

INNOVATIONS FINANCIÈRES POUR LES PAYS ÉMERGENTS

IVAN ZELENKO *

LA VALEUR DE L'INNOVATION : DEUX ÉTUDES DE CAS

Dans le récit de la crise économique actuelle, l'innovation financière ne tient sûrement pas le meilleur rôle. La dernière génération de « nouveaux » instruments financiers, les dérivés de crédit - parmi lesquels les *subprimes* -, figure en tête de la liste des coupables présumés de la déstabilisation massive enclenchée à l'été 2007. Plus que les instruments eux-mêmes, c'est bien leur usage immodéré qui est à blâmer, tout comme les failles existant au sein des dispositifs de contrôle. Mais notre perception peut rester longtemps figée sur leurs effets dévastateurs, leur complexité et leurs dangers. Maintenant que la finance globale semble graduellement recouvrer la stabilité, suite à une intervention publique décisive et sans précédent, l'attention se porte très légitimement sur une refonte de la supervision, indispensable à la prévention de nouvelles crises. Or, s'agissant des instruments financiers, l'un des enjeux consistera à encadrer, sans la briser, une dynamique d'innovation qui représente aussi une authentique source de valeur, tout particulièrement pour les économies en développement.

157

À partir de deux illustrations, de deux cas, je voudrais illustrer plus concrètement ce point, après avoir résumé au préalable l'analyse

* Responsable de l'unité Dérivés et finance structurée, Département de la Trésorerie, Banque mondiale. Je tiens à remercier mes collègues de la Banque mondiale qui m'ont fait part de leurs idées et de leurs commentaires. Les idées exprimées dans cet article n'engagent que l'auteur et non la Banque mondiale.

économique dans la première partie intitulée : *Innovation financière et développement*.

Nous examinerons ensuite le premier cas qui s'intitule : *Obligations catastrophes pour les gouvernements* (deuxième partie). De nombreux pays émergents ont récemment pris acte des immenses effets négatifs que les catastrophes naturelles pouvaient exercer sur la croissance ou sur les finances publiques. Avec et pour ces pays, la Banque mondiale a élaboré des solutions d'assurance et a lancé un programme d'émission d'obligations catastrophes (*cat bonds*) permettant d'immuniser les finances publiques. Le premier de ces *cat bonds*, qui constituent désormais un nouvel instrument des politiques d'adaptation au changement climatique, devrait être émis en 2009.

La seconde initiative se situe aux avant-postes de la lutte contre l'altération du climat, au point de rencontre des politiques d'adaptation et d'atténuation (ou *mitigation* pour reprendre le terme anglo-saxon). En 2007, la Conférence de Bali établit le Fonds d'adaptation (FA). Dirigé par un Conseil réunissant pays développés et pays émergents, avec majorité pour ces derniers, le FA financera l'adaptation au changement climatique dans les pays en développement. Ses ressources proviennent d'une taxe internationale sur les marchés carbone, perçue en unité de réduction d'émission certifiée (*certified emission reduction* - CER). La Banque mondiale, administrateur du FA, devait faciliter la naissance de cette structure innovante et aider à réaliser *La monétisation des certified emission reductions pour le Fonds d'adaptation* (troisième partie). La première vente de CER a eu lieu en mai 2009.

158

INNOVATION FINANCIÈRE ET DÉVELOPPEMENT

L'innovation financière devient une notion familière dans les années 1970-1980, lorsque s'instaure notre modèle actuel de financement de l'économie : libre circulation des capitaux, financement de l'économie guidé par les marchés financiers et les prix de marché, des prix marqués eux-mêmes par leur volatilité. Pour maîtriser cette volatilité, de nouveaux instruments apparaissent, les produits dérivés. L'innovation financière participe d'un processus global de recentrage sur les marchés financiers. Elle en est même l'un des signes les plus clairs. Loin de rester à l'écart, les pays en développement sont directement impliqués. Dans le contexte de rapide globalisation des années 1990, un débat aigu s'ouvre sur la validité du programme économique appelé le Consensus de Washington : ouverture du compte de capital, privatisation et libéralisation accélérée du secteur financier. La crise financière de 1997-1998 a beaucoup tempéré ce programme, montrant

les limites des marchés et l'importance des institutions. Cette toile de fond posée, nous pouvons parcourir les grands thèmes de la relation entre innovation financière et développement.

Les théories de l'innovation financière

La finance s'est beaucoup plus consacrée au *pricing* des nouveaux instruments ou aux équilibres des marchés de titres qu'à la théorie de l'innovation, qui reste un domaine en friche.

Pourquoi l'innovation financière ? Dans des marchés concurrentiels parfaits, l'économie atteint spontanément l'équilibre, qui est aussi un optimum de Pareto. Arrow et Debreu obtiennent ce résultat dans un contexte d'incertitude caractérisé par plusieurs états du monde contingents, du moment que les marchés non seulement parfaits mais aussi complets : il existe un contrat et un marché pour tous les biens, à toutes les dates dans le futur et pour tous les états du monde. L'innovation n'y a pas de place : tout nouveau contrat est redondant. Dans une économie plus conforme à la réalité, l'innovation financière consiste essentiellement à compléter les marchés. La théorie de l'innovation financière en marchés incomplets reste loin d'un cadre général (Duffie et Rahi, 1995) et traite le plus souvent d'imperfections spécifiques : coûts de transaction, asymétrie d'information... Allen et Gale (1994) modélisent un système financier centré sur l'interaction banque/marché. Si les marchés sont complets, et même s'ils sont imparfaits, le secteur financier remplira de manière optimale ses principales fonctions : régulation de la liquidité et mutualisation des risques. L'intervention de l'État n'est justifiée que pour des marchés durablement incomplets. Autrement, les imperfections du marché peuvent être spontanément résolues par l'innovation.

Comment naissent les innovations ? L'innovation industrielle, abondamment étudiée depuis Schumpeter, peut-elle se transposer à la finance ? Dans les deux cas, les incitations résultent de la dynamique concurrentielle. Lerner (2006) relève trois différences : la propriété intellectuelle (faiblement protégée en finance) ; le coût de la réglementation (procédures lourdes d'autorisation pour les nouveaux produits financiers) ; la collaboration entre firmes (beaucoup plus grande dans la finance). Allen et Gale (1994) examinent la création de nouveaux contrats à la lumière de la concurrence entre Bourses. Concernant les banques, les leaders du secteur innoveraient pour fidéliser leurs clients et les banques ayant une position faible chercheraient la différenciation et le profit par l'innovation. Lerner (2006) tend à confirmer empiriquement le second point.

L'impératif de stabilité financière impose une limite à l'innovation. La réglementation a pour premier objectif la prévention du risque

systemique. Que dire de l'innovation financière dans ce cadre ? Les produits dérivés sont régulièrement accusés d'engendrer de l'instabilité, des crises, tout spécialement les dérivés de gré à gré. Les dérivés négociés en Bourse sont standardisés et, pour l'essentiel, maîtrisés. Les dérivés de gré à gré offrent un terrain propice à l'innovation, celui des contrats bilatéraux échappant à nombre de contraintes¹. Duffie (2008) reconnaissait que, sur les marchés des dérivés de crédit, les banques n'étaient encadrées, en définitive, que par le capital réglementaire et les normes comptables. Convaincu de la valeur économique à terme de ces dérivés, Duffie (2008) dévoilait cependant leurs failles, avec une source particulière de risque système : l'absence de prix pour la corrélation entre défauts. En tant que marchés incomplets, les dérivés de crédit appelaient donc, au moins temporairement, une intervention réglementaire.

*Quel impact de l'innovation financière
sur le développement économique ?*

Merton (1995) caractérise le système financier, dont la mission est d'allouer les ressources dans le temps et l'espace dans un environnement incertain, par cinq fonctions :

- gestion des risques ;
- mobilisation de l'épargne ;
- allocation du capital ;
- contrôle et surveillance des entreprises (résolution de l'asymétrie d'information) ;
- gestion des échanges et des paiements.

L'innovation financière accroît la performance de ces fonctions.

Levine (2005) regarde l'influence du système financier sur la croissance *via* ces fonctions. Au cours de leur évolution, toutes les économies doivent résoudre la question de la liquidité. La croissance suppose du capital investi à long terme, tandis que les agents économiques recherchent la liquidité : la certitude qu'ils peuvent à tout moment transformer leur épargne en monnaie. À un premier stade, les banques assument l'intermédiation de la liquidité, prêtant à long terme à partir de ressources exigibles, et prennent le risque de *bank run*, la ruée des déposants aux guichets, risque pour lequel il n'existe pas de marché. L'introduction de marchés des capitaux liquides (actions et obligations) apporte ensuite une réponse *a priori* idéale : capital à long terme pour l'industriel, liquidité pour l'épargnant, à condition que la liquidité de marché soit réelle : les titres peuvent se convertir rapidement en *cash* avec peu d'incertitude sur le prix. Cette condition engendre à son tour de nouveaux instruments pour gérer les risques, les dérivés. Nuançons

un peu ce récit simplifié et idéalisé. Tous les systèmes financiers ne suivent pas cette trajectoire. À côté des systèmes construits sur le marché (États-Unis), d'autres pays disposent de secteurs financiers avancés et centrés sur les banques.

De nombreuses études empiriques montrent un lien fort, de « premier ordre », entre le développement du secteur financier et la croissance des pays émergents (Levine, 2005). Mais les mécanismes de transmission et le rôle des fonctions de Merton (1995) apparaissent beaucoup moins clairement. Même si son influence directe reste difficile à vérifier, l'innovation financière sort globalement justifiée comme moteur du développement.

*L'innovation financière via les marchés globaux
aide-t-elle le développement ?*

L'ouverture aux mouvements internationaux de capitaux accélère le développement, la compétitivité et la résistance du système financier domestique qui, à son tour, favorise la croissance (Obstfeld, 2009). Mais l'innovation financière peut s'avérer plus dangereuse dans le contexte international, dont le cadre réglementaire est fragmenté. En particulier, la gestion du taux de change, lors d'une transformation du secteur financier avec liberté des mouvements de capitaux, devient périlleuse. Rétrospectivement, l'ouverture du compte de capital s'est accompagnée d'une augmentation du nombre et de la gravité des crises (Obstfeld, 2009).

Les pays émergents se sont majoritairement orientés vers une plus grande ouverture aux marchés financiers internationaux. Mais ceci pourrait n'être que la conséquence de leur développement. Quoi qu'il en soit, la question de l'ouverture aux marchés internationaux porte davantage aujourd'hui sur la formulation de la bonne politique financière. La publication *Global Development Finance 2006* de la Banque mondiale énonce les recommandations de consensus : bon niveau de taux de change, politique monétaire de stabilité des prix, ouverture graduelle du compte de capital.

Les politiques de développement montrent un intérêt marqué pour l'innovation de marché, comme en témoignent les communiqués de presse des dernières années du Comité de développement de la Banque mondiale et du FMI.

Cet intérêt toujours réaffirmé ainsi que les appels régulièrement lancés à des solutions innovantes - aujourd'hui dans le domaine des politiques de lutte contre le changement climatique - tendent bien à prouver, en définitive, que l'innovation financière peut aussi servir des besoins d'intérêt général et le développement des nations.

CAT BONDS POUR LES GOUVERNEMENTS

Un besoin des pays émergents : les assurances catastrophes naturelles

Un risque à l'échelle macroéconomique

Les pays en développement situés dans les régions les plus « exposées » du globe présentent une grande vulnérabilité aux désastres naturels. Au-delà de leur violence et des tragédies humaines qu'elles laissent derrière elles, ces catastrophes constituent un risque macroéconomique, à l'échelle du PIB. Elles peuvent ruiner de petites économies. Or, une nette démarcation s'établit entre Nord et Sud : 45 % des pertes potentielles sont assurées dans les pays développés contre 3 % seulement dans les pays émergents (cf. tableau 1).

Tableau 1
Pertes économiques sur événements naturels extrêmes

Événement	Pays (en Md\$)	Perte assuré (en %)	Montant (en % du PNB)	Perte non couverte par l'assurance (en % du budget)	
Tremblement de terre Izmit (1999)	Turquie	22	5	5	21
Ouragan Mitch (1998)	Honduras	3	6	34	158
Inondation (1997)	Pologne	3,5	6	3	11
Tremblement de terre Gujart/Bhuj (2001)	Inde	0,6	2	1	7
Tremblement de terre Northridge (1992)	États-Unis	43	47	0,3	2
Tempête Hiver (1999)	France	6,2	100		

Source : Banque mondiale.

La gravité du choc, mesurée en points de croissance et en dommages sur la société civile, dépend beaucoup de la capacité de réponse. La rapidité de réaction est critique et réclame un financement immédiat. Or, après un désastre, un gouvernement peut voir ses ressources décliner et l'accès aux capitaux se fermer. Les actions de la communauté internationale prendront plusieurs mois. Le gouvernement a besoin d'outils de financement du risque (*risk financing*) garantissant des liquidités immédiatement après une catastrophe.

*L'absence d'une solution concurrentielle :
de quelle nature est le dysfonctionnement de marché ?*

L'impact économique des catastrophes naturelles s'est continuellement aggravé : intensification de la densité urbaine, mais aussi augmentation de la fréquence et de la gravité des phénomènes naturels extrêmes, les ouragans notamment, une conséquence possible du changement climatique.

Les risques traditionnels (automobile, habitation) affectent indépendamment une large population d'assurés et possèdent une taille unitaire réduite, avec de faibles écarts autour de la moyenne. La loi des grands nombres permet à l'assureur de diversifier son risque et, sur un marché concurrentiel, la prime d'assurance s'aligne sur l'espérance des pertes.

Le risque catastrophe, au contraire, affecte au même moment toute la population d'une région et peut provoquer des pertes considérables, très dispersées autour de leur moyenne. Un tel risque est gouverné par des lois de probabilités extrêmes ou *fat-tailed*. Un assureur ne peut pas opérer à partir de la perte moyenne, car il doit assigner des probabilités difficiles à estimer à des événements générant cinquante ou cent fois la perte moyenne. L'assureur doit transférer une partie du risque à un « réassureur ». Celui-ci peut être un fonds public, comme en France.

163

Le plus souvent ce sera l'une des sociétés de réassurance : Swiss Re, Munich Re, Lloyds. Or, cette industrie, bien que pleinement concurrentielle, se situe au cœur du *market failure*. La réassurance s'efforce de diversifier les risques extrêmes au plan mondial. Mais ces risques sont concentrés : Japon, Taiwan, Californie (tremblements de terre), Europe de l'Ouest (tempêtes) et Floride (ouragans). Ces risques sont connus sous le nom de *peak risks*. Les primes sont calculées en « multiples » de la perte moyenne (de trois à six fois) et sont marquées par une forte volatilité : la réassurance est sous-capitalisée. Après des cataclysmes comme Katrina en 2005, les réassureurs doivent reconstituer leur capital et augmentent brusquement leurs tarifs. Or, dans leur grande majorité, les primes sont réajustées annuellement.

Comment caractériser le *market failure* ? Sous-capacité de la réassurance, niveau élevé et volatilité des primes (des symptômes de marchés non complets) ; non-transparence, complexité des assurances catastrophes naturelles (asymétrie d'information). Dans quelle mesure le marché peut-il s'adapter par l'innovation ?

*Le développement des cat bonds :
un pont entre marchés financiers internationaux et assurance*

Une nouvelle technique d'assurance joue ici un rôle clé. C'est l'assurance paramétrique qui définit contractuellement les paiements

à partir des paramètres géophysiques du désastre naturel. Un tremblement de terre atteignant « x » sur l'échelle de Richter, en un point de la région couverte, déclenchera le paiement immédiat d'un montant lié à « x ». Des modèles, développés par des firmes spécialisées (Air Worldwide, RMS, Eqecat), relient en effet les paramètres géophysiques à des probabilités annuelles d'occurrence et à des pertes estimées.

L'assurance paramétrique présente deux grands avantages : elle rend possible la marchandisation du risque catastrophe et elle permet des paiements rapides. Comme nous l'avons vu, ce point est particulièrement crucial.

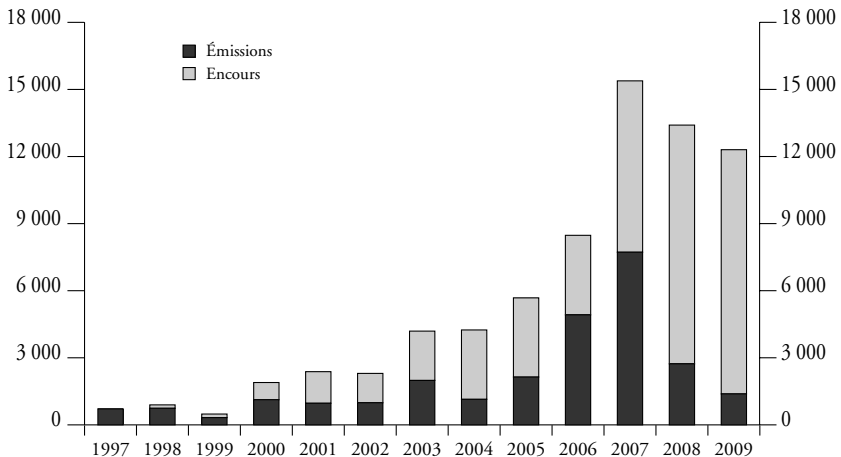
Les *cat bonds* sont nés avec l'assurance paramétrique dans les années 1990. Un *cat bond* paye sur son principal, égal au montant couvert, le taux Libor plus la prime d'assurance. Si un événement se produit qui dépasse les seuils définissant le paiement du *cat bond*, tout ou partie du principal est immédiatement payé à l'assuré et est perdu par l'investisseur.

Ouvrir l'accès des cat bonds aux gouvernements émergents

Le marché *cat bond*, qui a connu une croissance soutenue, a fait preuve d'une certaine robustesse et maturité au plus fort de la récente crise, même si les encours ont diminué en 2008 (cf. graphique 1). Les émissions se sont en effet interrompues fin 2008, après la faillite

164

Graphique 1
Émissions et encours de *cat bonds*, 1997-2009 (juin)
(en Md\$)



Source : Banque mondiale.

de Lehman Brothers, et n'ont repris qu'au second trimestre 2009. En revanche, du point de vue de la performance, le pouvoir de diversification des *cat bonds* a été testé avec succès. Entre janvier 2007 et juin 2009, l'indice Swiss Re Cat Bond Index Total Return a pu afficher une performance positive.

La Banque mondiale voit dans les *cat bonds* une solution au *market failure* et souhaite ouvrir ce marché aux gouvernements émergents. La demande des marchés globaux représente une capacité d'absorption du risque très supérieure au secteur de la réassurance. Mais l'apprentissage de l'instrument et du marché des *cat bonds* représente une barrière et un coût d'entrée. Hors du contexte d'une transaction, les réassureurs et les banques n'ont pas une incitation directe à supporter une part de ce coût, à éduquer et à attirer de nouveaux utilisateurs de *cat bonds*.

La première obligation catastrophe multipérils de gouvernement

Une proposition faite aux gouvernements

La Direction du Trésor de la Banque mondiale, « la Trésorerie », qui gère les relations avec les marchés de capitaux, a pu se familiariser avec les marchés financiers assuranciers par le biais d'autres transactions. La Trésorerie est responsable de l'initiative sur les *cat bonds*.

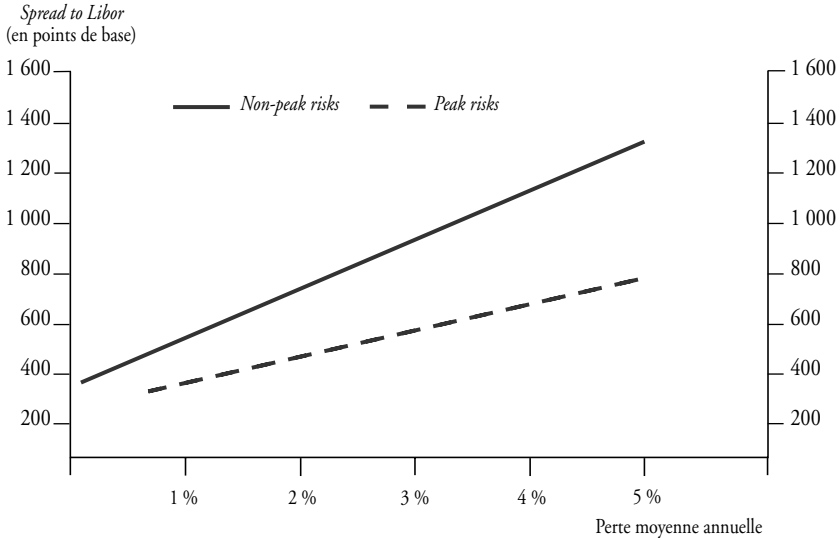
Dans une stratégie de *risk financing*, les *cat bonds* présentent le meilleur rapport coût/bénéfice pour les risques catastrophiques de grande amplitude et de faibles fréquences annuelles (probabilité annuelle d'occurrence de 1 %, soit une fois tous les cent ans, et jusqu'à 5 %, soit une fois tous les vingt ans). Leur maturité (trois ans ou plus) réduit la volatilité de la prime d'assurance.

La proposition était d'assurer les régions exposées aux événements naturels extrêmes par l'émission d'un *cat bond*. La Trésorerie interviendrait comme arrangeur, facilitant l'opération en sélectionnant les *lead managers* et en coordonnant les différents prestataires (avocats, sociétés de *risk modeling*...). Plusieurs gouvernements pourraient utiliser le même *cat bond* en mutualisant leurs risques.

Une droite de marché des *cat bonds* retrace les primes, selon la perte moyenne annuelle (cf. graphique 2 ci-après).

Les pays émergents se trouvent sur la droite des *non-peak risks*, qui sont les complémentaires des *peak risks* vus auparavant (Japon, Californie, Floride...), donc les risques qui offrent une opportunité de diversification aux réassureurs/investisseurs et qui bénéficient, par conséquent, de niveaux de primes inférieurs.

Graphique 2 Droite de marché des *cat bonds* (2007-2008)



Source : Banque mondiale.

166

Vers le premier multi-cat bond

Au moment où je rédige ces lignes, l'émission du premier *multi-cat bond* est en préparation, ce qui impose une réserve que le lecteur comprendra aisément, mais n'empêche nullement d'exposer la démarche d'ensemble.

Le premier pas était d'engager un dialogue avec plusieurs gouvernements exposés aux désastres naturels et possédant déjà un certain degré de technicité dans la gestion des finances publiques et des risques. Si la réaction de ces gouvernements était positive, notre intention était d'avancer rapidement sur un premier *cat bond* pour rendre le produit opérationnel et créer une plateforme facilement utilisable par les pays en développement. Le gouvernement du Mexique, qui avait émis un premier *cat bond* en 2006, accepta de nous aider dans le dialogue avec d'autres gouvernements. L'implication du Mexique donnait au projet une dimension très intéressante de transfert d'expertise Sud-Sud.

Il fallait aussi convaincre des acteurs privés de l'assurance et des marchés *cat bonds*. La Trésorerie put convaincre et recruter pour le projet la banque Goldman Sachs et les deux plus grands réassureurs, Swiss Re et Munich Re.

Sur la base de consultations initiales, commencées fin 2007, avec un groupe d'environ dix pays, la Trésorerie commença à travailler à la mi-2008, avec deux pays de ce groupe de dix, à la préparation d'un premier *cat bond*. La première obligation baptisée MultiCat sera émise à l'automne 2009 et sera suivie d'un séminaire réunissant les pays intéressés par l'assurance catastrophe naturelle. La plateforme est donc en place. L'usage de l'outil peut commencer à se généraliser.

*LA MONÉTISATION
DES CERTIFIED EMISSION REDUCTIONS
POUR LE FONDS D'ADAPTATION*

Dans la gestion du développement durable, les politiques d'atténuation visent la stabilisation de la densité atmosphérique en gaz à effet de serre (GES) par la diminution des émissions. Par le Protocole de Kyoto de 1997, les grandes économies, sauf les États-Unis qui n'ont pas ratifié le traité, ont accepté des objectifs de réduction d'émission sur la période 2008-2012. Les signataires de Kyoto ont aussi souscrit à une innovation ambitieuse : la création d'un marché mondial des droits d'émission. Dix ans plus tard, à la Conférence de Bali, les signataires de Kyoto s'appuient sur la réussite des marchés carbone et lancent le FA, dirigé par un Conseil réunissant pays développés et pays émergents (disposant de la majorité) et financé par une taxe internationale sur les marchés carbone, sur l'origination des CER. Le FA financera les politiques d'adaptation au changement climatique dans les pays en développement. La Banque mondiale est invitée à en être l'administrateur (*trustee*), le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) assurant le secrétariat. À Bali, le Conseil du FA avait un an devant lui pour prouver la viabilité de l'idée et sa propre capacité à la mettre en œuvre.

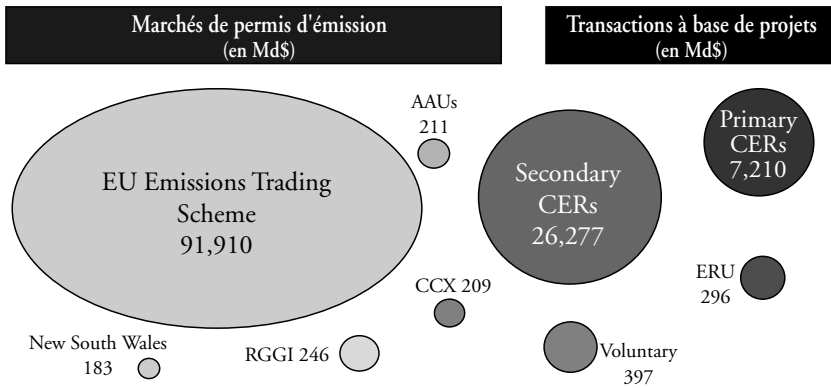
167

Un rapide survol des marchés carbone

Le marché global des droits à émettre de Kyoto vise à minimiser le coût social des réductions d'émission. Il n'y a qu'une atmosphère et donc un seul prix de la tonne équivalent carbone (CO₂e) en tout point du globe. Ce prix incite toute réduction d'émission dont le coût marginal lui est inférieur à se matérialiser.

En 2004, les marchés carbone en étaient toujours au stade expérimental. Mais fin 2008, leur taille dépasse 125 Md\$ et 4 milliards de tonnes CO₂e. Cette rapide croissance traduit leur succès. Pourtant, ce marché reste fragmenté. Il existe plusieurs « devises » et plusieurs marchés du carbone (cf. figure 1 ci-après).

Figure 1
Survol des marchés carbone



Source : Banque mondiale.

168

Kyoto institue, sur 2008-2012, un système *cap and trade* : un marché de permis d'émission (*assigned amount units* - AAU), dont les pays contraints à plafonner leurs émissions reçoivent chacun un stock, égal à leur plafond. Les pays réduisant leurs émissions au-dessous du plafond peuvent vendre leurs AAU en excédent aux pays dépassant leur engagement.

L'ambition de Kyoto mérite d'être notée : établir au plan mondial, en réponse au changement climatique, un marché des droits de pollution, une solution élégante et efficiente exposée dès les années 1960 par des théoriciens comme Ronald Coase, mais expérimentés seulement localement et sporadiquement jusque-là.

Kyoto met aussi en place des mécanismes de transaction à base de projets. Dans le Mécanisme de développement propre (MDP), tout projet réducteur d'émission de GES dans un pays émergent, s'il est validé puis certifié par le Conseil exécutif du MDP, reçoit des CER. La production de nouveaux CER (marché primaire) a fortement et régulièrement progressé, même si cette croissance marque aujourd'hui un palier. En 2008, le marché secondaire a connu, de son côté, une prodigieuse expansion.

Mais c'est le marché des quotas de l'Union européenne, les *European Union allowances* (EUA), qui reste le marché dominant, celui sur lequel s'établit le prix du carbone. En 2005, l'Union européenne lance son système *cap and trade*, cohérent avec Kyoto et s'appliquant à 12 000 sites industriels, mais surtout connecte son système à l'infrastructure des marchés financiers. Des registres nationaux pour les EUA se mettent en place ainsi que des mécanismes de paiement et de livraison.

Très vite, des Bourses carbone apparaissent et d'emblée, les banques entrent en jeu et animent un marché de gré à gré qui devient vite très liquide.

*Les ressources du Fonds d'adaptation :
la monétisation des certified emission reductions*

Les Nations unies attribuent au FA le produit d'une taxe internationale : 2 % de tous les CER créés par des projets de réduction d'émission des pays émergents. Mais ces CER, stockés dans le compte du FA ouvert au MDP, doivent être monétisés, convertis en monnaie.

Les ressources du FA dépendent de la performance et de la pérennité du MDP, qui gère un pipeline de projets pendant deux ans pour donner naissance à de nouveaux CER. Les projections donnent des flux futurs, ajustés du risque de « non-livraison », de 1,6 milliard de tonnes de CO_{2e} ou 1,6 milliard de CER d'ici à 2012. Le FA pourrait recevoir au total 32 millions de CER, entre 600 M\$ et 1 Md\$ aux prix de marché de 13 euros la tonne (prix actuel) et 30 euros la tonne. En décembre 2008, à la Conférence de Poznan, l'amélioration de la performance du MDP dans sa certification des projets fut abondamment évoquée. Mais la question de la pérennité du MDP renvoyait à celle de l'après-Kyoto. Sur ce point, l'adoption par l'Union européenne, au moment de Poznan, du Paquet énergie-climat prolongeant le système européen jusqu'en 2020, avait constitué un puissant signal.

Les ressources du FA dépendent enfin du prix du CER, fortement corrélé au prix de l'EUA (cf. graphique 3, ci-après) : dans d'assez larges limites, les CER peuvent se substituer aux EUA dans le système européen. Le prix de l'EUA a beaucoup varié, influencé par le prix du pétrole, déprimé par la crise économique, qui a réduit les émissions. Avec des réductions d'émission jusqu'en 2020, le prix des EUA (stockables) devrait pourtant se stabiliser et s'ancrer sur des prévisions de long terme. Mais le marché poursuit son apprentissage.

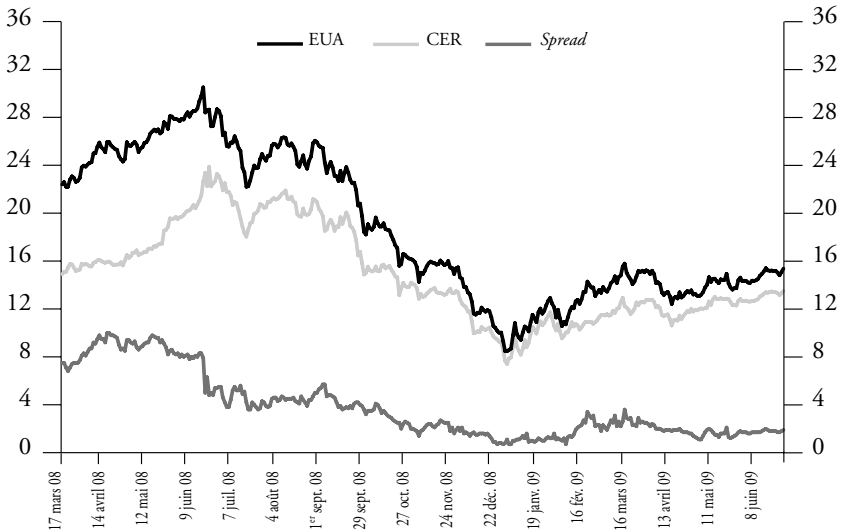
Le programme de monétisation des certified emission reductions

À Bali, la Conférence des parties (CP) à la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) a confié à la Banque mondiale, administrateur du FA, la responsabilité de la « monétisation des CER ». La CP posait, en outre, plusieurs conditions :

- assurer des flux prévisibles de revenus ;
- optimiser les revenus tout en limitant les risques financiers ;
- promouvoir la transparence ;
- monétiser au coût minimum et sans exclusion.

Les enjeux liés à la responsabilité fiduciaire du FA étaient élevés. La Banque mondiale devait travailler avec le Conseil du FA pour

Graphique 3
Évolution des prix EUA et CER de mars 2008 à juin 2009
 (en euros par tonne)



Sources : Bloomberg ; Banque mondiale.

170

exécuter ce mandat très inédit de monétisation selon les meilleures pratiques de gestion publique. Le Conseil comprend 32 gouvernements, dont 16 titulaires, et se réunit tous les trimestres avec la Direction de la Banque mondiale gérant les *trust funds* et le FEM.

Les jeunes marchés EUA et CER (secondaire), greffés à la naissance sur les marchés de capitaux, offrent déjà toute la gamme des instruments financiers, même si la liquidité doit toujours être soigneusement vérifiée : Bourses de contrats comptant, à terme et optionnels ; marchés de gré à gré, traitant des volumes plus larges avec toute la gamme des produits standards ainsi que des contrats sur mesure.

Nous avons « croisé » les conditions fixées par la CP avec les paramètres de marché. Lors de la seconde session du Conseil de juin 2008, nous avons proposé de travailler à la définition d'un programme de monétisation, dont l'exécution résulterait intégralement de règles adoptées au préalable par le Conseil. Cette proposition fut retenue et nous avons entamé la rédaction de ce corps de règles.

Les travaux ont ensuite essentiellement consisté à communiquer l'information utile sur les marchés de CER et à soumettre au Conseil les choix relatifs aux règles du programme. Trois idées générales entouaient ces travaux. D'abord, l'essentiel de la monétisation tient aux règles : l'exécution des transactions sur les marchés, le *trading*, est un aspect instrumental et secondaire, même s'il doit être scrupuleusement

encadré. Ensuite, la transparence sur ces règles doit être totale : ces *guidelines* sont aujourd'hui sur le site Internet du FA. Enfin, dans une logique d'efficacité, la monétisation s'adaptera au fonctionnement des marchés carbone, plutôt que d'employer des méthodes « hors marché » généralement réservées aux gouvernements, comme les enchères.

Les *guidelines* prévoient que la Banque mondiale (la Trésorerie), comme agent du FA, conduira quotidiennement des ventes sur des Bourses sélectionnées en fonction de leur part de marché dans les transactions, au prix de marché, pour des volumes compatibles avec la liquidité, et avec une préférence donnée aux ventes spot. En outre, la Trésorerie exécutera régulièrement des ventes de gré à gré, de façon à éviter une suraccumulation des CER.

En mai 2009, le FA effectuait avec succès sa vente inaugurale pour 600 000 CER.

NOTE

1. Voir : les projets actuels de réglementation du Trésor américain et de la Commission européenne.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLEN F. et GALE D. (1994), *Financial Innovation and Risk Sharing*, Cambridge : MIT Press.
- DIAMOND D. et DYBVIK D. (1983), « Bank Runs, Liquidity and Deposit Insurance », *Journal of Political Economy*, n° 91, pp. 401-419.
- DUFFIE D. (2008), « Innovations in Credit Risk Transfer : Implications for Financial Stability », BIS, *Working Papers*, n° 255.
- DUFFIE D. et RAHI R. (1995), « Financial Market Innovation and Security Design : an Introduction », *Journal of Economic Theory*, n° 65, pp. 1-42.
- LERNER J. (2006), « The New Financial Thing : the Origins of Financial Innovation », Harvard University, Boston, National Bureau of Economic Research, *Journal of Financial Economics*, n° 79, pp. 223-255.
- LEVINE R. (2005), « Finance and Growth : Theory and Evidence », in Aghion P. et Durlauf S. (éd.), *Handbook of Economic Growth*, North-Holland.
- MERTON R. (1995), « A Functional Perspective of Financial Intermediation », *Financial Management*, vol. 24, n° 2, pp. 23-41.
- OBSTFELD M. (2009), « International Finance and Growth in Developing Countries : what Have We Learned », *NBER Working Paper*, n° 14691, janvier.

