspections internes et des missions sur place de la Commission bancaire, ainsi qu'à la mise au point des programmes d'actions correctrices (*MOU*)¹ qui correspondent à des accords *ad hoc* avec les établissements. Ainsi, près de trente programmes d'actions correctrices, largement discutés avec les établissements concernés, ont été présentés pour accord à la Commission bancaire.

Deux types d'actions correctrices ont été demandés, correspondant à deux niveaux de gravité des constats :

- i) les insuffisances bloquantes doivent avoir fait l'objet d'actions correctrices avant l'utilisation effective des approches internes pour le calcul des exigences en fonds propres réglementaires ;
- ii) les insuffisances, non réhabilitaires, pour lesquelles les échéances d'actions correctrices peuvent être plus éloignées.

Les établissements de crédit ont dû ensuite diligenter un audit interne sur l'achèvement des actions correctrices d'insuffisances bloquantes et en communiquer les résultats à la Commission bancaire : autant d'étapes qui ont permis de préparer la décision finale.

¹ *MOU* : Memorandum of Understanding.

Le nombre d'actions correctrices demandé a pu être dans certains cas assez élevé ; la Commission bancaire a fait le choix de formuler des recommandations très opérationnelles pouvant être suivies concrètement.

1.2.3. Le rôle des Collèges européens de superviseurs

Les collèges réunissent, autour du Secrétariat général de la Commission bancaire, les superviseurs des filiales (ainsi que, parfois, les superviseurs des agences importantes) des grands groupes bancaires français en Europe. Ils ont joué un rôle majeur dans le succès du processus de concertation sur les demandes d'autorisation des approches avancées des banques françaises.

Très tôt, avant même l'entrée en vigueur de la directive, le Secrétariat général de la Commission bancaire a souhaité organiser, pour chacun des trois plus importants groupes bancaires français, des réunions du collège des autorités européennes impliquées dans l'examen des demandes d'autorisation déposées. L'objectif était de favoriser :

- l'échange d'informations entre autorités sur les modèles développés par les groupes, soit de manière centralisée, soit par les différentes filiales ;
- la répartition entre les autorités des travaux d'examen et d'appréciation des modèles développés par les trois groupes, afin de réduire pour les groupes la charge administrative imposée par ces vérifications ;
- l'échange de vue entre autorités sur l'acceptabilité des différents modèles en vue de la préparation de la décision commune.

Dans ce cadre, toutes les autorités européennes responsables de la surveillance d'une filiale des groupes concernés ont été associées aux travaux, quelle que soit l'importance de la filiale. Les collèges de superviseurs se sont réunis dès 2005 afin de préparer les travaux d'autorisation des approches internes, puis pour examiner l'avancement des travaux d'autorisation des modèles développés par les banques. Ces réunions ont notamment permis aux autorités des pays d'accueil (*host*) de faire part de leur avis sur les modèles dits locaux, dont elles assuraient la revue dans le cadre du partage des tâches convenu entre autorités. Elles leur ont aussi permis, s'agissant de l'application décentralisée de modèles développés au niveau du groupe, de faire part de leurs interrogations sur la bonne adaptation de ces modèles à la filiale placée sous leur surveillance.

Les autorités des pays d'accueil ont ainsi apporté une contribution précieuse à l'application concrète des modèles au sein des filiales.

Au total, ces réunions ont permis aux autorités de définir en commun les conditions devant assortir l'autorisation donnée. Concernant la France, ce processus approfondi et anticipé de concertation a permis aux autorités de se mettre très facilement d'accord, dans le délai de six mois qui leur était imparti, sur les termes et motivations des décisions qui ont été prises par la Commission bancaire.

2. LE BILAN TIRÉ DE L'EXAMEN SUR PLACE

2.1. Remarques préliminaires

Les missions conduites sur place avaient pour objet d'examiner la conformité aux exigences réglementaires des approches de notation interne (*IRB*) ou de gestion du risque opérationnel (*AMA*). Des développements particuliers sont consacrés dans la suite de cette étude aux analyses des approches *IRB* pour les portefeuilles d'actifs de la banque de détail (cf. partie 2.3) et pour ceux dits « *corporate* » (cf. partie 2.4) ainsi qu'à l'analyse des approches *AMA* (cf. 2.5). Dans tous les cas, les types de vérifications ont porté sur trois volets principaux.

La première série de vérifications consiste à apprécier la qualité méthodologique du dispositif (système de notation des contreparties, techniques de mesure du risque opérationnel, etc.). L'examen de cette composante technique va de pair avec l'analyse de son environnement qualitatif de fonctionnement (exemples : qualité des données utilisées en entrée des modèles, performance des systèmes d'information utilisés, qualité du pilotage et des contrôles internes).

L'analyse des estimations des principaux paramètres de risque représente le deuxième axe. La qualité des estimateurs des variables PD (probabilité de défaut), *LGD* (*Loss Given Default*, pertes en cas de défaut) et *EAD* (*Exposure At Default*, exposition en cas de défaut) a été appréciée, par exemple, dans le cadre de la procédure de mesure *ex post* de la performance (dite de *backtesting*) ou par confrontation avec les résultats des tests effectués par les missions sur place.

Enfin, le troisième type de vérifications vise à s'assurer que le dispositif développé est réellement mis en œuvre de façon opérationnelle dans l'ensemble de l'établissement (*use test*). L'écueil serait en effet que la meilleure maîtrise des risques promue par Bâle 2 se limite à quelques acteurs du groupe. L'appropriation par les lignes de métier des nouveaux outils conçus pour le passage à Bâle 2 représente un défi de taille pour les établissements. C'est notamment le cas du fait des changements induits sur l'environnement informatique et sur les pratiques de gestion des risques, ces dernières s'étant améliorées grâce à l'introduction d'indicateurs quantitatifs pertinents.

En termes de démarche mise en œuvre, les missions de contrôle sur place ont été conduites selon des principes harmonisés, afin d'assurer une égalité de traitement entre les établissements. Une utilisation systématique a été faite des travaux de validation préalablement menés par l'audit interne (ou équivalent) des établissements dont les rapports internes ont aidé, lors de la phase de « pré-audit », à identifier les points critiques des dispositifs soumis pour autorisation.

Naturellement, au-delà de ces éléments, les missions se sont forgé leur propre appréciation des risques encourus et des faiblesses des dispositifs de mesure de ceux-ci. Il n'a pas été procédé à un examen exhaustif des portefeuilles présentés à l'autorisation. Une sélection des sujets examinés a été effectuée en se référant aux principes de proportionnalité (se concentrer sur les sujets les

plus importants) et de « matérialité » (ne regarder que les portefeuilles dont l'encours, en montant, est suffisamment significatif).

2.2. Les principaux constats communs à l'ensemble des missions

La diversité des missions réalisées en 2007 permet de dégager un certain nombre de constats communs à l'ensemble des situations examinées, indépendamment des conclusions spécifiques à chaque établissement, couvertes naturellement par le secret professionnel.

Ainsi, l'importance des efforts consentis par les établissements pour mettre en œuvre des méthodes avancées mérite d'être soulignée. Des moyens humains et matériels très significatifs ont été engagés sur plusieurs années pour mener à bien l'ensemble des projets. De la Direction générale jusqu'aux échelons opérationnels, en passant par la Direction des risques, toutes les entités des établissements ont été impliquées à des degrés divers dans les travaux, contribuant à répandre la culture de la gestion des risques auprès du plus grand nombre.

Parmi les postes ayant nécessité les investissements les plus lourds, les systèmes d'informations, dont il a fallu fiabiliser les données et adapter l'architecture, ont été au centre des préoccupations. Plus que sur les aspects purement méthodologiques, les établissements ont souvent rencontré de grandes difficultés sur ces problématiques liées aux « systèmes ».

Les rapports produits par les services d'audit des établissements préalablement aux missions sur place se sont révélés le plus souvent de bonne qualité. Toutefois, certains sont apparus insuffisamment approfondis, notamment sur les substrats techniques.

Par ailleurs, les efforts des établissements en matière de documentation ont été notables et s'inscrivent dans le cadre des bonnes pratiques promues par les superviseurs. Cette amélioration de la documentation a également permis une meilleure diffusion des informations utiles dans les différents services. Cependant, des axes de progrès ont été identifiés. Par exemple, les hypothèses retenues dans les modèles étaient trop souvent insuffisamment justifiées et étayées. De surcroît, le suivi et l'actualisation de la documentation s'avèrent généralement perfectibles, en cas de modifications des approches ou des méthodes.

Le recours à l'externalisation a été plus ou moins intensif selon les établissements, certains y ayant largement fait appel quand d'autres ne l'utilisaient que ponctuellement. Quelle que soit l'ampleur de ces aides extérieures, les résultats sont d'autant plus satisfaisants que l'implication des équipes internes a été importante. À cet égard, l'insertion opérationnelle du nouveau dispositif a nécessité le plus souvent d'importants programmes de formation interne. Parallèlement, ces nouveaux processus ont dû être intégrés au dispositif de contrôle permanent. Au final, un des enjeux centraux pour les établissements a été, et demeure, le passage du mode d'organisation de type « projet » à un mode de gestion pérenne.

En matière de risque de crédit, la notion de « défaut », pierre angulaire du dispositif bâlois, a fait l'objet d'un contrôle rapproché. Elle s'est avérée n'être

pas toujours conforme à la lettre de la réglementation, et souffrir de problèmes d'homogénéité dans le temps, entre les entités d'un même groupe ou encore selon le paramètre bâlois considéré (*PD*, *LGD* et *EAD*). Qu'elles résultent ou non de fusions ou rapprochements entre différents établissements, ces difficultés ont souligné la nécessité de définir avec précision les critères d'entrée en défaut, de sortie du défaut ainsi que les règles de contagion.

Une attention particulière a été portée à la bonne délimitation des différents portefeuilles et sous-portefeilles réglementaires et, ainsi, à la correcte affectation des créances. À ce titre, des difficultés ont pu survenir dans la répartition des encours de crédit aux PME entre les portefeuilles de détail et « *corporate* », le seuil réglementaire d'un million d'euros d'engagement ne coïncidant pas toujours avec les pratiques de gestion opérationnelle des établissements.

2.3. Les constats concernant l'examen du portefeuille d'actifs de la banque de détail

2.3.1. La segmentation de l'encours en classes homogènes de risques (CHR)

Pour constituer des classes homogènes en termes de niveau de qualité, deux grandes approches ont été mises en œuvre, différentes dans leur nature.

En pratique, en effet, la manière d'appréhender et de mesurer le risque de défaillance est le plus souvent induite par les contraintes de la gestion opérationnelle ; ceci est légitime s'agissant de « méthodes de notation internes » et non pas d'un « modèle réglementaire » ; ainsi :

- un établissement financier spécialisé apprécie ce risque pour chaque contrat. La segmentation de l'encours selon ce critère consiste à définir des classes de contrats homogènes par rapport au risque de défaillance ;
- un établissement généraliste, qui entretient une relation commerciale directe et suivie avec les clients et leur propose différents types de concours, évalue le risque de défaillance d'individus ou de groupes d'individus liés entre eux par une relation de dépendance financière forte (couple, foyer fiscal...).

La segmentation de la population de contrats, ou de clients selon l'axe de la *PD*, est souvent effectuée en deux temps :

- le premier s'appuie sur des considérations opérationnelles et permet de définir des sous-populations dont les caractéristiques en matière de risque sont similaires (par exemple, les crédits « revolving » et les crédits à la consommation) ;
- le second, pour certaines de ces sous-populations, se fonde sur l'utilisation d'outils statistiques servant à la discrimination (c'est-à-dire au classement) de la population selon le risque.

La segmentation selon l'axe de la PD s'appuie sur des considérations pratiques et sur des outils statistiques.

Pour les axes *EAD* et *LGD*, si la première étape est souvent mise en œuvre, la seconde l'est beaucoup plus rarement et la segmentation reste alors relativement simple.

Dans le cas du risque de défaillance, les concepts statistiques de segmentation utilisés, le plus souvent fondés sur une régression logistique, sont dans l'ensemble bien maîtrisés par les établissements. Les principales difficultés rencontrées portent sur leur mise en œuvre pratique.

Schématiquement, la construction d'un outil de ce type s'appuie sur l'observation et la modélisation d'un comportement passé, l'hypothèse étant implicitement posée que les déterminants du comportement identifiés et retenus dans le modèle demeureront pertinents à l'avenir.

Il est dès lors nécessaire de disposer d'un historique d'informations fiables et d'une profondeur suffisante. Il est également indispensable que les données structurantes du processus de segmentation soient correctement analysées afin de déterminer dans quelle mesure leur exploitation – pour prévoir un comportement futur – est pertinente. Une double question peut, à cet égard, être formulée : le comportement de la population observée dans le passé peut-il être considéré comme représentatif de celui de la population sur laquelle les outils de segmentation à construire seront à appliquer ? À défaut, des corrections ou des procédures de redressement peuvent-elles être mises en œuvre ?

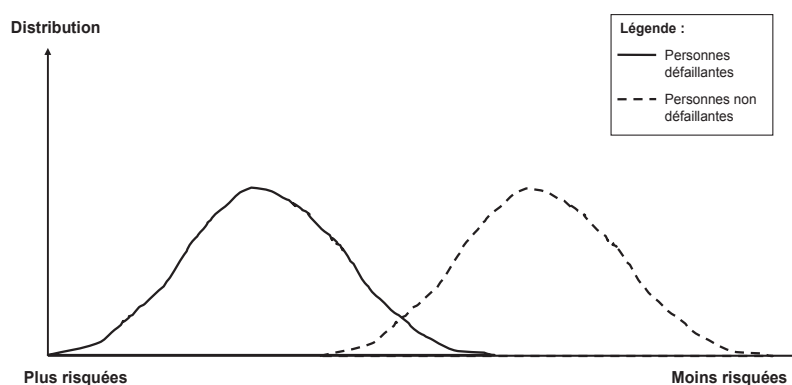
L'importance d'un score discriminant

Importance du processus de construction du score.

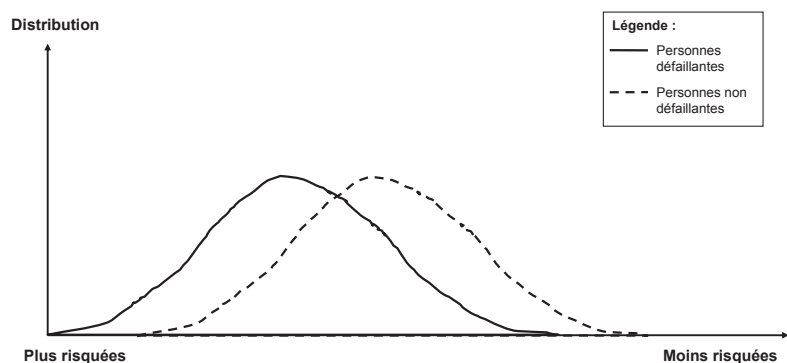
Les missions d'enquête ont pu observer des cas dans lesquels un test simple suffit à mettre en exergue des problèmes potentiels dans la construction d'un score. Il en est ainsi, par exemple, de la comparaison des distributions des valeurs d'un score pour les populations respectivement saines ou bien défaillantes.

Dans les deux graphiques qui suivent, ont été représentées, de manière stylisée, les distributions des notes d'un score selon que les individus de la population considérée sont (*ex post*) défaillants ou pas.

Graphique des distributions des personnes selon les valeurs prises par un score assurant une séparabilité forte selon le risque de défaillance



Graphique des distributions des personnes selon les valeurs prises par un score assurant une séparabilité faible selon le risque de défaillance



Dans le premier cas, le score apparaît bien discriminant. Dans le second, le score est insuffisamment discriminant pour servir de base à une segmentation en classes homogènes de risque (CHR).

Une réponse à ces interrogations nécessite que soient notamment étudiées, sur la période couverte par l'échantillon retenu, les évolutions des définitions des types de clientèle (entrepreneurs/professionnels, par exemple), des conditions d'octroi de crédit, de la politique de prise de garantie, de la politique de récupération des informations financières, des règles de mise en défaut et de sortie de cet état, de la politique de recouvrement, et des règles d'entrée en contentieux.

Ces difficultés dans la mise en œuvre n'ont pas toujours été bien surmontées par les établissements. À cet égard, l'environnement dans lequel le dispositif de notation interne s'insère est apparu plus ou moins favorable selon le caractère centralisé ou pas de l'organisation commerciale, le degré d'acculturation dans l'appréhension du risque de crédit à l'aide d'outils statistiques et le degré d'hétérogénéité des systèmes d'information.

La segmentation selon l'axe *EAD* (exposition en cas de défaut) pose essentiellement problème dans le cas des contrats dont l'encours inscrit au bilan est susceptible d'augmenter entre aujourd'hui (date où la segmentation est faite) et la date d'entrée en défaut au cours des douze mois suivants. Ces difficultés concernent les comptes courants, les crédits renouvelables, etc., l'affectation d'un « Facteur de Conversion Crédit »¹ forfaitaire égal à 100 % étant couramment retenue pour les autres produits. Une segmentation assez élémentaire, bâtie à partir de quelques variables telles que la typologie du contrat et la part de l'engagement hors-bilan déjà consommée, a souvent été retenue.

La segmentation des contrats selon l'axe *LGD* (taux de perte en cas de défaut) est également assez simple et repose sur l'utilisation de quelques variables, souvent sans recours à des outils statistiques adéquats. Cependant, l'utilisation de valeurs forfaitaires de *LGD* reste une exception.

*Nécessité de veiller
à l'homogénéité
des classes de risque.*

Dans ce travail de construction des segments, les établissements ont toujours eu la préoccupation de l'homogénéité des classes qui seraient obtenues.

Cependant, s'assurer que les segments obtenus sont homogènes au regard du risque n'est pas suffisant, d'autres caractéristiques devant aussi être prises en compte. Ainsi, les classes homogènes de risques (CHR) obtenues ne doivent pas être totalement déconnectées des pratiques opérationnelles. De même, la concentration des encours, ou des effectifs, ne doit pas être trop importante dans une classe. À l'inverse, pour le risque de défaillance, les classes de risque doivent enregistrer un nombre de défauts suffisant pour permettre des prévisions robustes et vérifiables des paramètres *PD*. Par ailleurs, l'établissement doit disposer de procédures adaptées lui permettant de maintenir un niveau de performance satisfaisant de son dispositif de segmentation.

L'examen du dispositif de segmentation s'apparente donc à l'analyse d'un résultat issu d'un arbitrage complexe. Les observations relatives à la segmentation, formulées à l'issue de tests conduits par les équipes de la Commission bancaire, ont essentiellement eu pour finalité :

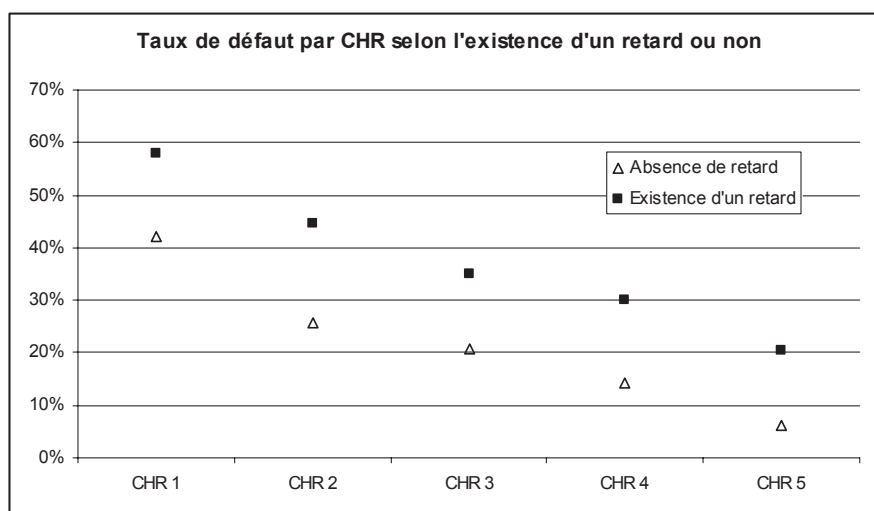
¹ Le facteur de conversion (*CCF*) est le rapport entre le montant non encore utilisé d'un engagement – qui sera tiré et en risque au moment du défaut – et le montant non encore utilisé de l'engagement, calculé en fonction de la limite autorisée, ou non autorisée lorsqu'elle lui est supérieure.

- de mettre en exergue des classes de risque dont la population était trop faible pour permettre un *backtesting* satisfaisant ;
- d’inciter à mettre en œuvre un dispositif de suivi de la qualité de la segmentation, visant à contrôler que celle-ci ne se dégrade pas au fil du temps et que les différentes contraintes restent respectées ;
- de vérifier l’existence de procédures destinées à encadrer les modalités d’évolution du dispositif de segmentation ;
- de faire enrichir les systèmes d’informations de données supplémentaires, pour améliorer la segmentation *LGD* notamment (informations complémentaires relatives aux garanties, *Loan To Value...*).

La qualité des contrôles relatifs à la construction et au suivi du processus de segmentation a, dans ce cadre, été l’objet d’une attention particulière de la part du superviseur.

Un exemple d’appréciation du caractère homogène d’une classe de risque

Dans cet exemple, les classes de risque (pour la défaillance) ont été définies sans tenir compte de l’existence ou non d’un retard de paiement, lors de la notation. Un test simple consiste à vérifier comment se comportent les CHR, lorsque la population totale est différenciée selon ce critère.



Force est de constater que les CHR des deux sous-populations n’ont pas les mêmes taux de défaut, la sous-population des contrats pour lesquels existe un retard ayant une courbe de taux de défaut systématiquement supérieure à la seconde. Toutefois, si, au regard de ces seules informations, l’homogénéité est a priori incertaine, ce seul élément ne peut suffire à conclure à la nécessité d’une révision du processus de segmentation, d’autres contraintes (évoquées plus haut) doivent également être prises en compte.

2.3.2. L'estimation des paramètres de risques

La segmentation définie, l'étape suivante consiste à estimer les paramètres *PD*, *EAD* et *LGD*. En général, ces estimations sont assises sur les niveaux de risque effectivement observés, dans le passé, pour chaque classe homogène de risque. Ainsi, la *PD* d'une classe de risque sera une fonction des taux de défaut constatés dans le passé pour cette classe.

L'observation des taux de défaut ne pose pas de problème méthodologique particulier. Il suffit, en effet, de compter les défaillants. Ainsi, dans le cas des établissements spécialisés, les taux de défaut d'une CHR sont observés en calculant la proportion des contrats entrés en défaut. Les établissements généralistes observent généralement les taux de défaut au niveau des clients.

L'estimation des taux de recouvrement s'avère délicate.

En revanche, l'estimation des taux de recouvrement (*TR*) en cas de défaut, variable liée au taux de perte en cas de défaut par une relation linéaire simple ($LGD = 1 - TR$) nécessite couramment de recourir à des hypothèses ou à des approximations. Ces hypothèses se présentent souvent sous forme de « poupées russes », emboîtées les unes dans les autres. Ainsi, il faut, par exemple, fixer une durée maximale au processus de recouvrement opérationnel, à l'issue duquel est constaté un taux de recouvrement (même si, dans les faits, l'établissement peut poursuivre le processus au-delà de cet horizon). Pour les dossiers déjà « en défaut » depuis une durée inférieure à cet horizon, des modalités d'extrapolation permettant d'estimer un taux de récupération cumulé doivent être définies. Le taux de recouvrement doit tenir compte des coûts directs et indirects afférents. En cas d'absence de données tirées d'un système de comptabilité analytique, des hypothèses doivent être formulées. Lors des missions d'enquête sur place, ces différents niveaux d'hypothèses ont souvent fait l'objet de demandes d'éclaircissement.

La manière dont sont estimés les paramètres est certes importante. Toutefois, au stade d'avancement où se situe une majorité d'établissements, le véritable enjeu porte sur la profondeur des historiques disponibles pour le calibrage. Ainsi, faute d'une profondeur suffisante, il peut être nécessaire de recourir à des approximations dont l'utilisation est autorisée à titre transitoire. En contrepartie, des redressements ont pu être réclamés pour mieux assurer la prudence des hypothèses. C'est notamment le cas lorsque les méthodes mises en œuvre, faute de mieux, sont apparues biaisées, notamment s'agissant de la reconstitution des taux de recouvrement du passé ou en cas de changements de modalités de la gestion opérationnelle, rendant obsolète une partie des données les plus anciennes.

En pratique, les missions de contrôle sur place ont constaté que les définitions sont souvent documentées et claires concernant les taux de défaut et les expositions en cas de défaut. En revanche, celles retenues pour l'estimation des taux de pertes en cas de défaut (ou des taux de recouvrement) sont souvent apparues ambiguës.

Or, les enjeux sont très importants pour les superviseurs, car le choix de certaines options dans l'observation des taux de recouvrement en cas de défaut peut conduire à des sous-estimations, ou des surestimations, de grande ampleur dans la reconstitution des taux de recouvrement observés. Les enjeux sont également importants pour l'établissement, car ses choix stratégiques de gestion de son processus de recouvrement peuvent être biaisés si les

indicateurs de performance retenus, tels que les taux de recouvrement, ne sont pas corrects.

Pour les taux de recouvrement, des clarifications ont souvent été demandées, dans le but de distinguer les approximations faites face à une incertitude sur les niveaux de risque (par exemple, au regard de la dispersion observée dans le passé, de l'hétérogénéité au sein des classes, de la faiblesse des effectifs, de la profondeur de l'historique disponible ou de l'hétérogénéité de la gestion opérationnelle au sein de l'établissement) de celles retenues, *a priori* temporairement, pour pallier une capacité insuffisante ou incertaine d'exploitation des points observés.

2.3.3. Le *backtesting* de la segmentation et des estimations de paramètres de risques

Les missions d'enquête sur place se sont attachées à apprécier la qualité du dispositif de suivi mis en œuvre par l'établissement, élément essentiel de la pérennité du dispositif de notation, et, notamment, la pertinence des indicateurs de mesure de sa qualité.

Le *backtesting*, auquel le superviseur accorde une grande attention, concerne les paramètres réglementaires (*PD*, *LGD* et *EAD*). La procédure de contrôle *a posteriori* consiste en particulier à comparer les valeurs estimées et celles réellement observées. À cet égard, l'état d'avancement des établissements est très variable. Les contrôles sur place se sont soldés, dans de nombreux cas, par la demande de multiples améliorations ou corrections, parfois de grande ampleur. La périodicité du *backtesting* est également très variable d'un établissement à l'autre. Plus complexe, le contrôle *ex post* du volet *LGD* est apparu moins avancé alors même qu'il est un des sujets de préoccupation majeurs, compte tenu de l'incertitude plus grande pesant sur les estimations de ce paramètre.

Le contrôle ex post est essentiel.

Cependant, le *backtesting* ne saurait porter uniquement sur les seuls paramètres prudentiels. Il doit englober aussi le suivi des performances du dispositif de construction des classes de risque et les scores au premier chef.

L'examen de la qualité du dispositif de *backtesting* n'a pas porté sur les seules procédures mais s'est également intéressé à leur application. Il s'agit notamment d'apprécier la qualité des investigations en cas d'écarts importants entre prévu et réalisé, la pertinence des actions entreprises au niveau de la segmentation, des hypothèses et de la définition des marges de prudence ainsi que la gouvernance du *backtesting* (en particulier les responsabilités de l'équipe indépendante en charge du contrôle permanent).

2.4. Les constats concernant l'examen des portefeuilles d'actifs dits *Corporate*

Ces portefeuilles recouvrent des contreparties de natures très différentes, puisqu'ils incluent des grands clients « entreprises » aussi bien que des PME, des sociétés proposant des financements spécialisés de type assez classique ou d'autres présentant de réelles spécificités ou mettant en œuvre des mécanismes de garantie particuliers (financements d'actifs ou *LBO*). Ils contiennent

également des populations caractérisées par des problématiques spécifiques, comme les contreparties régulées (banques, entreprises d'investissement et assurances notamment) ou des entités publiques (états nationaux ou collectivités territoriales).

Du fait de cette hétérogénéité, les démarches de notation et de détermination des paramètres *PD/LGD/CCF* varient considérablement, depuis des approches très structurées à forte composante quantitative jusqu'à des approches reposant principalement sur l'expertise des analystes. Cette fragmentation, rendue nécessaire par les spécificités de gestion opérationnelle des établissements et par une réelle hétérogénéité en matière de risques, constitue un défi important en matière de validation interne comme d'examen externe. Les missions de contrôle sur place ont concentré leur attention sur les modèles qui couvraient l'essentiel des encours.

Certains segments de cette clientèle font l'objet d'un nombre de défauts réduit, soit parce qu'ils présentent un faible niveau de risque, ce qui est le cas par exemple des portefeuilles « Souverains » ou « Banques », soit parce que la population concernée est restreinte, ce qui concerne notamment certains types de financements spécialisés. Ils sont qualifiés par le Comité de Bâle de *low default portfolios*. Pour résoudre les difficultés méthodologiques sous-jacentes, les établissements ont adopté des solutions consistant notamment à allonger les historiques, par la recherche systématique en interne de toutes les données relatives au défaut exploitables, ou à recourir à des données externes, l'incorporation de ces dernières pouvant toutefois s'avérer délicate.

2.4.1. Les modèles de notation des contreparties (axe PD)

Les modèles de notation de masse (pour les PME) sont similaires à ceux de la clientèle particulière.

La première famille est constituée de modèles de notation de masse. Elle concerne essentiellement les PME, pour lesquelles les établissements disposent d'historiques de dossiers en défaut volumineux, donc plus facilement exploitables du point de vue statistique. Le principe est comparable à celui des approches utilisées pour la banque de détail, à savoir la construction d'un score visant à détecter le défaut reposant sur des régressions linéaires simples ou logistiques.

Les principales différences par rapport aux modèles « banque de détail » sont liées à la complexité de la population notée ainsi qu'à la prise en compte d'informations complémentaires : là où la notation de la clientèle « de détail » se fondait principalement sur les opérations effectuées ou le fonctionnement du compte, la notation des PME tient davantage compte des informations qualitatives sur le dirigeant, son entreprise et le secteur d'activité, ainsi que des informations financières issues du bilan. D'un point de vue statistique, l'effectif des échantillons est nettement plus réduit, d'autant plus que la notation est affinée par secteur d'activité alors que la clientèle « de détail » se caractérisait par la masse d'informations disponibles. En outre, les effets de cycle économique influent fortement sur la défaillance des entreprises et le choix de la période d'échantillonnage est alors crucial. La juxtaposition de toutes ces informations induit une complexité dans les modèles et une réelle sensibilité aux hypothèses méthodologiques retenues. Cela étant, les analyses menées par les missions dans les différents établissements ont montré que ceux-ci maîtrisaient généralement bien les techniques employées, même si certaines corrections ont parfois été nécessaires (meilleure prise en compte des

informations qualitatives ou erreurs techniques dans le calibrage des modèles). Le recul sur l'utilisation de ces techniques, implantées parfois depuis peu de temps en raison des contraintes opérationnelles (deux à trois années d'historique sont requises et le délai de construction, puis de mise en œuvre, est élevé en raison des interactions nécessaires entre statisticiens et analystes), reste encore actuellement limité.

Dans ce contexte, le suivi des informations qualitatives et des ajustements de notes opérés par les analystes, la pertinence des modèles sur les différents secteurs d'activité, le comportement des notes en période de ralentissement économique constitueront les trois principaux points dont le contrôle devra être renforcé.

La seconde famille de modèles concerne les grands comptes, grandes entreprises, « souverains », banques et assurances, etc. Compte tenu du très faible nombre de défauts sur certaines de ces populations, les approches statistiques utilisées pour les PME ne sont plus adaptées. Dès lors, deux démarches coexistent.

Pour les grandes entreprises, les modèles sont plus qualitatifs.

La première consiste à reproduire les notes déterminées par les analystes de crédit de l'établissement, voire les agences de notation, à partir d'informations qualitatives et quantitatives en utilisant un modèle mathématique. Un tel modèle peut être une régression logistique, voire simplement linéaire, qui restitue un score traduit en note à l'aide d'une échelle de correspondance. L'analyste, sous contrôle de la filière « risques », peut alors ajuster la note obtenue. Compte tenu de la complexité des groupes notés et de leurs particularités, ajuster la notation issue du modèle est usuel. Cette étape, comme la saisie des données sous-jacentes à la notation, est un point critique du processus et doit être clairement documentée.

La seconde démarche correspond à celle des agences de notation, avec l'élaboration de grilles d'analyse intégrant des informations multiples, largement qualitatives, renseignées par les experts. La contrepartie de telles approches est leur complexité (les règles sont multiples), la difficulté de la maintenance et la lourdeur de la saisie si les établissements souhaitent assurer une bonne traçabilité de l'ensemble. Les experts gardent, dans ce cas encore, une marge de liberté non négligeable leur permettant d'ajuster la notation.

Les contrôles menés par les missions ont fait ressortir la bonne appropriation de telles approches, qui s'apparentent largement aux démarches de notation pratiquées de longue date par les analystes dans les banques. L'existence de notations externes pour les grandes entreprises constitue un autre point de référence.

Les établissements ont dû tenir compte des liens de dépendance financière et des éventuels mécanismes de soutien entre contreparties. Les approches retenues en ce domaine sont multiples, à la fois selon les établissements et selon les portefeuilles. On peut ainsi distinguer les méthodes mettant l'accent sur la note du groupe ou de l'entité « consolidante » (approche *top down*) de celles faisant plutôt dériver cette dernière de la note des entités composant le groupe (approche *bottom up*), quitte à prévoir ensuite une rétroaction. Les mécanismes d'influence doivent être modulés en fonction du degré d'intégration du groupe et du soutien dont les entités individuelles peuvent bénéficier, ce qui nécessite l'appréciation des analystes.

2.4.2. Les modèles de notation des engagements (axe *LGD*)

Pour les établissements qui ont opté pour l'approche avancée, un effort significatif a été fait pour constituer et fiabiliser les historiques, du fait de la rareté des défauts sur ce segment. Les établissements se sont notamment efforcés d'intégrer dans leurs échantillons des défauts assez anciens, ce qui a nécessité de vérifier l'homogénéité des principes permettant de retracer et d'évaluer les recouvrements consécutifs au défaut et la non-obsolésence de ces données.

Les échelles de notation des transactions présentent souvent un nombre de classes assez limité. Les établissements sont toutefois restés vigilants pour éviter une excessive concentration sur certaines notes. Par ailleurs, les segmentations reposent en grande partie sur des critères qualitatifs (pays, filière, etc.).

2.4.3. L'estimation des paramètres

La détermination des *PD* d'une échelle de notation élaborée à partir d'un modèle de notation de masse (cas des PME) a été évoquée plus haut et ne pose pas de problème majeur, si ce n'est la taille des populations concernées pour certaines classes homogènes de risques.

Difficultés d'estimer les paramètres, lorsqu'il y a peu de défauts.

En revanche, dans le cas des populations pour lesquelles les données disponibles sont peu nombreuses, les établissements recourent, sauf exception, aux séries historiques de défaut des agences de notation. Ces historiques doivent cependant être maniés avec précaution, compte tenu de la rareté des défauts et des écarts que l'on peut observer entre les *PD* « long terme » des diverses agences pour une notation externe équivalente. Il est par ailleurs indispensable de s'assurer de la cohérence des définitions de défaut retenues par les agences avec celle posée par la réglementation, puis de mesurer les conséquences des éventuelles divergences.

Du fait de l'absence ou de la pauvreté des historiques dont ils disposent à l'heure actuelle, certains établissements ont opté pour l'approche « fondation » qui permet d'utiliser des valeurs forfaitaires fixées par la réglementation pour l'estimation du taux de perte en cas de défaut (*LGD*) et de l'exposition au moment du défaut (*EAD*).

2.4.4. Les contrôles *a posteriori*

Les indicateurs habituels permettant de mesurer le caractère discriminant des modèles, tels que l'indice de Gini, se sont avérés utiles pour les modèles de notation de masse. L'usage qui peut en être fait pour les populations à faible taux de défaut est en revanche nettement plus limité. Les établissements ont donc souvent introduit des indicateurs complémentaires : matrices de transition, comparaison des notes internes avec celles des agences, etc. Avec le temps, les contrôles de performance vont gagner en fiabilité à mesure de l'enrichissement des historiques. Concernant les pertes en cas de défaut, des tests visant à contrôler la pertinence de la segmentation et de l'estimation des paramètres ont été définis, mais ils restent souvent à affiner.

Compte tenu de la finesse des segmentations introduites pour cette catégorie de clients, les périmètres respectifs d'application des différents modèles et sous-modèles devront être suivis. Les établissements auront à veiller à l'homogénéité, en matière de risques, des différentes populations notées, en vérifiant néanmoins que les populations conservent une taille suffisante pour assurer la robustesse et la stabilité des modèles. La continuité de la notation aux frontières des divers périmètres, notamment entre les grandes entreprises et les petites/moyennes entreprises, constitue également un sujet important.

2.5. Les constats concernant l'examen des modèles AMA (risque opérationnel)

À l'issue des missions de contrôle portant sur les approches de mesure avancée (*AMA*), des constats d'ordre général peuvent être formulés, en matière de cartographie et de pilotage des risques opérationnels, ainsi que sur l'externalisation de certaines fonctions essentielles pour la mesure de ces derniers.

Les cartographies des risques opérationnels sont le plus souvent établies à partir d'un recensement des processus humains ou informatiques susceptibles de générer un risque (exemples : opération de caisse, traitement d'un ordre de paiement, exécution d'un ordre d'achat ou de vente d'un titre). Ces cartographies ne sont pas apparues toujours exhaustives ou, à tout le moins, suffisamment validées par les experts des lignes de métier. Surtout, les risques jugés « significatifs », et finalement retenus pour la modélisation, ont été sélectionnés, dans la plupart des dispositifs examinés, selon des principes non formalisés, ne permettant pas à un auditeur externe d'apprécier la pertinence des choix effectués. Certains établissements, plus avancés en ce domaine, ont développé des systèmes de cotation des risques justifiant le traitement de ceux-ci lors de la phase de modélisation ; néanmoins, des progrès restent à accomplir pour stabiliser ces méthodes, notamment en matière de documentation et d'homogénéité d'application des critères de cotation.

Par ailleurs, les missions de contrôle sur place ont constaté que les moyens consacrés par les établissements au risque opérationnel ont crû notablement, se traduisant par exemple par la désignation de correspondants « risques opérationnels » dans les différentes entités ou lignes de métier des groupes ou encore par la création de cellules spécifiques de contrôle. Dans le même ordre d'idées, des comités dédiés au risque opérationnel, pouvant impliquer la Direction générale, ont généralement été mis en place. Tous ces éléments sont de nature à améliorer la gestion des risques opérationnels, notamment pour accélérer la détection précoce des fraudes. Cependant, ces nouveaux moyens ou dispositifs sont le plus souvent très récents et devront donc démontrer leur efficacité dans la durée. De plus, au sein des groupes dont la structure est vaste et complexe, les pratiques sont parfois disparates du fait d'une insuffisante documentation des procédures relatives au risque opérationnel.

S'agissant de l'externalisation de composantes associées à la mesure des risques opérationnels, la Commission bancaire appelle l'attention des établissements sur la nécessaire maîtrise des prestations externalisées, comme le prévoient le

L'entreprise assujettie, qui doit conserver l'expertise nécessaire pour contrôler les prestations ou les tâches externalisées et gérer les risques associés à l'externalisation, contrôle ces prestations ou ces tâches et gère ces risques.

règlement n° 97-02 modifié du CRBF et l'arrêté du 20 février 2007 transposant la directive sur l'adéquation des fonds propres (CRD). À cet égard, les établissements de crédit qui sollicitent un passage à l'approche *AMA* doivent veiller à ne pas être dépendants de cabinets externes qui concevraient tout ou partie de leur méthode interne sans être réellement encadrés ; ceci vaut en particulier pour les aspects liés à la modélisation ou à la validation interne des dispositifs *AMA*. Dans de tels cas, un transfert de compétences vers des ressources internes s'avère indispensable.

2.5.1. L'utilisation des sources de données requises par la réglementation

La qualité de la modélisation du risque opérationnel repose en premier lieu sur les données utilisées. Compte tenu de leur nature particulière et afin d'obtenir le maximum d'informations, le modèle est susceptible de s'appuyer sur quatre types de données (événements de perte internes collectés sur une période minimale de cinq ans, événements de perte externes, analyses de scénarios et facteurs d'environnement d'activité et de contrôle interne).

Les données internes – qui jouent un rôle prépondérant dans les modèles – ont fait l'objet d'un examen spécifique par les missions sur place, visant à vérifier que le processus de collecte permettait d'en assurer une qualité minimale. Celui-ci s'est en général accompagné de la mise en place d'un outil informatique de collecte des informations de pertes, dont peu d'établissements avaient achevé le déploiement lors du passage des missions : les systèmes informatiques ont néanmoins été examinés, sous leur version prototypée, notamment afin de vérifier les responsabilités des uns et des autres en matière de contrôle de la qualité des données.

Si la déclaration d'un événement de perte est apparue, dans certains cas, avoir été effectuée sans difficulté (exemple : dommage aux actifs physiques), elle le fut beaucoup moins aisément dans d'autres, que ce soit pour des raisons culturelles¹ ou d'interprétation des textes, les établissements arguant alors que les événements de perte exclus de la collecte n'entraient pas dans le cadre du risque opérationnel mais faisaient partie de la gestion courante. L'analyse a surtout porté sur le processus de collecte lui-même, les dispositifs de contrôle sur l'exhaustivité du recensement des événements apparaissant pour l'instant limités (points de contrôle comptables, etc.). À cet égard, la réflexion doit être poursuivie par les établissements.

Les seuils de collecte sont très différenciés selon les établissements et le type d'activité, certains établissements préférant des seuils élevés, qui évitent une pollution des bases par des événements jugés non significatifs, d'autres choisissant au contraire d'abaisser les seuils pour obtenir plus d'informations sur leurs événements de perte. Quels que soient les seuils retenus, peu d'établissements ont vérifié la sensibilité de leur calcul au choix de ces derniers.

¹ Les établissements ont dû, en règle générale, expliquer à de nombreuses reprises à leur personnel que la déclaration d'un événement de perte ou d'un incident n'était pas synonyme de « faute », de nature à remettre en cause leur compétence. L'effort pédagogique a aussi porté sur l'intérêt de la mise en place du processus de collecte, en premier lieu pour la gestion interne et de manière annexe pour le superviseur.

Dans un premier temps, le recours à des bases de données externes de type « public » a été réduit, pour deux raisons :

Le recours à des données externes s'avère délicat.

- la qualité de l'information ¹ et l'exhaustivité de telles bases ne semblent pas assurées ;
- les seuils de collecte ne sont pas homogènes.

Un deuxième type de base, de type consortial, où chaque adhérent fournit l'ensemble de ses données de perte internes dont le montant est supérieur à un seuil donné, s'est développé depuis quelques années, accompagné de la mise en place de divers groupes de réflexion (sur les modalités de déclarations de pertes, l'utilisation des coefficients de corrélation, etc.). Toutefois, même s'il résout le problème de la qualité des données, le recours à une base de type consortial ne résout pas l'ensemble des problèmes techniques, comme par exemple le problème de « mise à l'échelle » des pertes, selon la taille des établissements concernés.

L'obsolescence d'événements de bases de pertes, internes ou externes, constitue un autre problème sur lequel la réflexion des établissements n'est généralement pas encore achevée, que ce soit le taux d'inflation utilisé pour calculer des pertes réelles, la période d'observation des pertes, ou encore les modifications de périmètre et d'activité. Sur ce dernier point, la possibilité offerte par les textes de retirer un événement de perte, jugé non pertinent, par exemple en cas de changement d'activité, a engendré de nombreux débats avec le superviseur (l'élimination devant faire l'objet d'une justification approfondie).

En complément de ces deux volets, qualifiés de *backward-looking*, les établissements recourent également à une approche *forward-looking* reposant sur l'élaboration de scénarios. Si ces derniers visent en premier lieu la modélisation d'événements de pertes rares mais sévères, ils ont aussi été utilisés pour des incidents récurrents (fraudes sur des moyens de paiement, par exemple) ou pour certaines catégories d'événements pour lesquelles il n'existait pas assez d'observations pour élaborer une modélisation statistique.

Enfin, les facteurs du contrôle interne et de l'environnement d'activité sont rarement apparus de manière explicite dans les modèles. Si les établissements ont certes avancé dans cette voie, le processus d'évaluation des facteurs d'environnement et de contrôle interne n'est pas encore mûr et les difficultés techniques d'intégration dans les modèles n'apparaissent pas encore levées.

2.5.2. Le choix des classes de risques

Une des difficultés de la modélisation réside dans le choix des classes de risques, supposées regrouper des incidents opérationnels ayant le même niveau de risque et/ou des événements de perte de même nature. Un équilibre doit en effet être trouvé entre, d'une part, la granularité des classes qui, si elle est trop grossière, peut entraîner une grande hétérogénéité des événements regroupés au sein d'une classe, et, d'autre part, le nombre de données historiques disponibles au sein de chaque classe qui, en deçà d'un certain seuil, ne permet

Le dispositif de découpage en classes de risques est encore perfectible.

¹ Certains établissements ont pu constater, en contrôlant les éventuels incidents qui étaient publiquement connus, que les événements rapportés étaient peu en rapport avec la réalité.

pas une modélisation statistique acceptable. Dans ce cadre, la majorité des établissements a adopté un découpage en classes de risques fondé sur la typologie d'événements et de lignes de métier définie dans la réglementation (approche standard). Le regroupement de plusieurs catégories d'événements intrinsèquement très hétérogènes (exemple : fraudes externes et erreurs d'exécution) n'est pas apparu judicieux. D'autres établissements ont proposé des segmentations différentes, option parfaitement recevable dès lors que sa pertinence est justifiée de manière appropriée et que des critères dûment documentés permettent d'établir une correspondance avec la typologie bâloise.

Toutefois, la pertinence du choix des classes a rarement été testée par ces établissements, notamment afin de s'assurer de leur homogénéité et de vérifier que d'autres découpages n'auraient pas été plus adaptés à leur profil de risque. De même, la sensibilité de l'estimation de la perte annuelle globale à d'autres segmentations en classes de risques est, elle aussi, rarement testée. Dans ce contexte, les établissements devront veiller à mieux justifier le choix des classes de risque, y compris lorsque celui-ci repose en tout ou partie sur la typologie définie dans le cadre de l'approche standard (laquelle n'est pas, par construction, nécessairement la mieux adaptée dans le cadre d'une gestion avancée du risque opérationnel), et à l'étayer à l'aide de tests statistiques.

2.5.3. Les modèles : le choix prédominant de l'approche LDA

L'approche *LDA* (*Loss Distribution Approach*) est apparue la plus utilisée par les établissements. Ce choix s'explique sans doute par la simplicité de la méthode.

Cette approche, inspirée des techniques de calcul actuariel, suppose que l'on modélise séparément une distribution de fréquence, puis une distribution de sévérité des événements de perte recensés, avec une hypothèse d'indépendance entre fréquence et sévérité, les événements de pertes étant considérés quant à eux comme indépendants et identiquement distribués¹. La combinaison des deux lois détermine la distribution de perte annuelle, à partir de laquelle, pour un niveau de confiance donné, on peut dériver la perte attendue (*Expected Loss, EL*) et la perte exceptionnelle (*Unexpected Loss, UL*).

Le choix de la distribution de sévérité s'est porté en règle générale sur une loi paramétrique, le plus souvent la loi « log-normale ». La pertinence de ce choix a été testée dans des conditions difficiles compte tenu de la rareté des données disponibles pour l'étude statistique. L'expérience accumulée en 2007 devrait permettre de disposer de plus de recul sur cette question.

Le choix de la distribution de fréquence est encore plus consensuel, seules deux lois étant utilisées (loi de Poisson ou loi binomiale). L'estimation de la fréquence repose sur un nombre de points réduit (une dizaine au maximum en général).

L'utilisation, prépondérante, de l'approche *LDA* nécessite la vérification des hypothèses la sous-tendant, leur invalidation devant entraîner, le cas échéant, le recours à une autre méthode. Si certains établissements ont réellement testé les hypothèses sous-jacentes, peu ont mené jusqu'au bout des travaux sur la mise en œuvre d'un modèle alternatif.

¹ Cette hypothèse est très fréquente, mais peu de tests ont été réalisés pour la vérifier.

2.5.4. L'agrégation des distributions de perte

La première étape de calcul des fonds propres réglementaires au titre du risque opérationnel correspond à la détermination des distributions de perte annuelle totale. Pour obtenir la distribution de pertes annuelles au niveau du groupe, il convient d'agréger les distributions de pertes individuelles (ligne de métier *i*, classe de risque *j*). L'agrégation des distributions individuelles de pertes pour obtenir un calcul de charge en capital à l'échelle du groupe soulève cependant une difficulté technique liée à la corrélation. En effet, faire la somme de toutes les charges en capital individuelles est sans doute quelque peu conservateur, car cela ne permet pas de tenir compte d'éventuels effets de diversification, certains facteurs de risque n'étant pas parfaitement corrélés (corrélation égale à « 1 »). Les établissements ont utilisé des « copules gaussiennes », outil statistique permettant de modéliser des structures de dépendance multidimensionnelle.

À cet égard, dans bien des situations rencontrées lors des missions sur place, les éléments de démonstration élaborés par les établissements pour justifier les valeurs des corrélations retenues se sont révélées incomplètes ou discutables. En particulier, retenir des corrélations nulles, c'est-à-dire poser l'hypothèse d'indépendance totale entre les différents facteurs de risque, est apparu contestable dans certains cas, d'autant que les établissements ont rarement produit les tests d'indépendance idoines. En outre, ce choix est contraire à l'esprit de la réglementation. En effet, le comité de Bâle a préconisé d'appliquer des corrélations égales à 1, sauf si des justifications suffisamment probantes, étayées à l'aide de techniques qualitatives et quantitatives, peuvent être apportées.

Il est vrai toutefois que l'estimation des corrélations est souvent complexe du fait d'un historique de pertes peu profond (au maximum de cinq à six ans). Néanmoins, cette difficulté méthodologique ne doit pas entraîner des choix manquant de prudence.

Dans ce contexte, les établissements ont été invités à justifier davantage, qualitativement et quantitativement, que les valeurs des corrélations choisies intégraient une marge de prudence.

Par ailleurs, les examens sur place ont mis en exergue des cas où les corrélations entre les pertes rares mais extrêmes étaient significatives. Les établissements ont été invités à porter une attention accrue à la modélisation de ces situations et à prévoir une charge de fonds propres additionnelle lorsque cela s'avérait nécessaire.

2.5.5. L'allocation des fonds propres

L'allocation des fonds propres, dernière pierre du dispositif, est en règle générale peu avancée. Ceci tient d'abord à des raisons techniques. En effet, attribuer à chaque entité ou ligne de métier une partie de la charge en fonds propres suppose que l'établissement soit réellement capable de tenir compte des risques propres de l'entité ou de la ligne de métier ainsi que de la contribution de celle-ci aux effets de diversification. Le retard pris tient aussi à des raisons de gestion car le choix final incombe à la direction financière, qui doit, *in fine*, décider des clés de répartition.

2.6. Les difficultés résiduelles et les avancées futures

À l'issue des missions sur place, des recommandations ont été formulées et des plans d'actions définis avec chaque établissement de crédit.

De nouveaux examens *in situ* sont dans certains cas programmés en 2008, afin de s'assurer de la qualité du dispositif, une fois les travaux de réajustements demandés menés à bien par les établissements.

Passé une première phase de fonctionnement et de stabilisation des dispositifs de notation interne, la meilleure qualité, la représentativité et la profondeur accrue des historiques de données disponibles devraient permettre de progresser dans plusieurs domaines.

Le calibrage des paramètres du modèle pourra être affiné.

Les calibrages de certains paramètres bâlois pourront ainsi être revus. L'estimation des pertes en cas de défaut (*LGD*), notamment, nécessite de disposer de séries couvrant toute la période de recouvrement des créances, qui peut être longue. L'enrichissement dans ce domaine ne pouvant être que progressif, l'inclusion de marges de prudence dans l'estimation des paramètres, pour tenir compte notamment des effets de cycle, demeurera par conséquent durablement nécessaire.

Le développement des exercices de contrôle *ex post* (*backtesting*) permettra une meilleure appréhension de la fiabilité et de la robustesse des modèles de segmentation, ainsi que de la pertinence des estimations des paramètres. Pour certains segments de clientèle *Low default portfolios* (*LDP*) pour lesquels les défauts sont rares, l'appréciation des performances demeurera toutefois délicate.

À plus long terme, les séries historiques constituées permettront une meilleure prise en compte par les modèles de notation de certaines variables *a priori* intéressantes (par exemple : garanties), qui n'ont pas toujours pu être intégrées de manière satisfaisante dans la modélisation.

La qualité des données est prioritaire.

Les efforts d'amélioration de la qualité des données devront demeurer prioritaires. À cet égard, un processus robuste de rapprochement des encours tels qu'ils figurent dans la comptabilité et dans les systèmes de risque doit être développé.

Dans le cadre des futures missions sur place, les améliorations progressives de l'insertion opérationnelle du nouveau dispositif (*use test*) continueront de faire l'objet d'une attention particulière. Cette insertion est en effet le principal garant de la pertinence et du bon fonctionnement des systèmes de notation interne au fil du temps. Les dangers seraient en effet réels en cas de déconnexion entre ces derniers et le pilotage interne de la banque, que ce soit en termes stratégiques de prises de risques, de suivi quotidien des engagements, de politique de provisionnement, et plus généralement de gouvernance. Le rôle joué par les outils de notation interne, désormais admis par les superviseurs pour le calcul des exigences en fonds propres au titre des risques de crédit ou opérationnel, doit au contraire tendre à la poursuite du développement d'une nouvelle culture de gestion du risque.

Après la phase de construction et de première mise en œuvre, l'implication des équipes de contrôle dans le suivi du dispositif apparaît particulièrement cruciale ; en effet, les responsabilités qu'elles doivent assurer sont nombreuses dans ce domaine :

- maintenir une cartographie des modèles utilisés ;
- veiller à la qualité des données alimentant le système de notation interne ;
- définir et suivre les résultats des exercices de *backtesting* permettant d'identifier les éventuelles dérives du système ;
- s'assurer de la qualité et de l'exhaustivité des travaux de validation des modèles effectués en interne ;
- contribuer à la mise en place d'exercices de tests en cas de chocs (*stress tests*) ;
- maintenir et mettre à jour la documentation.

L'importance de ce dernier point mérite d'être soulignée, l'exigence en termes de qualité et d'exhaustivité de la documentation, nécessairement volumineuse, étant en effet élevée.

Les moyens, tant quantitatifs que qualitatifs, alloués aux équipes de contrôle, devront par conséquent être adaptés, afin qu'un suivi en continu des systèmes *IRB* et *AMA* puisse être assuré avec toute la rigueur nécessaire. En particulier, la répartition des responsabilités des différentes parties impliquées dans ces travaux devra être clairement définie.

Enfin, un défi auquel les établissements seront confrontés, de manière durable, est la nécessité d'adapter leurs outils de gestion en fonction de l'évolution des modalités de pilotage interne, en interaction permanente avec celle de leur environnement.

Les modalités de dialogue entre les établissements et les superviseurs sont également un point important. Au-delà de la réception d'états périodiques, reflet du suivi effectué en interne, ceux-ci devront être tenus informés en cas de refonte d'une partie des systèmes d'informations pouvant impacter le dispositif de notation, de révision des modèles, de modifications des estimateurs de paramètres, et bien sûr en cas d'alertes dans le cadre du *backtesting*.

*
* *

Le processus d'autorisation, même s'il a pu apparaître complexe et étalé sur une longue durée, a été mené avec diligence et professionnalisme, tant par les établissements de crédit qui ont mis en œuvre les approches internes que par les superviseurs « *homes* » et « *hosts* ». Si le démarrage de l'adoption des approches internes apparaît aujourd'hui assuré pour le cœur du système bancaire français, les travaux dans ce domaine se poursuivront dans le futur.

L'autorisation des approches internes de nouveaux établissements – ou sur des entités ou portefeuilles faisant l'objet d'une mise en œuvre séquentielle – va encore constituer une part importante de l'action de la Commission bancaire en 2008. Ainsi, de nombreuses nouvelles enquêtes sur place sont d'ores et déjà entamées ou programmées. Par ailleurs, une fois l'autorisation initiale octroyée, le contrôle de l'utilisation des approches internes se poursuivra nécessairement, tant par les établissements de crédit eux-mêmes que par l'autorité de supervision. Le dialogue avec la profession ainsi que la poursuite des missions sont essentiels, afin d'assurer la consolidation des modèles internes. Bien entendu, les nouveaux développements internationaux devront être pris en compte. Ainsi en est-il par exemple du traitement des titrisations qui pourrait être amendé dans le futur. En outre, un exercice de collecte des données de pertes au titre du risque opérationnel devrait être mené en 2008 dans le cadre du Comité de Bâle et venir alimenter les réflexions internationales à propos des modèles *AMA*.

À ce stade, l'application des nouvelles modalités de calcul des exigences de fonds propres des établissements de crédit devrait se traduire au titre du pilier 1 (qui recouvre les risques de crédit, de marché et opérationnels), toutes choses égales par ailleurs, et sur la base de chiffres fournis par les établissements au 30 juin 2007, par une diminution moyenne des risques pondérés de 16 % (12 % si l'on pondère le gain par la taille des bilans des établissements) pour les établissements de crédit autorisés à utiliser des approches internes. D'autre part, le ratio de solvabilité moyen des établissements passant au moins à une approche interne (*IRB* ou *AMA*) s'établissait à 12,5 % en Bâle 2 (avant prise en compte de l'effet plancher prévu par la réglementation) contre 10,6 % en Bâle 1. Ces données encore provisoires montrent une amélioration substantielle du ratio de solvabilité des banques autorisées à utiliser leurs modèles internes pour le calcul des exigences de fonds propres. Toutefois, provenant des remises des établissements au 30 juin 2007, elles ne tiennent pas compte de l'impact de la crise survenue par la suite et des événements les plus récents. Elles ne prennent également pas en compte les modifications, parfois profondes, des estimations et des méthodes demandées par la Commission bancaire dans le cadre du processus d'autorisation. Ces éléments, auxquels doivent être ajoutées les marges de prudence au titre du pilier 2 (qui couvre différents risques dans le cadre d'un dialogue entre le superviseur et les États), devraient conduire à une réduction des gains par rapport aux exigences de fonds propres en Bâle 1.

Au total, les approches internes, par une meilleure prise en compte du profil de risque des établissements de crédit, améliorent l'appréciation des besoins en fonds propres et leur allocation tout en servant à la gestion opérationnelle des activités et des risques (*use test*), renforçant ainsi la solidité du système financier.