



## sommaire

### POINT DE VUE

- Bâle III : Un petit tour de vis... et puis s'en va ! **> 2**

### ACTUALITÉ

- Bâle III, Risque de Liquidité et Stress Test **> 5**
- Pilotage du risque de liquidité des OPCVM **> 7**
- Les Matières Premières comme classe d'actifs financiers **> 10**
- Peut-on rationaliser son portefeuille de projets avec Lean Six Sigma ? **> 13**

### ÉVÉNEMENT

#### DOSSIER SPÉCIAL

- R.I.S.K. 2010 - 2<sup>e</sup> édition du Symposium **> 15**

Cette première lettre de l'année 2011 revient sur l'année 2010 et les nombreux travaux menés chez nos clients pour accompagner cette sortie de crise. On a ainsi vu s'éloigner le risque systémique, en investissant sur une évolution du cadre réglementaire des établissements financiers : Bâle III. Le risque de liquidité est mis au centre des préoccupations, tant dans la banque que dans la Gestion d'actifs, et les problématiques d'ALM et de gestion des risques convergent, avec l'émergence de scénarios de stress.

Ce sujet est traité à la fois sous les angles réglementaire et opérationnel : un des enjeux de cette nouvelle réglementation étant la convergence des outils de pilotage et des ratios réglementaires. Le stress test, autrefois accessoire dans l'homologation d'un modèle interne généralement statistique, est devenu le cœur des dispositifs de mesure et de contrôle des risques.

La Gestion d'actifs n'échappe pas à cette évolution : le non respect de la promesse client importe souvent plus que le respect des contraintes réglementaires des maisons mères. Par ailleurs, les fondamentaux communs Solvency II / Bâle II et le poids important de la gestion institutionnelle soumise à Solvency II dans les fonds gérés, font que la gestion des risques devient une préoccupation majeure.

L'engouement observé sur des classes d'actifs alternatives, comme les actifs réels, et en particulier les matières premières, représente une tendance forte d'un marché toujours en quête de diversification. On pourra préférer ces classes d'actifs réels à des classes plus virtuelles comme celle concernant des engagements de microfinance titrisés...

L'évolution du cadre réglementaire, la gestion des risques et les marchés ne constituent pas l'exclusivité de nos interventions. C'est pourquoi, nous vous proposons notre vision de la méthodologie Lean Six Sigma qui, au-delà de la modélisation des processus, peut permettre de rationaliser un portefeuille projets, tout comme approcher une cartographie avec la dimension risque.

Enfin, nous revenons sur l'événementiel R.I.S.K. de décembre 2010, en partenariat avec l'Institut CDC pour la Recherche et l'Université Panthéon-Sorbonne autour du risque Long Terme.

>> Marc Lebreton

## >> Bâle III : Un petit tour de vis... et puis s'en va !

**Mallé Siby, Consultant confirmé**

Bâle I, Bâle II, Bâle III et puis s'en va... Les précédentes éditions de la réglementation reflétaient un visage plutôt théorique avec une forte dimension prudentielle. La multiplication des chocs systémiques - crise des « subprimes », crise de liquidité sur les marchés, chute de Lehman Brothers, spéculation sur les monnaies, crise de la dette souveraine - a démontré avec force l'incapacité des régulateurs à anticiper et à prévenir les crises économiques et financières. Les nouvelles règles présentées par le comité bâlois imposent par conséquent d'être d'autant plus critiques quant à leurs objectifs et leurs impacts.

La réforme du système financier international, dit-on, doit avoir un double objectif : améliorer la stabilité financière et maintenir la capacité des banques à financer l'économie. Que pouvons-nous attendre de la nouvelle réglementation Bâle III ? Les acteurs du secteur bancaire sont-ils demandeurs de règles plus restrictives au détriment de l'innovation financière ? Quelles sont les leçons à tirer des récentes crises ?

### >> Synthèse des attentes réglementaires

#### Exigences Capitalistiques vs Risque Systémique

##### Core Tier 1

Pour comprendre les spécificités de la nouvelle réglementation mondiale, il est essentiel de considérer l'ensemble des dispositions relatives aux exigences minimales de fonds propres. Celles-ci ont été adoptées par les pays membres du comité de Bâle et visent à renforcer considérablement le ratio de solvabilité des acteurs de l'industrie bancaire.

> Concernant les fonds propres prudentiels, l'évolution réglementaire porte principalement sur le niveau minimum d'actions ordinaires permettant de supporter les pertes. La transition est prévue entre 2013 et 2015.

> Pour la pondération en risques des actifs du bilan, le comité de Bâle a mis en place des mesures garantissant la prise en compte de tous les risques significatifs. La crise a démontré par exemple que le phénomène de transmission des chocs entre acteurs par le biais des instruments dérivés demeurerait une vraie difficulté constituant un risque mal modélisé et géré.

2

focus

### LE LIQUIDITY COVERAGE RATIO (LCR)

Le LCR est une mesure du risque de liquidité à court terme :

- Il évalue la résistance des banques à un scénario de stress court terme.
- Il mesure la capacité d'une banque à faire face à des sorties de cash sans intervention de l'autorité publique.

$$\text{LCR} = \frac{\text{Total des actifs fortement liquides disponibles au bilan}}{\text{Sorties nettes de cash sur 30 jours}}$$

Ce ratio doit être au moins égal à 100 %. Les actifs considérés comme fortement liquides sont composés :

- du cash,
- des papiers émis par des souverains, des banques centrales,
- d'une partie des obligations corporates et des covered bonds.

Ces actifs détenus par les institutions financières sont considérés comme potentiellement cessibles sur le marché, même dans des périodes de stress.

#### DÉFINITION DU LIQUIDITY COVERAGE RATIO

Actifs fortement liquides		Sorties de cash	
Catégories	Pondération	Catégories	Pondération
Cash	100 %	Dépôts de particuliers stables	7,50 %
Titres émis par des souverains, des banques centrales...	100 %	Dépôts de particuliers moins stables	15 %
Corporates bonds	100 %	Dépôts de PME stables	7,50 %
Covered bonds	100 %	Dépôts de PME moins stables	15 %
		Dépôts corporates	75 %
		Autres entités	100 %

Source : Comité de Bâle

➤ Enfin, le ratio d'adéquation des fonds propres (*Core Tier 1*) constitue un élément central de Bâle III et du renforcement de l'exigence minimale des fonds propres. Il s'agit du niveau en dessous duquel une banque peut s'attendre à un arrêt de ses activités. Celui-ci est rehaussé au niveau de 4,5 % contre 2 % actuellement, ce qui représente une première étape.

### Capital conservation buffer

La crise a mené à réfléchir à la constitution en haut de cycle de coussins, dits de « conservation », au niveau de 2,5 %, permettant de mobiliser des fonds propres en période de fort stress et constitués d'actions ordinaires. Sa mise en place est prévue entre 2016 et 2019.

Si on ajoute aux 4,5 % d'exigence minimale ce coussin de conservation, on arrive à un ratio global de 7 %. La définition des fonds propres éligibles apparaît donc beaucoup plus contraignante.

### Countercyclical capital buffer

Le comité a également décidé de mettre en place un coussin contracyclique de 0 à 2,5 %. Ce coussin a pour objectif, à la discrétion des autorités nationales, de lutter contre une excessive croissance du crédit, engendrant un risque systémique. Il permettra donc d'absorber des pertes menaçant la stabilité financière. Qui dit double effet, dit double action pour réduire la procyclicité des fonds propres : lutter contre la création excessive du crédit en haut du cycle mais aussi contre l'assèchement du crédit en bas de cycle constaté lors de la récente crise.

### Leverage ratio

La crise financière a démontré que les règles de pondération en risques des actifs du bilan sous-estimaient parfois les risques réellement encourus, biaisant ainsi la vision de nos actifs moyens pondérés, et donc notre niveau de solvabilité.

Un ratio de levier indépendant de 3 % est donc prévu par le nouveau dispositif afin de limiter le risque systémique issu de cet effet de levier. Il sera mis en place et réajusté à la fin de la période d'observation en 2017. Pour information, celui-ci ne fait pas l'unanimité auprès des acteurs du secteur, qui le jugent inadapté et inutile au sens du Pilier 1.

A travers ces nombreux dispositifs, Bâle III veut réduire significativement le risque systémique, fidèle annonciateur de chocs et de crises.

### Exigences de liquidités vs Asymétries d'échéances

Des exigences minimales pour faire face au risque de liquidité au niveau international seront mises en place par le comité : il s'agit du *Liquidity Coverage Ratio* en 2015 et du *Net Stable Funding Ratio* en 2018 après des périodes d'observation respectives en 2011 et 2012.

➤ Le ratio de liquidité à court terme (*Liquidity Coverage Ratio – LCR*) vise à imposer aux banques de maintenir en permanence un stock d'actifs liquides afin de supporter une crise pendant 30 jours. Il permet donc d'évaluer la disponibilité d'actifs liquides pour compenser des sorties nettes de liquidités dans un contexte bien déterminé de fortes tensions.

➤ Le ratio structurel de liquidité long terme à 1 an (*Net Stable Funding Ratio – NSFR*) met en parallèle le financement stable disponible et le financement stable nécessaire et porte davantage sur la gestion dans le bilan.

Bâle III souhaite à travers ces deux dispositifs réduire l'exposition du système bancaire aux chocs néfastes d'offre et de demande de liquidités (asymétries d'échéances) afin que les banques disposent davantage d'actifs liquides et gèrent plus efficacement leur risque de liquidité.

## MAIS AUSSI.... LE NET STABLE FUNDING RATIO (NSFR)

Le NSFR est une mesure du risque de liquidité à moyen/long terme.

**NSFR = Montant de refinancement stable disponible dans un établissement / Montant requis par le régulateur**

Ce ratio doit être supérieur à 100 %. L'objectif affiché par le *Basel Committee on Banking Supervision* (BCBS) est de limiter la transformation en réduisant les asymétries d'échéances entre les actifs et les passifs d'une banque.

Le fonctionnement de ce ratio repose sur une pondération des différentes sources de financements et d'actifs.

Cette pondération des actifs est fonction de la stabilité des différentes catégories, plus importante par exemple pour des actifs détenus par des *corporates* que pour ceux détenus par des particuliers.

### DÉFINITION DU NET STABLE FUNDING RATIO

Financement stable disponible		Financement stable requis	
Catégories	Pondération	Catégories	Pondération
Tier 1 et Tier 2. Actions de préférence à maturité supérieure à 1 an. Autres passifs à maturité supérieure à 1 an	100 %	Cash et titres CT activement traités. Titres intégralement refinancés par repo. Titres à maturité résiduelle inférieure à 1 an et prêts à des établissements financiers dont la maturité résiduelle est inférieure à 1 an	0 %
Dépôts moins stables des PME et particuliers (sans maturité ou avec maturité inférieure à 1 an)	85 %	Dettes émises ou garanties par des souverains, des banques centrales...	5 %
<i>Wholesale Funding</i> accordé par des <i>corporates</i> (pas de maturité ou maturité résiduelle inférieure à 1 an)	50 %	Obligations <i>corporates</i> et obligations sécurisées notées au moins AA, dont la maturité est supérieure à 1 an	20 %
Autres catégories	0 %	Obligations <i>corporates</i> et obligations sécurisées notées au moins A-. Crédits à des établissements non-financiers à maturité résiduelle inférieure à 1 an	50 %
		Crédits aux particuliers à maturité inférieure à 1 an	85 %
		Autres actifs (crédits à long terme)	100 %

Source : Comité de Bâle

## >> Mise en perspective

### Bâle III : une menace pour l'économie ?

La question importante de la coordination et de l'harmonisation internationale des normes prudentielles et comptables revient régulièrement dans les différentes concertations relatives au renforcement de la réglementation. Inutile de rappeler à nos régulateurs que les banques américaines par exemple, n'appliquent toujours pas les règles Bâle II en vigueur en Europe depuis janvier 2008. Il paraît donc important que les Etats-Unis mettent en œuvre Bâle II en 2011, comme annoncé au G20 de Pittsburgh.

La Fédération Bancaire Française (FBF) nous remémore habilement les enjeux de la mise en place de cette réforme en se focalisant notamment sur le danger économique concernant le spectre du crédit. Une réglementation mal ajustée pourrait avoir pour conséquence de forcer les banques à réduire leur activité de crédit au détriment de l'économie.

### Effets secondaires du vaccin « too Big to Fail »

Pendant des années, la logique imposée aux institutions financières fut celle de la concentration, de la course à la taille, de la constitution de conglomerats financiers, des opérations de fusions/acquisitions permettant ainsi de se renforcer en atteignant une taille critique. Aujourd'hui, ces mastodontes fragilisent le système en raison de leur taille car une chute soudaine de l'un d'entre eux aurait des conséquences dramatiques et irréversibles sur le système désormais globalisé.

C'est pourquoi, à travers ce risque systémique, le comité de Bâle réfléchit à la mise en place d'un **système de couches additionnelles en capital** pour les **institutions dites « systémiques »**. Nous voyons aisément se profiler le problème de l'arbitrage réglementaire et le fait que certains acteurs soient injustement plus régulés que d'autres.

### Bâle III : Quand le Politique s'en mêle...

Le sommet du G20, qui s'est tenu à Séoul en novembre dernier, aurait pu accoucher d'une souris. Cependant, le groupe des gouverneurs présents sur place a annoncé avoir obtenu un accord sur le renforcement des exigences en capital. Bâle III illustre un encadrement plus strict du secteur bancaire. Mais, il est nécessaire d'aller plus loin...

En effet, la réglementation relève de la souveraineté nationale ou communautaire (UE) alors que les principaux acteurs opèrent à l'échelle internationale, il faut donc un effort politique important.

Les dernières publications du comité de Bâle imposent une mise en application finale de Bâle III au 1<sup>er</sup> janvier 2019. Déclencher l'action politique, mettre en place les nouvelles règles, mesurer les impacts, permettre aux acteurs de se mettre à niveau. Ces mesures vont s'appliquer progressivement entre 2013 et 2019, ce qui permettra de réaliser les ajustements nécessaires.

## >> Retours d'expérience

On peut retenir l'importance accrue d'un management « par les risques » des activités bancaires et financières. La réglementation et la supervision bancaire permettent de poser les bases d'un cadre dogmatique et prudentiel. Mais, la solution viendra aussi de la capacité des acteurs à gérer de manière autonome, efficace et responsable les risques de plus en plus complexes, auxquels ces institutions sont désormais exposées. On fait référence ici à la modélisation du risque de contrepartie, la gestion du risque de crédit sur l'activité de négociation, les opérations de titrisation, la modélisation du risque de corrélation...

L'expérience a prouvé que la gestion du risque et le pilotage de la liquidité restent des questions centrales et majeures sur lesquelles acteurs, régulateurs, superviseurs, et simples observateurs devront très sérieusement se pencher.

Le manque de liquidité d'une banque prouve que beaucoup d'actifs à long terme ont été financés par des emprunts à court terme. Plus cette asymétrie d'échéances est importante, plus les bénéfices sont élevés, et plus l'exposition et les difficultés de refinancement se font ressentir. Aussi, ce phénomène a failli conduire certains acteurs dans une sorte de gouffre de « l'illiquidité », menant potentiellement à l'insolvabilité et donc à la faillite.

Le comité de Bâle - dont nous saluons la réaction à défaut de l'action - a tenté tant bien que mal de répondre à cette problématique. Malheureusement, les dispositifs relatifs au risque de liquidité (NSFR) semblent n'avoir qu'une portée imprécise. En effet, ceux-ci négligent la fonction essentielle des banques de transformation d'échéances. Il s'agit de lutter contre l'excès de transformation et non contre la transformation elle-même. Il faut donc innover et réfléchir à de nouvelles solutions afin de mieux piloter le risque de liquidité, à des modèles internes d'évaluation d'actifs plus élaborés, à des outils de gestion des risques plus solides, et à des ressources mieux armées afin que chaque acteur puisse en son sein pratiquer le « management par les risques » ●

## BIBLIOGRAPHIE

- « Calibrating regulatory minimum capital requirements and capital buffers a top-down approach », BCBS, October 2010
- « Strengthening the resilience of the banking sector », BCBS, issued for comment by April 2010
- « Réforme des règles prudentielles, Position des banques françaises », [www.fbf.fr](http://www.fbf.fr), avril 2010
- « Countercyclical capital buffer proposal consultative document », BCBS, issued for comment by September 2010
- « Enhancements to the Basel II framework », BCBS, July 2009
- « Group of Governors and Heads of Supervision announces higher global minimum capital standards », Communiqué de Presse de la BIS, 12 septembre 2010
- « Le point sur la réforme financière », Forum économique de Westminster, BRI, Londres, octobre 2010
- « Re-establishing the resilience of the financial sector aspects of risk management and supervision », Conference on Risk Management and Supervision, BCBS, 3 November 2010
- « The Basel Committee's response to the financial crisis report to the G20 », BCBS, October 2010

## >> Bâle III, Risque de Liquidité et Stress Test

**Christine Brocard, Manager Senior**

La crise financière de 2007-2009 aura un impact durable sur la réglementation et la gestion des risques au sein du secteur bancaire. Les deux vecteurs mis en avant par la réforme Bâle III sont le risque de liquidité et le rôle central des stress tests dans la mesure des risques au sens général. Le premier s'impose car le risque de liquidité des marchés, également au sens des bilans bancaires, a été le risque central de la crise.

Les événements se caractérisent par la rupture des relations et des processus sous-jacents aux modèles de risque couramment utilisés dans le secteur bancaire et ailleurs, nécessitant la mise en place de l'approche avancée pour les établissements soumis au CRBF 97-02 et identifiés comme systémiques. Les stress tests deviennent donc essentiels pour évaluer la robustesse et la fiabilité d'un dispositif de gestion de la liquidité.

Le régime de gestion du risque de liquidité Bâle III porte l'empreinte de ce changement. Déjà pendant la crise et marqué par la faillite de Northern Rock, le régulateur britannique a adopté une réglementation d'estimation et de reporting du risque de liquidité fondée sur une analyse sous conditions de stress.

Le ratio de liquidité Bâle III (*Liquidity Coverage Ratio*, LCR<sup>(1)</sup>) repose sur la même approche : le calcul des besoins de couverture de liquidité sur 30 jours sous conditions de stress aigu. Ce montant doit être couvert au moins à 100 % par une réserve d'actifs liquides.

### >> Ratios réglementaires vs outils de pilotage

Le LCR est un ratio réglementaire destiné à être respecté à tout moment. Il s'apparente plus à un ratio de solvabilité.

Tel que construit actuellement, ce ratio est trop extrême pour servir d'outil de pilotage. Par construction, il indique si l'établissement est capable d'être autosuffisant en liquidités sous 30 jours de stress pour imposer une marge de sécurité afin d'assurer la couverture des besoins de liquidité futurs.

Le résultat est donc forcément une variable binaire : soit l'établissement est capable de faire face aux besoins de liquidité, soit il ne l'est pas.

Le LCR donne un aperçu de l'horizon de survie de l'établissement sous conditions de stress, mais finalement n'offre que peu de visibilité sur la probabilité de rencontrer des problèmes de liquidité sur un horizon de temps spécifique d'après des conditions de chocs variables.

### >> Au-delà du LCR, l'analyse du risque

Le LCR est conçu comme une obligation réglementaire minimale ; au-delà, les régulateurs attendent des institutions bancaires assujetties un développement de dispositifs de stress tests complémentaires.

Aujourd'hui, il n'est pas précisé si ces dispositifs internes et spécifiques aux établissements individuels auront valeur de « modèle interne » de risque de liquidité, permettant d'assouplir les demandes strictes du LCR. En revanche, gérer le risque de liquidité demande la mise en place de méthodologies internes adaptées au réglementaire, à la taille et au profil de risque de l'établissement.

### >> La nature individuelle du risque de liquidité

Le niveau de risque de liquidité porté par une banque est très spécifique à la structure de son bilan à une date donnée. Les impasses de liquidité – les besoins de financement – sur un horizon temporel dépendent de l'asymétrie des échéances afférentes à chaque poste du bilan. Ce « forward liquidity exposure » est pour partie contractuel et intégré dans les règles « d'écoulement » appliquées par l'ALM pour calculer les impasses de liquidité. Une autre partie du comportement des postes du bilan se fonde en revanche sur des hypothèses comportementales plus sujettes à des aléas.

L'un des éléments centraux dans ce contexte est le comportement des postes du passif bancaire – le refinancement. La construction du refinancement est la variable discriminante entre le niveau de risque de liquidité d'une même exposition à l'actif du bilan comme l'illustre le cas de Northern Rock.

(1) Lire Focus de l'article « Bâle III : Un petit tour de vis... et puis s'en va ! » page 2.

## LE CAS NORTHERN ROCK

### **Exposition idiosyncrasique élevée aux facteurs de risque systémique**

Structurellement, Northern Rock, ayant adopté une version particulièrement agressive du modèle « originate to distribute », portait via son modèle économique une forte exposition au risque de liquidité.

Northern Rock était porteur d'un risque de transformation important : il dépendait des émissions de titrisation pour générer le cash nécessaire afin d'honorer ses engagements sur le marché monétaire. Quand les marchés des ABS<sup>(2)</sup> s'asséchèrent en août 2007, le *roll-over* de la dette devint rapidement problématique. Dans un premier temps, la qualité de la signature Northern Rock n'était pas en cause. Le souci provenait des difficultés de l'ensemble des banques – et donc de la réalisation d'un aléa systémique. L'impact sur Northern Rock était proportionnellement plus sévère en raison de sa position bilancielle : concentration du refinancement sur le très court terme et dépendance aux titrisations pour générer un cash flow à l'actif.

Northern Rock se voyait rapidement pris dans un « bank run » très spécifique : un *bank run* « wholesale » dans lequel les autres banques et acteurs financiers ne renouvelaient pas les prêts sur le marché monétaire.

(2) Titres adossés à des actifs.

(3) Retrait des dépôts par les ménages et entreprises non-financières.

Northern Rock était rapidement forcé d'avoir recours à la Banque d'Angleterre pour une ligne de liquidité d'urgence. C'est à ce moment-là que le *bank run* classique<sup>(3)</sup> est intervenu avec une perte d'environ 3 milliards de livres de dépôts en 2 jours. A titre de comparaison, le besoin de financement résultant du *bank run wholesale* était d'environ 30 milliards de livres.

### **Risques de liquidité structurel, contingent et de marché**

Ce cas est instructif au niveau des dimensions du risque de liquidité à prendre en compte dans les dispositifs de pilotage et de gestion, y compris de stress tests.

- Le risque réside dans la structure du bilan et dans la transformation de maturité qui se trouve dans l'asymétrie des échéances d'un bilan bancaire. Ce risque structurel détermine le profil de risque de liquidité de l'établissement qui peut se positionner par rapport à une cible de gestion ou son appétence. Une prise de risque dans ce sens est nécessaire pour qu'une banque ait une valeur ajoutée économique long terme ; sans transformation de maturité et four-niture de liquidités aux autres secteurs institutionnels de l'économie, une banque devient un intermédiaire purement rentier.

- Le risque de liquidité est un risque contingent, c'est-à-dire généré par des facteurs « primaires » (élément visible dans le cas de Northern Rock – et les faillites ou quasi-faillites qui ont suivi pendant la crise). Les risques de crédit et de marché sont, dans leur réalisation, générateurs de besoins de liquidité. Tout facteur de risque qui engendre une déformation de la structure du bilan est capable de générer du risque de liquidité contingent.

- Le risque de liquidité de marché mérite alors une séparation analytique particulière. Dans le contexte de la liquidité des bilans bancaires, le risque de liquidité de marché fait référence à la possibilité de vendre un actif et d'effectuer une stratégie de refinancement adaptée à un niveau de prise de risque structurel. Les opérations de refinancement sont fonctionnellement équivalentes aux ventes des actifs.



6

## >> Générer des scénarios de stress... et piloter avec

Les scénarios de stress sont essentiels pour évaluer la robustesse et la fiabilité du dispositif de gestion de la liquidité. Afin d'être en cohérence avec le dispositif et pertinents dans le cadre de leur insertion opérationnelle, les scénarios de stress s'articulent par rapport aux trois facteurs de risque suivant : structurel, contingent et de marché.

Le croisement risque endogène/exogène – marché/contingent constitue l'espace de mapping des facteurs de risque et de leur articulation dynamique.

Le cercle vicieux d'une crise de liquidité peut démarrer à n'importe quel moment dans cet espace, en fonction des aléas et des chocs qui interviennent dans le quotidien du pilotage du bilan, croissance des actifs et opérations de refinancement. Ainsi, un stress idiosyncrasique peut être déclenché par une dégradation de la notation de l'établissement qui impactera sa réputation et la qualité de sa signature pour mener à des problèmes d'exécution des stratégies de couverture et donc à la déformation du passif...

## >> Chocs portés au bilan et plans d'urgence

Pour chaque scénario de stress, en fonction de l'hypothèse de crise dans laquelle on se trouve (idiosyncrasique, systémique ou combinaison des deux) et des éléments qui la composent, il convient donc de calibrer les chocs d'après des critères historiques, hypothétiques ou adverses.

Les scénarios de stress appliqués aux indicateurs et intégrés dans les plans d'urgence, doivent faire l'objet d'une insertion opérationnelle périodique pour tester le dispositif et s'assurer que les plans d'actions sont adéquats et réalisables.

Soumis à un environnement en constante évolution, le choc considéré hier comme non critique peut être demain le point de bascule entre l'équilibre et l'enfer lié aux problèmes de refinancement et de déformation de bilan qui ont piégé Northern Rock, Lehman Brothers et Bear Stearns ●

# >> Pilotage du risque de liquidité des OPCVM

**Papa-Mahécor Diouf, Consultant**  
**Mouhamed-Moustapha Camara, Consultant senior**  
**Minh Tram, Manager**

Pour la société de gestion qui souhaite mettre en place un dispositif de gestion du risque de liquidité de façon convenable, il n'est pas envisageable de dissocier risque de liquidité et connaissance précise du passif. En effet, la gestion du risque de liquidité couvre trois volets distincts : le risque actif (liquidité des instruments financiers et gestion des risques de contrepartie), le risque passif (liquidité du portefeuille et comportement des porteurs de parts) et le risque actif/passif (capacité pour l'OPCVM, la société de gestion ou sa maison mère à faire face à ses obligations de remboursement des parts de fonds).

Le risque de liquidité est quasi systémique (crise de liquidité) dans des phases de marchés baissiers, avec pour les OPCVM, une « spirale infernale » qui s'auto-alimente : les premiers actifs cédés sont les plus liquides et le fonds va voir s'accroître la part à l'actif des titres les moins liquides, ce qui peut par ailleurs amplifier l'inquiétude des porteurs et les mouvements de décollecte. Cette spirale conduit aussi à une déformation de la structure du fonds avec un déphasage du portefeuille par rapport au produit initialement commercialisé auprès des clients et l'apparition de risques de tensions sur les problématiques de conformité, de déontologie, de commercialisation (respect de la promesse client).

D'un point de vue réglementaire, le contexte financier troublé a transformé la perception de ce risque et l'accélération des évolutions réglementaires sur le risque de liquidité. Il est ainsi spécifiquement nommé dans la directive européenne UCITS IV<sup>(1)</sup>. De plus, l'arrêté du 5 mai 2009 relatif à l'identification, la mesure, la gestion et le contrôle du risque de liquidité, précise que les banques maisons mères, garantes en dernier ressort de la liquidité des OPCVM de leurs filiales de gestion d'actifs sont contraintes d'intégrer ces garanties dans leur bilan.

## >> Estimation du risque de liquidité à l'actif

Pour l'actif, constitué des instruments financiers dans lesquels est investi le capital de l'OPCVM, la liquidité de marché représente la capacité à acheter ou à vendre rapidement les actifs sans effet majeur sur les prix. L'absence de liquidité de marché engendre des pertes provenant des coûts de liquidation de positions. Même si aucun moyen n'est parfait, il en existe différents afin d'estimer le risque de liquidité pour les actifs :

- > Le risque de liquidité dans des conditions de marché « normales » peut être appréhendé au travers de la mesure du *bid-ask spread* caractérisé par la formule suivante :

$$s = \frac{\text{cours vendeur} - \text{cours acheteur}}{\text{prix milieu de fourchette}}$$

- Ainsi, si le fonds doit vendre une position de valeur  $\alpha$ , elle enregistre un coût de dénouement égal à :

$$\text{coût} = \frac{1}{2} s \alpha$$

- > La profondeur du marché peut être estimée de manière empirique : sur le volume « normal » du marché (mesuré, par exemple, sur les volumes moyens constatés les  $n$  derniers jours), ou sur la part de ce volume que l'on peut utiliser sans perturber le marché.

La *Liquidity-VaR*, complément de la VaR, introduit le *bid-ask spread* pour prendre en compte le coût de liquidation :

$$LVaR = VaR + \frac{1}{2} \sum_i s_i \alpha_i$$

- > Scénarios de stress de liquidité

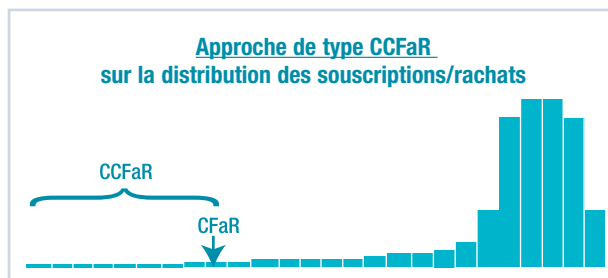
Quelles que soient les méthodes utilisées, elles doivent conduire à une compréhension du comportement de l'actif lors de leur liquidation ainsi qu'à une mesure quantitative des impacts de cette liquidation sur le portefeuille. Ces simulations de liquidation reposent tant sur des considérations de volumes et de prix, que sur des contraintes de préservation de la structure du portefeuille.

(1) Cf. article « UCITS IV : de l'avenir de la gestion d'actifs en Europe » paru dans la lettre OTC N°40 – septembre 2009.

## >> Estimation du risque de liquidité au passif

Par passif d'un OPCVM on entend le capital de ce fonds de placement apporté par des investisseurs. Il faudrait idéalement proposer pour chaque cohorte d'investisseurs un modèle de comportement et en identifier les facteurs de risque. Par exemple : les variables macroéconomiques (croissance, chômage, inflation...), les variables de marché (taux, rendement, performances historiques, volatilités...) ou encore les contraintes spécifiques au type de clientèle étudié (financement des versements de dividendes ou projet d'investissement pour les entreprises, saisonnalité des phases de collecte et de paiement des pensions des Caisses de Retraite, etc.).

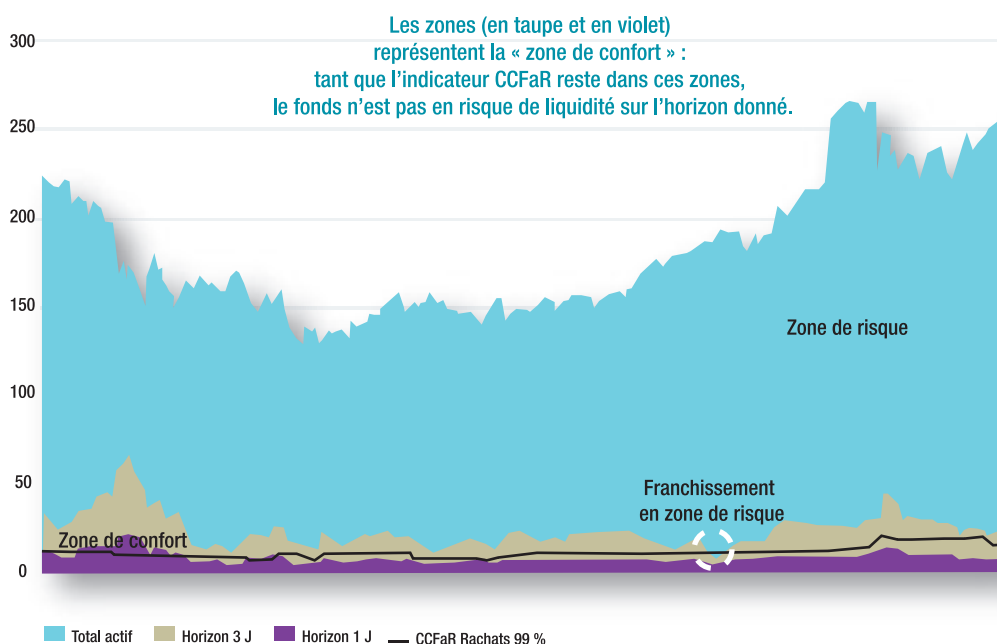
A défaut, l'approche de type CCFaR (*Conditional Cash Flow at Risk*), appliquée à la distribution historique des souscriptions/rachats, donne un éclairage sur les risques de liquidité extrêmes au passif en simulant des sorties de manière à refléter un rachat massif historique.



### OUTIL DE PILOTAGE DE LA LIQUIDITÉ D'UN OPCVM

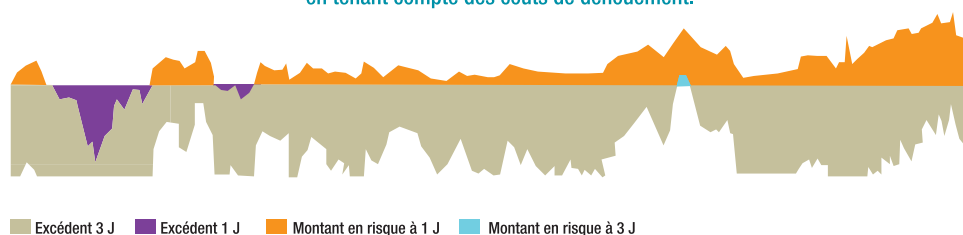
Le graphique ci-dessous permet de visualiser l'évolution dans le temps du risque de liquidité pour un OPCVM à fréquence calcul de VL (Valeur Liquidative) quotidienne dont les délais de règlement/livraison sont fixés à 3 jours, et dont le niveau de risque à suivre a été défini à 99 % (soit un événement qui se produit 2 à 3 fois par an).

#### Evolution du risque de liquidité



#### Montant en risque

Lorsque l'indicateur quitte la zone de confort pour la « zone de risque » (en bleu), le graphique ci-dessous donne une évaluation du montant en risque (par exemple, la garantie à provisionner pour la maison mère) en tenant compte des coûts de dénouement.



## >> Gestion actif/passif de la liquidité

Une approche intégrée actif/passif permet un pilotage optimisé de la liquidité du portefeuille en ajustant les niveaux de liquidité souhaités à l'actif par rapport à ceux contraints par le passif (ou vendus au client).

Cette étude est effectuée lors du lancement du fonds afin d'en calibrer les caractéristiques : taille maximale, fréquence de valorisation, conditions d'entrées/sorties, restriction de classes d'actifs et de commercialisation à une certaine classe de clientèle...

La gestion actif/passif doit accompagner la vie du fonds par l'identification des impasses de liquidité afin de :

- > Piloter les contraintes de gestion à l'actif : notamment déterminer la fenêtre temporelle entre la réception d'un ordre de rachat et la mise à disposition des fonds déterminant la marge de manœuvre du gérant.
- > Générer des indicateurs de pilotage de la commercialisation.

## >> Pour aller plus loin

Une approche statistique spécifique permettrait d'en améliorer les qualités prédictives en précisant le comportement des porteurs de parts.

De plus, l'approche de la liquidité proposée ici n'est valable qu'en conditions « normales » de marché. La prise en compte de conditions extrêmes doit venir compléter l'analyse, notamment par la mise en place de scénarios de stress.

Une des difficultés majeures dans ce genre d'analyse relève de la disponibilité et du traitement des données :

- > au passif car la multitude de canaux de distribution des produits de la gestion collective rend difficile l'identification du souscripteur final ;
- > à l'actif car les données de volume et de *spread* ne sont pas toujours fiables ●

### exemple

#### CRISE DE LIQUIDITÉ LTCM - 1998

Le fonds spéculatif *Long Term Capital Management (LTCM)* est victime de l'avidité et de la démesure de ses dirigeants. Il dispose, à l'insu de tous, de positions tout à fait inouïes qui représentent plus de 1200 milliards de dollars, soit l'équivalent du PIB de la France au début des années 1990.

En août 1998, avec la défaillance de la Russie, les investisseurs se tournent massivement vers les emprunts américains au moment où LTCM les avait vendus à découvert.

Dès lors, toutes les tentatives du fonds pour vendre certaines de ses positions échouent, le marché manquant de liquidités. La catastrophe est inévitable : le capital du fonds plonge de 4,7 à 1,5 milliards de dollars de fin 97 à septembre 98 obligeant la FED (Banque Centrale Américaine) à intervenir pour éviter la crise systémique.

## COMMUNIQUÉ

### NOUVELLE ORGANISATION D'OTC CONSEIL AUTOUR DE SON PRÉSIDENT-FONDATEUR

OTC Conseil se dote d'une nouvelle organisation autour de son **Président-Fondateur Marc Lebreton – Président Directeur Général**. Elle se concrétise notamment avec l'arrivée de David Epstein en tant que Directeur Général Délégué et de Rose-Marie Robert en qualité de Secrétaire Général.

Forte de cette évolution stratégique, OTC Conseil pourra :

- Conforter son développement à l'international,
- Diversifier ses offres,
- Conquérir de nouveaux segments de marché.

**David Epstein** est un ancien cadre dirigeant de Deutsche Telekom. Il a travaillé dans différents domaines allant du conseil (IBM, Logica-CMG,...) au Business Process Outsourcing. Il a été principalement en charge de développements à l'international et connaît très bien les trois régions que sont : Amérique Nord et Sud / EMEA et Asie Pacifique.

**Rose-Marie Robert** a intégré OTC Conseil pour la première fois à sa création en 1997 en qualité d'adjointe de Direction Générale et ce jusqu'en 2004. Elle a précédemment occupé différentes fonctions administratives que ce soit dans le secteur public auprès de deux ministères, comme dans le privé au sein de grandes entreprises telles que Lucent Technologies et Philips. Après les marchés de capitaux avec OTC Conseil, elle fut, pendant 5 ans, en charge de la mise en conformité au regard de la MIF des dossiers clients d'une société de gestion de fonds.



# >> Les Matières Premières comme classe d'actifs financiers

**Santiago Tavoraro, Consultant senior**

Les Commodities sont depuis des décennies une classe d'actifs propre, à cheval entre le monde financier et l'industrie. Une part importante de l'économie réelle en est dépendante et/ou tributaire. Le monde financier y est par ailleurs de plus en plus présent pour proposer une offre de services diversifiée et globale. Quel est son marché ? Quels sont les points d'attrait de cet actif pour un investisseur classique ?

La constitution des portefeuilles institutionnels se concentre le plus souvent sur les obligations d'Etats et d'entreprises, les actions, l'immobilier et les actifs dits de diversification (*Private Equity, Hedge Funds, Fonds d'infrastructure*). Les matières premières y sont rarement représentées ou de façon minime. Ceci est probablement dû à une méconnaissance du secteur, à la petitesse de sa capitalisation de marché, à sa forte volatilité et sa complexité propre, et à la diversité des intervenants issus aussi bien du monde financier qu'industriel. Elles présentent toutefois un pouvoir de diversification ainsi qu'une forte couverture contre certains risques macroéconomiques.

Les matières premières ont par ailleurs une double dimension entre le marché des échanges physiques et celui des engagements à terme, qui lui donne une place à part dans l'allocation d'actifs et plus particulièrement pour un investisseur institutionnel. Une croissance importante de services financiers dédiés a vu le jour ces 10 dernières années pour rendre ce secteur plus accessible à un large panel d'investisseurs. Mais la capacité financière d'absorption de nouveaux fonds dans le secteur est limitée et peut-être à l'origine d'une dérive des prix.

## >> Un outil de diversification

10

La gestion d'actifs, en permanente recherche d'optimisation du rapport Rendement/Risque, a un intérêt concret dans la diversification de portefeuilles.

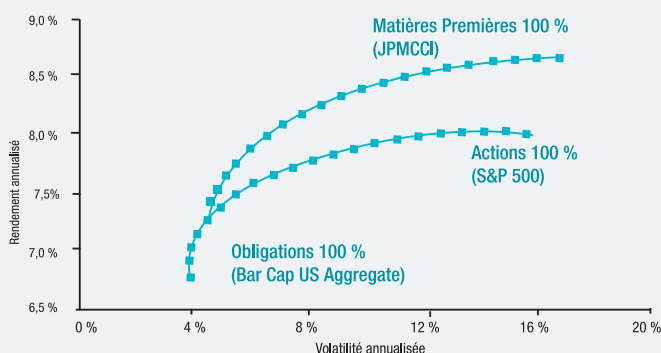
Les matières premières ont pendant longtemps été considérées comme un actif spécifique en raison de leur volatilité importante (de 1970 à 2009, 4.4 % de volatilité de plus que les actions soit 20 % annuel contre 15.6 % pour les actions) et leur dépendance à la géopolitique et à la R&D des pays producteurs.

Toutefois, un portefeuille hypothétique simplifié, constitué d'Obligations (80 %) et d'Actions (20 %), voit son rendement

amélioré par une contribution en portefeuille de 5 à 10 % en matières premières sans pour autant détériorer sa volatilité (voir *Grappe 1*). Le niveau de corrélation des matières premières avec les principaux actifs financiers est par ailleurs remarquablement faible (voir *Grappe 2*).

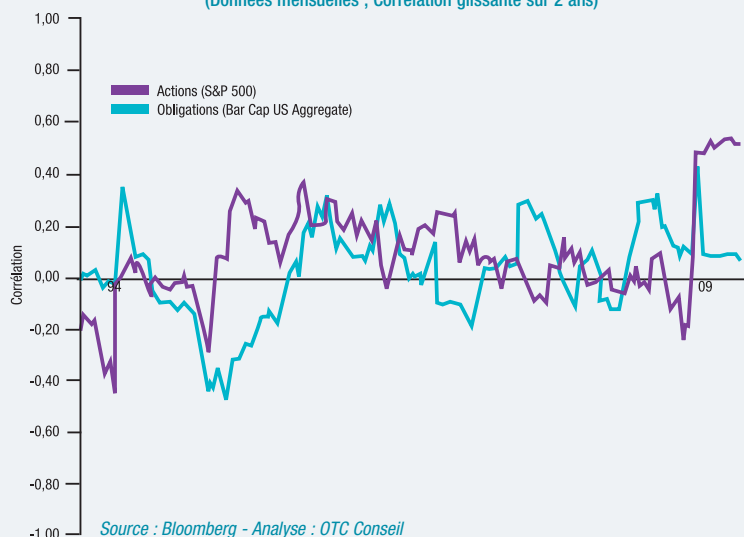
La variabilité des matières premières fait débat mais globalement le résultat suivant est constaté. Un complément en portefeuille de 5 à 10 % en matières premières révèle une amélioration du rendement pour une volatilité quasiment inchangée. La faible corrélation avec les autres classes d'actifs prémunit contre des mouvements adverses généralisés.

**Grappe 1**  
**Frontière Efficente**  
(Jan 95 - Dec 09 ; données mensuelles)



Source : Bloomberg - Analyse : OTC Conseil

**Grappe 2**  
**Corrélation des Matières Premières (S&P GSCI)**  
(Données mensuelles ; Corrélation glissante sur 2 ans)



Source : Bloomberg - Analyse : OTC Conseil

## >> Une couverture des risques macroéconomiques

Les matières premières se distinguent par un comportement assez différent des actions pendant les périodes de pré-crise. Durant les 36 mois précédant les entrées en récession, le rendement des matières premières reste fortement soutenu (voir Graphe 3a), contrairement aux actions qui présentent un rendement plus contrôlé (voir Graphe 3b). Ce phénomène est d'autant plus marqué dans les 12 mois précédant les entrées en récession avec un rendement fort pour les matières premières et nul, voire négatif, pour les actions (voir Graphe 3a et 3b). La production et l'exploitation des matières premières peuvent être ralenties dès que des signaux d'affaiblissement de l'économie apparaissent. La demande reste en revanche soutenue avec un délai de rattrapage lié aux carnets de commandes.

La volatilité est plus élevée pour les matières premières que pour les actions. Mais les *Sharpe Ratios*<sup>(1)</sup> sont nettement en faveur des matières premières avant les périodes de récession.

Résultats annualisés des 36 mois précédant le début des 6 dernières récessions (Données mensuelles)

	ACTIF	
	MATIÈRES PREMIÈRES S&P GSCI	ACTIONS S&P 500
<b>NOV. 70 - NOV. 73</b>		
Rendement	40,2 %	6,4 %
Volatilité	19,7 %	12,8 %
Sharpe ratio	2,0	0,5
<b>JANV. 77 - JANV. 80</b>		
Rendement	27,4 %	9,4 %
Volatilité	16,3 %	13,5 %
Sharpe ratio	1,7	0,7
<b>JUIL. 78 - JUIL. 81</b>		
Rendement	13,3 %	15,0 %
Volatilité	17,8 %	14,9 %
Sharpe ratio	0,7	1,0
<b>JUIL. 87 - JUIL. 90</b>		
Rendement	21,5 %	7,4 %
Volatilité	11,6 %	19,1 %
Sharpe ratio	1,8	0,4
<b>MARS 98 - MARS 2001</b>		
Rendement	10,0 %	3,0 %
Volatilité	23,6 %	18,6 %
Sharpe ratio	0,4	0,2
<b>SEPT. 05 - SEPT. 08</b>		
Rendement	4,8 %	0,2 %
Volatilité	22,4 %	11,4 %
Sharpe ratio	0,2	0,0

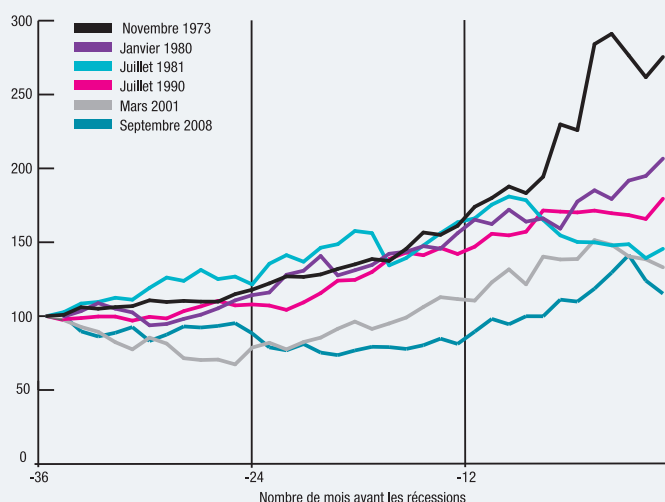
Source : Bloomberg - Analyse : OTC Conseil

Cet actif est une très bonne couverture contre l'inflation et plus particulièrement contre les variations à la hausse de l'inflation (voir Graphe 4), le prix des biens consommés étant directement dépendant des prix des matières premières.

Au total, les matières premières ont une résistance forte avant les périodes d'entrée en récession et sont une réelle couverture contre l'inflation. Elles offrent, par ailleurs, une diversification aux allocations d'actifs traditionnelles.

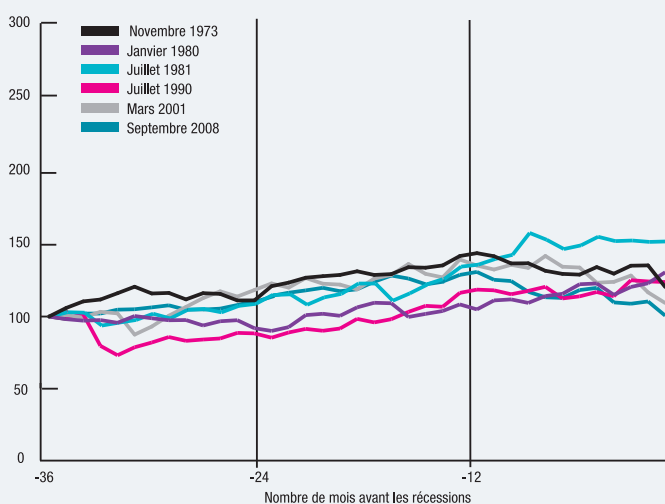
(1) Ratio de Sharpe =  $\frac{\text{rendement}}{\text{volatilité}}$

Graphe 3a  
Rendement des Matières Premières (S&P GSCI)  
36 mois avant le début des 6 dernières récessions  
(Indice base 100 36 mois avant les récessions; données mensuelles)



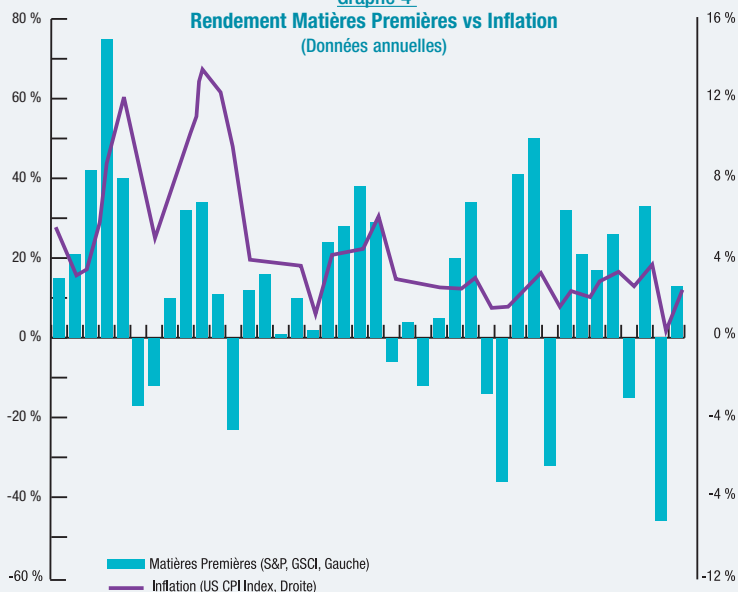
Source : Bloomberg - Analyse : OTC Conseil

Graphe 3b  
Rendement des Actions (S&P 500)  
36 mois avant le début des 6 dernières récessions  
(Indice base 100 36 mois avant le début des récessions; données mensuelles)



Source : Bloomberg - Analyse : OTC Conseil

Graphe 4  
Rendement Matières Premières vs Inflation  
(Données annuelles)



Source : Bloomberg - Analyse : OTC Conseil

## >> Un marché bipolaire

On distingue deux grandes familles d'échanges : les opérations du marché physique et les opérations d'engagement à terme. Les opérations physiques sont la plupart du temps exécutées par les professionnels producteurs, distributeurs et consommateurs.

Le marché à terme est plus mixte entre les institutions financières (offrant des services d'investissement et un accès au marché) et les professionnels (souhaitant se couvrir contre des mouvements de prix pouvant affecter leur activité). Les prix du marché physique et des contrats à terme sont fortement interdépendants. Mais, comme nous le verrons dans la suite de l'article, bien que les matières premières soient prépondérantes en valeur dans le commerce mondial de l'économie réelle, elles sont un actif financier de taille restreinte.

Le marché physique dépend normalement des niveaux de production et de consommation : c'est un axe majeur de l'économie réelle. Dans le cas du pétrole brut, la quantité consommée quotidiennement, soit 86 millions de barils au prix de 86 USD/baril fin avril 2010 nous donne une valeur échangée de 7.4 milliards d'USD par jour. Ceci fait du Brut le premier commerce en valeur au monde. En raison de sa taille, le marché à terme est plus important. Nous pouvons l'estimer par le nombre de contrats futurs ouverts multiplié par leur prix. Pour le marché à terme mondial de pétrole brut, nous obtenons ainsi une capitalisation de marché de 201 milliards d'USD (129 milliards d'USD pour le Crude Oil WTI NYMEX et 72 milliards d'USD pour le Brent ICE) à fin avril 2010. Le marché à terme, tout du moins pour le brut, équivaut en valeur à 25 jours de consommation. Il reste néanmoins bien plus petit que d'autres classes d'actifs. Par exemple, le CAC 40 totalisait au même moment une capitalisation boursière de 1320 milliards d'USD (ce marché étant uniquement relatif au marché actions français), soit 6 fois plus que le marché à terme mondial du brut.

Pour un investisseur classique, les matières premières sont longtemps restées complexes à intégrer dans leur portefeuille. Pour celui qui recherche uniquement une exposition au marché, le marché physique est très réduit en taille et nécessite des infrastructures de stockage coûteuses.

Le marché à terme est, quant à lui, plus propice pour une entrée dans le secteur. Mais investir dans des contrats futurs demande un certain suivi technique des opérations en renouvelant sans cesse les contrats.

En effet, au cours du temps, les contrats s'approchant des dates de livraison doivent être vendus (concrètement, pour éviter d'être livré à la date d'échéance du contrat futur) pour réinvestir dans des contrats de plus grande maturité. Il a donc été nécessaire que l'offre de produits financiers s'étoffe pour que la gestion des contrats soit définie et exécutée par les spécialistes en matières premières des institutions financières. Le plus souvent, ces produits se retrouvent sous forme d'indices, vecteurs simples et usuels pour les investisseurs. Certains indices exécutable existent depuis plus de 40 ans comme certainement le plus connu d'entre eux, le S&P GSCI index.

Le marché s'est largement développé avec :

- > la généralisation d'indices sur l'ensemble des actifs,
- > la recherche de nouveaux marchés pour absorber les plus récents flux financiers,
- > la diminution des conséquences géopolitiques sur les prix des matières premières face à une mondialisation des intervenants et à l'amélioration de la liquidité des engagements à terme.

Nous retrouvons ainsi aujourd'hui plus d'une quinzaine d'indices exécutable dans le secteur, lancés durant ces dix dernières années.

La capacité d'investissement des institutionnels dans ces produits peut avoir un impact non négligeable sur les prix si la capitalisation de marché du secteur est prise en compte (comme vu précédemment pour le pétrole brut). Les produits financiers disponibles prennent position le plus souvent sur l'ensemble des contrats futurs à travers des engagements d'achats à terme. Les engagements à la vente étant beaucoup moins sollicités par ces indices, un investissement accru dissymétrique dans le marché des matières premières peut conduire à une augmentation artificielle des prix loin des fondamentaux. Nous ne pouvons pas, en effet, rejeter le lien de causalité des marchés à terme sur les prix spots. Des stratégies d'investissement plus équilibrées entre engagements à l'achat et à la vente seraient plus propices pour le développement de ce secteur. Elles permettraient d'absorber des capacités d'investissement plus importantes sans créer de déséquilibres majeurs sur les prix, d'augmenter la disponibilité des engagements à terme en offrant notamment plus de liquidité pour la couverture des professionnels aussi bien à l'achat qu'à la vente et de diminuer les mouvements violents du secteur. A titre indicatif, les dernières études d'actifs sous gestion dans les matières premières annonçaient un record estimé à 340 milliards d'USD à fin novembre 2010 ●

> Pour un investisseur, l'attrait des matières premières peut être double :

- Outil de diversification et faible corrélation aux autres actifs,
- Singularité et consistance de leur rendement avant les entrées en récession et capacité de couverture contre l'inflation.

> Les matières premières se caractérisent par deux marchés interdépendants :

- Le marché physique, dominant les échanges du commerce mondial,
- Le marché à terme, accessible aux investisseurs à travers des produits financiers.

> Les indices, vecteurs financiers usuels d'accès au marché à terme, investissent le plus souvent dans des contrats d'engagement d'achat et non de vente.

Ce flux asymétrique des investissements, sur un marché de taille restreinte, peut influencer à la hausse les prix du marché à terme mais aussi du marché physique.

# >> Peut-on rationaliser son portefeuille de projets avec Lean Six Sigma ?

**Siavash Vaziri, Manager**

**Christine Labarre, Directeur BU Optimisation**

Les évolutions économiques, réglementaires, techniques et concurrentielles imposent aux organisations la mise en place de stratégies ambitieuses de développement et d'amélioration de leur compétitivité tout en respectant les mêmes impératifs de qualité, de délai et de rentabilité.

Le nombre croissant de projets menés en parallèle oblige les entreprises à s'assurer de l'adéquation des budgets engagés avec les besoins majeurs des directions métiers, en cohérence avec les priorités stratégiques de l'entreprise.

La promesse n'est pas toujours tenue et on constate de nombreux dérapages dans les délais et les budgets, ainsi que des dérives dans l'atteinte des objectifs fixés lors du lancement : les projets sont trop longs (« effet tunnel ») ou trop nombreux, les arbitrages se font sur des critères subjectifs et les projets ne sont pas recadrés à temps, il y a peu de contrôles sur leur valeur et leur coût réel...

L'intérêt de la gestion d'un portefeuille de projets réside dans l'optimisation des prises de décision concernant d'une part les éléments (actifs ou ressources) pris individuellement et d'autre part le portefeuille dans son ensemble.

Sa gouvernance appartient à la sphère décisionnelle. Elle s'appuie sur un référentiel (normes, organisation de fonctionnement, tableaux de bord standards...) régi par des processus métiers. L'optimisation de ces processus peut constituer un levier d'amélioration des performances des entreprises, pour lequel la méthode Lean Six Sigma peut apporter de la rationalité et de l'efficacité.

13

## >> Gouvernance du portefeuille de projets

La mise en place d'une gouvernance et d'une méthodologie rigoureuse et exhaustive de gestion de portefeuilles de projets permet à l'entreprise de maîtriser ses risques en focalisant l'investissement sur les projets majeurs, en ligne avec sa stratégie.

Cette organisation permet l'optimisation des performances par différents processus :

- > **Investissement** : focaliser l'investissement sur les projets majeurs et l'alignement stratégique,
- > **Organisation** : donner des objectifs, des modalités de fonctionnement et des règles de conduite,
- > **Arbitrage** en fonction de critères préétablis, pertinents et objectifs,
- > **Contrôle** : garantir une vision transverse optimisant le coefficient de couverture par domaine (synergies et limitation des redondances), respecter les délais (intégration du coût du décalage),
- > **Pilotage** : assurer le suivi budgétaire et l'allocation des ressources, en contrôlant la réalisation des gains attendus (quantification du ROI),

- > **Optimisation de trajectoire** : identifier les chemins critiques et cartographier les irréversibilités.

Cette gouvernance consiste donc à orchestrer un ensemble de processus.

A cet égard, les processus opérationnels sont, dans les grandes lignes, peu différents des processus industriels : tout aussi dépendants des attentes des clients, et soumis aux mêmes exigences de qualité, de délai et de rentabilité.

## >> Lean Six Sigma dans l'univers financier

La méthode Lean Six Sigma<sup>(1)</sup>, qui permet une réflexion de fond sur les processus via une démarche cadrée et des résultats concrets, a pour objectifs principaux d'améliorer la performance (gains de productivité) et d'assurer une meilleure qualité de service pour le client (la voix du client est primordiale).

Dans les services, les leviers d'amélioration sont considérables. Le « Lean », en particulier, introduit une notion de temps (délai d'exécution, temps d'attente...), essentielle dans l'analyse et l'optimisation des activités.

(1) Lire l'article « Risque opérationnel, vous êtes compliant mais êtes-vous performant ? » dans la lettre OTC N°42 – avril 2010.

Au cours des dernières années, de nombreuses organisations ont choisi la méthodologie Lean Six Sigma et son approche rigoureuse et très opérationnelle. Par exemple, dans le cadre de projets d'amélioration de la qualité dans l'entreprise, elle a permis d'optimiser l'efficacité et la satisfaction clients, tout en générant des réductions de coûts significatives en évitant les procédures inutiles.

Cette méthodologie est de plus en plus utilisée dans différents contextes pour :

- > Rationaliser les processus métiers et réduire la complexité des offres,
- > Optimiser les processus de fonctionnement : par exemple dans les Back-Office (gestion de titres, virements, crédits, gestion des dossiers d'assurance, etc.), en diminuant le risque opérationnel et en améliorant les délais de réponses au client,
- > Repenser transversalement les processus fondamentaux et les systèmes d'information pour améliorer le service aux métiers, dans toutes les activités liées au secteur financier,
- > Développer la culture de la gestion de la performance dans les équipes opérationnelles et faire évoluer les comportements pour qu'ils soutiennent et renforcent les activités d'amélioration continue.

La richesse de la méthode dite Lean Six Sigma provient de l'association des méthodes qualitatives du Lean (qui consiste à traquer les gaspillages en temps et en énergie afin de n'utiliser qu'une quantité minimale de ressources) et celles du Six Sigma pour l'amélioration continue de la performance des processus (travailler efficace) et de la qualité.

L'observation des situations réelles et l'utilisation de données validées permettent ainsi d'étudier les performances de manière objective et favorisent la prise de décision.

Sa mise en place au sein d'une organisation nécessite un investissement de tous les acteurs de l'entreprise, de la direction générale aux utilisateurs. Certaines notions fondamentales de la gestion d'un projet sont naturellement requises (communication, formation, implication des utilisateurs, etc.).

L'efficacité de la méthode réside dans la définition d'indicateurs de mesure associés à une organisation assurant le pilotage sur la durée, garantissant une amélioration continue de la performance au sein de l'entreprise.

## >> Lean Six Sigma pour l'optimisation de la gestion de portefeuilles de projets ?

Les processus de gestion de portefeuilles peuvent être mis sous contrôle par des indicateurs afin d'améliorer leurs performances. Il s'agit :

- > de décrire de façon formelle les interactions,
- > d'identifier les ressources communes entre les projets,
- > de rationaliser la description des projets en un langage commun,
- > de mutualiser les coûts,
- > d'aider les Directions Métiers à établir des procédures et à identifier les risques et les contraintes.

Dans l'amélioration des performances des processus, le pilotage par des contraintes a une place centrale. Chaque processus peut être représenté par un schéma des flux. Dans une approche Lean Six Sigma, il est important d'identifier les goulets d'étranglement des flux perturbant la régularité et compromettant la réalisation ou le bon déroulement du processus.

L'affectation des ressources, le suivi et l'arbitrage des échéances globales, la maîtrise des coûts, la gestion des risques et de la concurrence entre les ressources sont autant de processus complexes dont la mauvaise gestion peut ralentir l'ensemble des projets et perturber sérieusement le service rendu au client, pénalisant de ce fait la rentabilité globale.

Dans ce sens, la démarche Lean Six Sigma peut aider à analyser, organiser et optimiser la gestion du portefeuille de projets ●

## LEAN SIX SIGMA : ENJEUX ET PERSPECTIVES

La méthodologie d'amélioration des processus Lean Six Sigma connaît un succès croissant aux Etats-Unis et est souvent associée à des gains financiers plus ou moins importants. En France, les entreprises ayant choisi de déployer le Lean Six Sigma ont d'abord essayé cette approche sur un ou plusieurs projets pilotes pour démontrer son efficacité, avant de l'étendre au reste de l'entreprise. Les entreprises américaines, quant à elles, adoptent le plus souvent une démarche « top-down », dans laquelle les employés n'ont pas d'autres choix que de participer.

L'approche Lean Six Sigma peut être considérée comme un outil complémentaire dans une organisation de pilotage de portefeuilles de projets.

En effet, tout en apportant une vision synthétique des objectifs, elle permet également une optimisation des coûts et une amélioration dans la prise de décision en donnant des éléments clefs facilitant les arbitrages.

La plupart des grands établissements financiers ont mis en place des programmes inspirés des méthodologies Lean et Six Sigma dans l'optimisation de leurs processus Front-to-Back-Office. Mais les possibilités d'amélioration de performance offertes par ces démarches sont loin d'être cantonnées aux processus métiers et industriels. Les processus de support peuvent également en tirer profit et pourquoi pas la gestion de votre portefeuille de projets ?

ÉVÈNEMENT

2<sup>e</sup> édition  
SYMPOSIUM ANNUEL

## R.I.S.K. 2010

### Risk Intelligence Symposium & Knowledge

Destiné aux professionnels de l'entreprise et aux chercheurs du monde académique, le symposium R.I.S.K. est un lieu de rencontre pour croiser les points de vue d'acteurs aux approches différentes et enrichir les pratiques propres à chaque champ d'activités.

Cette année, le thème est le **risque Long Terme** et le **Professeur Roger Guesnerie**, Responsable de la Chaire Théorie économique et organisation sociale au Collège de France, est l'invité d'honneur de l'événement.

Cet événement se compose de quatre sessions sur deux jours :

- > Méthodologies du Long Terme,
- > Financement des retraites,
- > Démographie et Politique Publique,
- > Environnement et stratégies d'entreprises.

Scientifiques mais aussi professionnels de haut niveau, confrontés à des difficultés bien concrètes et attendant de la recherche des solutions ou des idées neuves, s'y retrouvent.

15

#### Un site dédié

Un site dédié [www.risksymposium.fr](http://www.risksymposium.fr) créé spécifiquement pour l'événement, sur lequel sont publiées les présentations des intervenants ainsi que des synthèses de ces journées.



#### Des partenaires

Des partenaires se sont également associés à la réussite de l'événement :

INSTITUT CDC  
POUR LA RECHERCHE

NATIXIS  
ASSET MANAGEMENT

IIB INSTITUT LOUIS BACHELIER  
CENTRE D'INNOVATION FINANCIÈRE

ROTHSCHILD

A.A.Advisors  
ABN AMRO

ECOFI INVESTISSEMENTS  
GROUPE CREDIT COOPERATIF

# Méthodologies du Long Terme

## LE TRÈS LONG TERME

### Ivar Ekeland >

*Professeur, Université British Columbia à Vancouver*

Dans sa conférence introductive, le Professeur Ivar Ekeland attire l'attention sur le Très Long Terme (TLT), qui, selon lui, suscite dorénavant des questions, alors que ce n'était pas le cas il y a 50 ans, notamment : l'allongement permanent de la durée de vie, le financement de projets de Très Long Terme (centrales nucléaires et démantèlement) et les problèmes de gestion des ressources de la planète.

Les difficultés engendrées par le traitement des questions de TLT tiennent au fait :

- > qu'il n'existe pas de marché à cet horizon,
- > qu'il faut reconsidérer la représentation de l'arbitrage intertemporel, en se demandant non pas ce que nous

préférons dans 50 ans mais ce que d'autres personnes (que nous ne connaissons pas) préféreront à cet horizon,

- > que la probabilisation de l'avenir est un outil peu efficace à cet horizon, et ne peut que proposer des distributions très plates, donc non informatives,
- > que des catastrophes ou des innovations majeures peuvent bouleverser la progression que l'on imagine entre aujourd'hui et des échéances très lointaines.

Le Professeur Ivar Ekeland revient alors sur la question centrale du choix du taux d'intérêt et fait référence à ses travaux dans lesquels il intègre les préférences des générations futures en montrant que les choix fondés sur de tels taux peuvent être affectés d'incohérence intertemporelle.

La table ronde sur les « Méthodologies du Long Terme » expose quatre présentations qui illustrent des propositions de méthodes, avec des degrés différents de mise en œuvre.

## QUELQUES QUESTIONS QUE NOUS POSE LE RISQUE LT

### Jean-Paul Nicolai >

*Directeur Général, OTC Conseil*

Jean-Paul Nicolai reprend les deux grandes difficultés soulignées par le Professeur Ivar Ekeland :

- > la question de la gouvernance (l'optimisation dynamique),
- > la représentation du futur.

Il aborde la question du principe de précaution, partant du Principe de Responsabilité de Jonas en indiquant que ce dernier n'oblige pas à abandonner le calcul économique. Pour sa part, il préfère se rapprocher du catastrophisme éclairé de Jean-Pierre Dupuy qui souligne la nécessité d'un « temps du projet » pour pouvoir se projeter dans un « futur catastrophique » et se forcer à prendre des décisions dès aujourd'hui.

En s'inspirant des « Variations Imaginatives » de Paul Ricoeur et de son « herméneutique des possibles », il affirme qu'il faut conduire une double optimisation : l'inférence qui modélise les futurs plausibles est inextricablement liée au critère d'optimisation lui-même (comme dans le *learning by doing*).

Finalement, il illustre cette méthode des variations imaginatives par le pilotage du risque de liquidité d'un établissement bancaire au travers de scénarios construits à chaque date pour identifier les vulnérabilités et les réduire. Il conclut en invitant à l'approfondissement de ces travaux pour solidifier les fondements théoriques de cette gouvernance empirique.

## LE RISQUE LT ET L'ÉVALUATION DES ACTIFS

### Catherine Bruneau >

*Professeure, Université Panthéon-Sorbonne*



Catherine Bruneau pose la question de l'impact des considérations de long terme sur le prix des actifs financiers. Elle examine comment enrichir le mode d'évaluation standard des primes de risque exploitant des relations multibêta, par l'introduction explicite d'un prix du risque long terme, lié à l'évolution des fondamentaux des actifs financiers.

Pour illustrer, elle adopte le cadre du CCAPM<sup>(1)</sup>, où est décrit l'arbitrage intertemporel entre consommation et investissement financier. Elle montre comment la représentation des processus d'évolution de la consommation et des dividendes, tenant compte précisément de leurs composantes persistantes, permet d'appréhender le long terme et de le retrouver dans le prix de l'actif financier.

D'après elle, il faut considérer le long terme, tel qu'il nous intéresse aujourd'hui : non seulement comme ce qui survient à des horizons éloignés mais aussi ce qui existe dès maintenant et est durable et précisément les fondamentaux économiques lorsqu'il s'agit d'anticiper le risque financier.

(1) CCAPM : Consumption Capital Asset Pricing Model (Modèle d'Évaluation des Actifs Financiers en équilibre général).

## DYNAMIC ALLOCATION & RISK MANAGEMENT OF LIABILITY CONSTRAINED PROBLEMS

**René Aïd >**

*Directeur du laboratoire de finance des marchés de l'énergie,  
EDF R&D*

Quant à lui, René Aïd présente un problème de gestion actif/passif à très long terme tel qu'il peut se poser à EDF. Le problème consiste à trouver les allocations optimales en obligations et en actions, pour satisfaire avec une faible probabilité de défaut un passif à un horizon éloigné (démantèlement d'une centrale).

En particulier, il analyse les effets de contraintes réglementaires portant sur le ratio de couverture. Cette contrainte impose que l'actif soit très tôt égal au passif, et pas seulement à maturité.

Dans ce modèle, l'inflation et les prix des actifs sont des processus stochastiques. Le problème est résolu par une méthode de programmation dynamique stochastique où la contrainte de risque est traitée par un terme de pénalité. Cette étude montre que la stratégie optimale consiste à investir d'abord en actions, puis, à mesure que le terme se rapproche, en obligations et ce, de façon d'autant plus marquée que le passif est lointain. Elle indique également que la contrainte réglementaire peut avoir un coût non négligeable pour des passifs lointains.

## FONCTION ET POSITION D'UN INVESTISSEUR LONG TERME

**Didier Janci >**

*Directeur du Département Etudes, Planification Stratégique et Développement Durable, Caisse des Dépôts*

Didier Janci pose finalement la question de ce qu'est un Investisseur de Long Terme (ILT). Un ILT se définit selon lui comme ayant une relative permanence de ses ressources lui permettant d'être moins exposé au risque de liquidité et des engagements contractuels plus ou moins marqués. Le spectre des ILT est large : fonds souverain, fonds de réserve des retraites, compagnies d'assurances...

Les caractéristiques du passif d'un ILT conditionnent sa stratégie d'allocation :

- > La part optimale qu'un ILT peut investir en actions, dont le rendement sur le très long terme est en théorie supérieur (phénomènes de retour vers la moyenne), dépend de son horizon d'investissement et de ses engagements en termes de décaissement.
- > Un investisseur dont l'intention de gestion est longue se préoccupe peu « des petits risques » et

certaines « indicateurs classiques de gestion du risque » (tels que la Value-at-Risk à court terme) sont de ce fait peu adaptés. A l'opposé, les scénarios de stress extrêmes sont pertinents pour un ILT car leur probabilité de survenance est élevée durant une longue période d'investissement.

Se référant à la conférence introductive du Professeur Ivar Ekeland, il a souligné l'importance du choix du taux d'actualisation pour évaluer l'intérêt des projets de long terme. Dans la lignée des travaux des Commissions Lebesgue et Gollier, un taux d'actualisation de 5 % (3 % en termes réels auquel s'ajoute 2 % d'inflation) lui paraît adapté pour un ILT tel que la Caisse des Dépôts.

Il a aussi insisté sur l'importance de la prise en compte des prix des ressources et des émissions (prix du CO<sub>2</sub> par exemple) pour certains projets de long terme comme les projets d'infrastructures.

## POSTER SESSION

### RISK 2010

**Daniel Sallier > Aéroports de Paris**

- Approche non économétrique de modélisation et de prévision de la demande finale des consommateurs à long terme

**Katerina Straznicka > Laboratoire GATE CNRS / Université de Lyon**

- Comportement des agents face au risque de long terme

**Bertrand Maillet and al. > AAAAdvisors-QCG / Université Panthéon-Sorbonne**

- Value-at-Risk et risque opérationnel

**Xin Zhao > Université Panthéon-Sorbonne**

- Le risque de long terme et les événements extrêmes

**Jean-Philippe Nicolai > Collège de France**

- Allocations gratuites et neutralité des profits

**Pierre-André Maugis > Université Panthéon-Sorbonne**

- Contagion, événements extrêmes et gestion du risque

**Bertrand Hassani > Université Panthéon-Sorbonne**

- Risque opérationnel : erreur de mesure sur la VaR estimée – Apport de la méthode *Peak-over-Threshold* (POT)

**Nadia Sghaier > Université Paris Ouest Nanterre – La Défense**

- Les impacts persistants des conditions économiques et financières sur la tarification et la capacité en assurance non-vie : implications en termes de réglementation

**Fatima Jouad > Université Panthéon-Sorbonne / AXA Group, GIE AXA – AXA Winterthur**

- Agrégation des risques de marché et problématique de long terme

**Elisabeth Howard > OTC Conseil**

- Long Term Investing: Infrastructure Funds

**Aurélien Naudé, Hugues Chenet, Jean-Paul Nicolai, Pascal Gautier, Serge Rakovitch > OTC Conseil**

- Cartographie des risques et opportunités liés au changement climatique – multi-échelles et dynamique

**Jean-Paul Nicolai > OTC Conseil**

- Les Variations Imaginatives

**Pénélope Carlier > OTC Conseil**

- Population, environnement et migrations à horizon 2050

**Christine Brocard > OTC Conseil**

- Bâle III, Risque de Liquidité et Stress Test (cf. article page 5)

**Papa-Mahécor Diouf, Mouhamed-Moustapha Camara et Minh Tram > OTC Conseil**

- Pilotage du risque de liquidité des OPCVM (cf. article page 7)

# Le financement des retraites

## RETRAITES ET DÉMOGRAPHIE : QUELS RISQUES, QUEL PARTAGE DES RISQUES ?

**Didier Blanchet >**

*Chef du département études économiques, INSEE*



Didier Blanchet aborde la question sur les retraites en termes de risque. Il insiste sur le fait que les évolutions démographiques et leurs conséquences ne peuvent pas être présentées, comme c'est souvent le cas, comme quasi certaines.

Ainsi, l'ampleur du vieillissement est fonction des hypothèses sur les phénomènes migratoires, la fécondité et la mortalité. Ensuite, il faut considérer les incertitudes économiques qui apparaissent aux niveaux macro et microéconomiques.

Au niveau agrégé, il faut compter avec différentes incertitudes sur :

- > la productivité tendancielle, affectant l'efficacité des réformes déjà mises en place,

- > l'emploi, et notamment la réaction de l'emploi au report de l'âge de la retraite,
- > le rendement des actifs,
- > la perception de ces risques, amplifiée par la crise récente.

Les incertitudes microéconomiques sont les risques individuels de fin de carrière et de pauvreté en cours de retraite.

Si les incertitudes macroéconomiques sont gérées par une clause de rendez-vous intégrée dans les accords conclus ou par la mise en place des stabilisateurs économiques (comptes notionnels), la gestion des incertitudes microéconomiques nécessite, quant à elle, de repenser la fonction d'assurance du système de retraite.

## RETRAITE ET RISQUES DE LA GESTION FINANCIÈRE

**David Adam >**

*Direction Financière et du Contrôle de gestion, Banque de France*

Pour David Adam, les débats publics sur la retraite génèrent des angoisses terribles pour les futurs retraités. Les discussions incessantes sur la gouvernance des régimes de retraite – par répartition ou par capitalisation – sur l'équité entre générations, mais aussi l'absence de solutions budgétaires convaincantes et de visibilité sur les niveaux de retraite future augmentent le risque d'une remise en cause (par les plus jeunes) du contrat social que représente le droit à la retraite. Souvent, ces discussions omettent de souligner qu'avant toute chose, c'est la croissance future de l'économie qui permettra demain d'assurer le financement des retraites – que l'on raisonne par répartition ou par capitalisation.

Par ailleurs, il souligne que différents systèmes coexistent avec un dispositif réglementaire propre à chacun pour :

- > l'état ou le régime de retraite de base, pas de réglementation vertueuse *a priori* : le financement des retraites

actuelles pour partie par de l'endettement est renouvelé année après année,

- > une entreprise : régime par capitalisation obligatoire,
- > l'individu : règles de gestion patrimoniale (capitalisation).

Que dire du régime par capitalisation ? Il est évidemment exposé aux risques de marché (fortement anxiogène), de crédit avec la problématique de la soutenabilité des dettes privées et surtout publiques mais aussi d'une fiscalisation croissante des revenus de l'épargne.

Le financement par capitalisation n'est envisageable que dans un cadre contractuel stable et que si l'on y consacre des revenus réguliers : aujourd'hui, des solutions techniques existent mais c'est l'instabilité du cadre global qui nuit à leur mise en place.



## RETRAITE ET SOLVABILITÉ 2

### Romain Durand > Associé, Actuaris

Romain Durand fait un rappel sur les piliers et principaux calculs de Solvabilité 2 puis il aborde plus spécifiquement l'analyse de la relation entre cette réglementation et les régimes de retraite.

D'après lui, il est très important de souligner que les régimes de retraite sont soumis à trois systèmes de solvabilité différents ;

- > Pour les retraites de base : il n'y a pas d'obligation de solvabilité.
- > Les institutions de retraite professionnelles sont soumises à Solvabilité 1.
- > Les autres institutions relèvent du régime de Solvabilité 2.

Tout en rappelant les principaux arguments avancés couramment pour justifier une telle différenciation, il pense que le

maintien de différents systèmes réglementaires n'est pas sans danger à terme :

- > il donne l'idée que la retraite ne doit pas être spécifiquement garantie dans le cas des retraites de base,
- > il crée la distorsion de la concurrence, favorisant à terme les opérateurs « fonds de pension » en matière d'épargne longue, avec deux possibilités :
  - si la distorsion est due à une sous-évaluation du risque, elle amène à terme à une fragilisation générale du système de retraite,
  - si elle est due à une sur-évaluation du risque dans solvabilité 2, elle crée une rente de situation préjudiciable aux cotisants.

## LE BESOIN D'ACCOMPAGNEMENT DES ÉPARGNANTS

### Franck Nicolas > Directeur de l'Allocation Globale et ALM, Natixis Asset Management



Selon Franck Nicolas, la nécessité d'accompagner les épargnants afin de financer leur retraite s'affirme de plus en plus, d'autant que la durée de vie moyenne s'est allongée durant ces dernières décennies et que le recours à la capitalisation est appelé à s'amplifier. L'assurance vie et plus généralement les produits de capitalisation proposés

aux clients sont soumis à certaines exigences, notamment :

- > se prémunir contre la volatilité des marchés financiers,
- > obtenir des rendements performants,

- > disposer de produits souples et personnalisables selon le besoin de l'épargnant.

Il faut à l'évidence aider l'épargnant à répondre à de nombreuses questions posées qui sont loin d'être triviales : pour ce qui est de la phase d'accumulation, combien faut-il épargner ? Quand commencer ? Faut-il adopter des versements libres ou programmés, avec une allocation fixe ou fondante ? Quels produits structurés choisir, notamment pour se couvrir contre l'inflation ?

En ce qui concerne la phase de restitution, faut-il choisir une sortie en capital fractionné, ou en rente ?

## LIEN CROISSANCE RETRAITE : CRISE ÉCONOMIQUE ET FINANCEMENT DE LA RETRAITE

### Florence Legros > Recteur, Académie de Dijon

Florence Legros aborde la question du « Lien entre croissance et retraite », en s'intéressant plus particulièrement à l'impact de la crise économique sur le financement de la retraite.

Elle examine les effets de la croissance sur les retraites :

- > La désindexation des pensions depuis 1993 fait baisser les taux de remplacement à la liquidation et durant la retraite, et ce d'autant plus que la croissance économique est élevée.
- > Le taux de chômage a peu d'impacts sur l'équilibre des régimes de retraite sans transfert de l'assurance chômage vers les Caisses de retraite.

Cependant, en faisant de l'évolution du chômage un facteur clef, la réforme des retraites de 2003 permettant un transfert des excédents de l'assurance chômage aux Caisses de retraite, accroît l'incertitude sur l'évolution de l'équilibre financier des régimes de retraite... et cette incertitude ne peut être qu'accroîtée par les mouvements financiers.

Elle présente ensuite quelques résultats obtenus avec un modèle de simulation. Ils montrent que les hypothèses faites sur la dynamique des prix des actions ont une incidence notable sur les stratégies d'allocation pour les gestionnaires qui maximisent leur utilité et minimisent la probabilité de défaillance du fonds, et particulièrement lorsqu'on étudie l'incidence d'un krach boursier.

# Démographie et Politique Publique

## PROJECTIONS DE POPULATION FRANCE MÉTROPOLITAINE (2007 – 2060)

**Pascale Breuil >**

*Chef d'unité des Etudes démographiques et sociales, INSEE*

Au 1<sup>er</sup> janvier 2060, si les tendances démographiques observées jusqu'ici se maintiennent, la France métropolitaine comptera 73,6 millions d'habitants, soit 11,8 millions de plus qu'en 2007, date du dernier recensement. Cette projection est fondée sur un scénario dit « central », qui suppose que les tendances démographiques demeurent inchangées : dans ce scénario, le nombre d'enfants par femme est de 1,95, le solde migratoire de 100 000 habitants en plus par an et l'espérance de vie progressent selon le rythme observé par le passé. Le nombre de personnes de plus de 60 ans augmentera à lui seul de plus de 10 millions : il passerait à 23,6 millions en 2060, soit une hausse de 80 % en 53 ans.

D'autres scénarios sont envisagés en modifiant les hypothèses d'évolution des naissances, des décès et des

personnes entrant ou quittant le territoire métropolitain. Ils permettent de mesurer l'impact d'hypothèses alternatives.

Jusqu'en 2035, la proportion de personnes âgées de 60 ans ou plus progressera fortement, quelles que soient les hypothèses retenues sur l'évolution de la fécondité, des migrations ou de la mortalité. Cette forte augmentation est transitoire et correspond au passage à ces âges des générations du baby-boom. Après 2035, la part des 60 ans ou plus devrait continuer à croître, mais à un rythme plus sensible aux différentes hypothèses sur les évolutions démographiques. A horizon 2060, l'augmentation du nombre de personnes de 60 ans et plus serait due pour moitié à l'hypothèse de poursuite de la hausse de l'espérance de vie, supposée gagner encore 7 à 8 ans d'ici 50 ans et à l'arrivée progressive à 60 ans de toutes les générations du baby-boom d'ici à 2035.

## QUELS LEVIERS DE PRODUCTIVITÉ DANS UNE SOCIÉTÉ VIEILLISSANTE ?

**Alain Villemeur >**

*Fondation du Risque et Chaire « Transitions démographiques, Transitions économiques », Université Paris-Dauphine*

Alain Villemeur s'exprime sur les leviers de productivité dans une société vieillissante. Il est courant de penser que le vieillissement de la population entraîne une baisse de la productivité, de l'épargne et donc de l'investissement, et une augmentation des dépenses improductives (retraites et santé). Cependant, le capital humain de cette société vieillissante pourrait contribuer à compenser le déséquilibre générationnel. En effet, les seniors peuvent avoir une valeur productive forte, notamment sur les produits et services à forte valeur ajoutée. Mais pour l'entretenir, il faut actionner des leviers fondamentaux, tels que l'éducation supérieure et la

santé, qui peuvent être vus comme des investissements pour le long terme, favorisant l'allongement de la durée de vie et par là même, la période de travail à forte valeur ajoutée des seniors.

L'autre question importante concerne la créativité et la faible aversion au risque nécessaires aux innovations : la créativité est réputée décroître avec l'âge mais les seniors peuvent aussi générer une nouvelle demande porteuse d'innovation, telles que les nouvelles technologies (aide à la personne, médecine, communication).

## PRIVATE INSURANCES AND POVERTY IN FRANCE

**Najat El Mekkaoui de Freitas >**

*Maître de Conférences et Chercheur associé à la Chaire Paris-Dauphine « Les particuliers face aux risques »*

L'exposé de Najat El Mekkaoui de Freitas porte sur les modes de gestion des risques dans un contexte de vieillissement démographique. Elle souligne combien la question du genre et de la catégorie sociale est de première importance lorsque l'on « projette la situation à venir des ménages ». Un seuil particulièrement crucial est celui de la retraite, où les revenus vont pouvoir varier très significativement, en raison notamment de l'augmentation de la flexibilité du travail et du taux de chômage, de la baisse du financement des retraites, et des aléas de carrière, qui peuvent avoir un impact direct sur le montant des pensions.

La baisse attendue des financements des retraites attribue un rôle important au financement privé, et met en perspective les produits de type épargne retraite et assurance vie, qui constituent pour beaucoup un complément de pension.

Cependant, l'accès à ce type de financement complémentaire est fortement lié au niveau de richesse (salariale et patrimoniale) et les ménages qui en auraient le plus besoin apparaissent comme les plus contraints.

« Théoriquement, la planète devrait être en mesure de produire de quoi nourrir 9 milliards d'humains en moyenne, mais de manière beaucoup plus incertaine si on différencie les zones géographiques et les catégories de population. »



## DÉMOGRAPHIE, CLIMAT ET ALIMENTATION MONDIALE

**Jean-Claude Berthélemy >**  
*Professeur, Université Panthéon-Sorbonne*

Jean-Claude Berthélemy aborde les questions liées à l'alimentation mondiale dans l'avenir. Le problème primordial pour les pays en développement concerne la forte croissance démographique, dont les répercussions seront non seulement locales mais aussi globales. En effet, la pression démographique occasionnée par une population mondiale de plus de 9 milliards d'individus en 2050 aura de forts impacts à l'échelle globale.

Théoriquement, la planète devrait être en mesure de produire de quoi nourrir 9 milliards d'humains en moyenne, mais de manière beaucoup plus incertaine si on différencie les zones géographiques et les catégories de population. Un certain nombre de pays, notamment en Afrique, verront leur dépendance alimentaire augmenter. Le déséquilibre villes-campagnes aura un impact fortement négatif sur la capacité de production agricole.

De plus, on ne sait pas ce que seront les migrations à horizon 2050, ni les changements d'habitude alimentaires (augmentation de la consommation de viande dans les pays d'Asie ?), ni les bouleversements d'origine climatique concernant notamment l'accès aux ressources en eau.

L'aspect commercial est crucial, compte tenu de la forte dépendance alimentaire de certains pays, qui devront importer massivement de quoi satisfaire leurs besoins. Les crises alimentaires se traduisent essentiellement par de fortes tensions sur les prix. Même dans l'hypothèse d'un équilibre satisfaisant atteint, des épisodes de hausse des prix associés par exemple à des aléas climatiques se reproduiront nécessairement dans l'avenir et les populations les plus pauvres en subiront les conséquences.

21

## PRÉVISION ET MAÎTRISE EN DÉMOGRAPHIE

**Noël Bonneuil >**  
*Directeur d'études EHESS et Directeur de Recherche INED*

Ce qui a trait aux affaires de population est chargé d'incertitude sur le futur.

Pour prévoir le futur d'une population, il existe trois manières :

- 1 L'extrapolation mathématique, en s'appuyant sur les observations passées et présentes ;
- 2 La méthode des composantes, fondée sur la distribution de la population selon l'âge et le sexe, avec des taux de fécondité, de mortalité et de migration spécifiés. Cela revient à faire la cinématique d'une population à partir d'une récurrence ;
- 3 La modélisation du système, fondée sur des interactions supposées entre croissance et facteurs non démographiques tels que l'industrialisation, l'agriculture, la pollution, et les ressources naturelles. Cependant, les connaissances actuelles sur ces interactions sont insuf-

fisantes et projeter les migrations relève encore de dons artistiques.

Il y a une imprévisibilité intrinsèque au comportement humain dans le temps. Le passé et le présent sont de pauvres outils pour anticiper : les données ne sont pas toujours fiables et les modèles sont profondément imparfaits.

C'est la raison pour laquelle Noël Bonneuil introduit le concept d'ensemble atteignable en démographie : il s'agit de regarder non pas une série de scénarios, mais de doter chaque situation possible de son ensemble atteignable. Il déplace la problématique de la prévision à celle de l'énumération des mesures de politique de population, ou de décision familiale, qui devraient être mises en place pour espérer atteindre tel ou tel objectif de population. La carte du futur plutôt que des trajectoires fondées sur des mécanismes supposés.

# Environnement et stratégies d'entreprises

## CLIMATE CHANGE IMPACTS AND CORPORATE RISK

**Vladimir Stenek >**

*Climate Change Specialist, International Finance Corporation / World Bank Group*

Vladimir Stenek rappelle la nature des activités de l'*International Finance Corporation* (IFC) à travers le monde et s'exprime sur les impacts du changement climatique pour les entreprises. Si les prévisions globales estiment à +2°C l'augmentation moyenne de la température mondiale en 2050, ce chiffre couvre des impacts locaux très diversifiés parmi lesquels certains touchent déjà ou sont susceptibles d'impacter les activités des entreprises, de leurs clients et fournisseurs ainsi que les projets financés par ces entités.

Comment, dès lors, intégrer ces risques de long terme dans des décisions d'investissement effectuées aujourd'hui (exemple des infrastructures portuaires aux Pays-Bas) ?

Pour mieux comprendre le défi à relever par les entreprises et les investisseurs, Vladimir Stenek passe en revue les risques susceptibles d'être exacerbés à l'avenir (quand ce n'est pas déjà le cas). Il distingue les risques financiers, opérationnels, stratégiques, sociaux et environnementaux, réglementaires, de réputation, liés à la gestion d'actifs, et enfin l'apparition de risques complètement inconnus jusqu'à aujourd'hui.

Pour lui, l'intégration rapide de ces risques dans les décisions est indispensable malgré l'incertitude latente (« Are the right questions asked ? ») ce qui pose des questions sur nos options futures dans la gestion des risques.

## PROSPECTIVE BIODIVERSITÉ 2030

**Annabelle Berger >**

*Chargée de Mission Prospective, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL)*

Annabelle Berger présente la Prospective Biodiversité 2030 lancée par la Mission Prospective du MEDDTL en 2010.

La Mission Prospective est chargée de plusieurs missions :

- > Animation de la prospective auprès des directions du MEDDTL et des services déconcentrés,
- > Veille internationale 2030-2050,
- > Conduite de grands programmes de prospective sur les transitions de long terme.

Le programme « Territoires durables 2030 » a été identifié comme un enjeu majeur de long terme incluant la Prospective Biodiversité. Aujourd'hui, nous sommes entrés dans un nouveau cycle de conservation de la biodiversité, qui n'est désormais plus sanctuarisée mais considérée dans sa

dynamique : son intégration au sein des politiques sectorielles est favorisée (Stratégie Française pour la Biodiversité, processus de révision lancé en juillet 2010) en parallèle de l'adoption d'une approche plus large des facteurs de changement (agriculture, infrastructures, urbanisation). D'ici 2050, 7 à 10 % de la biodiversité devrait avoir disparu. La France a une responsabilité particulière face à cet enjeu en raison des conditions et de richesses écologiques exceptionnelles présentes sur le territoire métropolitain et dans ses territoires d'Outre-Mer. Ainsi, l'approche normative de la Prospective permet d'éclairer la décision publique en confrontant différentes visions de l'action publique et privée, en matière de biodiversité : arche de Noé, hot spots, aires protégées, bio économie, planète jardin, ou développement durable des territoires.

22

## POUR UNE POLITIQUE CLIMATIQUE GLOBALE : Blocages et ouvertures

**Roger Guesnerie >**

*Responsable de la Chaire Théorie économique et Organisation sociale, Collège de France*



À partir d'une discussion sur le marché européen des droits d'émission de gaz à effet de serre et sur la défunte taxe carbone à la française, cet opus-cule examine les questions de politique climatique sous tous leurs aspects. Il revient longuement sur la question cruciale des instruments : taxe ou marché de droits, exemptions

pour faciliter une transition douce, ajustements aux frontières. Il souligne également les enseignements tirés du savoir économique comme les contraintes posées par l'économie politique, la lucidité limitée dont témoigne le récent avis du Conseil constitutionnel sur la taxe carbone, le lobbying pour la gratuité des quotas...

La conception de l'architecture internationale est dominée par deux questions essentielles :

- > les effets du dispositif sur les prix des combustibles fossiles,
- > la nécessaire intégration des pays en développement.

L'accumulation d'initiatives locales ne peut être suffisante pour éviter un dépassement rapide du plafond de CO<sub>2</sub> défini par les climatologues, alors que l'échec de Copenhague illustre les obstacles politiques à un accord global efficace. Roger Guesnerie propose des voies pour surmonter ces blocages et concevoir ainsi une « Realpolitik » climatique globale.

## DISCUSSIONS ENVIRONNEMENT ET STRATÉGIES D'ENTREPRISES

**Bernard Sinclair-Desagné** > Professeur, HEC Montréal / Ecole Polytechnique, Chaire Développement Durable EDF

**Jean-Pierre Sicard** > Directeur Général Délégué, CDC Climat

**Didier Roux** > Directeur de la Recherche et de l'Innovation, Saint-Gobain

**Mathieu Tolian** > Responsable Management Environnemental, Veolia Environnement

**Hervé Guez** > Responsable de la Recherche ISR, Natixis Asset Management

**Tanguy Claquin** > Responsable du Sustainable Banking, Crédit Agricole CIB

### >> DIFFÉRENCES D'HORIZON TEMPOREL

La première question abordée concerne les différences d'horizon temporel entre les entreprises et les institutions financières. Si les industriels se projettent régulièrement à plusieurs décennies en fonction des investissements et des innovations mis en œuvre, certains financiers sont généralement engagés dans des interventions quotidiennes qui limitent leur visibilité maximum de l'ordre de quelques mois. Cependant, les activités industrielles et financières peuvent se rejoindre sur des horizons communs puisque les seconds financent les premiers, sur des engagements liant les uns aux autres sur des durées atteignant couramment plusieurs décennies.

### >> ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Une deuxième discussion porte sur l'implication des entreprises sur des questions environnementales. En matière de climat et plus largement d'environnement, les vecteurs réglementaires et énergétiques semblent apporter le plus de tangibilité. Au-delà de la prise de conscience de plus en plus répandue de l'épuisement des ressources, la contrainte environnementale, climatique en particulier, qui n'apparaît que peu concrète, s'impose aux entreprises via la réglementation. Alors, pour s'adapter aux nouvelles contraintes, l'innovation apparaît comme un mécanisme essentiel, car elle permet aux acteurs de proposer les outils des mutations nécessaires.

La rapidité et la profondeur de la mutation vers une société décarbonée (i.e. affranchie des énergies fossiles), ou moins carbonée, dépend essentiellement de l'impulsion donnée par les gouvernements, à l'échelle mondiale, en ce qu'elle va d'un côté contraindre les entreprises à produire différemment, et de l'autre à modifier le comportement des consommateurs.

Ainsi, d'une manière générale, la réintégration des enjeux environnementaux dans la décision économique peut se faire grâce

au facteur prix. En donnant un prix à ce qui n'en n'avait pas, on souhaite que la valeur des choses (l'environnement notamment) puisse être prise en compte plus facilement, voire systématiquement, dans les décisions. C'est le schéma retenu pour tout un pan de la lutte contre les changements climatiques, visant à donner un prix aux émissions de gaz à effet de serre (GES).

### >> UN PRIX POUR TOUT ?

La question qui surgit alors est « un prix, mais quel prix ? ». Car, comme on le voit depuis l'introduction du système européen d'échange des quotas d'émission, si le carbone a désormais un prix sur les marchés, le comportement des industriels concernés par cette directive n'en a pas pour autant été fondamentalement modifié, même s'il est délicat à ce jour de distinguer l'effet de ce système et l'effet de la crise concomitante.

Cette question remet en perspective les autres outils économiques visant à attribuer un prix aux externalités, en particulier les systèmes de taxe, que l'on oppose souvent aux systèmes de marché, notamment dans le cadre de la lutte contre les changements climatiques. S'ils reposent sur des mécanismes totalement différents, ils ont le même but, et sensiblement les mêmes effets théoriques. Selon certains auteurs, dont Roger Guesnerie, la différence la plus fondamentale entre les deux est avant tout une question de posture idéologique car au final, l'effet prix est comparable et la plupart du temps revient à répercuter l'excédent au consommateur final.

Se pose ensuite la question de savoir s'il est possible de donner un prix à tout ? Ainsi, la mise en danger de la biodiversité est de moins en moins contestée, mais donner un prix à la biodiversité et aux services rendus par les écosystèmes est une tâche complexe, si toutefois elle est possible, et dont il est nécessaire d'appréhender les limites. Si l'effet de serre a cet avantage qu'il s'exerce partout de la même

manière, à l'inverse, la dégradation de la biodiversité ne dispose pas à ce jour, et probablement ne disposera jamais, d'un indicateur comparable, qui permettrait de mesurer des dégradations de l'environnement en deux points éloignés du globe.

### >> LE PRIX ET LA VALEUR

Plus généralement, le prix est mis en relation avec la valeur. Une manière de contourner le problème de la monétarisation, inévitablement liée à la fixation d'un prix, pourrait consister à valoriser et à rémunérer le rôle des acteurs économiques dans la préservation des richesses naturelles, afin de lier positivement l'activité économique à l'environnement. A ce propos, comment valoriser les actions pro-environnementales des entreprises ? Dans le fonctionnement économique actuel, toute inflexion stratégique de l'entreprise doit se répercuter dans sa valeur et sa capacité de financement. Néanmoins, la valorisation par le marché n'intègre que marginalement la dimension de long terme. A ce titre, les démarches telles que l'investissement responsable (ISR : Investissement Socialement Responsable), peuvent être des initiatives porteuses.

Cette approche rejoint une réflexion plus large sur la gestion des différents types de capitaux ; financier, produit ou physique, humain, naturel, social. Selon cette perspective, le défi du développement durable consiste à savoir si la base de capital dont tout développement dépend est gérée de manière pérenne. Comme on l'a vu autour des questions d'environnement, toutes les formes de capital ne sont pas bien comprises, conceptuellement ou empiriquement. Le capital social, encore moins que l'environnement, est certainement le moins étudié et reste une notion controversée qui ne possède pas encore une définition unique. La transposition économique de cette problématique sociétale en termes de capitaux soulève alors deux questions cruciales : la substituabilité des différents capitaux et leurs seuils critiques de stocks.

## Les Cercles OTC Conseil de la Gestion d'Actifs

Lancés en juin 2008, les Cercles OTC Conseil ont vocation à fédérer les participants autour de problématiques identifiées collégialement en proposant des retours d'expérience croisés et des exemples de bonnes pratiques.

### > Une dynamique installée

Articulés autour de trois groupes Risque, Développement Commercial et Organisation, les travaux sont scindés en trois phases :

#### Cadrage

OTC Conseil rédige un document de cadrage sur le thème prévu pour la prochaine réunion de restitution et en valide le périmètre avec le Président de Séance.

L'objectif est de recenser les différentes problématiques et d'identifier les points à analyser avec les participants.

#### Interviews

Des réunions bilatérales de préparation sont organisées avec chaque participant et animées par OTC Conseil.

Pour chaque groupe, les participants sont amenés à s'exprimer sur les problématiques et à échanger sur leur expérience et les solutions déployées.

#### Restitution

La synthèse de ces rencontres constitue la trame de fond des réunions de restitution.

La fidélité et la disponibilité des participants ainsi que la diversité des établissements, « boutique » ou « global player », permettent

de croiser les approches et de proposer des échanges riches et animés.

Ces groupes de travail représentent ainsi des tribunes spécialisées où les participants peuvent s'appuyer sur le réseau bâti par OTC Conseil et avoir ainsi un accès privilégié à leurs confrères.

A plusieurs reprises, ces réunions ont servi de véritables « passerelles » à des échanges plus ciblés entre participants.

### > Des thèmes d'actualité choisis par les participants

La richesse de ces groupes est liée aux thèmes retenus collégialement.

Toujours avec des approches sensiblement différentes d'un groupe à l'autre, de nombreux exposés ont porté sur des thèmes tels que la gestion de la liquidité (actif et passif), la connaissance du passif, la gestion de la capacité des fonds, la collatéralisation, la refonte de gammes, les impacts de UCITS IV, l'externalisation / la délégation,...

### > Continuer à agrandir les Cercles

Les échanges s'enrichissent de vos expériences multiples. Les regards croisés apportés par les participants concourent à donner de la valeur à nos réunions.

Tous groupes confondus, nous avons ainsi le plaisir de compter parmi nos participants :

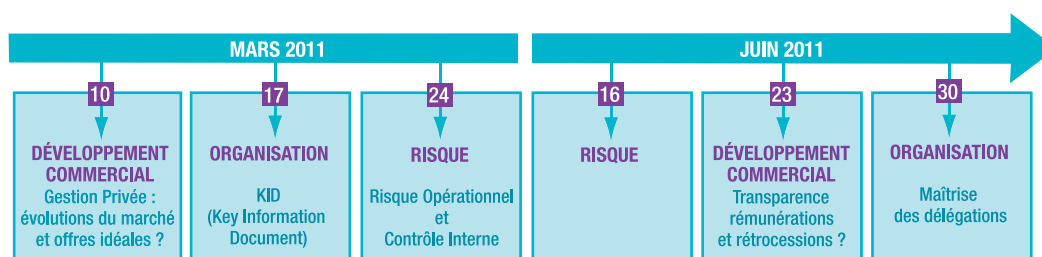
ALLIANZ GI, AMUNDI, AMUNDI INVESTMENT SOLUTIONS, AXA IM, BARLCAYS Wealth Managers France, BNPP IP, CAMGestion, CARMIGNAC Gestion, CCR, CM-CIC AM, DEXIA AM, DEXIA AM Luxembourg, DEUTSCHE BANK, ECOFI INVESTISSEMENTS, EDRAM, FIDELITY, FRR, FUNDQUEST, GROUPAMA AM, HSBC IM, HSBC GAM, INVESCO AM, JP MORGAN AM, LBPAM, LBPSAM, LA FINANCIERE DE L'ECHIQUIER, LCFR, LYXOR, NATIXIS AM, ODDO AM, OFI AM, ROBECO, SWISS LIFE AM.

Les thèmes proposés font partie des problématiques sur lesquelles vous travaillez actuellement. Vous souhaitez faire part de votre retour d'expérience sur vos options face à ces enjeux, vous voulez bénéficier de l'avis de vos confrères sur des thèmes complémentaires,...

Contactez-nous pour rejoindre ces Cercles et profiter de la richesse de ces échanges.

VOTRE CONTACT  
OTC CONSEIL

Jacques Labat  
jlabat@otc-conseil.fr



Directeur de la publication et rédacteur en chef : Marc Lebreton  
Comité de rédaction : Jean-Yves Blanc, Arnaud Bruneton, Charline Delfour, Anne-Cécile Hanriot, Kéovisoun Nilsvang, Valérie Texier  
Secrétariat de rédaction : Charline Delfour  
Maquettiste : Valérie Foucault - Tél : 01 42 42 51 26  
ISSN 2104-7898



25-27 avenue de Villiers  
75017 Paris  
Tél. : 01 53 30 23 50  
Fax : 01 53 30 23 78  
Site internet : <http://www.otc-conseil.fr>