

Service du soutien au réseau
Sous-direction de la communication, programmation et veille économique
Bureau de la veille économique et des prix

La volatilité des marchés mondiaux des matières premières agricoles et l'évolution des prix à la consommation de l'alimentation en France

Auteur : Nicolas ROUX¹

Depuis le milieu des années 2000, l'évolution des prix mondiaux des matières premières agricoles a été caractérisée par une forte volatilité. Cette dernière a des conséquences importantes, en particulier sur les prix alimentaires à la consommation.

L'instabilité des prix des produits agricoles s'explique en partie par des raisons structurelles, liées aux spécificités des marchés agricoles et à leurs contraintes propres. Mais son évolution récente est également concomitante au développement très important de la financiarisation des marchés agricoles (marchés à terme) depuis la fin des années 1990 et le début des années 2000. Cette dernière est souvent accusée d'avoir initié des mouvements de hausse des prix de grande ampleur, ou au moins d'avoir participé à leur essor.

L'analyse montre que la volatilité des matières premières agricoles a crû de manière sensible, depuis le milieu des années 2000. Pour essayer de la canaliser ou de l'anticiper, des formes de régulation ont été mises en place ou renforcées, tant à l'échelle nationale qu'au niveau international, notamment depuis la crise de 2007-2008.

Par son ampleur, cette dernière a mis en évidence les liens qui existent entre l'évolution des cours mondiaux des matières premières agricoles et celle des prix à la consommation de l'alimentation.

¹ Chargé d'études au bureau de la veille économique et des prix, nicolas.roux@dgccrf.finances.gouv.fr

1) Les marchés agricoles sont des marchés spécifiques, caractérisés par une instabilité structurelle, par une financiarisation croissante et par de nouvelles formes de régulation

a) Les marchés agricoles sont des marchés disparates, imparfaits et étroits, particularités qui les différencient des autres marchés de biens et services :

Les marchés agricoles sont un ensemble de marchés très différents les uns des autres. Ainsi, les caractéristiques des marchés des céréales n'ont ainsi rien à voir avec celles des marchés des fruits et légumes ou du marché de la viande bovine : chaque marché concernent des marchandises aux propriétés différentes (capacité à être stockées, fongibilité, etc.).

En outre, les marchés agricoles sont des marchés « imparfaits ». D'une part, **la demande y est relativement inélastique par rapport au prix** : la loi de King montre que l'élasticité de la demande est faible, inférieure à 1 en valeur absolue. La variation du prix d'un produit agricole (à la hausse ou à la baisse) entraînera une variation moindre des quantités demandées car les produits alimentaires de base sont des biens de première nécessité.

D'autre part, **l'offre de produits agricoles est déterminée en partie par la saisonnalité de la production.** Cette saisonnalité implique un décalage entre la demande et l'offre. Ainsi, le producteur agricole ne peut adapter qu'avec retard son niveau de production aux signaux émis par le marché (particulier les prix) : le plus souvent, il lui faut attendre une nouvelle campagne de production. Cette rigidité de l'offre à court terme est susceptible de créer des phénomènes d'instabilité spécifiques aux marchés agricoles.

De plus, l'offre peut aussi être déterminée par des facteurs exogènes, comme les conditions climatiques (primauté du « *weather market* », selon le terme anglais utilisé par les experts) ou les maladies affectant les plantes ou les animaux. Les conditions climatiques elles-mêmes peuvent avoir une influence sur la demande : on observe ainsi une certaine corrélation entre des conditions météorologiques clémentes et la consommation de certains fruits. Ces éléments participent à la complexité des marchés agricoles.

Une des caractéristiques majeures des marchés agricoles mondiaux est également leur étroitesse : par exemple, moins de 20% de la production mondiale de céréales (blé, riz, maïs) feraient l'objet d'échanges sur les marchés mondiaux, le reste étant consommé dans les pays producteurs. En comparaison, la proportion serait d'environ 66% pour le pétrole². Dans ce contexte, en cas de baisse de 5% de la production mondiale de céréales, les pays producteurs privilégient le plus souvent le marché intérieur et prélèvent ces 5% sur les quantités destinées à l'exportation, ce qui a potentiellement des effets très importants sur les prix fixés sur les marchés d'échanges mondiaux. Cela décuple les effets d'une variation de la production d'un grand pays exportateur sur le prix de la matière première agricole concernée.

En outre, des évolutions majeures marquent les marchés agricoles au début du XXIème siècle. Tout d'abord, **le développement économique des pays émergents (Chine, Inde, Brésil...) bouleverse la demande de matières premières agricoles**, en accroissant la

² Cf. Centre d'analyse stratégique, Note d'analyse n°207, janvier 2011, page 6, <http://www.strategie.gouv.fr/content/note-d%E2%80%99analyse-207-volatilite-des-prix-des-matieres-premieres-volet-2-janvier-2011>.

consommation de produits agricoles et en modifiant les habitudes alimentaires des populations de ces États : la consommation de viandes y augmente de manière sensible, avec des conséquences sur la demande et les prix non seulement de la viande bovine mais aussi des céréales et des oléagineux utilisés dans l'alimentation animale. Ces évolutions ont un impact sur les marchés agricoles car les pays émergents ont tendance à augmenter leurs importations de matières premières agricoles et à diminuer leurs exportations pour satisfaire une demande intérieure croissante, générant ainsi des tensions supplémentaires sur les marchés mondiaux. La Chine est ainsi importatrice nette de produits agricoles depuis 2004.

L'utilisation de produits agricoles dans la fabrication de biocarburants³ semble avoir également une incidence sur le rapport entre l'offre et la demande sur les marchés agricoles concernés. Les céréales et les oléagineux ont en effet trois utilisations différentes : la consommation humaine, l'alimentation animale et la fabrication de biocarburants (éthanol à base de maïs aux États-Unis, biodiésel à base de colza en Europe, etc.).

Cette dernière utilisation est ancienne (au début du XX^{ème} siècle, certains véhicules roulaient avec de l'éthanol, de l'huile d'arachide, etc.), mais les industriels l'ont délaissée jusqu'aux années 1970, en raison de la disponibilité d'un pétrole abondant et bon marché. A partir du premier choc pétrolier de 1973, les biocarburants ont suscité un intérêt nouveau, tant d'un point de vue économique (contexte de hausse du prix du pétrole) que stratégique (volonté des pays développés de sécuriser leurs approvisionnements énergétiques).

Depuis la fin des années 1990 et les hauts niveaux atteints par le prix du pétrole, le développement de la filière s'est accéléré. Ainsi, entre les périodes 1997-2001 et 2007-2011, la consommation de maïs a connu une augmentation de 37%, due à la fabrication de l'éthanol, ainsi qu'aux utilisations dans l'alimentation animale. En outre, les États-Unis se sont fixés des objectifs de consommation d'énergies renouvelables à long terme qui nécessite la production de bioéthanol. Les usages concurrents des céréales et des oléagineux ne sont pas forcément incompatibles : les drêches (résidus de céréales issus de la fabrication du bioéthanol) constituent par exemple un aliment de plus en plus utilisé pour nourrir les animaux.

L'augmentation de la demande mondiale en carburants (la production des biocarburants se substituant ou s'additionnant aux produits pétroliers) des entreprises et des ménages est ainsi un facteur d'accroissement des prix des produits agricoles car le secteur des biocarburants absorbe aujourd'hui une partie de la production agricole et accapare une partie des terres réservées aux cultures vivrières. A l'heure actuelle, les biocarburants de première génération (éthanol, biodiésel) sont fabriqués à partir de céréales comme le blé et le maïs, de plantes sucrières ou d'oléagineux. A moyen terme, la deuxième génération de biocarburants devrait être fabriquée à partir de la partie non consommable des plantes, permettant de conserver la partie consommable pour la consommation humaine et animale. Enfin, à plus long terme, la troisième génération devrait utiliser les micro-algues.

³ Cf. DGCCRF-éco n°9, « Les marchés de production et de consommation et les prix des biocarburants dans l'Union européenne et dans le monde », décembre 2012, adresse internet : http://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/dgccrf/documentation/dgccrf_eco/dgccrf_eco9.pdf.

D'autres facteurs structurels ont un effet sur l'évolution des marchés des matières premières agricoles : croissance démographique, incidence du changement climatique, pressions exercées sur les terres agricoles, etc.

Enfin, le rôle de la variation des taux de change n'est pas à négliger. Par exemple, entre janvier 2002 et juin 2008, le dollar américain a perdu 35% de sa valeur par rapport à l'euro. L'appréciation de certaines monnaies par rapport au dollar a entraîné une hausse de la demande sur les marchés mondiaux des matières premières dont le prix est libellé en dollars, certains pays ayant vu leur pouvoir d'achat augmenter par le jeu du taux de change.

b) La financiarisation des matières premières agricoles s'est fortement développée au cours de la dernière décennie

Les marchés d'échanges de produits agricoles existent depuis le Moyen-âge et se sont développés sous différentes formes.

La première est celle des **marchés au comptant** (« *spot markets* » en anglais) dont le but est de permettre la confrontation de l'offre et de la demande de produits physiques, en augmentant les quantités échangées et en facilitant les transactions. Ces marchés existent encore aujourd'hui, par exemple sous la forme de marchés à la criée dans les ports de pêche, où le « *crieur* » est chargé d'établir un prix de départ au kilogramme des différents produits. Il existe aussi des marchés dits « *au cadran* » (porc, chou-fleur en Bretagne), dans lesquels les enchères sont descendantes : le premier acheteur qui montre son intérêt décroche le lot. Sur un marché au comptant, la finalité reste la livraison physique de la marchandise par le producteur-vendeur, contre un paiement immédiat de l'acheteur, selon les conditions définies par les deux parties contractantes (notamment, la qualité des produits dans le cas des produits agricoles). Le prix au comptant reflète les conditions du marché à un moment et à un endroit précis, sans présager des conditions futures.

A la suite des marchés au comptant, des **marchés à livraison différée** se sont développés. Sur ces marchés, une date de livraison est fixée à une échéance éloignée. La possibilité de faire endosser ces contrats par un tiers et donc de les échanger⁴ en a fait des outils de gestion du temps. L'endossement permet en effet à un opérateur de prendre un engagement de livraison différée, ce qui lui permet d'acheter la marchandise au moment le plus approprié. Ces marchés, dont la naissance remonte au Moyen-âge, ont préparé l'émergence d'un nouvel acteur, destiné à prendre une importance croissante : l'intermédiaire qui, à la différence des autres acteurs dits « *commerciaux* » (producteurs, industriels, consommateurs...), n'est pas concerné par la production, la consommation ou le stockage de produits physiques. Les marchés à livraison différée ont ainsi constitué une première étape vers la standardisation des contrats pour une opération prévue dans un futur plus ou moins éloigné à un prix négocié, dans un lieu et à une date donnés.

Les marchés des produits dérivés financiers (contrats à terme et options) diffèrent des précédents car ils ne portent pas sur des biens physiques mais sur des actifs financiers dont le « *sous-jacent* » est une marchandise : il s'agit d'un engagement à livrer ou à prendre possession d'un produit physique ayant certaines spécificités (produit fongible et échangeable sur un marché, stockable et pour lequel on peut définir une qualité standard). Ces instruments financiers permettent de connaître les prix à l'avance, et donc d'éliminer

⁴ Cf. Rapport d'étape remis au ministre de l'Agriculture, « Prévenir et gérer l'instabilité des marchés agricoles », Jean-Pierre Jouyet, Christian de Boissieu et Serge Guillon, 22 septembre 2010, page 4, http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Nouveau_rapport_etape_Jouyet_Boissieu_Guillon.pdf.

une part d'incertitude : le producteur agricole sait à quel prix il vendra sa récolte future et l'acheteur, par exemple une industrie de transformation alimentaire, s'assure un approvisionnement de matières premières à un prix défini à l'avance, évitant ainsi les variations des cours non prévues.

La finalité des produits dérivés est soit la **couverture d'un risque** (pour le producteur ou pour l'acheteur effectif) soit **la prise d'un risque dans le but de faire un gain, c'est-à-dire une activité spéculative**. Dans ce dernier cas, c'est le rôle des intermédiaires, favorisant la liquidité du marché, les plus-values éventuelles constituant leur rémunération pour ce service.

Il existe deux types de produits dérivés financiers : **les produits fermes (contrats à terme)** et **les produits optionnels**. Ces derniers donnent le droit d'acheter (**option d'achat**, appelée « call » en anglais) ou de vendre (**option de vente**, appelée « put » en anglais) une certaine quantité d'un produit sous-jacent à un prix fixé à l'avance et à une date convenue. Ces droits s'échangent sur un marché d'options, à un prix appelé « *prime* ». Acheter une option permet de s'assurer contre le risque de variation du prix de vente ou d'achat du sous-jacent : le prix de l'option dépend donc de ce risque.

L'option de vente

Soit un agriculteur possédant un sous-jacent, par exemple une tonne de blé, et un financier ne le possédant pas. A l'instant $t = 0$, on considère les deux cas suivants :

- soit l'agriculteur achète l'option de vendre à l'échéance T le sous-jacent au prix fixé P ;
- soit c'est le financier qui l'achète.

À l'échéance T , l'agriculteur et le financier exerceront ou non leur option de vente en fonction de la valeur du prix au comptant P_T :

	$P_T > P$	$P_T < P$
Agriculteur	NON	OUI
Financier	NON	OUI

Si $P_T > P$:

- L'agriculteur n'a pas intérêt à exercer l'option de vente du sous-jacent. Le prix au comptant étant supérieur, il préférera vendre le sous-jacent sur le marché au comptant.
- Le financier n'exercera pas non plus l'option de vente. En effet, en achetant le sous-jacent au comptant à la date T pour exercer son option, il ferait une perte égale à $P_T - P$.

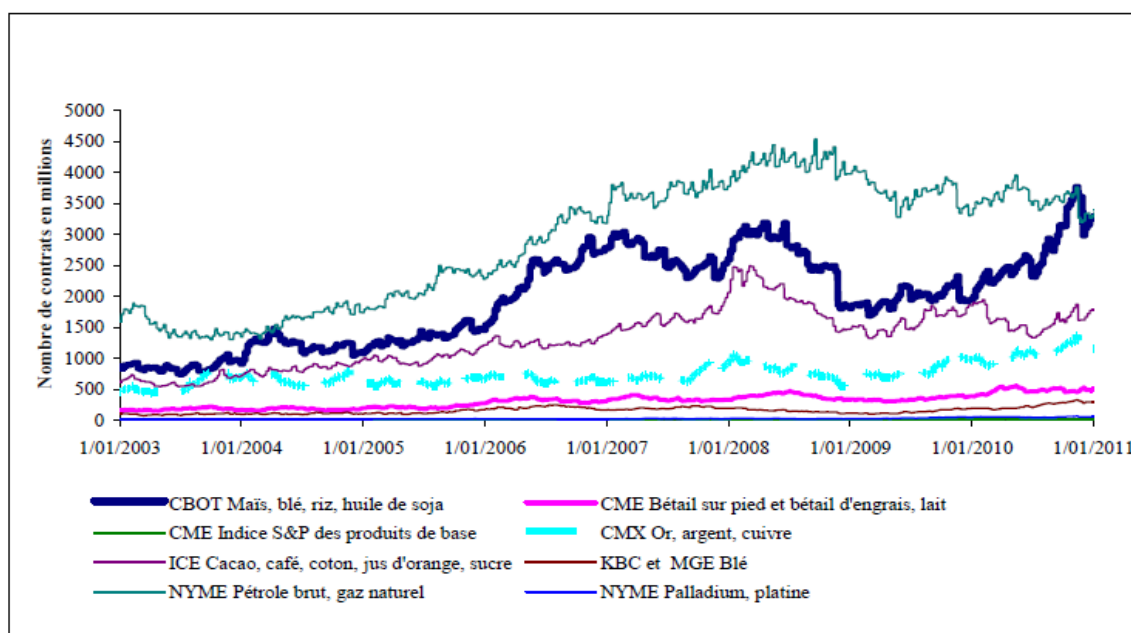
Si $P_T < P$:

- L'agriculteur a intérêt à exercer l'option de vente. Celle-ci lui permet de se prémunir contre la baisse du prix du sous-jacent.
- Le financier exercera également son option et fera un gain égal à $P - P_T$ en achetant au comptant le sous-jacent au prix P_T .

Les produits dérivés fermes (contrats à terme) s'échangent sur deux grands types de marchés dérivés :

- **Les marchés organisés.** Ces marchés sont localisés et dotés d'une autorité centrale qui est chargée d'établir un règlement portant sur les dépôts de garantie à constituer avant toute participation. Une chambre de compensation centralise les opérations : le règlement et la livraison des contrats s'y déroulent simultanément. Ainsi, le système est transparent et il n'existe pas de risque de contrepartie (mécanisme des appels de marge : dépôt de garantie obligatoire de tous les opérateurs pour couvrir les positions ouvertes). Les produits échangés sont standardisés en termes de volume, d'échéance, de date de livraison, etc. Les prix à terme qui en découlent sont publics. Le Chicago Mercantile Exchange (CME) est le grand marché organisé des céréales aux États-Unis.

- **Les marchés de gré à gré.** A la différence des marchés organisés, ces marchés ne sont pas dotés d'une autorité centrale ni d'une chambre de compensation. Ils sont basés sur des transactions bilatérales. Ces marchés offrent plus de confidentialité aux contractants et sont donc moins transparents : il est difficile d'appréhender précisément le volume de transactions effectuées. Les coûts de transaction y sont moins élevés car il n'y a pas de dépôt de garantie : le risque de contrepartie n'est donc pas couvert. Sur ces marchés, les contrats sont appelés « *forward contracts* » en anglais, c'est-à-dire des contrats à terme négociés de gré à gré, et non standardisés, à la différence des contrats établis sur les marchés organisés.



Source : Communication de la Commission européenne, « Relever les défis posés par les marchés des produits de base et les matières premières », 2 février 2011, page 8.

Les transactions sur les marchés financiers de matières premières se sont développées de manière très importante dans les années 2000 et particulièrement sur les marchés de gré à gré. Ainsi, d'après la Commission européenne, les investissements effectués par les investisseurs institutionnels sur les marchés dérivés des produits de base (matières premières énergétiques, métaux, minerais, matières premières agricoles) sont passés de 13

milliards d'euros en 2003 à un montant compris entre 170 et 205 milliards d'euros en 2008⁵.

Au début des années 2000, avec la baisse des marchés mondiaux d'actions et d'obligations, de nombreux capitaux se sont redirigés vers les marchés à terme de produits agricoles et de nouveaux acteurs sont arrivés : fonds spéculatifs, fonds indiciels, etc. Les produits agricoles font désormais partie intégrante des produits financiers : les actions et les investissements sur les matières premières se côtoient au sein d'un même portefeuille, en fonction d'une stratégie de diversification du risque et de la recherche de la rentabilité maximale.

Ces marchés à terme de produits agricoles sont très développés aux États-Unis. Ils étaient moins présents en Europe lorsque la politique agricole commune (PAC) permettait de stabiliser les prix, rendant inutile l'utilisation d'instruments de couverture d'un risque. Avec le démantèlement progressif de la PAC dans les années 1990 et 2000, ces marchés se sont fortement développés en Europe.

⁵ Communication de la Commission européenne, « Relever les défis posés par les marchés des produits de base et les matières premières », 2 février 2011, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0025:FIN:FR:PDF>.

c) De la régulation étatique à la régulation transnationale

c)1) La régulation étatique des États-Unis

Aux États-Unis, la CFTC (*Commodities Futures Trading Commission*⁶), instituée en 1975, est chargée de la régulation de toutes les formes de marché de matières premières : marchés physiques, marchés organisés et marchés de gré à gré. Le terme « régulation » se comprend ici comme l'ensemble des règles que se donne un marché pour fonctionner.

La CFTC est une agence fédérale indépendante. Son rôle principal est d'identifier les risques de manipulation des marchés, les abus de position dominante et d'engager les mesures nécessaires afin d'y remédier. Elle a ainsi pour mission d'instruire les plaintes déposées contre un professionnel pour violation des règlements.

Afin de remplir ce rôle et dans un souci de transparence, la CFTC publie chaque semaine les données agrégées des positions de tous les intervenants, dans des bases de données centralisées, par catégorie de sous-jacent (matières agricoles, pétrole, gaz naturel, électricité, métaux), par type d'agents (financiers ou non) et par place financière (CBOT, etc.). Ces données sont disponibles sur son site internet (<http://www.cftc.gov/index.htm>). La CFTC applique des limites de position, dont les acteurs non financiers peuvent être exemptés sous certaines conditions.

La loi Dodd-Franck de juillet 2010 (titre VII de la loi, « *Wall Street Transparency and Accountability* ») renforce les pouvoirs de la CFTC, notamment grâce à la mise en œuvre d'un nouveau dispositif de limites de position sur les contrats à terme négociés sur les marchés organisés, au cours d'une même période de référence. Ce dispositif vise explicitement à diminuer et prévenir la spéculation excessive, éliminer les manipulations, tout en préservant la liquidité du marché.

c)2) Vers une régulation transnationale ?

Il semble difficile d'établir une régulation mondiale des échanges (ou des marchés) de produits agricoles au vu des efforts réalisés dans les 60 dernières années. En effet, au niveau international, les questions agricoles ont longtemps fait figure d'exception dans le cadre des discussions du **GATT** (« *General Agreement on Tariffs and Trade* ») pour le développement mondial du libre-échange. Après la Seconde Guerre mondiale, de nombreux États (ou groupes d'États comme les États européens avec la politique agricole commune - PAC) ont mis en place des mesures interventionnistes et protectionnistes dans le domaine agricole, afin d'encourager la production, de maintenir les revenus des agriculteurs et de stabiliser les prix. Il s'agissait aussi d'un objectif stratégique d'autosuffisance alimentaire et de sécurité des approvisionnements, qui se traduisait par des politiques de soutien des prix, des subventions aux exportations et des restrictions aux importations.

Cette orientation a fait l'objet de critiques de plus en plus fortes dans les années 1980, notamment de la part des pays émergents. En 1994, l'Accord sur l'agriculture avait pour finalité la libéralisation progressive des produits agricoles, en rapprochant le fonctionnement du commerce de produits agricoles des règles générales de concurrence des marchés. Cette tentative de libéralisation des échanges agricoles s'est poursuivie avec

⁶ *Commission des marchés à terme de matières premières.*

la question de l'accès aux marchés des pays développés pour les produits agricoles des pays en développement. C'était l'objet des négociations de Doha qui ont échoué, dans le cadre de l'OMC (Organisation Mondiale du Commerce, successeur du GATT). La cause de ce blocage se trouve essentiellement dans l'impossible conciliation des intérêts commerciaux des pays développés (en particulier, États-Unis et UE) et des pays émergents (Brésil, Argentine, Inde...).

Les Accords du GATT et de l'OMC ont toutefois permis un développement important des échanges agricoles internationaux, sans réussir à freiner l'instabilité et la volatilité des prix des produits agricoles, présente des années 1970 à nos jours.

C'est dans ce contexte, et après la crise alimentaire de 2007-2008, qu'a été créé un groupe de travail sur la volatilité des prix des matières premières, **dans le cadre de la présidence française du G20** (novembre 2010-novembre 2011). Concernant plus spécifiquement les marchés dérivés, la mise en place de ce groupe de travail vise à améliorer la transparence sur les marchés (en particulier, les marchés de gré à gré), lutter contre les abus de marché, et renforcer la coordination entre les régulateurs.

Le but est de parvenir à une régulation permettant d'assurer la sécurité alimentaire au niveau mondial, au moyen de plusieurs grands objectifs définis par les ministres de l'agriculture des pays du G20, réunis les 22 et 23 juin 2011 :

- Améliorer la production et la productivité de l'agriculture à court et long terme pour répondre à une demande croissante de matières premières agricoles ;
- Renforcer l'information et la transparence des marchés pour permettre aux opérateurs économiques et aux gouvernements d'anticiper les crises agricoles et alimentaires ;
- Renforcer la coordination politique internationale pour renforcer la confiance dans les marchés internationaux et prévenir les crises.

Pour atteindre ces deux derniers objectifs, le G20 a décidé la création du « **Système d'information sur les marchés agricoles** » (« *Agricultural Market Information System* », AMIS⁷), afin d'encourager et de structurer les échanges d'informations entre les différents acteurs des marchés agricoles, et tout particulièrement s'agissant des informations sur les stocks. L'AMIS établit des statistiques et des analyses relatives à quatre grandes matières premières agricoles : le maïs, le riz, le soja et le blé. Les participants sont les membres du G20 et sept pays invités : Égypte, Kazakhstan, Nigéria, Philippines, Thaïlande, Ukraine et Vietnam. Cet ensemble de pays représente les principaux producteurs, consommateurs et exportateurs/importateurs des produits concernés.

L'AMIS comprend deux groupes :

- le *Groupe d'information sur le marché alimentaire mondial* dont la finalité est de fournir des données sur l'offre et la demande des produits étudiés, ainsi que sur leurs prix.
- le *Forum de réaction rapide* dont le but est de faciliter les échanges entre les différents acteurs gouvernementaux pour anticiper ou résoudre une crise sur les marchés agricoles et alimentaires.

⁷ <http://www.amis-outlook.org/home/en/>.

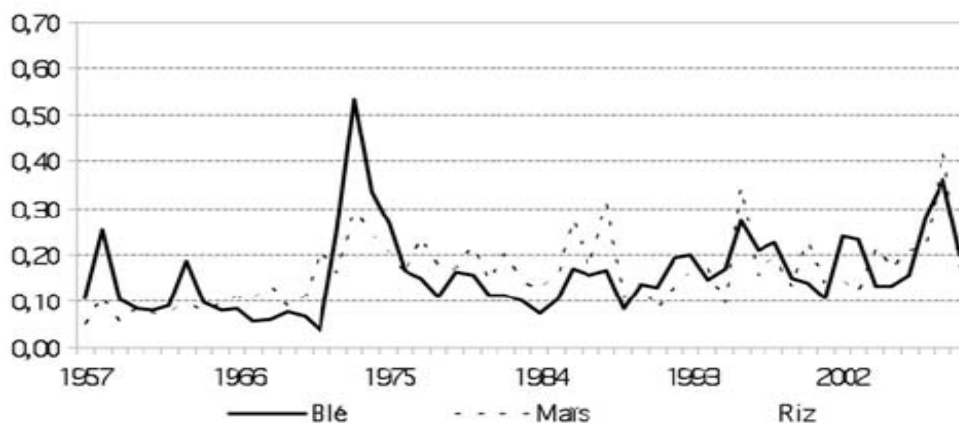
2) Évolution récente de la volatilité des prix des produits agricoles et formes de régulation des marchés agricoles

a) La volatilité des prix des matières premières agricoles s'est accrue depuis le milieu des années 2000

La notion de **volatilité des prix** peut être définie comme une série de variations de prix brusques et de forte amplitude. D'un point de vue mathématique, un **indicateur de volatilité**⁸ peut être calculé **en divisant l'écart-type par la moyenne**.

Dans le domaine agricole, la volatilité a un caractère structurel : comme nous l'avons vu avec la loi de King, les prix agricoles sont très sensibles aux variations de la production. Cette volatilité structurelle des marchés agricoles se double d'une volatilité plus conjoncturelle. Les années 1970 ont ainsi été une période de forte instabilité des cours, notamment en ce qui concerne les céréales. Ces variations des prix agricoles ont été amplifiées par la disparition du système des changes fixes au début des années 1970.

Volatilité (en nominal) annualisée des prix des céréales (1957-2009)



Source : Centre d'analyse stratégique, Note d'analyse n°207, janvier 2011, page 2.

Si le milieu des années 1970 représente une période de grande volatilité des prix des céréales (pic avec un ratio supérieur à 0,5), on constate que le milieu et la fin des années 2000 sont également caractérisés par une forte instabilité (ratio proche de 0,4).

Une volatilité élevée pose des problèmes à la fois aux consommateurs (émeutes de la faim dans les pays en développement, baisse de pouvoir d'achat dans les pays développés, etc.) et aux acteurs de la chaîne de production (instabilité des revenus des producteurs, d'où une absence ou un sous-investissement dans l'agriculture, réduction des marges des industriels de la transformation et de la distribution).

⁸ Cf. Centre d'analyse stratégique, Note d'analyse n°207, janvier 2011, page 2.

Si l'on observe la volatilité des cours du blé, du maïs et des graines de soja (à Chicago) durant la période récente (2007-2012), on obtient le graphique suivant :

Volatilité des cours du blé, du maïs et des graines de soja à Chicago, 2007-2012



Source : Insee, mars 2013, calculs DGCCRF, mars 2013

Indicateur de volatilité (ratio écart-type/moyenne) des cours du blé, du maïs et des graines de soja, 2007-2012 :

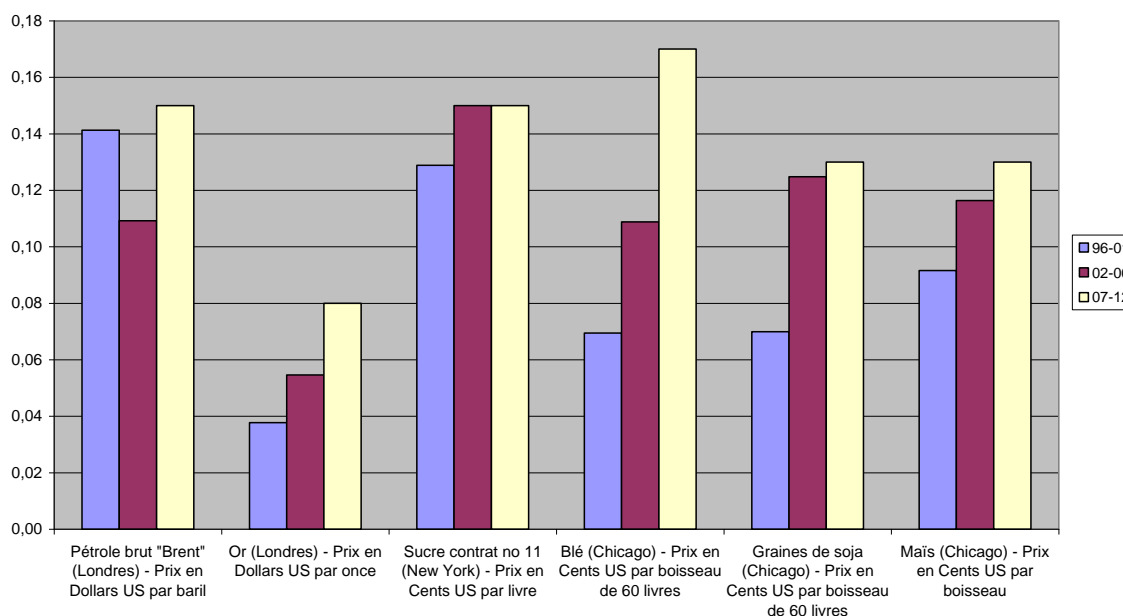
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Moyenne 2007-2012
Blé	0,28	0,23	0,08	0,19	0,11	0,15	0,17
Maïs	0,08	0,20	0,09	0,21	0,07	0,10	0,13
Soja	0,17	0,19	0,09	0,12	0,07	0,11	0,13

Sur cette période récente, on retrouve, pour certaines matières premières agricoles, des « pics de volatilité » au moment des crises alimentaires de ces dernières années : en particulier, en 2007-2008 et en 2010-2011. Ces pics correspondent à des hausses de prix très importantes, en particulier en ce qui concerne le cours du blé. Entre janvier 2006 et avril 2008, les cours du maïs, du soja et du blé ont augmenté respectivement de 178%, 124% et 164%, avant de retomber rapidement à des valeurs proches de leur valeur de long terme à la fin de l'année 2008. En 2007, le cours du maïs fait figure d'exception : il apparaît comme relativement peu volatil (ratio inférieur à 0,1), à la différence des cours du blé et des graines de soja.

A la différence des crises précédentes, la volatilité des prix des dernières années concernent de nombreuses productions agricoles : les céréales, les oléagineux, les produits laitiers, et à un moindre degré, les denrées tropicales.... Ces pics tarifaires ont été ressentis d'autant plus fort en Europe avec le démantèlement progressif des politiques de

soutien par les prix qui a exposé plus directement les agriculteurs aux mouvements de ceux-ci.

Indicateur de volatilité (écart-type/moyenne) de 6 matières premières, 1996-2012



Source : Insee, mars 2013, calculs DGCCRF, mars 2013

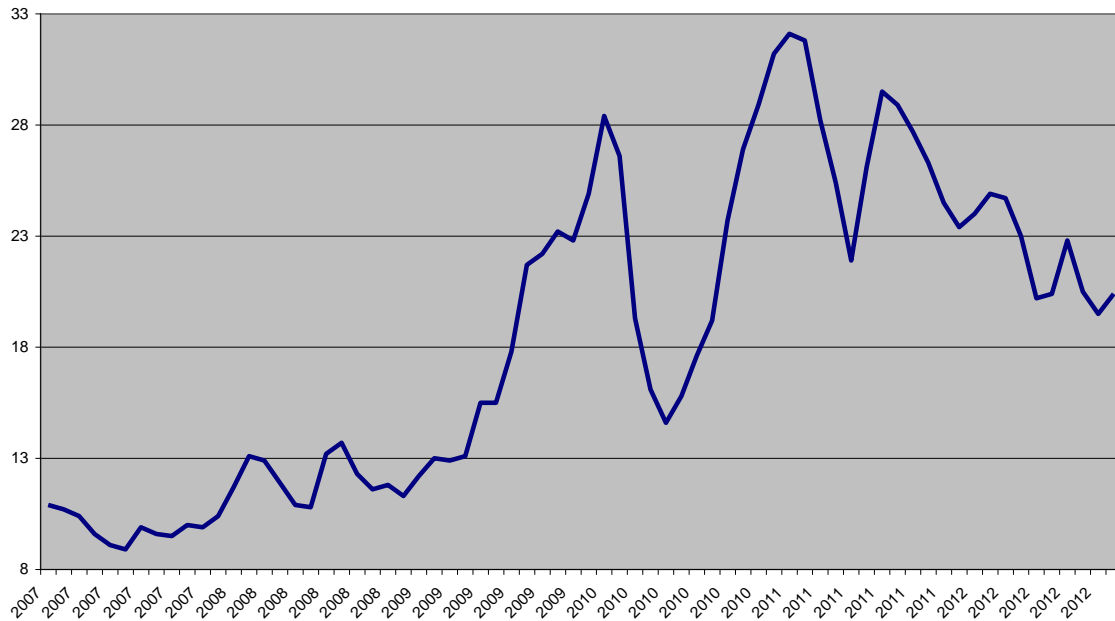
Indicateur de volatilité (ratio écart-type/moyenne), 1996-2012 :

	Pétrole	Or	Sucre	Blé	Soja	Maïs
Moyenne 1996-2012	0,13	0,06	0,14	0,12	0,11	0,11
Moyenne 1996-2001	0,14	0,04	0,13	0,07	0,07	0,09
Moyenne 2002-2006	0,11	0,05	0,15	0,11	0,12	0,12
Moyenne 2007-2012	0,15	0,08	0,15	0,17	0,13	0,13

Si l'on compare la volatilité de plusieurs matières premières depuis 1996, on observe que la période récente (années 2007-2012) est relativement plus « volatile » pour les matières agricoles (blé, graines de soja et maïs) que la période précédente (2002-2006), à l'exception du sucre.

Sur la période 2007-2012, marquée par plusieurs crises agricoles sur les marchés mondiaux (2007-2008, 2010-2011, été 2012), on constate une volatilité importante des matières agricoles : sucre, graines de soja, blé et maïs. En particulier, le sucre (ratio de 0,15) et le blé (0,17) se montrent aussi ou même plus volatils sur cette période que le pétrole (0,15). Cette instabilité importante coïncide avec le développement de la financiarisation des marchés agricoles des années 2000.

Cours du sucre (New York) - Prix en Cents US par livre



Source : Insee, décembre 2012

Si l'on prend l'exemple du sucre, on observe que son cours connaît depuis 2009 d'importantes fluctuations, à la hausse comme à la baisse. Les explications sont multiples : récoltes plus ou moins abondantes selon les campagnes de production (en relation avec des conditions météorologiques aléatoires), modifications de la demande mondiale (croissance dans les pays émergents, stagnation dans les pays développés, dans un contexte de crise économique), lien avec le cours du pétrole (l'utilisation de la canne à sucre dans la production d'éthanol s'intensifie lorsque le prix du pétrole s'élève), rôle éventuel des fonds d'investissement qui augmenteraient l'amplitude des variations de prix, etc.

b) Le lien avec la financiarisation croissante des marchés de matières premières agricoles n'est pas clairement établi

La responsabilité des activités de spéculation dans les épisodes récents de forte volatilité n'est pas clairement établie. Les marchés dérivés sont souvent accusés de négliger les fondamentaux (niveau de l'offre et de la demande) de l'économie réelle au profit de critères purement financiers, et d'amplifier la hausse des cours en créant un emballement qui se répercute sur les marchés physiques. Cependant, ces effets sont complexes à évaluer car une grande partie des transactions a lieu sur les marchés de gré à gré. Or, ces marchés sont peu transparents et il est difficile de quantifier le volume global de transactions qu'ils représentent.

Il n'existe pas de relation systématique entre les marchés dérivés et les marchés physiques (au comptant). Une livraison effective d'une quantité de matières premières peut en effet faire l'objet d'un nombre indéterminé de contrats dérivés. Ainsi, sur les marchés agricoles, moins de 1% du volume des transactions se conclut par une livraison⁹.

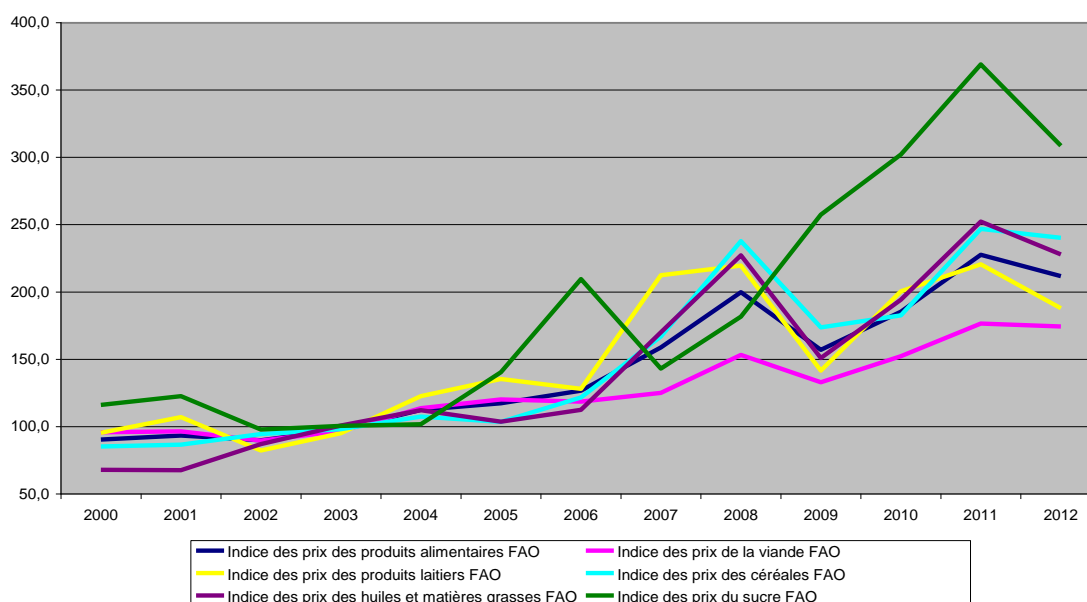
⁹ Cf. Centre d'analyse stratégique, Note d'analyse n°206, janvier 2011, page 8, <http://www.strategie.gouv.fr/content/note-d%E2%80%99analyse-206-volatilite-des-prix-des-matieres-premieres-volet-1-janvier-2011>.

La notion économique de stockage permet de faire le lien entre les deux types de marché, en s'intéressant aux raisons expliquant la détention de stocks physiques. La condition d'absence d'opportunité d'arbitrage entre marché physique et marché à terme implique en effet que le prix à terme doit être égal au prix comptant augmenté du coût du stockage et du taux d'intérêt et diminué du rendement d'opportunité (« *convenience yield* »)¹⁰. Ce dernier représente le bénéfice, croissant avec la rareté, qu'un opérateur retire du stockage d'un bien. Ainsi, les stocks sont le lien entre prix au comptant (marchés physiques) et prix à terme (marchés financiers) : si les prix à terme sont supérieurs aux prix au comptant, des stocks se constitueront.

3) La crise alimentaire de 2007-2008 illustre le lien entre les variations de prix sur les marchés mondiaux et l'évolution des prix à la consommation des produits alimentaires

La crise alimentaire mondiale de 2007-2008 a été caractérisée par une très forte augmentation du prix des denrées alimentaires de base dans les pays les plus pauvres de la planète, entraînant une instabilité politique et des émeutes de la faim dans plusieurs régions du monde.

Evolution des indices de prix alimentaires FAO, 2000-2012, base 100 = 2002-2004



Source : FAO, décembre 2012

Les prix des produits alimentaires (indice FAO) ont augmenté de 25,3% entre 2006 et 2007, puis de 25,9% entre 2007 et 2008. La plupart des produits alimentaires ont connu de fortes hausses de leur prix sur cette période 2006-2008 :

	Viande	Produits laitiers	Céréales	Huiles et matières grasses	Sucre
2006-2007	+5,6%	+66,0%	+37,2%	+51,2%	-31,8%
2007-2008	+22,5%	+3,4%	+42,5%	+33,6%	+27,0%

Source : FAO, décembre 2012, calculs DGCCRF, décembre 2012

¹⁰ Cf. Centre d'analyse stratégique, Note d'analyse n°206, janvier 2011, page 8.

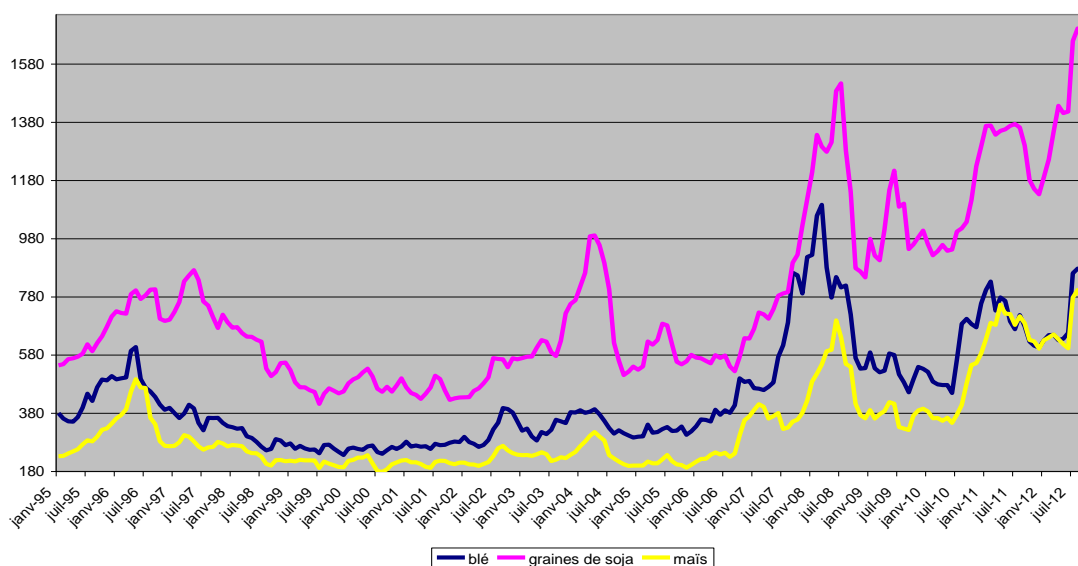
Toutes les catégories de denrées alimentaires suivies par la FAO ont connu une augmentation importante sur les deux années, excepté le prix du sucre dont la courbe présente un profil divergent depuis 2005. Même si une baisse importante a été constatée l'année suivante (2009), les prix sont repartis à la hausse en 2010-2011.

Les causes de cette envolée des prix sont multiples. La hausse du pouvoir d'achat et de la demande des pays émergents a joué un rôle, notamment la croissance de la consommation chinoise de viande et de produits laitiers, et par extension de céréales et oléagineux pour l'alimentation animale. Du côté de l'offre, plusieurs phénomènes climatiques en 2007 ont entraîné une baisse de la production agricole dans différentes régions du monde (sécheresse en Afrique, inondations en Amérique du Sud, etc.). En outre, certains observateurs considèrent que la relative faiblesse des prix agricoles, à la fin du XXème siècle et au début du XXIème siècle, a limité les investissements et donc la progression des rendements, à un moment où la demande mondiale connaît une croissance sensible et où la production agricole est orientée partiellement vers de nouveaux débouchés (notamment, développement des agrocarburants, etc.). Enfin, la hausse du prix du pétrole a renchéri les coûts et donc les prix agricoles.

Les conséquences sur les prix à la consommation sont à différencier selon le niveau de développement et la structure commerciale des pays. L'impact est plus sensible dans les pays émergents et en développement car, dans ces pays, les consommateurs consacrent une part plus importante de leur revenu à l'achat de denrées alimentaires. En 2007, d'après les données d'Eurostat, les dépenses de consommation alimentaires des ménages (produits alimentaires et boissons non alcoolisées) représentaient ainsi 25,4% des dépenses totales de consommation en Turquie, contre 11,0% en Allemagne et 13,1% en France¹¹.

A l'échelle nationale, si l'on s'intéresse à la relation entre les prix des matières premières agricoles et les prix alimentaires à la consommation, on constate une corrélation entre leurs évolutions récentes.

Evolution des cours de 3 grandes matières premières agricoles, en cents US, 1995-2012

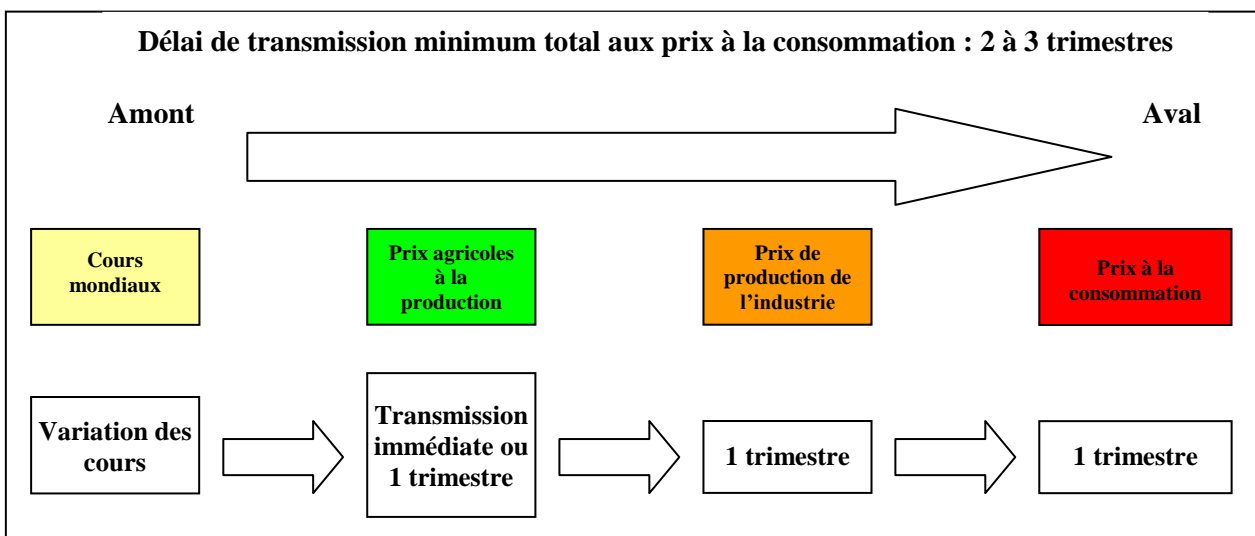


Source : Insee, décembre 2012.

¹¹ Cf. DGCCRF-éco n°4, « Évolution des dépenses et des prix d'alimentation dans la consommation des ménages en France et en Europe depuis 1959 », mai 2012, http://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/dgccrf/documentation/dgccrf_eco/dgccrf_eco4.pdf.

Les fortes hausses du prix des matières premières agricoles importées se diffusent en effet aux prix alimentaires à la consommation, via les produits directement importés ou fabriqués nationalement à partir de matières premières importées. La répercussion de la hausse des prix dépend de plusieurs facteurs : degré de transformation des produits par l'industrie nationale, comportements de marge des vendeurs tout au long de la chaîne de production et de distribution. Certains importateurs peuvent vouloir répercuter l'intégralité de l'augmentation des prix, alors que d'autres peuvent ne répercuter que partiellement cette hausse, en espérant gagner des parts de marché. Ces stratégies sont liées à la fois à la situation concurrentielle du marché concerné (niveau de concentration des secteurs du commerce de détail et de la distribution, etc.) et à l'élasticité-prix de la demande du bien.

La transmission des hausses des cours mondiaux des matières premières agricoles aux prix à la consommation de l'alimentation (et inversement des baisses) subit, selon l'Insee¹², un décalage total de deux à trois trimestres, le long de la chaîne d'approvisionnement. Ainsi, la hausse des prix des matières premières se diffuse très rapidement, en moins d'un trimestre, aux prix de production agricoles. Cette hausse des prix agricoles se transmet ensuite au bout d'un trimestre supplémentaire aux prix de production de l'industrie agro-alimentaire. Elle se diffuse encore un trimestre plus tard aux prix à la consommation de l'alimentation.



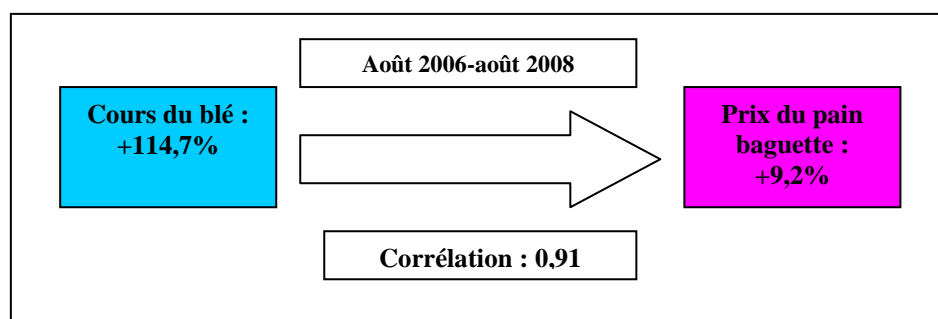
Source : Insee, présentation : DGCCRF

¹² Cf. Notes de conjoncture de l'Insee de décembre 2007 (pages 94 et 95) et de décembre 2010 (pages 68 et 69).

Cependant, la hausse des cours des matières premières agricoles n'a pas un impact identique sur tous les produits.

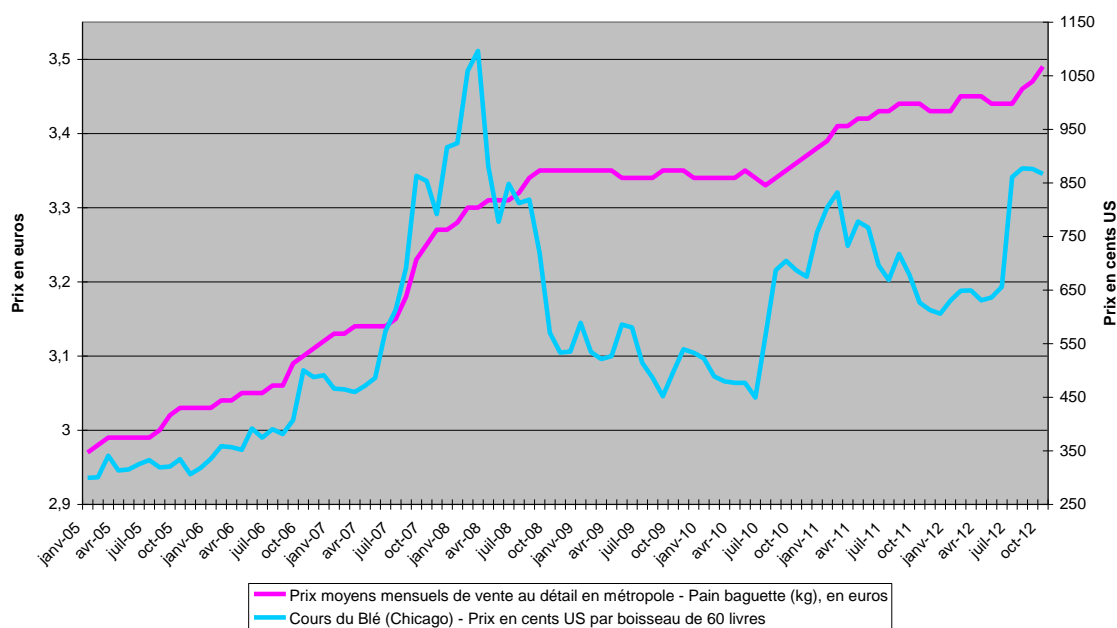
Lien entre prix du blé et prix de la baguette de pain

Si l'on prend le cas de la **baguette de pain**, on observe une augmentation importante de son prix sur la période 2006-2008 : entre août 2006 et août 2008, il a connu une hausse de 9,2% (source : Insee, prix moyen mensuel de vente au détail, pain baguette). Dans le même temps, le cours du **blé** à Chicago augmentait de 114,7%. Sur la même période, ces deux séries de prix présentent une corrélation relativement forte (0,91), montrant l'influence des variations du cours mondial d'une matière première sur un produit alimentaire de grande consommation, même si bien d'autres facteurs sont à prendre en compte dans le calcul du coût total de production : coût de la main d'œuvre, de l'énergie, du matériel utilisé, etc.



Source : Insee, calculs DGCCRF, mars 2013

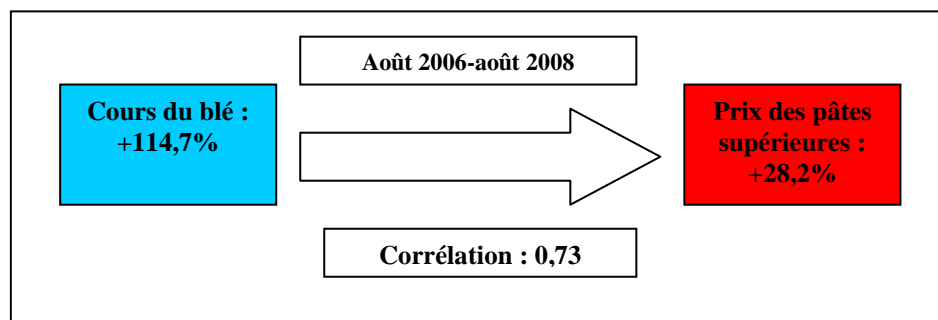
Evolution du cours du blé à Chicago et du prix au détail du pain baguette en France, 2005-2012



Source : Insee, mars 2013.

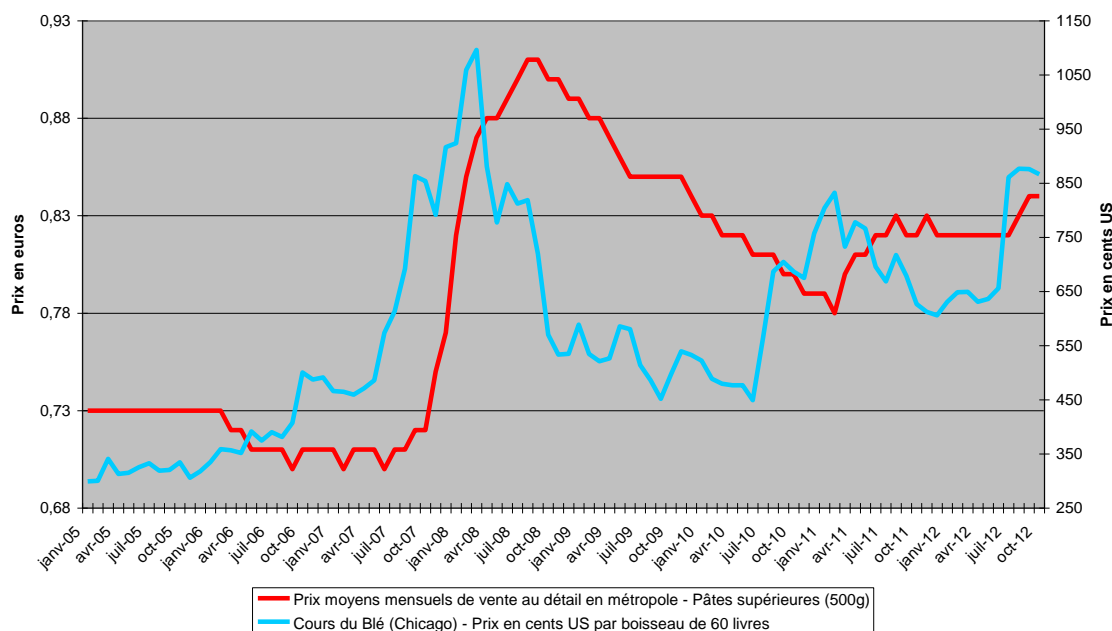
Lien entre prix du blé et prix des pâtes alimentaires

Dans le cas des pâtes alimentaires, on constate une augmentation du prix de 28,2% entre août 2006 et août 2008 (source : Insee, prix moyen mensuel de vente au détail, pâtes supérieures), le prix du blé augmentant de 114,7% dans le même temps. La corrélation entre les deux séries de prix sur la même période est moins forte (0,73) que dans le cas précédent mais reste significative.



Source : Insee, calculs DGCCRF, mars 2013

Evolution du cours du blé à Chicago et du prix au détail des pâtes supérieures en France, 2005-2012



Source : Insee, mars 2013.

A partir des données de l'Insee, on observe également une corrélation significative (0,85) entre l'indice des prix internationaux des céréales et l'indice des prix à la consommation des biscuits et gâteaux, sur la période 2000-2012. La corrélation est moins importante (0,67) entre l'indice des prix internationaux du sucre et celui des prix à la consommation des confiseries à base de sucre, sur la même période.

Dans d'autres secteurs de l'industrie agro-alimentaire, l'impact est plus diffus : plus les produits sont transformés et moins les matières premières pèsent sur les prix. Ainsi, la corrélation est, par exemple, peu significative (-0,38) entre l'indice des prix internationaux des céréales et celui des prix à la consommation des plats cuisinés à base

de céréales, sur la période 2000-2012. En effet, bien d'autres facteurs sont à prendre en compte dans le calcul du coût total de production : coût de la main d'œuvre, de l'énergie, du matériel utilisé, etc.

Le bureau 1B de la veille économique et des prix de la DGCCRF (Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes) conçoit et met en place des outils visant à améliorer la transparence économique sur les circuits de production et de commercialisation des biens et services, afin de permettre d'effectuer dans ce domaine des analyses fondées sur des éléments objectifs et partagés. Il intervient notamment dans le domaine des analyses de prix, ainsi que dans l'observation des mécanismes de formation des prix et des marges, en liaison avec les autres observatoires compétents dans ces domaines. Il conduit des études économiques au profit de la direction générale. Il est chargé des fonctions de documentation et de veille économiques internes à la direction générale. Il assure l'exploitation statistique du baromètre des réclamations des consommateurs.

Adresse postale :

Ministère de l'économie et des finances - DGCCRF

Bureau de la veille économique et des prix (1B)

Teledoc 042

59 boulevard Vincent Auriol

75703 PARIS CEDEX 13

Adresse électronique : Bureau-1B@dgccrf.finances.gouv.fr