

Volatilité des prix des matières premières

VOLET 1. POUR UNE RÉGULATION DES MARCHÉS FINANCIERS

Les marchés de matières premières ne sont pas un marché d'actifs comme les autres : ces produits étant des intrants incontournables de l'économie réelle, leur évolution de prix a des conséquences directes et immédiates sur les investissements, la production ou encore l'alimentation, comme l'ont montré l'envolée des prix de 2007-2008 et plus récemment encore la crise sur le blé russe. Ces marchés font donc l'objet d'une attention toute particulière de la part des pouvoirs publics, qui les ont inscrits à l'ordre du jour du G20 de 2011. Parallèlement, l'image des banques a été fortement érodée par la crise des *subprimes*, expliquant ainsi que les pouvoirs publics aient regardé d'un œil méfiant leur participation aux marchés à terme de matières premières, d'autant que l'augmentation des prix correspond peu ou prou à leur arrivée massive sur ce segment. D'après l'analyse économique, les mouvements des cours

observés ces dernières années sont principalement dus à la tension qui a pu exister entre une offre stagnante et une demande croissante. La littérature sur le sujet, si elle explique les mécanismes à l'œuvre, ne fournit aucune preuve de la responsabilité des marchés à terme, et plus particulièrement des opérateurs financiers, dans la hausse des prix de 2007-2008. La prudence est néanmoins de rigueur : l'absence de preuves, principalement due à l'absence de données, ne signifie pas pour autant que ces marchés dérivés doivent être exemptés de tout contrôle. A charge pour les pouvoirs publics et les autorités de marché de trouver un juste équilibre avec une réglementation permettant de prévenir l'emballement des cours tout en préservant le développement de ces marchés, essentiels aux besoins de couverture et à la formation des anticipations de prix. ■

PROPOSITIONS

- 1 Améliorer le dialogue entre pays producteurs et pays consommateurs afin de rendre plus transparents les fondamentaux du marché physique : état des ressources, état des stocks, offre et demande prévisibles à court et moyen termes. Seul un dialogue très en amont permettra de limiter l'ampleur des déséquilibres offre/demande et de leurs effets.
- 2 Sur les marchés organisés européens, imposer un enregistrement par catégorie d'opérateurs et afficher leurs transactions en toute transparence constituerait un message indispensable aux acteurs des marchés physiques.
- 3 Evaluer l'impact sur le fonctionnement du marché d'une limitation des positions individuelles permettrait d'éviter les positions dominantes d'un agent, mais conduirait également à une baisse de liquidité et donc à une moindre efficacité dans la formation des prix.
- 4 Sur les marchés de gré à gré, obliger les opérateurs à s'enregistrer auprès des autorités de marché, qui respecteront la confidentialité des données.
- 5 Obliger l'ensemble des acteurs à rendre compte de leurs activités sur ces marchés, en changeant les règles de constitution des bilans d'entreprise.
- 6 Comme le prévoit le projet de règlement de la Commission européenne, faire transiter les marchés de gré à gré suffisamment standardisés par une chambre de compensation afin de limiter le risque de contrepartie. Pour les autres, les vendeurs devront s'engager à décrire plus précisément ce que contiennent ces contrats.

LES ENJEUX

Depuis 2000, tous les marchés de matières premières, énergétiques, minières ou agricoles, connaissent une augmentation régulière des prix. A partir du troisième trimestre 2006, les prix ont culminé à des niveaux rarement, si ce n'est jamais, atteints. Durant l'été 2008, le baril de pétrole a ainsi été proche des 150 \$. Ces mouvements erratiques des cours ont renouvelé l'intérêt des décideurs publics pour le fonctionnement des marchés dérivés et leurs interrogations sur la responsabilité des "spéculateurs", traditionnellement suspectés, lors des crises⁽¹⁾, d'être à l'origine de la formation de "bulles" spéculatives se traduisant dans l'économie réelle par une perte de bien-être social. L'analyse économique nous permet de faire la lumière sur les mécanismes qui ont pu conduire à un emballement des prix sur les marchés financiers, qui par la suite se serait répercuté sur le marché physique. Si leur rôle dans l'instabilité constatée au cours des dernières années n'est pas avéré, l'encadrement des marchés dérivés de matières premières est aujourd'hui un des points en discussion au niveau communautaire (directives et règlements en cours de validation à la Commission européenne), comme au niveau international (G20).

LES MARCHÉS DE PRODUITS DÉRIVÉS DE MATIÈRES PREMIÈRES À L'ORIGINE DE LA VOLATILITÉ DES PRIX DES ANNÉES 2000 ?

La volatilité peut être définie de diverses manières. Nous retiendrons dans cette note la définition suivante, qui correspond à la compréhension la plus courante du terme : la volatilité correspond à des variations de prix brusques et de forte amplitude, en excluant les faibles variations autour d'un prix moyen⁽²⁾. La volatilité ainsi définie a eu des conséquences importantes sur l'économie réelle. Rappelons-nous les "émeutes de la faim", qui ont secoué l'Égypte, Haïti, le Maroc, les Philippines et de nombreux pays d'Afrique, à la suite de la flambée des prix agricoles en 2007-2008. Pour les pays en développement, souvent dépendants des produits agricoles, cette instabilité conduit à de très fortes variations des recettes et constitue un frein à la croissance économique⁽³⁾.

Dans le cas du pétrole, la notion la plus courante de "volatilité", si l'on s'intéresse à l'impact sur l'économie réelle, se ramène également aux variations brusques à la hausse des cours du baril, autrement appelées "choc pétrolier". En effet, les économistes s'accordent à reconnaître des effets *asymétriques* des variations du prix du pétrole sur l'économie réelle : l'impact négatif sur le PIB d'une forte hausse du cours ne sera pas compensé par une brusque détente des cours, comme celle observée par exemple au cours du second semestre 2008. Bien qu'il soit largement reconnu que l'effet négatif sur le PIB d'une hausse du prix du pétrole est bien moindre depuis les années 2000 que durant les années 1970⁽⁴⁾, on ne peut exclure l'hypothèse selon laquelle le "choc" de 2007-2008 ait contribué au ralentissement de la croissance aux États-Unis⁽⁵⁾.

L'augmentation des cours constatée en 2007-2008 s'inscrit dans un phénomène plus global de hausse généralisée des prix des matières premières, comme le montre le graphique suivant.

(1) Stout, L.A. (1999), "Why the law hates speculators: regulation and private ordering in the market for OTC derivatives", *Duke Law Journal*.

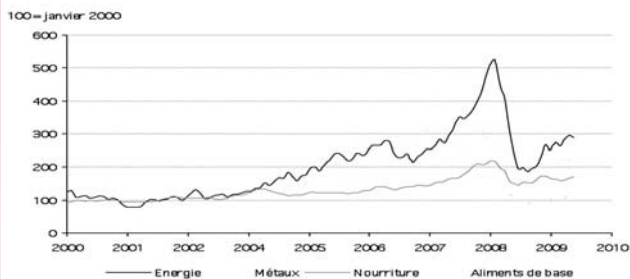
(2) Ainsi, on s'intéresse ici uniquement à la notion de volatilité dite "historique", c'est-à-dire calculée par méthode économétrique sur données historiques – par opposition à la volatilité dite "implicite", laquelle est largement utilisée sur les marchés financiers et déterminée en référence à un modèle financier (modèle de *Black-Scholes*). Cette dernière reflète le prix du "risque" instantané sur une option.

(3) Loayza V.N., Rancière R., Servén L. et Ventura J. (2007), "Macroeconomic volatility and welfare in developing countries: an introduction", *The World Bank Economic Review*, vol. 21, n° 3, p. 343–357, octobre.

(4) Blanchard O. et Galí J. (2007), "Why are the 2000s so different from the 1970s? A structural interpretation of changes in the macroeconomic effects of oil prices", *NBER Working Paper*, n° 13368, septembre.

(5) Cf. le blog de James Hamilton : http://www.econbrowser.com/archives/2009/04/consequences_of.html, http://www.econbrowser.com/archives/2010/12/worrying_about.html

**Graphique 1 :
Co-mouvements des matières premières entre
2000 et 2010**



Source : FAO

Parallèlement, les marchés financiers de matières premières se sont fortement développés. Ainsi, le volume des transactions a considérablement augmenté depuis les années 2000, en particulier sur les marchés de gré à gré (OTC ou *over the counter* en anglais) : les agents présents se sont diversifiés, avec l'arrivée massive de nouveaux investisseurs (fonds d'investissements peu réglementés ou *hedge funds*, fonds indexés, etc.).

Fonctionnement des marchés financiers

Les échanges commerciaux se sont progressivement organisés autour de places centralisées brassant de plus en plus de transactions. Ainsi, les premières bourses de commerce sont apparues en Europe au XIII^e siècle. Sur ces marchés au comptant, qui existent encore aujourd'hui, l'acheteur et le vendeur définissent ensemble la qualité du produit ainsi que son prix. Dès le Moyen Age, des contrats dits *forwards* (contrats à terme) ont vu le jour, contrats définissant une date de livraison du produit physique à une échéance éloignée. Compte tenu du risque inhérent à ce type de contrats, il est devenu possible de les échanger ou de les faire endosser par un tiers. Bien vite, certains d'entre eux se sont standardisés, menant à la création des marchés financiers de dérivés^[6] (ou marché "papier"). Les produits de matières premières sont dits "dérivés" dans le sens où leur valeur dépend de celle d'un "sous-jacent", en l'occurrence des quantités physiques de matières premières.

Les principaux sont :

- les *forwards* : contrats portant sur une quantité donnée à une date donnée pour un prix déterminé à l'avance, conclus de gré à gré ;
- les *futures* : contrats *forwards* standardisés vendus sur les marchés organisés ;
- les *options* : contrats donnant le droit mais non l'obligation de vendre ou d'acheter un actif à un prix fixé à l'avance pendant un temps donné ;
- les *swaps* : échange de deux flux financiers.

Ces marchés servent principalement d'instruments de couverture. Un agent averse au risque préférera payer un *premium* à un autre agent, moins averse au risque, en échange d'un contrat lui garantissant un prix et une quantité fixes. Ce dernier endosse alors le risque lié à la variation des prix ou aux erreurs d'anticipation des cours : il y a transfert de risque.

La CFTC (Commodity Futures Trading Commission) distingue trois catégories d'opérateurs : les commerciaux (producteurs, manufacturiers, marchands), les non-commerciaux traditionnels (*brokers, traders, hedge fund*), et les agents "swappant" (échangeant des produits dérivés).

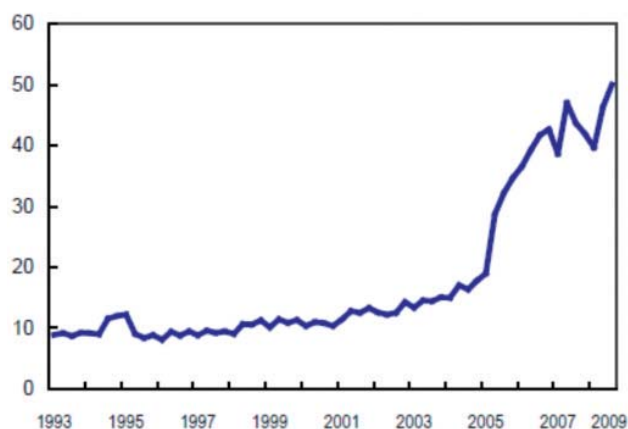
La montée en puissance des agents financiers depuis le début des années 2000 s'est effectuée à la faveur de la déréglementation des produits dérivés arrêtée par le vote en 2000 du *Commodities Futures Modernization Act* : cette loi exempte l'essentiel des transactions de gré à gré de produits dérivés de la surveillance des deux grandes instances américaines de réglementation des marchés financiers, la CFTC (Commodity Futures Trading Commission) et la SEC (Security and Exchange Commission). Elle étend l'applicabilité légale à toute transaction de produits dérivés, même dans le cas où la couverture contre le risque ne peut être prouvée, mettant fin à plus de cent ans de jurisprudence en ce domaine^[7]. La plupart de ces intervenants financiers effectuent leurs transactions sur le marché de gré à gré (ou OTC), sur lequel il est difficile d'évaluer le montant des transactions (voir l'encadré "Marché organisé et marché de gré à gré"). Si ces contrats considérant les matières premières comme de nouveaux actifs constituent des investissements

[6] Jouyet J.P., de Boissieu C. et Guillon S. (2010), *Prévenir et gérer l'instabilité des marchés agricoles*, Rapport d'étape.

[7] Stout L.A. (2009), *Regulate OTC Derivatives by Deregulating Them*, Banking and Finance. En effet, le droit anglo-saxon était dominé par la jurisprudence voulant que les parties prenantes d'un contrat de produits dérivés, pour être applicable devant le juge, devaient prouver qu'au moins l'une d'entre elles devait prendre possession du sous-jacent, et donc avait un intérêt à se couvrir contre un risque.

marginaux pour les financiers, utiles pour diversifier leurs risques, ils représentent des sommes considérables à l'échelle des marchés agricoles et pétroliers. Ainsi, d'après la banque des règlements internationaux, la valeur notionnelle des dérivés sur les marchés de gré à gré de matières premières (en dehors de l'or et des métaux précieux) serait passée de 5 850 milliards de dollars en juin 2006 à 12 390 milliards en juin 2008.

Graphique 2 :
Nombre de contrats futures et options sur les marchés organisés de matières premières

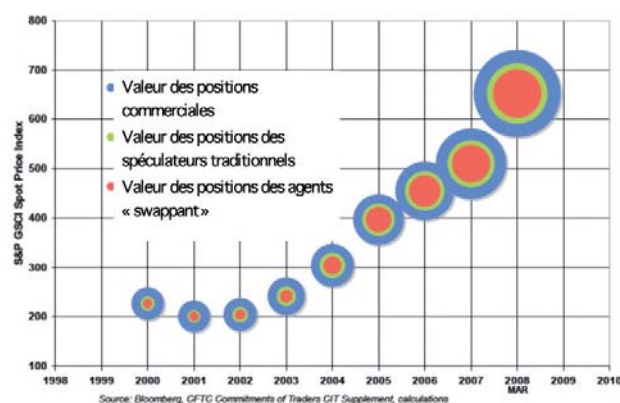


Source : BIS, Quarterly Review, septembre 2009

La participation accrue des agents financiers aux marchés de produits dérivés de matières premières s'inscrit dans le contexte d'un phénomène de "financiarisation" de ces marchés : les produits dérivés sur les matières premières deviennent une classe d'actifs au même titre que les actions et obligations, pouvant être exploités dans le cadre d'une stratégie de diversification de leur portefeuille par les investisseurs. Ainsi que le montre le graphique 3, ces agents "swappant" ont pris une place considérable dans le paysage financier, en comparaison d'autres types d'opérateurs. La corrélation négative des rendements des actions et des investissements sur les matières premières, attestée sur une longue période⁽⁸⁾, conduit, dans une stratégie de sécurisation, à combiner les deux au sein d'un même portefeuille.

Ces possibilités de diversification du risque ont été de plus en plus exploitées depuis 2000, notamment par la création de fonds indexés standardisés, tels le fonds UBS du Dow Jones et le GSCI de Goldman Sachs. Ceux-ci utilisent des contrats futures de différentes matières premières (ou commodities), dont la part est fixe en pourcentage⁽⁹⁾. Ainsi, dans le Standard & Poor – Goldman Sachs Commodity Index (S&P GSCI), les produits agricoles représentent 12 % de la valeur de l'indice, contre 71 % pour l'énergie.

Graphique 3 :
Taille des marchés à terme de commodities et du type d'opérateurs (en fonction du prix de l'indice S&P GSCI)



Source : Masters (2008)

Marché organisé et marché de gré à gré (OTC)

Les transactions sur les marchés de produits dérivés peuvent s'effectuer soit dans le cadre d'un marché centralisé, soit dans le cadre d'une relation bilatérale entre acheteur et vendeur.

- Compte tenu du risque de défaut existant sur un contrat à terme [risque de contrepartie], des marchés dit "organisés" se sont construits autour de chambres de compensation, organismes se portant garant de la bonne marche des opérations : ainsi le Nymex (New York Mercantile Exchange) pour les produits dérivés du pétrole et le CME (Chicago Mercantile Exchange) pour les

[8] Gorton G. et Rouwenhorst K.G. [2006], "Facts and Fantasies about Commodity Futures", *Financial Analysts Journal*, vol. 62, n° 2, p. 47-68.

[9] Kerckhoffs et al. [2010], *Financing Food: Financialization and Financial Actors in Agriculture Commodity Markets*, SOMO paper.

céréales. Sur ces marchés, les contrats sont standardisés, les prix sont transparents et les acteurs souhaitant y participer sont dans l'obligation de s'enregistrer auprès d'une chambre de compensation qui assure l'intermédiation entre acheteur et vendeur et qui veille à la solvabilité des contreparties par le mécanisme des *appels de marge* (sorte de dépôt de garantie ou paiement obligatoire par tous les opérateurs du marché pour couvrir sa position ouverte).

- A l'inverse, les marchés dits de "gré à gré" assurent la confidentialité des transactions, puisque les acteurs ne sont pas contraints de s'enregistrer. Si les coûts de transaction y sont moins élevés (pas de dépôt ou d'appels de marge), le risque de contrepartie n'est pas couvert (pas de chambre de compensation). Sur le marché des produits agricoles, la majeure partie des contrats OTC prend la forme de contrats standardisés, vendus par les banques.

Ces dernières vendent alors des contrats OTC, bien souvent couverts par une combinaison de contrats pris sur le marché organisé. Mais il existe également nombre de contrats faits sur mesure (non standardisés) portant sur des quantités ou qualités de produits variables avec des lieux de livraison distincts, bien souvent pour répondre aux besoins précis d'exploitants ou de coopératives (dans le cas des marchés agricoles).

La financiarisation de ces marchés dérivés, le caractère global de la hausse des prix ainsi que la forme de cette évolution de prix (une flambée des prix suivie d'un effacement) ont relancé le débat sur la régulation des marchés financiers, supposés en partie responsables de la volatilité des prix. En 2008 et 2009, la CFTC a donc lancé une série de consultations d'experts, aboutissant *in fine* à un durcissement des règles sur les marchés. Les marchés dérivés en Europe, moins matures, n'ont pas encore expérimenté l'afflux massif des fonds indexés. Mais l'Europe est en retard sur la régulation de ses marchés, en termes de transparence et de suivi des transactions. La possible "bulle spéculative", ainsi que le report de certains fonds indexés sur les marchés à terme européens à la suite du durcissement des réglementations imposées par la CFTC, font de la régulation de ces marchés une priorité.

LES FONDAMENTAUX RESTENT L'EXPLICATION LA PLUS PLAUSIBLE DE LA VOLATILITÉ DES COURS

Les marchés physiques du pétrole et des matières premières sont caractérisés par une élasticité de court terme très faible tant du côté de l'offre que du côté de la demande : l'offre et la demande sur le marché ne réagissent de manière significative au prix que lorsque celui-ci varie brutalement, ce qui implique qu'un déséquilibre de marché momentané a tendance à se répercuter en premier lieu sur les prix avant que les quantités ne se réajustent pour établir un nouvel équilibre.

1. Le marché du pétrole a toutefois des caractéristiques propres, liées d'un côté à la longueur des cycles d'investissement et de l'autre à la tendance naturelle du marché à la concentration oligopolistique de l'approvisionnement durant les périodes excédentaires : ces facteurs concourent à expliquer qu'"il y a toujours soit trop de pétrole, soit trop peu"⁽¹⁰⁾. Ainsi, bien que l'évolution de long terme du cours du pétrole suive le coût marginal d'extraction, de fortes fluctuations apparaissent périodiquement, en raison d'une forte demande se heurtant à une offre contrainte disposant de faibles capacités d'ajustement.

2. Concernant les marchés de produits agricoles, la volatilité est également structurellement importante. La rigidité de la demande et les anticipations imparfaites des agents conduisent à l'existence d'un point d'équilibre instable : une force de rappel (liée à l'aversion au risque du producteur ou à la contrainte de liquidité de l'agriculteur) ramène le prix vers un point d'équilibre stable. On observe alors des oscillations chaotiques.

Ainsi, les récents événements de 2007 et 2008 pourraient s'expliquer en partie par un choc de demande (hausse des consommations dans les pays émergents et de la production d'agro-carburants sur le marché américain) couplé à un choc d'offre (nombreuses sécheresses ou inondations). L'effet sur les prix de ces chocs a été accentué par le faible niveau des stocks et par les mouvements



[10] F. Lescaoux (2010), "The petroleum market: the ongoing oil price "shock" and the next "counter-shock", *International Economics*, n° 121.

intervenues sur les marchés dérivés. L'origine et l'ampleur de cette flambée des cours résident également dans un certain nombre de facteurs, tels que la dévaluation du dollar et les politiques protectionnistes des Etats. Le poids relatif de ces variables explicatives dépend des caractéristiques des marchés étudiés (taille du marché, concentration, intérêt géostratégique du produit alimentaire considéré, etc.).

Selon certaines études empiriques⁽¹¹⁾ s'intéressant davantage au cas du pétrole, une partie de l'accroissement de la volatilité du prix du pétrole est imputable à une diminution des élasticités-prix⁽¹²⁾ tant de la demande que de l'offre de pétrole depuis le milieu des années 1980.

- ▶ Du côté de l'offre, les pays de l'OPEP ont suivi une stratégie de limitation de l'expansion des capacités de production⁽¹³⁾. Après l'échec de la gestion des surplus par l'OPEP culminant dans l'effondrement des cours et la sortie en 1986 de l'Arabie Saoudite de l'Organisation, des indices montrent que les pays producteurs, en premier lieu l'Arabie Saoudite, ont depuis les années 1990 freiné l'expansion des capacités de production en réduisant les investissements d'exploration.
- ▶ Du côté de la demande, le contenu en pétrole s'est déplacé, dans les pays de l'OCDE, vers des modes de consommation "captifs" du pétrole, c'est-à-dire n'offrant que peu de possibilité de substitution vers d'autres énergies (transports).

Des auteurs ont par ailleurs montré⁽¹⁴⁾ que l'essentiel de l'augmentation du cours du pétrole de 2003 à 2008 peut être imputable au cycle d'activité mondiale : la croissance soutenue de la demande, en particulier de la part des pays émergents, a été confrontée à une offre stagnante disposant de peu de marge de manœuvre pour s'ajuster. Selon certaines études, on ne peut exclure, à moyen terme, la reprise économique mondiale y contribuant, la possibilité d'une nouvelle hausse des cours du pétrole⁽¹⁵⁾.

UN DÉVELOPPEMENT DES MARCHÉS FINANCIERS QUI PEUT ACCROÎTRE LA VOLATILITÉ DES PRIX, MÊME S'IL N'EN EST PAS LA CAUSE PREMIÈRE

La forte corrélation entre le volume des transactions sur les marchés dérivés et la hausse des prix de 2007-2008 ont conduit certains observateurs à accuser ces marchés d'être à l'origine d'une bulle spéculative.

Mouvement spéculatif sur les marchés à terme ?

L'objet principal de transactions de *futures* sur les matières premières est de faciliter le transfert de risque des agents cherchant à se couvrir contre les fluctuations de cours ("*hedgers*" en anglais, ou encore les agents dits "commerciaux", dont l'activité implique un intérêt lié à l'achat ou à la vente de quantités physiques de matière première, vers des agents prêts à assumer ce risque de fluctuation, moyennant une *prime de risque* ; ces derniers sont couramment désignés par le terme de "spéculateurs" ("*speculators*" en anglais, ou encore agents dits "non-commerciaux", c'est-à-dire n'ayant aucun intérêt à la détention finale du bien physique). Ces derniers sont indispensables au bon fonctionnement du marché, puisqu'ils fournissent de la liquidité, condition *sine qua non* d'un mécanisme adéquat de *formation* des cours par interaction d'une multitude d'agents disposant d'une certaine information sur le marché. Les prix *futures* ainsi que les prix *spot* anticipés reflètent alors les anticipations des agents concernant les fondamentaux du marché⁽¹⁶⁾(offre et demande *physique*), soit l'information dont le marché dispose concernant les fondamentaux.

Dans son principe, le fonctionnement adéquat de la formation des cours suppose que les agents présents sur le marché forment des anticipations sur les fondamentaux résultant d'un traitement rationnel de l'information dont ils disposent ; la transparence des transactions pour permettre l'agrégation des informations privées en une information "publique" de marché, ainsi que l'atomisation des agents afin qu'aucun ne soit en position dominante,

[11] Cf. Baumeister C. et Peersman G. [2010], "Source of the volatility puzzle in the crude oil market", *Working Paper*, n° 634, université de Gand, et Baumeister C. et Peersman G. [2009], "Cross-country differences in the effects of oil shocks", *Working Paper*, n° 629, université de Gand.

[12] L'élasticité-prix de la demande d'un bien correspond à la variation relative de la demande d'un bien imputable à la variation de son prix : c'est une mesure quantifiant la réactivité de la demande d'un bien à des variations de prix.

[13] Smith J. L. [2009], "World oil: market or mayhem?", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 23 [3].

[14] Hicks B. et Kilian L. [2009], "Did unexpectedly strong economic growth cause the oil price shock of 2003-2008", *Working Paper*, University of Michigan.

[15] F. Lescaroux [2010], *op. cit.*

[16] C'est sur la base de ce principe que les institutions internationales se fondent couramment sur les prix *futures* des matières premières pour en inférer l'évolution des prix au comptant, en particulier les institutions monétaires pour les évolutions du cours du pétrole.

donc en mesure d'influencer le mécanisme de formation des cours, sont deux conditions nécessaires au bon fonctionnement du marché. Les théories de la finance comportementale montrent toutefois que si l'on relâche certaines de ces hypothèses⁽¹⁷⁾, des phénomènes de "bulles" peuvent apparaître, et donner lieu à une forme "déstabilisante" de la spéculation, c'est-à-dire à la formation d'anticipations sur l'évolution des prix déconnectées des fondamentaux du marché. Ainsi, par exemple, l'arrivée massive de capitaux sur les marchés financiers peut être considérée comme un signal par les opérateurs déjà présents qu'il leur manque des informations cruciales⁽¹⁸⁾. Théoriquement, les agents "non informés" (*noise traders*) peuvent être contrés par des arbitragistes rationnels, dont les positions ramènent le prix vers celui d'équilibre de marché. Toutefois ces agents rationnels et "informés" ne peuvent exploiter les anticipations divergentes des agents dits "non informés" pendant une durée trop importante, d'autant plus que ces agents sont imprévisibles⁽¹⁹⁾. Dans tous les cas, cela peut donner lieu à un mécanisme auto-entretenu d'anticipations s'écartant des fondamentaux du marché (*bandwagon behavior*). Toutefois ce phénomène ne peut durer indéfiniment, car tôt ou tard s'opère un réajustement du prix sur les fondamentaux du marché.

Quels impacts ont pu avoir les fonds indexés sur l'évolution des cours depuis 2005 ?

Le comportement des fonds indexés diffère de celui des autres opérateurs de marché, ce en quoi ils peuvent être considérés comme des agents "non informés" au sens défini *supra*. En effet, ils interviennent sur plusieurs marchés à terme à la fois, ont pour la plupart des positions longues⁽²⁰⁾ (et non à la fois courtes et longues), et un comportement spéculatif dit "passif" car ils conservent cette position sur des temps relativement longs pour les marchés des produits agricoles, qui se comptent en mois, voire en années, en reportant d'échéance en échéance leurs positions *futures* (*rolling*).

[17] Par exemple, si l'on suppose une forme d'hétérogénéité des agents, entre d'un côté des agents dit "rationnels", et de l'autre des agents dits "non-informés" adoptant des règles simples de comportement, comme suivre la tendance du marché.

[18] Hamilton J.D. (2009), "Understanding crude oil prices", *The Energy Journal*, International Association for Energy Economics, vol. 30 [2], p. 179-206.

[19] De Long J.B., Shleifer A., Summers L.H., Waldmann R.J. (1990), "Noise trader risk in financial markets", *Journal of Political Economy*, vol. 98, n° 4.

[20] Une position *longue* (ou *courte*) sur un *future* est un engagement d'achat (ou de vente) d'une quantité donnée de matière première à prix fixé *a priori*. De manière générale, une position *longue* (ou *courte*) sur un *future* se définit par le fait que le détenteur de la position est gagnant en cas de hausse du prix *spot* du sous-jacent (ou bien en cas de baisse) jusqu'à échéance du contrat ; ainsi, le détenteur d'une position *future* d'achat est gagnant si le prix *spot* du sous-jacent augmente, car il acquiert à échéance le sous-jacent à prix moindre (fixé *a priori*) que le prix *spot*.

[21] Caballero R. J., Fahri E. et Gourinchas P.-O. (2008), *Financial Crash, Commodity Prices, and Global Imbalances*, Brookings Paper on Economic Activity.

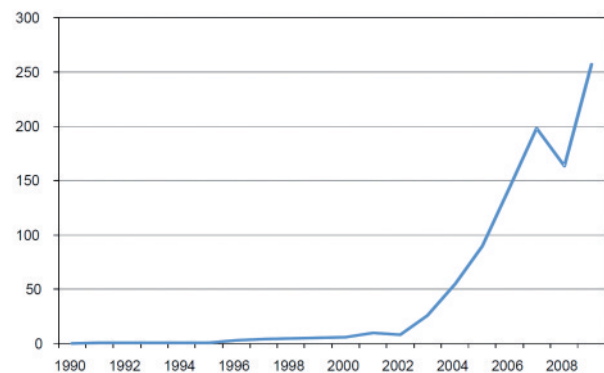
[22] Gilbert C. (2009), *How to Understand High Food Prices*, document préparé pour le FAO Group of Experts.

[23] La méthode la plus couramment utilisée consiste à déterminer si les variations des positions des agents devancent temporellement les variations des prix *futures*. Cf. Buyuksahin B. et Harris J.H. (2009), "The role of speculators in the crude oil market", *Working Paper*, Commodity Futures Trading Commission, Gilbert C. (2009), *op. cit.*, et, pour une synthèse, cf. Irwin S.H. et Sanders D.R. (2010), "Testing the Masters Hypothesis in Commodity Futures Markets", *Working Paper*, University of Illinois.



L'éclatement de la bulle immobilière aux Etats-Unis a réorienté les fonds jusque-là investis dans les actifs traditionnels vers les marchés de matières premières⁽²¹⁾. S'ils correspondaient à une faible valeur pour les portefeuilles des entreprises (environ 3 %), ces montants représentent une somme très importante à l'échelle des marchés agricoles. Ainsi, certains observateurs, dont Michael Masters, *trader* américain interrogé par le Congrès en 2008, ont avancé l'hypothèse selon laquelle cet afflux massif sur des positions longues de *futures* de matières premières depuis 2002 (cf. graphique ci-dessous), a induit une hausse des cours à partir de cette date, entraînant un comportement spéculatif⁽²²⁾.

Investissement des fonds indexés de matières premières, 1990-2009 (milliards de dollars)



Source : Barclays, repris de Irwin S. et Sanders D.R. (2009)

Toutefois, la preuve par la mesure statistique fait défaut : les études s'attelant à la tâche de mesurer empiriquement l'impact des prises de positions des acteurs des marchés de produits dérivés sur l'orientation des prix *futures*⁽²³⁾ peinent à établir un lien entre les deux.

Il convient de noter que, le débat entre les études empiriques n'étant pas parvenu à son terme, l'hypothèse selon laquelle le mécanisme de formation des prix sur les marchés *futures* ait pu se gripper au cours des dernières années ne peut être définitivement invalidée. En revanche, il apparaît, au vu des données actuelles sur les stocks physiques de matières premières, plus contestable que ce phénomène ait pu atteindre les marchés physiques.

Cette spéculation a-t-elle pu atteindre le marché physique ?

Il n'y a pas de lien mécanique entre les marchés financiers et les marchés physiques. En effet, une livraison effective d'une quantité de matières premières peut avoir fait l'objet d'un nombre indéterminé de contrats dérivés (*futures* par exemple). Ainsi, ce sont seulement 2 % à 5 % des transactions de contrats *futures* qui donnent lieu à une livraison effective de pétrole⁽²⁴⁾ ; de même, sur les marchés agricoles, moins de 1 % du volume des transactions se conclut par une livraison.

Le prix *spot* est fixé par l'échange de quantités de matières premières sur le marché physique. Le lien entre les prix *futures* fixés sur le marché de produits dérivés et les prix du marché physique transite par la dynamique de stockage spéculatif (encadré).

Lien théorique entre prix *futures* et prix *spot*

Selon la théorie du stockage (*cost-of-carry*) appliquée aux matières premières, la condition d'absence d'arbitrage entre marché physique et marché à terme implique que le prix *future* est égal au prix *spot* augmenté du coût de stockage et du taux d'intérêt⁽²⁵⁾, et diminué du *convenience yield*⁽²⁶⁾. Cette relation d'équilibre est réalisée en principe à chaque instant ; si ce n'est pas le cas, les "arbitragistes" auront tôt fait d'exploiter les opportunités de gain en effectuant des transactions de façon parallèle sur le marché physique et sur le marché de *futures* de façon à rétablir cette relation entre prix *spot* et prix *futures*.

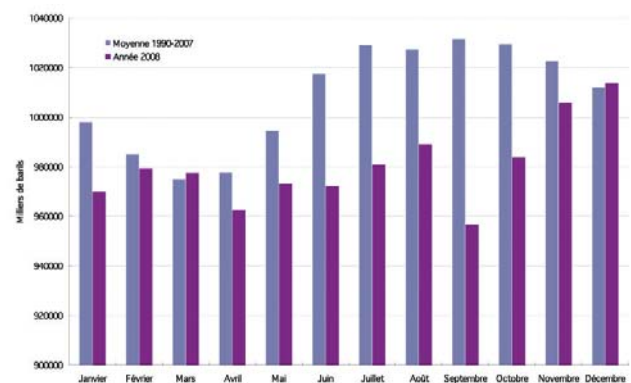
Si un événement induit les agents à anticiper une hausse des cours *spot* et entraîne une hausse des prix *futures*, il devient rentable pour les agents d'accumuler aujourd'hui des stocks en retirant des quantités des marchés physiques pour les revendre demain à ces prix *futures* plus élevés. Ce surcroît de demande sur les marchés

physiques va pousser à la hausse les prix *spot*, jusqu'au niveau d'équilibre par rapport aux prix *futures* défini *supra*. Ainsi, en principe, une hausse des prix *futures* d'une matière première découlant d'anticipations sur les cours à la hausse ne peut entraîner une hausse des prix *spot* que si les agents sont induits à retirer des quantités de matières premières du marché physique pour les accumuler sous la forme de stocks spéculatifs.

En d'autres termes, si une bulle spéculative pousse le prix *spot* d'une matière première au-dessus du prix fondamental, c'est-à-dire le prix équilibrant l'offre et la demande de bien physique, alors le solde (positif) entre l'offre et la demande de ce prix "surévalué" doit se retrouver dans les stocks.⁽²⁷⁾

Mais en réalité, les stocks de pétrole n'ont pas augmenté de manière significative pendant la période 2007-2008 d'envolée des cours, invalidant l'hypothèse que la spéculation aurait orienté significativement les cours à la hausse au cours de l'année 2008 : les stocks étaient d'ailleurs inférieurs à leur moyenne de longue période, comme le montre le graphique 4 concernant les niveaux de stocks de pétrole brut et de produits pétroliers aux Etats-Unis.

Graphique 4 : Réserves de produits pétroliers aux Etats-Unis (hors réserves stratégiques)



Source : Energy Information Administration

[24] Un contrat *futures* concernant une quantité physique de pétrole peut s'échanger un nombre indéfini de fois avant qu'il ne donne lieu, à son expiration, à la livraison des quantités physiques.

[25] Qui intervient comme un coût d'opportunité lié à la détention de stocks.

[26] Le *convenience yield* correspond au bénéfice implicite relatif lié à la détention de stocks physiques de matières premières, par rapport à la simple détention de contrats *futures* sur ces quantités : en cas de pénurie, par exemple, le détenteur de stocks peut les écouler en tirant un bénéfice, car dans ce cas les prix ont tendance à augmenter.

[27] Cf. P. Krugman [2008], "More on oil and speculation", *The New York Times*, 13 mai [http://krugman.blogs.nytimes.com/2008/05/13/more-on-oil-and-speculation/]. Comme le fait remarquer avec humour le professeur Thomas Hieronymus (professeur à l'université de l'Illinois en économie de l'agriculture), il y a toujours un "cadavre" (les stocks physiques) lors d'un "crime" spéculatif coupable d'une orientation divergente du prix par rapport aux fondamentaux du marché.

Notons⁽²⁸⁾ cependant que les données publiquement disponibles sur les stocks de pétrole sont loin d'être exhaustives : elles n'existent pas concernant la zone hors OCDE (dont la Chine en particulier) et ne comprennent pas les formes non conventionnelles de stockage. De plus, concernant les pays de l'OCDE, les données peuvent être incomplètes, dans la mesure où les spéculateurs ont tout intérêt à dissimuler leurs stocks, afin de ne pas révéler d'information sur leurs propres anticipations aux investisseurs concurrents : à l'heure actuelle, seuls les Etats-Unis et le Japon fournissent des données fiables sur les stocks, publiées régulièrement.

Une financiarisation avérée des marchés dérivés de matières premières, qui impose une corrélation accrue entre les marchés

Les cours des matières premières affichent depuis le début des années 2000 des évolutions caractéristiques des actions et obligations, comme l'ont montré certaines études empiriques⁽²⁹⁾. De plus, la corrélation entre les taux de rendement sur les matières premières et ceux sur les actions s'est accrue récemment, et apparaît liée à l'activité spéculative de certains investisseurs financiers⁽³⁰⁾.

Depuis le début des années 2000, les prix agricoles semblent être davantage corrélés à ceux du pétrole, une tendance particulièrement probante pour les produits inclus dans les indices les plus populaires, GSCI⁽³¹⁾ de Goldman Sachs et UBS⁽³²⁾ du Dow Jones : liées par ces indices, les fluctuations des prix du pétrole ont pu contribuer à une augmentation substantielle de la volatilité des prix agricoles en 2008⁽³³⁾, au-delà de ce qui aurait pu être expliqué par les fondamentaux, même en y incluant des évolutions structurelles liées par exemple à l'usage croissant d'agro-carburants. Cette financiarisation pourrait être ainsi responsable d'une partie de la volatilité des prix en "transmettant" l'instabilité des cours d'un marché de matière première à l'autre.



[28] L'incertitude concernant les estimations de l'élasticité-prix de la demande de matières premières est un deuxième élément qui minimise la portée de l'argument sur les stocks. Hamilton [2009] envisage ainsi sérieusement l'hypothèse de l'impact de la spéculation sur la flambée des prix du pétrole en 2008, en rappelant la sensibilité de cet argument à la mesure précise de l'élasticité, et émet l'hypothèse que la hausse des prix des contrats *futures* induite par les transactions spéculatives ait pu se transmettre aux prix *spot* durant la flambée de l'été 2008, sans que les stocks n'aient augmenté sur la période, si l'on suppose que la demande finale en pétrole est inélastique à court terme (cf. Hamilton [2009], *op. cit.*).

[29] Tang K. et Xiong W. [2010], *Index Investment and the Financialization of Commodities*, National Bureau of Economic Research (NBER), septembre.

[30] Büyüksahin B. et Robe M.A. [2010], "Speculators, Commodities and Cross-Market Linkages", *Working Paper*. En particulier, les auteurs semblent trouver un impact significatif concernant les *hedge funds*.

[31] Pétrole brut WTI (40,6 %), autres produits énergétiques (17,4 %), maïs (3,6 %), soja (0,9 %), blé (3,7 %), sucre (2,1 %), autres produits agricoles (1,4 %), bétail (2,7 %), métaux (4,3 %).

[32] Pétrole brut WTI (15 %), autres produits énergétiques (24,6 %), maïs (6,9 %), soja (10,3 %), blé (3,4 %), sucre (2,8 %), autres produits agricoles (4,9 %), bétail (6,6 %), métaux (15,2 %).

[33] Tang K. et Xiong W. [2010], *op. cit.*

[34] APEC, Eurostat, IEA, OLADE, OPEC, UNSD.

PROPOSITION 1

Améliorer le dialogue entre pays producteurs et pays consommateurs afin de rendre plus transparents les fondamentaux du marché physique : état des ressources, état des stocks, offre et demande prévisibles à court et moyen termes. Seul un dialogue très en amont permettra de limiter l'ampleur des déséquilibres offre/demande et de leurs effets.

Le recueil de données sur les stocks de matières premières doit faire l'objet d'une attention particulière de la part des instances de régulation, comme le précise le rapport auprès du G20 du *Task Force on Commodity Futures Market*. Il reste toutefois à définir des anticipations adéquates afin d'encourager les agents détenant des stocks spéculatifs à les enregistrer. Dans le cas du pétrole, l'initiative *JODI (Joint Oil Data Initiative)* lancée en 2001 par six organisations internationales⁽³⁴⁾ doit être approfondie. Une meilleure collecte des données relatives aux stocks permettrait au régulateur de mieux comprendre les liens entre le marché physique et le marché au comptant.

Plus généralement, il convient d'améliorer le dialogue entre pays producteurs et pays consommateurs afin de rendre plus transparents les fondamentaux du marché physique : état des ressources, état des stocks, offre et demande prévisibles à court et moyen termes. Cela permet d'une part d'améliorer le fonctionnement du marché et d'autre part d'anticiper les mesures physiques à prendre en cas d'inadéquation prévisible de l'offre et de la demande. Seul un dialogue très en amont, que ce soit dans le domaine des hydrocarbures, ou dans celui des matières premières agricoles, permettra de limiter l'ampleur des déséquilibres offre/demande et de leurs effets.

PROPOSITION 2

Sur les marchés organisés européens, imposer un enregistrement par catégorie d'opérateurs (commerciaux, non commerciaux, *index traders*) et afficher leurs transactions en toute transparence constituerait un message indispensable aux acteurs des marchés physiques.

PROPOSITION 3

Evaluer l'impact sur le fonctionnement du marché d'une limitation des positions individuelles permettrait d'éviter les positions dominantes d'un agent, mais conduirait également à une baisse de liquidité et donc à une moindre efficacité dans la formation des prix.

Le nombre de contrats octroyés à chaque opérateur dépendra de la profondeur du marché. Le principe d'une limite de positions collectives, c'est-à-dire par type d'opérateurs, ne doit pas être exclu : elle doit cependant être flexible et dépendre du contexte économique et réglementaire, ainsi que des marchés. Toutefois, des études d'impact concernant les limites de position doivent être menées, afin de pouvoir mettre en balance les avantages liés à un moindre risque de position dominante d'un ou de plusieurs acteurs du marché et les inconvénients découlant d'une baisse de la liquidité des marchés pouvant enrayer le mécanisme de formation des prix.

PROPOSITION 4

Sur les marchés de gré à gré, obliger les opérateurs à s'enregistrer auprès des autorités de marché (en Europe, la nouvelle Autorité européenne des marchés financiers, AEMF), qui respecteront la confidentialité des données.

Dans la lignée des conclusions des rapports récents auprès du G20 du *Task Force on Commodity Futures Markets*, il faudra accroître la transparence des transactions de gré à gré (OTC), dont la plupart échappent aujourd'hui au contrôle des autorités de marché, par le biais d'un enregistrement des contrats de gré à gré auprès d'un *trade repository*, afin d'améliorer le mécanisme de formation des anticipations des cours sur les marchés dérivés de matières premières. Les autorités de marché s'engagent à garder ces données confidentielles, mais se réservent le droit d'intervenir si certaines anomalies sont constatées, notamment un nombre de positions trop important pour un seul opérateur.

PROPOSITION 5

Obliger l'ensemble des acteurs à déclarer leurs activités sur ces marchés dans leur bilan, en changeant les règles de constitution des bilans d'entreprise.

PROPOSITION 6

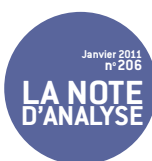
Comme le prévoit le projet de règlement de la Commission européenne⁽³⁵⁾, faire transiter les marchés de gré à gré suffisamment standardisés (tels ceux concernant les fonds indexés) par une chambre de compensation afin de limiter le risque de contrepartie. Pour les autres, les vendeurs devront s'engager à décrire plus précisément ce que contiennent ces contrats.



(35) <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/1125&format=HTML&aged=0&language=FR&guiLanguage=en>

CONCLUSION

La hausse des prix en 2007-2008 s'explique par l'évolution des fondamentaux du marché. Néanmoins, il n'est pas exclu que le développement des marchés financiers ait pu amplifier les fluctuations de prix. Compte tenu du manque de données sur les stocks comme sur le gros des volumes échangés (sur les marchés de gré à gré), il est difficile d'éprouver la théorie économique, comme l'atteste l'absence de consensus dans le monde académique sur le rôle précis de la spéculation dans la flambée des prix. En revanche, tous s'accordent à reconnaître la nécessité d'instaurer davantage de transparence sur ces marchés, afin de leur permettre de jouer leur rôle d'outil à la formation des anticipations des prix *spot* et de redonner aux instances de régulation les moyens de saisir davantage les interactions des acteurs présents sur ces marchés. Même si plus de régulation ne signifie pas moins de volatilité, la prudence impose une limitation des positions des opérateurs. Les travaux engagés par la Commission européenne dans le cadre de la *MiFID* (directive européenne sur la réglementation des produits financiers) évoquent la plupart des propositions évoquées ici. Néanmoins, toutes les propositions ne seront par reprises dans les textes finaux. La présidence française, forte de sa volonté de renforcer le cadre réglementaire, devra porter au G20 des réformes plus ambitieuses et non prises en compte par la Commission, dans un souci d'harmonisation à l'échelle mondiale des règles imposées aux marchés financiers, et afin d'éviter les reports entre grandes places boursières.



Johanne Buba (département Développement durable), Maxime Liegey (département Economie Finances)

**AUTRES
DOCUMENTS
À CONSULTER**

sur www.strategie.gouv.fr, rubrique publications

Notes d'analyse :

- N° 191** (septembre 2010) ■ **La France et l'Europe face à la crise économique**
Volet 1. La soutenabilité des finances publiques dans la crise, une analyse internationale
- N° 192** (septembre 2010) ■ **La France et l'Europe face à la crise économique**
Volet 2. Les mécanismes financiers de diffusion de la crise de la dette souveraine
- N° 193** (septembre 2010) ■ **La France et l'Europe face à la crise économique**
Volet 3. Quelles politiques budgétaires en Europe en sortie de crise ?
- N° 194** (septembre 2010) ■ **La France et l'Europe face à la crise économique**
Volet 4. Coordination budgétaire européenne et règle d'équilibre interne

Rapport :

- **La France et l'Europe face à la crise économique**,
publié à La Documentation française, Rapports et documents, n° 31, 2010.

**Centre
d'analyse
stratégique**

La Note d'analyse N° 206 -
Janvier 2011 est une publication
du Centre d'analyse stratégique
Directeur de la publication :
Vincent Chriqui, directeur général
Directeur de la rédaction :
Pierre-François Mourier,
directeur général adjoint
Secrétaire de rédaction :
Delphine Gorges
Service éditorial :
Olivier de Broca
Impression :
Centre d'analyse stratégique
Dépôt légal : janvier 2011
N° ISSN : 1760-5733

Contact presse :
Jean-Michel Roullé, responsable
de la Communication
01 42 75 61 37 / 06 46 55 38 38
jean-michel.roulle@strategie.gouv.fr

Le Centre d'analyse stratégique est une institution d'expertise et d'aide à la décision placée auprès du Premier ministre. Il a pour mission d'éclairer le gouvernement dans la définition et la mise en œuvre de ses orientations stratégiques en matière économique, sociale, environnementale et technologique. Il préfigure, à la demande du Premier ministre, les principales réformes gouvernementales. Il mène par ailleurs, de sa propre initiative, des études et analyses dans le cadre d'un programme de travail annuel. Il s'appuie sur un comité d'orientation qui comprend onze membres, dont deux députés et deux sénateurs et un membre du Conseil économique, social et environnemental. Il travaille en réseau avec les principaux conseils d'expertise et de concertation placés auprès du Premier ministre : le Conseil d'analyse économique, le Conseil d'analyse de la société, le Conseil d'orientation pour l'emploi, le Conseil d'orientation des retraites, le Haut Conseil à l'intégration.

www.strategie.gouv.fr