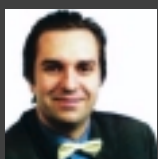


## Recherche

# La mesure du risque opérationnel des sociétés de valorisation d'Opcvm

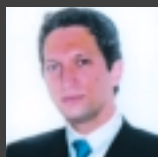
**L**E PROCESSUS DE VALORISATION d'instruments de gestion collective

est non seulement complexe, mais apparaît surtout comme opaque au sein de la profession bancaire. Dès lors, se concentrer sur le risque opérationnel du métier, combiné au fait que cette notion soit encore relativement floue, peut relever de la gageure. Cet article <sup>1</sup> a donc pour objectif de cerner les contours du métier, de mieux définir son risque opérationnel et de proposer une méthode de quantification de ce dernier. Une telle méthode pourrait avoir plusieurs finalités : permettre d'allouer le capital nécessaire à l'activité de valorisation au titre du risque opérationnel supporté, introduire une règle de facturation de ce risque aux clients, voire bénéficier



**FRANÇOIS LONGIN**

Directeur de la recherche et de l'innovation



**GAUTIER MARTIN**

Ingénieur financier

Direction de la recherche et de l'innovation

HSBC-CCF

d'un nouvel indicateur de qualité du processus de valorisation, et donc de pilotage de l'activité.

## UNE GRANDE VARIÉTÉ DE RISQUES POSSIBLES

Le risque opérationnel est un sujet d'actualité, traité dans le projet de réglementation financière «Bâle II» visant à définir un nouveau ratio de solvabilité, le ratio McDonough. Notons qu'il doit exister autant de définitions du risque opérationnel que d'institutions financières. Ainsi, dans une formulation mûrement équilibrée, le Comité de Bâle <sup>2</sup> définit le

**Comment modéliser les pertes liées au risque opérationnel** dans le cas de la gestion d'actifs ? La méthode Loss Process Approach (LPA) permet de répondre à cette question, dans le cadre spécifique du métier de valorisateur. Elle s'inscrit dans la lignée des travaux du Comité de Bâle sur le nouveau ratio de solvabilité.

risque opérationnel comme «le risque de pertes résultant de l'inadaptation ou de la défaillance de procédures, de personnes, de systèmes internes ou résultant d'événements extérieurs». Face à une telle variété de risques possibles, le Comité de Bâle propose diverses approches, plus ou moins sophistiquées, pour le calcul des fonds propres alloués au risque opérationnel (encadré 1). Bien que tardivement considérée par le Comité de Bâle, la gestion d'actifs (et a fortiori la fonction de valorisation) est concernée par ces mesures.

Que l'on souhaite se préparer à la mise en place du ratio McDonough ou simplement mieux gérer

l'activité à partir d'une approche plus rigoureuse du risque, il convient de se poser différentes questions quant aux possibilités de mesurer le risque opérationnel des sociétés de valorisation d'Opcvm. Faut-il, en effet, aborder le problème comme pour les autres lignes métiers, avec une séparation selon la typologie des risques, ou au contraire le quantifier de manière globale en raison du très faible nombre d'informations possédées dans les systèmes de collecte de données de pertes ? De la même manière, le nombre d'intervenants (extérieurs) dans le processus de valorisation, et donc la multiplication des sources d'erreurs poten-

## 1. Evaluer le risque opérationnel : les différentes approches proposées par le Comité de Bâle

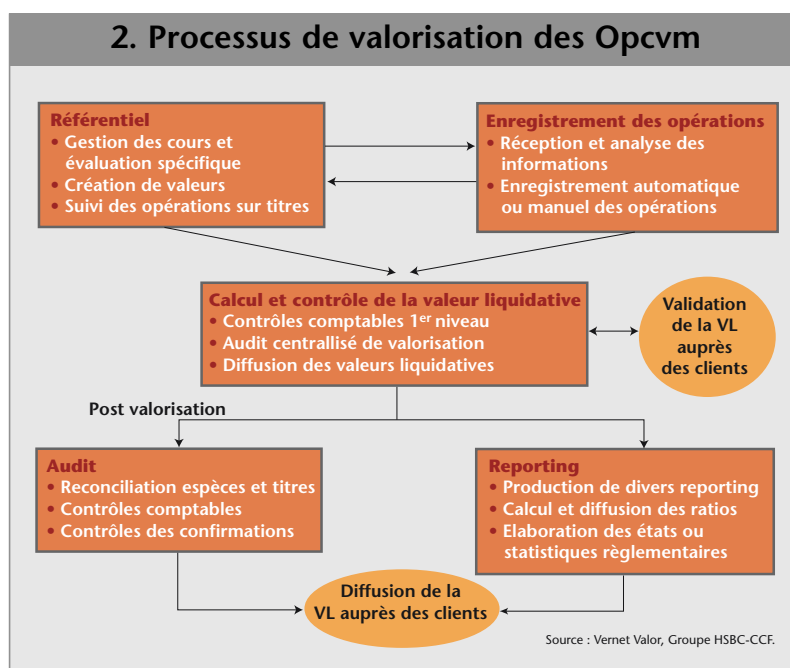
- La *Basic Indicator Approach* (BIA) est une obligation de détenir des fonds propres à hauteur d'un pourcentage de leur produit brut fixé par les autorités de surveillance.
- Plus fine, la *Standard Approach* propose une répartition en catégories d'activités (*business lines*).
- L'*Advanced Measurement Approach* (AMA) offre elle-même plusieurs variantes : *Internal Measurement Approach* (IMA), *Loss Distribution Approach* (LDA) détaillant la modélisation des pertes observées.
- Enfin *Scorecard Approach* est basée sur un scoring des lignes métiers. Dans ces approches avancées, le calcul de la charge en fonds propres est séparé par ligne métier.

tielles, ne favoriserait-il pas une approche de la mesure du risque opérationnel du processus (celui de valorisation) plutôt que du métier (celui de valorisateur) ? Peut-on, par analogie avec le crédit où le taux d'intérêt inclut une prime de risque, se prémunir contre d'éventuelles pertes dues au risque opérationnel en facturant ce risque à ses clients ?

## LE PROCESSUS DE VALORISATION DES FONDS

Le processus de valorisation reste une technique imparfaite, au centre de laquelle se situe bien évidemment le valorisateur. A priori, la valorisation n'a rien de bien compliqué ; ainsi, en référence aux textes réglementaires de la Cob<sup>3</sup>, on pourrait penser que la valorisation d'un Opcvm se résume à une simple division de l'actif net du fonds par le nombre d'actions ou de parts possédées. La réalité est bien plus complexe (encadré 2). Une des difficultés de la valorisation réside dans la vraie valeur des titres en portefeuille dès que l'on sort des grands marchés liquides. Par exemple, pour les obligations privées, le cours officiellement coté diffère sensiblement de sa valeur actuarielle. Une autre difficulté provient du décalage entre la publication de la valeur liquidative et les informations qui permettent de certifier celle-ci. Par exemple, pour une négociation sur une valeur étrangère, il faut compter environ quatre jours pour recevoir la confirmation définitive du conservateur.

Le processus de valorisation peut donc non seulement s'avérer complexe, mais il réunit de nombreux intervenants qui doivent faire preuve d'une communication irréprochable : le distributeur, le centralisateur, la société de gestion, le dépositaire, le conservateur, le gestionnaire administratif et bien évidemment le gestionnaire comptable ou valorisateur. Ces acteurs de la valorisation se transmettent les informations détenues aussi bien pour obtenir les valeurs que



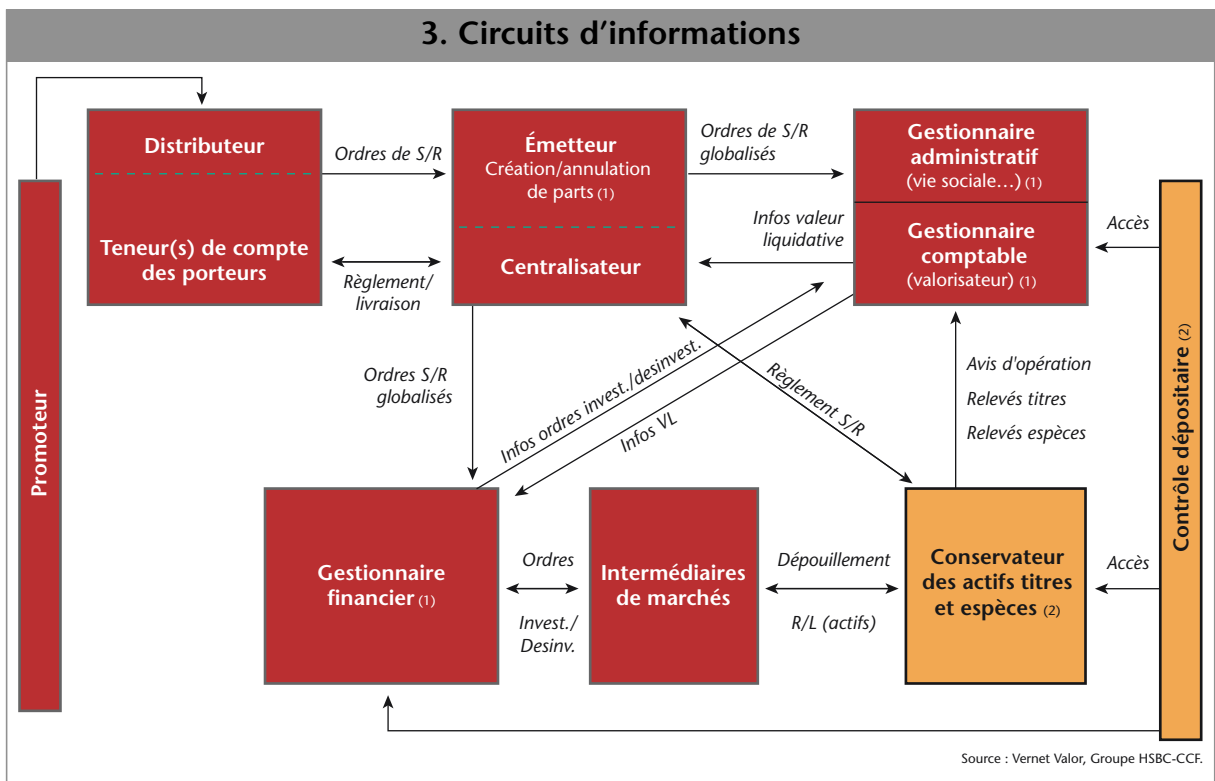
pour les contrôler (encadré 3). Compte tenu de la diversité des échanges, considérer les risques du valorisateur nous oblige aussi à étudier ceux des autres intervenants, une erreur pouvant se propager.

## LES CONTRÔLES DE VALORISATION

Le grand nombre d'interactions entre les différents intervenants du processus de valorisation conduit donc à utiliser une approche générale. Les informations échangées donnent lieu à un contrôle systématique de la part du valorisateur qui dispose de toute une panoplie de vérifications. Celles-ci sont effectuées aussi bien avant qu'après la valorisation, et ceci tout au long du processus de diffusion de la valeur liquidative, s'attaquant à des risques plus ou moins importants.

Ces contrôles croisés sont complétés par l'examen systématique des problèmes déjà rencontrés dans le passé qui se traduit par la mise en place de contrôles spécifiques. Chez Vernet Valor<sup>4</sup>, parmi les deux cents contrôles répertoriés citons, par exemple, la vérification du fait que le cours de chaque transaction se situe bien dans la fourchette du marché ou encore l'audit régulier du calcul des frais de gestion de tous les Opcvm.

L'ensemble de ces contrôles, qui s'affinent au cours du temps, fait donc du métier de valorisateur, un métier où le «risque zéro» est quasiment atteint. En effet, non seulement la plupart des erreurs sont généralement détectées dans la chaîne avant qu'elles n'entraînent de réelles pertes pour les sociétés de gestion clientes, mais surtout, en cas de perte, la responsabilité du valorisateur est souvent à définir au cas par cas. La valeur liquidative doit-elle être exacte ou conforme ? S'agit-il d'une obligation de moyens ou de résultat ? Quelle responsabilité et à quel prix ? Le risque opérationnel portant sur le calcul de la valeur liquidative des fonds suivis semble donc limité pour le valorisateur. Les erreurs non détectées par la batterie de contrôles mise en place témoignent alors d'une faille dans le processus. La profession de valorisateur est donc bien plus soumise à une «menace opérationnelle» qu'à un risque opérationnel, la menace étant de ne pas se rendre compte d'une erreur très importante ayant échappé aux contrôles en place, et qui pourrait mettre en danger l'entreprise. Le problème est donc de quantifier ce risque-menace et chercher à s'en prémunir.



Dès lors, il convient de constituer une base de données de pertes constatées (indemnisations) afin de pouvoir étudier les événements passés. C'est d'ailleurs une condition nécessaire si l'on souhaite sortir de l'approche basique pour l'allocation des fonds propres. En effet, Bâle II spécifie que les banques qui voudront recourir aux approches avancées et ainsi bénéficier d'une réduction de leur charge en fonds propres, devront vérifier certaines conditions dont l'existence d'une base de données de pertes sur une durée minimum de cinq ans (probablement trois ans au départ) pour l'approche

AMA (encadré 1). Seuls les établissements capables de démontrer au régulateur la qualité de leurs systèmes de mesure et de gestion des risques opérationnels pourront espérer bénéficier d'une réduction de leurs exigences en fonds propres.

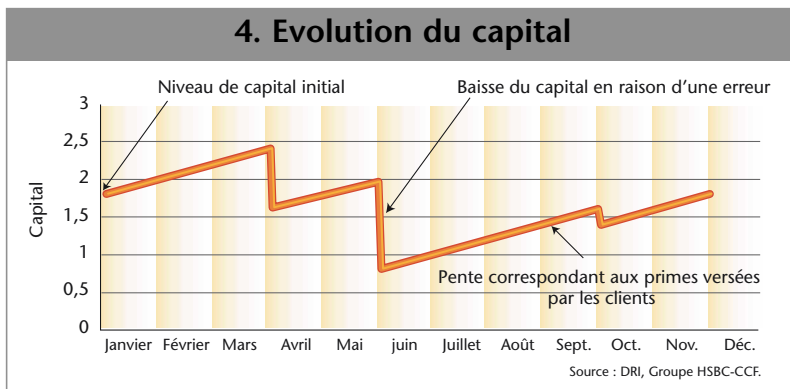
#### MODÉLISATION DU RISQUE OPÉRATIONNEL

Dans le cas de la gestion d'actifs comme pour les autres lignes métiers, la constitution d'une base de données de pertes est une étape indispensable préalable à toute modélisation mathématique.

Notre approche repose sur trois éléments : une modélisation des pertes liées au risque opérationnel, le capital alloué au titre de ce risque et le niveau d'exposition au risque choisi par la société de valorisation.

En ce qui concerne la modélisation des pertes, l'idée est similaire aux propositions du Comité de Bâle pour la méthode fondée sur la distribution statistique des pertes (*Loss Distribution Approach - LDA*). Les sinistres sont modélisés par un processus aléatoire qui prend en compte à la fois leur fréquence et leur sévérité. Les paramètres de ce processus sont estimés à l'aide des données historiques de la base d'erreurs.

A l'image de la prise en compte par les banques du risque de crédit pour fixer le taux d'intérêt des prêts (crédit court ou long terme, ligne de crédit ou financement structuré...), la société de valorisation pourrait inclure dans sa facturation des services aux clients le risque opérationnel. L'idée est donc de ne plus résumer la prise en compte du risque opérationnel à la simple allocation d'un capital, mais de mettre en place un système de type « assu-



rance», avec une allocation de capital au début de l'année (sorte de provision pour le risque opérationnel), combiné aux primes versées par les clients (facturation du risque aux clients). Le capital de départ augmente donc avec les primes versées et diminue à chaque perte due à la réalisation du risque (*encadré 4*).

Le risque supporté par la société de valorisation est classiquement mesuré par la probabilité de perdre le capital initial. L'objectif est alors de trouver une relation mathématique entre les trois principales variables considérées : le capital initial, la probabilité de perdre ce capital et les primes versées par les clients. Le but est de déterminer le capital à allouer et la facturation pour un niveau de risque donné.

### LOSS PROCESS APPROACH - LPA

Une fois les principales variables définies et modélisées, l'étape suivante dans l'approche LDA consiste en l'approximation de la distribution des pertes agrégée par simulations (en utilisant en général une méthode de Monte Carlo) et ceci afin de déterminer les fonds propres nécessaires. Dans notre cas, cette étape est remplacée par ce que l'on pourrait baptiser *Loss Process Approach - LPA* (*encadré 5*).

Nous obtenons ainsi, compte tenu des lois de probabilité retenues pour la modélisation des données, une formule donnant la probabilité de ne jamais perdre totalement le capital alloué en fonction du niveau de prime et du capital initial. Ainsi, pour un niveau de risque donné, il est possible de déterminer l'ensemble des couples (capital, prime) correspondant à ce seuil. De même, grâce à ce modèle, il est possible, pour un choix de capital initial et d'une probabilité, de ne pas perdre du tout d'argent (au lieu d'une probabilité de ne pas perdre le capital initial), d'obtenir le montant de la prime nécessaire pour tenir compte du risque opérationnel. A titre conservateur, le raisonnement à la base de notre modélisation possède un horizon infi-

## 5. Loss Process Approach

Cette approche reprend les résultats mathématiques relatifs au problème de la ruine. Il s'agit des contributions de la théorie du risque qui remontent aux travaux de Lundberg, et des fondations de l'analyse probabiliste des problèmes d'assurance posées par Cramér, synthétisées dans le modèle de Cramér-Lundberg. C'est ce modèle, reposant sur les processus Poisson-composés, que nous utilisons afin, notamment, d'introduire la prime. Notons que ce modèle aboutit aussi à une formule qui présente l'avantage d'être explicite.

ni, alors que l'on risque le plus souvent de raisonner uniquement pour l'année à venir (les primes s'exprimant par année). L'idée est de considérer chaque début d'année comme le début d'une nouvelle période infinie et ainsi reconduire le modèle, quitte, évidemment, à réajuster les paramètres au début du nouvel exercice considéré, ou à diminuer ou augmenter les provisions effectuées. On peut évidemment, comme dans l'approche LDA, réaliser des simulations afin d'obtenir des résultats sur un an, horizon préconisé par Bâle II pour les approches avancées.

Grâce à la méthode LPA, pour un capital initial de 750 000 euros (soit 0,002206 % des encours d'Opcvm administrés par Vernet Valor) et une probabilité de 99,9 % de conserver intact ce capital, la prime obtenue est une valeur de moins de 0,5 point de base (*encadré 6*). Ce taux est non seulement dans les standards acceptables de la profession, mais devient de plus en plus justifiable étant donné les facteurs d'évolution de celle-ci (complexité croissante des produits, maîtrise des risques, évolutions réglementaires...).

### INDICATEUR DE QUALITÉ

Comme expliqué précédemment, il n'y a pas de règles universelles en matière de valorisation et celle-ci reste une technique imparfaite. Notre modèle permet une utilisation supplémentaire orientée «qualité» en termes de pilotage et de benchmarking des sociétés de valorisation. Il permet en effet de qualifier le niveau de qualité de la société de valorisation, en matière de ges-

tion de ses risques et de l'efficacité de ses contrôles. On obtient alors un benchmark pouvant éventuellement permettre aux clients de comparer les différentes sociétés de valorisation présentes sur le marché.

De la même manière, l'apport de ce nouvel indice de qualité peut permettre aux dirigeants de société de valorisation de posséder un indicateur de qualité de la gestion du risque opérationnel, jusqu'alors non quantifiable, et ainsi de prendre des mesures préventives. On revient alors à l'objectif originel de la maîtrise du risque opérationnel qui est d'optimiser le temps de réaction face à des événements peu fréquents, mais générateurs d'immenses pertes. Le projet du Comité de Bâle précise d'ailleurs que les résultats des calculs doivent servir à la notification des risques à la direction générale, l'objectif étant de fournir un véritable outil de pilotage au-delà des aspects réglementaires.

### UN PREMIER PAS VERS LA QUANTIFICATION DES RISQUES OPÉRATIONNELS

Les textes concernant Bâle II sont encore évidemment amenés à évoluer en fonction des réflexions sur le sujet. Les exigences formulées jusqu'alors portent principalement sur l'approche retenue afin d'évaluer la charge en capital réglementaire, la description de la gestion des risques et de leur mesure. De plus, les banques devront communiquer et publier la composition et le niveau de leurs fonds propres, la nature et l'évaluation de leurs différents types de risques, et ce pour chaque ligne métier. Cet article présente un cadre d'analyse pour aborder le

## Le point de vue des praticiens

**GUY HERVÉ COFFIN**

Directeur général



**PHILIPPE GOBIT**

Secrétaire général

Vernet Valor

La prise en considération du risque opérationnel est, depuis plusieurs années, un enjeu stratégique de survie pour les sociétés de valorisation françaises comme Vernet Valor (groupe HSBC-CCF). Ce risque a globalement été bien maîtrisé, et malgré la complexité et la diversité des fonctions à accomplir, conjuguées au nombre toujours croissant des Opcvm, le nombre d'incidents reste faible voire nul au niveau de la valorisation.

Aussi, selon la cartographie des contrôles mise en place, chaque point de risque identifié fait l'objet d'un contrôle approprié. Les incidents constatés ont toujours été le fruit d'événements exceptionnels

et inattendus, ne pouvant être imputables à un seul intervenant de la chaîne de contrôle des Opcvm. Ce constat justifie la portée de l'étude sur l'analyse du processus de valorisation et pas seulement du valorisateur.

Dès lors, le risque courant étant quasi nul, la menace provient de toute opération usuelle rendue exceptionnelle par un contexte particulier. Nous devons avoir la capacité d'en identifier les éléments précurseurs. Le suivi de l'affectation des fonds propres sur la base des incidents réels pondérés par le montant des indemnités versées sera complété par l'analyse du risque opérationnel selon la même méthode, mais sur une

base d'éléments plus fins pondérés par un risque potentiel.

Nous allons donc affiner notre base de données avec tout événement pouvant générer un écart sur l'actif net d'un Opcvm tel que : délais de transmission des ordres, absence de cotation, récupération des cours *offshores* ou erreur... L'impact de ces événements a été clairement identifié mais jugé comme acceptable dans les conditions de traitement normales. Les résultats de ces calculs permettront l'instauration d'un indice qualité et d'un benchmark au niveau métier, le suivi d'une éventuelle dérive du risque opérationnel à partir de ces indicateurs et le déclenchement de signaux d'alerte, afin d'identifier les éléments précurseurs de toute menace. Par ailleurs, les premières conclusions de l'étude (présentée ci-avant) montrent que les fonds propres devant être alloués au titre du risque opérationnel sont du même ordre de grandeur que les fonds propres actuels de Vernet Valor.

risque opérationnel d'un point de vue quantitatif dans cet esprit de communication et de contrôle.

A partir d'une description statistique des dates d'occurrence des pertes opérationnelles ainsi que de leurs amplitudes, le modèle utilisé donne explicitement la probabilité de ne pas perdre un capital initial donné en fonction de la valeur de ce capital alloué et de la prime. De la même manière, pour un seuil de couverture contre le risque opéra-

tionnel choisi par la direction générale de la société de valorisation et pour un taux de facturation choisi par la direction commerciale, le modèle permet de prévoir le montant à provisionner pour se protéger. Un tel cadre est un complément utile à la simple constitution de bases de données dans un but d'amélioration de la qualité du processus global. La quantification du risque opérationnel reste encore un vaste chantier pour la communauté bancaire mon-

diale, chaque ligne métier possédant ses propres caractéristiques et nécessitant une approche spécifique. L'objet de cet article était de présenter une approche adaptée au métier de valorisation des Opcvm. ■

1 Issu d'une étude de la Direction de la recherche et de l'innovation, Groupe HSBC-CCF, [www.dri-ccf.com](http://www.dri-ccf.com)  
 2 Basel Committee on Banking Supervision (September 2001) «Working Paper on Regulatory Treatment of Operational Risk», [www.bis.org](http://www.bis.org)  
 3 Règlement 89-02 de la Cob, [www.cob.fr](http://www.cob.fr)  
 4 Société de valorisation du Groupe HSBC-CCF, [www.vernetvalor.fr](http://www.vernetvalor.fr)

## 6. Capital, prime et risque

Capital initial mis de côté en début d'exercice et exprimé en pourcentage du total des encours gérés par la société de valorisation.

Capital Couverture	0,000147 %	0,000735 %	0,001471 %	0,002206 %	0,002941 %	0,003676 %	0,004412 %
1 %	0,00203 %	0,00261 %	0,00334 %	0,00408 %	0,00481 %	0,00555 %	0,00628 %
50 %	0,00262 %	0,00275 %	0,00342 %	0,00413 %	0,00485 %	0,00558 %	0,00631 %
75 %	0,00358 %	0,00292 %	0,00350 %	0,00418 %	0,00489 %	0,00561 %	0,00633 %
90 %	0,00597 %	0,00319 %	0,00361 %	0,00425 %	0,00494 %	0,00565 %	0,00637 %
95 %	0,00957 %	0,00343 %	0,00371 %	0,00431 %	0,00499 %	0,00569 %	0,00640 %
99 %	0,03668 %	0,00422 %	0,00397 %	0,00446 %	0,00509 %	0,00577 %	0,00646 %
99,5 %	0,07020 %	0,00470 %	0,00410 %	0,00454 %	0,00514 %	0,00580 %	0,00649 %
99,9 %	0,33809 %	0,00645 %	0,00446 %	0,00472 %	0,00527 %	0,00590 %	0,00657 %

Probabilité de conserver intact le capital initial

Prime nécessaire pour tenir compte du risque opérationnel, en fonction des deux autres paramètres choisis.

Source : DRI, Groupe HSBC-CCF.