AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Faut-il une intervention publique pour stabiliser les marchés agricoles ? Revue des questions non résolues

Fabienne FEMENIA, Alexandre GOHIN***

* **Auteur correspondant :** INRA, UMR1302 SMART, F-35000 Rennes, France/Agrocampus Ouest, UMR 1302 SMART, F-35000 Rennes, France
e-mail : fabienne.femenia@rennes.inra.fr

** INRA, UMR1302 SMART, F-35000 Rennes, France/Agrocampus Ouest, UMR1302 SMART, F-35000 Rennes, France / CEPII, F-75700 Paris SP07, France

Résumé – La stabilisation des revenus et marchés agricoles est, avec le soutien des revenus, un des objectifs initiaux de la Politique Agricole Commune (PAC). Les mécanismes des prix garantis ont longtemps permis de viser ces deux objectifs simultanément. Toutefois, les réformes successives de la PAC ont progressivement réduit les niveaux de ces instruments de gestion de marché au bénéfice de l'instauration d'aides de plus en plus découplées de la production et des prix. Cette évolution des instruments de la PAC interroge sur son aspect stabilisation des marchés. Se pose alors la question de savoir si la mise en œuvre de nouveaux systèmes permettant de gérer des situations risquées (assurance, marchés à terme, crédits, stockage) doit être facilitée par la puissance publique. Cet article passe en revue différentes questions présentes dans la littérature concernant, d'une part l'évaluation du risque de marché en agriculture et de son impact économique, d'autre part les forces et faiblesses des instruments privés de gestion du risque, et enfin la nécessité et les formes d'une intervention publique visant à stabiliser les revenus agricoles. Nous soulignons en conclusion les questions non résolues qui devront être étudiées par la suite pour traiter la question de l'optimalité ou non de l'intervention publique.

Mots-clés : gestion du risque, Politique Agricole Commune, assurance, contrats à terme, stockage, intervention publique

Is a public intervention needed to stabilize agricultural markets? A review of unanswered issues

Summary *– The stabilization of agricultural markets and incomes is, with the support of farm income, one of the initial objectives of the Common Agricultural Policy (CAP). These two objectives have long been reached simultaneously thanks to price support mechanisms. However, the successive CAP reforms have progressively replaced these instruments by a system of payments more and more decoupled from production and prices. The evolution of the CAP thus questions its price stabilizing aspect, and one can wonder whether new risk managing instruments (insurance, future markets, credits, storage) should be facilitated by the public authority. This article looks over different issues concerning, first the evaluation of agricultural market risks and their economic impacts, second the strengths and weaknesses of private risk managing instruments, and third the need for, and possible forms of, a public intervention to stabilize agricultural incomes. The conclusion underlines the unsolved issues, which will have to be dealt with in order to determine whether a public intervention is optimal or not.*

Keywords: *risk management, Common Agricultural Policy, insurance, future contracts, storage, public intervention*

Classification JEL : D84, G32, Q18

1. Introduction

La faible réaction au prix de la demande de biens agricoles, couplée à la rigidité de l'offre à court terme, rend les marchés agricoles particulièrement volatils : le moindre choc d'offre ou de demande entraîne une variation de prix de forte amplitude. Ce phénomène, appelé effet King, fait l'objet d'un consensus dans la littérature économique (Butault et Le Mouël, 2004). C'est pourquoi la stabilisation des marchés agricoles est, avec le soutien des revenus des producteurs, l'un des objectifs des politiques agricoles menées depuis le milieu du 20e siècle, et notamment de la Politique Agricole Commune (PAC) de l'Union européenne (UE).

Pour répondre à cet objectif de stabilisation, les instruments politiques mis en place initialement visaient à maintenir les prix à un niveau stable et constant sur les marchés intérieurs. En Europe, les prix étaient garantis aux producteurs grâce à un mécanisme d'intervention : en cas de chute des prix, des quantités de biens étaient retirées du marché pour limiter la baisse, puis stockées. Elles étaient ensuite replacées sur le marché quand les prix augmentaient ou exportées. Ce mécanisme nécessitait simultanément la mise en place d'un prélèvement variable sur les importations et de subventions à l'exportation (restitutions variables) afin de maintenir les prix à l'exportation au niveau des prix mondiaux.

Cependant, l'application des politiques de soutien des prix a progressivement généré des coûts importants pour l'UE et a surtout déstabilisé les marchés extérieurs, tout en exerçant une pression à la baisse sur les prix mondiaux. Le risque a en fait été transféré du marché européen vers le marché mondial, ce qui a été souligné par plusieurs études (Anderson, 1992, Tyers et Anderson, 1992).

Ainsi, pour des raisons budgétaires et sous la pression de la communauté internationale, l'UE a, dès 1992, commencé à modifier son système de soutien à l'agriculture en remplaçant, par exemple, une partie du soutien direct des prix par des aides à l'hectare. Ce processus s'est poursuivi avec les réformes suivantes de 1999 (Agenda 2000), de 2003 (réforme à mi parcours) et 2008 (bilan de santé). Les nouveaux paiements à l'hectare augmentent les niveaux moyens de revenu agricole et par ce biais diminuent leur coefficient de variation. Par ce mécanisme qualifié d'effet richesse, ces paiements directs favorisent la production agricole (Féménia *et al.*, 2010) et par suite tendent également à déstabiliser les marchés.

Cette évolution de la PAC vers moins de régulations directes des marchés agricoles soulève naturellement de nombreuses interrogations, notamment en France. A titre d'exemple, Mazier (2003) considère que ce processus de découplage est problématique car le marché est incapable d'assurer une bonne régulation dans le domaine agricole. Il faudrait donc, selon lui, reconnaître l'exception agricole et revenir aux principes rooseveltiens de soutien des prix. Toutefois, les producteurs ont d'ores et déjà à leur disposition un certain nombre d'instruments privés leur permettant de gérer le risque auquel ils font face. Parmi les instruments les plus fréquemment évoqués dans la littérature, on note le stockage, le marché du crédit, les contrats d'assurances, les marchés à terme et les contrats d'option. Ces différents outils sont toutefois encore peu utilisés aujourd'hui en Europe, d'une part parce que les mesures de soutien des prix appliquées jusque-là ne les rendaient pas nécessaires, et d'autre part parce qu'ils

peuvent présenter certaines limites. Les politiques publiques de gestion du risque peuvent alors corriger ces limites. Selon Cafiero *et al.* (2007), elles peuvent agir sur trois leviers principaux : réduire les effets des sinistres éventuels par des politiques préventives, atténuer les effets des sinistres subis par les agriculteurs par des politiques *ex post*, et enfin accroître les capacités de gestion du risque des agriculteurs. Plus particulièrement, les pouvoirs publics peuvent être impliqués de différentes façons dans ce troisième objectif : en réduisant les coûts des assurances (subventions des primes, réduction des coûts de transaction, réassurance, mise à disposition d'information sur les risques, augmentation de la compétition dans le secteur des assurances, offre directe d'assurance), en fournissant un cadre légal pour les marchés d'instruments financiers (marché à terme, options), en réduisant le coût de la gestion des risques par les agriculteurs eux mêmes (épargne subventionnée, accès aux crédits), ou encore en facilitant les transferts d'information. Mais, comme c'est le cas dès qu'il s'agit d'intervention publique, on peut s'interroger sur les effets de telles mesures, sur leur efficacité, leurs impacts potentiels sur les décisions des producteurs et leur acceptabilité internationale.

L'objectif de cet article est de passer en revue les arguments économiques sur l'opportunité d'une intervention publique et d'identifier dans ces débats les questions scientifiquement non résolues. Une première partie est consacrée à une discussion méthodologique sur les sources de risques et les débats sur les quantifications. Dans une seconde partie, nous passons en revue les instruments de marché dont peuvent disposer les acteurs pour gérer les risques agricoles. Nous considérons successivement le stockage, les marchés à terme et contrats d'options, les assurances et le marché du crédit en soulignant leurs attraits et limites. Ceci nous amène logiquement, dans une troisième partie, à nous interroger sur la nécessité d'une intervention publique visant à stabiliser les revenus agricoles à travers des instruments de gestion de marché, et à présenter les modalités et les conséquences éventuelles de cette intervention. Enfin, nous concluons sur les questions scientifiques non résolues qui méritent d'être approfondies.

2. Les risques en agriculture : sources et quantifications

2.1. Les sources

Les prix, marchés et revenus agricoles sont volatils, et cette volatilité peut s'expliquer par deux types de phénomènes. Pour de nombreux auteurs, les fluctuations des prix agricoles sont d'abord liées à des chocs d'offre et de demande (Moschini et Hennessy, 2001). Il existe en effet un délai entre les décisions de production des agriculteurs et leurs récoltes ; de ce fait, l'offre de produits agricoles peut difficilement s'ajuster aux changements de prix, elle est donc rigide à court terme. D'autre part, les produits agricoles sont des produits de base et la demande pour ce type de biens réagit peu aux variations de prix : elle est inélastique. Il en résulte que ce sont les prix qui vont le plus réagir aux chocs éventuels. Ainsi, par exemple, une baisse de l'offre liée à un aléa climatique va entraîner une hausse de prix. C'est ce qu'on appelle l'effet de King. La production agricole étant exposée à de nombreux risques tels que les intempéries ou les

épidémies, ce type de chocs exogènes est relativement fréquent et entraîne donc d'importantes fluctuations de prix. Les chocs de demande peuvent eux aussi être importants, particulièrement dans le cas de produits destinés au marché international.

Un second phénomène – cette fois lié au fonctionnement, ou plutôt au dysfonctionnement, du marché – peut contribuer à accentuer les fluctuations de prix. Il est du au décalage entre les décisions de production et les récoltes, et à la possibilité qu'ont les agriculteurs de se tromper quand ils anticipent leur futur prix de vente pour prendre leurs décisions. Le modèle du Cobweb (Ezekiel, 1938) propose une première formalisation de ce processus. Dans ce modèle, les anticipations des producteurs sont naïves, c'est-à-dire qu'ils considèrent que le prix au moment de la récolte sera égal au prix de la période passée. Ainsi, si, suite à un aléa climatique par exemple, le prix à la période initiale est supérieur au prix d'équilibre, les producteurs vont anticiper que le prix sera aussi élevé à la période suivante et produire plus que la quantité demandée. La demande étant inélastique, le prix à la seconde période va s'ajuster à la baisse et sera inférieur au prix d'équilibre. A la troisième période, les producteurs vont donc anticiper un prix bas et produire peu, ce qui va finalement induire une hausse de prix, et ainsi de suite. Selon la forme des fonctions d'offre et de demande et la valeur de leurs paramètres, ce phénomène peut conduire à une convergence du prix vers un prix d'équilibre ou au contraire à une divergence perpétuelle, c'est-à-dire à des fluctuations cycliques induites par le fonctionnement du marché (Mahé, 1977). Cette théorie est aujourd'hui assez peu fréquemment appliquée dans les modèles économiques sur le risque, notamment à cause des problèmes de convergence qu'elle induit (Chavas et Klemme, 1986). Boussard (1996) montre cependant qu'en introduisant les comportements des producteurs face au risque les prix fluctuent autour du prix optimal sans trop s'en éloigner. De plus, l'hypothèse d'anticipations naïves posée dans le Cobweb est très restrictive. En effet, même si elles ne sont pas rationnelles, les anticipations de prix des agriculteurs sont certainement plus élaborées et se basent sur un ensemble d'informations, et non uniquement sur un prix passé (Chavas, 1999).

2.2. Débats sur l'importance des risques

Si la nature des sources de risque affectant l'agriculture est peu débattue, leur importance relative est en revanche très disputée. Nous présentons ci-dessous les débats autour de la mesure statistique de ces risques, du comportement des acteurs vis-à-vis de ces risques (aversion au risque) et de la nature de leurs anticipations.

2.2.1 Mesure statistique des risques

La façon de mesurer les risques est évidemment un point crucial dans ces débats. L'importance des risques a longtemps été capturée par la variance ou encore le coefficient de variation des séries associées. Dans le cas d'une variable aléatoire suivant une loi normale, ces mesures suffisent en effet à caractériser l'événement incertain. Par contre, cela n'est plus le cas si les distributions ne suivent pas une loi normale. De nombreuses recherches ont cherché à identifier les distributions de probabilité des rendements et des prix agricoles (voir par exemple Goodwin et Ker, 2002 ou encore OCDE, 2009a). De manière générale, les résultats montrent que la loi log normale

capture mieux ces aléas que la loi normale. Ce résultat dépend toutefois de l'échelle d'agrégation retenue, notamment pour les rendements. Par ailleurs, la loi log normale n'est pas non plus toujours pertinente, notamment lorsqu'il y a des événements peu probables.

D'autres indicateurs, caractérisant cette fois plutôt les évènements extrêmes en queue de distribution, s'avèrent alors pertinents. Le coefficient d'asymétrie, qui est le moment centré d'ordre trois, permet d'évaluer le décalage, à gauche ou à droite, d'une distribution. Par exemple, une distribution de prix présentant un coefficient d'asymétrie positif est décalée vers la gauche, ce qui signifie que des pics de prix de très forte amplitude apparaissent épisodiquement, même si cela est peu fréquent. Ce type d'épisode peut être problématique, pour les ménages les plus pauvres tout d'abord, mais aussi pour les producteurs qui, s'ils anticipent que ce type de hausse perdurera dans le temps, peuvent investir et se trouver en situation de surendettement quand les prix retrouvent leur niveau « normal ».

Les risques peuvent également être mesurés par la VaR (Value at Risk) qui est un critère très utilisé pour les choix de portefeuille en finance. La VaR est utilisée pour caractériser les pertes possibles des agents : il s'agit de la probabilité de perdre un certain montant au bout d'un certain temps. Ainsi, plus la VaR est faible, moins le risque de pertes à un horizon donné est élevé. Comme le soulignent Manfredo et Leuthold (1999), la VaR pourrait donc avoir plusieurs applications dans les secteurs agricoles ; elle pourrait notamment être utilisée comme guide dans la gestion des risques : en estimant les pertes maximum possibles sur un certain horizon les agriculteurs peuvent choisir de se couvrir ou non, sur les marché à terme par exemple. Avec ces indicateurs, on centre donc la discussion sur les événements défavorables pour un acteur donné sans prendre en compte des situations qui lui sont favorables.

Au-delà du choix des indicateurs et de leur signification, une autre difficulté avec la mesure statistique des risques provient du fait que celle ci évolue généralement au cours du temps. Ceci peut s'expliquer notamment parce que la série en question a une tendance et/ou un comportement cyclique. Il convient alors d'extraire ces phénomènes potentiellement connus par les acteurs pour vraiment mesurer les risques. Logiquement des débats existent sur la capacité des acteurs à identifier ce qu'il est possible d'anticiper de ce qui ne l'est pas. Par exemple, Modelina *et al.* (2004) s'appuient sur des modèles de séries temporelles pour estimer la volatilité des prix non anticipée par les agents. Il apparait que cette volatilité « résiduelle » est nettement moins élevée que celle mesurée par le coefficient de variation sur les données de base. Par suite, ces auteurs ne considèrent pas la question des risques en agriculture comme une très grande problématique.

Soulignons enfin que, bien qu'on cherche le plus souvent à quantifier les risques de prix ou de rendements, c'est la stabilité de leurs revenus qui importe le plus aux agents. Or, les fluctuations de prix, lorsqu'elles compensent les fluctuations d'offre ou de demande, peuvent contribuer à stabiliser les revenus. Cette forme d'assurance revenu, liée à la corrélation négative entre production et prix, dépend toutefois du degré d'ouverture des marchés. En effet, plus les marchés sont ouverts et moins les prix sont corrélés aux quantités produites localement. Ensuite, les agriculteurs peuvent

produire plusieurs types de biens dont les revenus, bien qu'individuellement instables, sont globalement stables (Newbery et Stiglitz, 1981). Les conséquences d'une stabilisation des prix sur la variabilité du revenu sont donc ambigües. Glauber *et al.* (1989) montrent d'ailleurs que de nombreux programmes dont l'objectif est de stabiliser les prix agricoles vont en fait déstabiliser le revenu des agriculteurs. Anderson *et al.* (1977) montrent que les conséquences d'une stabilisation des prix sur la stabilité du revenu dépendent énormément de l'élasticité prix de la demande : ils trouvent que si celle-ci est supérieure à 0,5, une déstabilisation des prix conduira à une déstabilisation des revenus. En d'autres termes, il existe également un débat quant à la variable aléatoire qui mérite d'être *in fine* analysée.

2.2.2 Aversion au risque

L'aversion des agents vis-à-vis du risque est un paramètre crucial pour l'évaluation des effets d'une politique publique visant à réduire les risques. L'hypothèse d'une aversion des producteurs agricoles vis-à-vis du risque fait l'objet d'un quasi-consensus dans la littérature. Cette aversion au risque conduit les agriculteurs à produire une quantité de biens telle que leur coût marginal s'égalise, non pas au prix auquel ils anticipent vendre leur bien, mais à ce prix plus une prime de risque, ce qui fait baisser l'offre agricole. L'aversion au risque des producteurs tient donc un rôle très important dans les pertes de bien-être liées à la volatilité des prix.

Si l'aversion au risque des agriculteurs est peu remise en cause, le niveau de cette aversion et son évolution en fonction de différents paramètres, la richesse des producteurs notamment, font débat. D'une part, de nombreuses études montrent que les préférences face au risque sont hétérogènes, même à l'intérieur de groupes d'agriculteurs relativement homogènes (Moschini et Hennessy, 2001). On trouve ainsi dans la littérature des valeurs allant du simple au quintuple pour le coefficient d'aversion au risque des agriculteurs. Pour Just et Peterson (2003), les niveaux d'aversion au risque très élevés qui peuvent ressortir de données observées s'expliqueraient en fait par l'omission de certaines variables qui modifient la perception du risque qu'ont les agriculteurs, leurs comportements en apparence très « prudents » ne seraient donc pas liés à une forte aversion au risque mais au fait qu'ils perçoivent un risque plus important qu'il ne l'est en réalité. Ceci nous amènera à souligner l'importance d'un autre aspect du comportement des producteurs en situation d'incertitude : celui de leurs anticipations. D'autre part, Lence (2009) considère, quant à lui, que les données dont nous disposons en agriculture ne permettent pas d'identifier simultanément les paramètres technologiques et les structures d'aversion au risque. Or les hypothèses posées sur la façon dont l'aversion au risque des producteurs évolue avec leur richesse peuvent jouer un rôle dans l'analyse des effets des politiques agricoles. En effet, comme le montrent Féménia *et al.* (2010), si cette aversion est décroissante avec la richesse, les aides découplées peuvent finalement avoir un impact sur les décisions de production des agriculteurs. Si elles sont capitalisées dans la valeur de l'exploitation agricole, ces aides viennent en effet accroître la richesse des producteurs qui deviennent alors moins averses au risque.

Ce problème de mesure de l'aversion au risque n'est pas spécifique aux producteurs agricoles. L'aversion au risque des transformateurs ou encore des acteurs participant aux

marchés à terme est également cruciale et mal connue. A titre d'exemple, les stockeurs achètent des biens quand les prix sont bas, ce qui atténue leur baisse, les stockent puis les revendent quand les prix augmentent, ce qui atténue la hausse. Ce mécanisme de stockage peut donc contribuer à limiter la volatilité des prix (Deaton et Laroque, 1992). Ces agents sont généralement reconnus comme faiblement averses ou neutres au risque, voire risquophiles, mais certaines études ont montré qu'ils pouvaient eux aussi présenter une certaine aversion au risque (Frechette, 1999, Turnovsky et Campbell, 1985). La modélisation de leurs comportements, et de ce fait l'évaluation des performances du stockage compétitif ou encore des marchés à terme pour la gestion du risque, sont conditionnées par cette aversion au risque, ce qui montre bien une nouvelle fois l'importance des hypothèses sur le comportement des agents.

2.2.3 Nature des anticipations

L'importance des risques en agriculture dépend également de la perception qu'en ont les acteurs. Là encore, des débats importants existent entre les tenants des anticipations dites rationnelles et ceux qui s'y opposent. Ces débats portent à la fois sur l'espérance de la variable aléatoire sous jacente et la dispersion autour de cette espérance.

Une grande majorité de travaux portent sur les anticipations des espérances de prix par les différents acteurs. On peut les classer en trois grands groupes : les anticipations naïves, quasi rationnelles et rationnelles (Chavas, 1999). L'hypothèse d'anticipations naïves consiste à considérer que les producteurs anticipent que le prix de l'année suivante sera égal au prix de l'année en cours. Cette hypothèse est à la base du modèle du Cobweb évoqué plus haut et qui explique la génération des fluctuations de prix par le biais de dysfonctionnements du marché. Elle est toutefois souvent critiquée et de nombreux auteurs optent plutôt pour une hypothèse d'anticipations rationnelles, c'est-à-dire basées sur une connaissance du marché identique à celle du modélisateur (Muth, 1961, Wright, 2001, Williams et Wright, 1991, Pratt et Blake, 2007). Pour Nerlove et Bessler (2001), l'hypothèse d'anticipations rationnelles est le plus souvent posée car il n'y a pas d'autre hypothèse théoriquement acceptable quand on utilise un modèle de comportement agrégé. Pourtant, certains auteurs soutiennent que bien que l'hypothèse d'anticipations naïves ne soit pas correcte, celles-ci ne sont pas non plus rationnelles, en raison des coûts d'acquisition et de traitement de l'information (Just et Rausser, 2002). Une autre forme d'anticipations semble en fait plus en adéquation avec le comportement des agriculteurs et l'information dont ils disposent. Il s'agit des anticipations quasi rationnelles (Nerlove et Fornari, 1998), c'est-à-dire basées partiellement sur l'information passée. Chavas (1999) conclut dans son étude que les anticipations quasi rationnelles sont majoritaires dans la population, et cela vient de la capacité de chaque agent à collecter et traiter l'information et des coûts qui en découlent. Il utilise ainsi des anticipations basées sur des estimations de séries temporelles. Frechette (1999) également soutient que certains traders forment leurs anticipations sur la base des informations passées. Il s'agit des chartistes qui optent pour ce type d'anticipations car, même si elles sont biaisées, elles sont plus simples et moins coûteuses que les anticipations rationnelles. Ces agents considèrent donc que le coût supplémentaire des anticipations rationnelles est plus important que la perte liée au biais induit par l'approximation quasi rationnelle.

Ces travaux économétriques sur la nature des anticipations supposent cependant que les acteurs sont neutres au risque. Ces travaux négligent donc les anticipations sur la distribution des variables aléatoires. D'autres travaux, notamment à partir d'enquêtes élicitant les probabilités perçues par les acteurs, tendent également à s'éloigner du cas des anticipations rationnelles. Plus précisément, les variances subjectives sont généralement plus faibles que les variances impliquées par les marchés à terme (OCDE, 2009a). De même, la perception de situations catastrophiques est très subjective.

3. Les mécanismes privés de gestion des risques

Face à des situations risquées, les agents économiques averses au risque ont de multiples possibilités pour atténuer les conséquences négatives de ces risques. Nous présentons ici quelques instruments privés de gestion des risques, leurs propriétés et leurs éventuelles limites. Nous centrons la discussion sur le stockage, les marchés du futur (contrats à terme, contrats d'options), les assurances et les marchés du crédit. Cette discussion ne doit pas occulter que les agriculteurs peuvent aussi diversifier leurs portefeuilles d'activités pour gérer leurs risques de revenu. Le degré de diversification des producteurs explique d'ailleurs pour partie l'utilisation ou non de ces autres mécanismes privés de gestion des risques (Cole et Kirwan, 2009). Toutefois, cette stratégie est relativement peu étudiée et n'est donc pas incluse dans cette section.

3.1. Le stockage

L'activité de stockage, basée sur un arbitrage inter-temporel de la part des stockeurs, permet de réduire la volatilité des prix. Il permet en fait aux producteurs de partager les risques avec les stockeurs. Le stockage contribue donc à réduire la variance des prix et rend leur distribution asymétrique car les baisses de prix sont atténuées, mais de fortes hausses peuvent apparaitre en cas de rupture de stocks (Williams et Wright, 1991). Cette asymétrie assure en quelque sorte un prix minimum aux producteurs. Cette remarque illustre l'importance de prendre en compte le coefficient d'asymétrie dans les analyses, ce qui est rarement le cas. De plus, la demande de stocks, qui vient s'ajouter à la demande de consommation, permet de réduire l'inélasticité de la demande globale, et donc de compenser cette caractéristique des biens agricoles génératrice de volatilité des prix.

Le stockage privé participe à la stabilisation des prix nationaux et internationaux (Makki *et al.*, 1996). Cependant, il ne permet pas d'éviter des périodes de prix très élevés, et ceci peut nuire au bien être des consommateurs. D'autre part, plusieurs produits, comme les fruits et légumes par exemple, ne sont pas stockables, le stockage seul ne peut donc permettre de stabiliser l'ensemble des marchés agricoles. Anderson (1992) montre de plus que la stabilisation des marchés est très sensible au coût de stockage : une augmentation de 5 % des stocks liée à une diminution des coûts de stockage entraîne une baisse de 24 % de la volatilité des prix alors que la diminution du prix moyen est nettement plus modérée (1 %). La rationalité des stockeurs joue également un rôle important : on peut s'interroger sur la quantité d'information dont ils disposent pour prendre leurs décisions d'achat ou de vente et sur la façon dont ils traitent cette information. En effet, si les stockeurs ne sont pas suffisamment informés,

ou s'ils ne tirent pas partie de toute l'information dont ils disposent pour anticiper les prix, le mécanisme de lissage des prix évoqué plus haut peut être affecté. Certaines études évoquent même la possible déstabilisation des marchés induite par les comportements non rationnels des stockeurs (Ravallion, 1987). Ceci nous renvoie à l'importance d'une modélisation correcte des anticipations pour évaluer l'efficacité des instruments de stabilisation des prix.

3.2. Les marchés à termes et contrats d'options

Les marchés à termes et les contrats d'options sont encore peu utilisés en Europe, entre autres parce que la relative stabilité de prix garantie par la PAC rendait les instruments de stabilisation des prix inutiles (Cafiero *et al.*, 2007). C'est en fait l'existence d'une aversion au risque qui génère à la fois l'utilité des marchés à terme et les prix sur ces marchés (Boussard, 2001).

Le marché à terme est une place financière qui met en relation acheteurs et vendeurs. Il définit un prix d'échange pour une certaine quantité de produit à une date future : ce prix est obtenu grâce à la confrontation de l'offre et de la demande anticipées par les participants. Son organisation et son fonctionnement sont décrits à travers quatre éléments clés : la place de la transaction, son objet, les opérateurs et le système d'échange (Cordier, 1984). Le principe de fonctionnement en est le suivant : un contrat à terme est signé à une date donnée et engage le vendeur à vendre, à une certaine échéance, une certaine quantité de produit à un certain prix, fixés à la signature du contrat, à un acheteur qui lui aussi s'engage à acheter la quantité fixée au prix fixé. On appelle « terme » le délai entre la signature du contrat et son échéance. Ainsi, le producteur agricole qui signe un contrat de vente à terme s'assure de vendre tout ou partie de sa récolte ou de ses stocks à un prix certain. En pratique, il est rare que la vente se concrétise réellement (contrairement aux contrats de marché) car, avant l'échéance, au moment de la récolte ou au terme de son stockage, l'agriculteur va vendre sa production à son partenaire commercial au prix de marché courant, appelé prix spot. En parallèle, il déboucle sa position sur le marché à terme en rachetant son ou ses contrats, ce qui le libère de l'engagement de livraison.

Le principe des contrats d'option est le même que celui des marchés à terme sauf qu'il n'y a, à terme, qu'un droit et non une obligation d'acheter ou de vendre et que l'option a un coût : la prime. Ainsi, si le prix spot est supérieur au prix à terme, le producteur agricole peut vendre sa récolte au prix spot et ne perdra que le coût de la prime d'option.

Le premier avantage de ces contrats est la protection contre le risque de prix (Mahul, 2002). On distingue en effet deux types d'intervenants sur les marchés à termes : d'une part les agents, comme les producteurs agricoles, qui souhaitent se couvrir et assurer leur revenu futur, et d'autre part les spéculateurs qui sont prêts à prendre le risque de perdre de l'argent pour avoir la possibilité d'en gagner. Ainsi, même si le prix de marché baisse, l'agriculteur percevra le prix fixé au départ. Les marchés à terme et contrats d'option permettent aux agriculteurs d'assurer leur prix et constituent pour les spéculateurs une possibilité de bénéficier d'une éventuelle hausse des cours sans stocker physiquement la marchandise, ce qui limite leurs coûts. Les

marchés à terme sont donc, comme l'explique Keynes, un endroit où les risques sont réalloués entre producteurs et spéculateurs : ils permettent aux agents présentant une aversion au risque de s'en décharger sur les agents qui acceptent de la supporter en contrepartie d'une prime de risque.

Un autre atout de ces contrats est que, normalement, plus on se rapproche du terme du contrat, plus le prix spot est proche du prix à terme. Les marchés à terme apportent donc de l'information aux agents sur le prix futur et cette information peut être utilisée pour améliorer leurs anticipations.

Cependant, ces marchés à terme souffrent de quelques limites. Tout d'abord, ces marchés ne sont pas disponibles pour toutes les activités agricoles et toutes les campagnes futures. Ensuite, même lorsqu'ils existent, les acteurs supportent de (faibles) coûts de transaction et surtout font face à des risques de base qui peuvent être selon les produits importants. Le risque de base est donné par différence entre le prix spot et le prix à terme. Cette base peut être liée à l'hétérogénéité des anticipations des agents (Frechette, 1999). Lorsque le prix spot est supérieur au prix à terme, on parle de déport (backwardation en anglais). Selon Carter et Revoredo Giha (2007), ce phénomène existe toujours et s'explique, entre autres, par les coûts de transaction et l'aversion au risque des producteurs qui font que les spéculateurs demandent un prix supérieur au prix spot. Par ailleurs, de nombreux travaux montrent que, dans un cas idéal sans imperfections de marchés, l'ouverture de ces marchés à terme est bénéfique pour la société dans son ensemble mais souvent au détriment des producteurs (Turnovsky et Campbell, 1985 ou Lence, 2009). En effet, ces contrats permettent aux producteurs de se couvrir contre les risques prix, ce qui les incite à produire plus. Ceci se traduit au final par une baisse des prix moyens favorable aux consommateurs mais défavorable aux producteurs. L'effet total de la baisse du prix moyen et de la baisse de la variance du prix au niveau du producteur est souvent négatif pour ce dernier. Enfin, de nombreux auteurs s'interrogent sur les effets de la spéculation sur la stabilité des marchés. La manipulation de ces marchés par les spéculateurs est souvent dénoncée. Il existe en effet des travaux théoriques (voir par exemple Stein, 1987) qui montrent que ces marchés à terme peuvent déstabiliser les marchés physiques et être Pareto inefficaces. La raison est implicitement toujours liée à la formation des anticipations des acteurs. Selon cet auteur, les spéculateurs utilisent des informations différentes des autres acteurs pour déterminer leur positions, ce qui crée du bruit sur ces marchés et distord l'allocation des ressources. L'impact de cette spéculation est aujourd'hui vivement débattu suite à la forte hausse des prix agricoles de 2007/2008 suivie d'une forte baisse. Selon les détracteurs de la spéculation, ces mouvements de prix ne s'expliquent pas seulement par des variations d'offre ou de demande, dues par exemple à l'émergence des biocarburants ou au changement climatique, mais par un accroissement de la spéculation et de l'intervention d'investisseurs financiers sur les marchés à terme (Robles *et al.*, 2009). Cette intervention aurait, selon ces auteurs, contribué à augmenter les prix à terme et les prix spots. Toutefois, cette analyse est critiquée notamment par Wright (2009) ou encore Irwin et Sanders (2010). Les critiques portent sur l'utilisation du test controversé de Granger pour prouver que les prix à terme influencent les prix réels.

Ces limites potentielles des marchés à terme expliquent peut-être que certains producteurs leur préfèrent les contrats de gré à gré proposés par des coopératives à

partir de fonds mutualisés et sans risque de base (Bielza *et al.*, 2007). Ce type de contrat, par lequel le producteur s'engage à vendre sa marchandise à un prix donné à la coopérative, débouche obligatoirement sur la livraison de marchandises au prix défini préalablement et ne génère pas de spéculation. Les coûts de transaction sont cependant plus élevés pour ces contrats de gré à gré car, contrairement aux marchés à terme, ils ne sont pas standardisés et, les opérateurs étant moins nombreux, le risque supporté par chacun d'eux est plus important (Cordier, 1984).

3.3. Les assurances

L'assurance est une stratégie de partage du risque : la compagnie d'assurance met en commun les risques de nombreux clients et fixe les primes en fonction de ses informations sur les risques encourus (Hardaker *et al.*, 1997a). Du point de vue des agriculteurs, l'assurance n'est attractive que pour les personnes averses au risque. Au niveau de son fonctionnement l'assurance présente certaines similarités avec les contrats d'options car, contrairement aux contrats à terme où le producteur peut perdre la différence entre prix spot et prix à terme sur la quantité contractualisée, elle permet une cession du risque et l'agriculteur paie uniquement et de façon certaine une prime de risque.

Les assurances actuellement proposées aux agriculteurs européens par des compagnies privées sont peu nombreuses, et celles qui existent concernent des risques très spécifiques comme l'assurance grêle. Ceci s'explique par la nature même des risques en agriculture. En effet, les risques, de manière générale, peuvent être définis selon deux critères (Cordier, 2008) : ils peuvent être indépendants ou systémiques et normaux ou catastrophiques ; un risque est indépendant s'il n'affecte qu'un nombre restreint d'agents, ou, au contraire, systémique s'il affecte un grand nombre d'agents en même temps ; un risque est dit normal si les pertes qu'il engendre sont de faible amplitude, ou, au contraire, catastrophique si ces pertes sont très importantes. Or l'assurance ne peut intervenir que pour des risques quasiment indépendants et dont les pertes ne sont pas catastrophiques. Selon Cordier (2008), les risques normaux peuvent en effet être gérés directement par les agents grâce à la constitution de provisions utilisables en cas d'aléas. Le risque de grêle entre effectivement dans la catégorie des risques assurables ; en revanche, une grande majorité des risques agricoles ont la particularité d'être systémiques : ils touchent un grand nombre de producteurs et sont de forte amplitude (toute une région est généralement touchée par des aléas climatiques). Ces risques sont donc difficilement assurables par les compagnies privées et, s'ils l'étaient, les primes d'assurance seraient prohibitives. Une solution éventuelle à ce problème réside dans le recours aux marchés financiers pour la réassurance des risques systémiques (Cordier et Gunivarc'h, 2002) : les marchés des capitaux servent dans ce cas de sources de financement *ex post* et *ex ante*. Les principaux avantages de cette forme de réassurance sont que les risques climatiques ne sont pas corrélés aux fluctuations de marché, les marchés financiers fournissent beaucoup plus de capital que nécessaire à l'industrie de l'assurance, le capital privé élimine le besoin d'implication du gouvernement (voir plus loin) et les investisseurs peuvent choisir un type particulier d'exposition au risque et le montant de cette exposition (Miranda et Vedenov, 2001).

Un autre problème posé aux assureurs réside dans l'asymétrie d'information (les agriculteurs disposent de plus d'information sur leur production que les assureurs) qui génère des problèmes d'anti-sélection (seuls les producteurs présentant le plus de risque s'assurent) et d'aléa moral (la souscription entraîne une modification de comportement de l'agriculteur qui prend plus de risque). Outre une meilleure collecte de l'information, une solution fréquemment évoquée dans la littérature (Mahul, 1998, Barnett, 1999, Glauber, 2004) pour contourner ce type de problème réside dans le recours à des contrats dont l'indemnité est basée sur un index, c'est-à-dire une variable exogène indépendante des actions des producteurs et observable par les deux parties. Comme ils sont basés sur un index tel que le niveau de pluie ou la récolte dans une région, ils évitent les problèmes d'aléa moral et sont transparents, ce qui incite les investisseurs à s'engager. Les contrats d'option sur index climatique proposés sur les marchés financiers seraient ainsi de nouveaux instruments de transfert des risques catastrophiques et apparaissent comme une alternative aux programmes de réassurance. Par exemple, s'il existait des contrats d'options sur le niveau de pluie dans une région, l'option *put* protègerait contre des niveaux de pluie trop bas (si le niveau de pluie est trop faible, l'option est exercée et l'assuré reçoit un paiement d'autant plus important que la différence entre le niveau de pluie réel et celui de l'option est grand) et l'option *call* contre des niveaux de pluie trop élevés.

Le problème des index est que, comme ils sont basés sur un critère agrégé, ils peuvent conduire à un risque de base élevé. Aussi, il est nécessaire de bien évaluer et mettre en place ces index afin que la balance entre d'un côté aléa moral, et de l'autre transparence et simplicité mais risque de base, soit bien équilibrée (Miranda et Vedenov, 2001). Il y a donc là pour les assureurs un arbitrage à faire entre risque de base et aléa moral, les instruments sans risque de base étant préférés par les agriculteurs (Bielza *et al.*, 2007).

3.4. L'épargne et le crédit

Au même titre que la souscription d'une assurance permet aux producteurs de partager leurs risques avec l'assureur, le financement de l'exploitation agricole constitue une autre stratégie de partage du risque, avec le banquier cette fois. Le ratio dettes sur fonds propres, appelé levier financier, est un instrument clé pour la décision d'emprunt : il permet de déterminer, pour chaque exploitation, le niveau optimal de dettes en fonction des taux d'intérêt, à condition toutefois de connaître les préférences de l'agriculteur et ses anticipations de revenu (Hardaker *et al.*, 1997a). Une prise en compte adéquate des caractéristiques du comportement des acteurs apparait donc encore une fois essentielle.

Grâce au crédit, les gains résultant de périodes de prix élevés sont épargnés pour des périodes futures de plus faible revenu, et des emprunts peuvent être contractés en prévision de gains futurs lorsque les prix sont trop bas. Ce mécanisme permet aux agriculteurs de gérer les fluctuations de prix entre deux périodes (Just, 2003). Il permet de plus de séparer temporellement la consommation de la collecte des revenus (Anderson, 1992).

Il existe cependant certains obstacles au marché du crédit qui rejoignent d'ailleurs ceux de l'assurance : les prêteurs ont une information imparfaite. Ce type de problèmes

peut être résolu grâce à l'expertise et l'expérience des institutions financières qui disposent aujourd'hui de moyens de collecte d'information très développés. Il ne faut, d'autre part, pas négliger le fait que trop de crédits pourraient entraîner des taux de faillites très élevés (Anderson, 1992). C'est d'ailleurs ce qui a été observé aux Etats-Unis dans les années 80 : les années 70 ont connu une forte expansion de la demande de biens agricoles qui a poussé les agriculteurs à investir et donc à emprunter massivement, ce qui a entraîné une hausse des taux d'intérêt et la faillite dans les années 80 de milliers d'exploitations trop endettées (Just, 2003). Enfin, comme le souligne Hardaker *et al.* (1997a), les pertes liées à des catastrophes peuvent conduire au non remboursement des emprunts souscrits par les producteurs agricoles et donc causer des problèmes aux banques.

4. Nécessité et modalités de l'intervention publique

Les producteurs agricoles ont donc à leur disposition un certain nombre d'instruments de marché pour gérer leurs risques de production, de prix et de revenu. Si leur faible développement en Europe n'est pas suffisant pour justifier l'intervention publique, leur fonctionnement peut se heurter à certains problèmes. Ainsi, l'intervention de spéculateurs sur les marchés à terme, tout comme sur le stockage, peut temporairement déstabiliser les marchés. Les assurances, quant à elles, ne peuvent pas offrir une gestion efficace de tous les risques de production en agriculture, la solution de l'utilisation d'options sur index se heurte aux mêmes difficultés que les contrats d'options « classiques », à savoir la présence éventuelle d'un risque de base. Enfin, les crédits bancaires peuvent également être une solution de partage des risques, mais encore une fois les problèmes d'asymétrie d'information empêchent un développement complet de ces marchés. Aussi la question d'une intervention publique dans son principe même et dans sa forme mérite d'être posée.

4.1. Faut-il intervenir ?

Selon les deux théorèmes de l'économie du bien être, l'équilibre concurrentiel est, sous certaines conditions, efficace au sens de Pareto et un optimum de Pareto peut être obtenu par un équilibre de marché. Cela implique que laisser faire le marché conduit à une situation optimale pour l'ensemble des acteurs et que l'intervention de la puissance publique n'est pas souhaitable. Cependant, ces théorèmes reposent sur un certain nombre d'hypothèses, notamment celle de la complétude des marchés (Varian, 1992). Or, comme nous l'avons vu, celle-ci n'est pas vérifiée pour les marchés de gestion des risques agricoles. Les marchés à terme, notamment, n'existent pas pour tous les produits agricoles. Les assurances ne couvrent pas non plus tous les types de risques, notamment les risques systémiques. La question centrale qui se pose alors est de savoir si ces marchés sont simplement absents car, en raison de l'intervention publique, ils ne sont pour l'instant pas nécessaires ; ou si, au contraire, il existe un réel problème d'incomplétude des marchés de gestion des risques justifiant l'intervention publique.

Sur le plan théorique, cette question centrale ne fait pas débat. Par contre, elle reste non résolue sur le plan empirique depuis de nombreuses années. Ainsi, Timmer (1989) s'intéresse déjà à ce problème sans proposer de solutions politiques. Il suggère surtout quelques pistes de développement des modèles économiques afin d'y apporter des

réponses. Ses préconisations portent notamment sur l'utilisation de modèles d'équilibre général dynamiques permettant d'intégrer les décisions d'investissement des agriculteurs. Ces décisions sont en effet fortement influencées par les risques futurs auxquels ils anticipent faire face. Timmer souligne également à ce sujet le manque de connaissances sur la façon dont les acteurs traitent l'information et forment leurs anticipations. Or, celles-ci conditionnent les décisions, d'investissement notamment, et sont elles-mêmes sensibles à la stabilité des marchés. Ainsi, un environnement stable a un impact positif sur les anticipations de long terme et, de ce fait, sur l'efficacité des marchés. Vingt ans après, l'OCDE (2009b) fait le même constat d'incomplétude des marchés de gestion du risque liée aux problèmes d'information. En effet, comme nous l'avons évoqué, l'asymétrie d'information peut conduire à des problèmes d'anti sélection et d'aléa moral. La puissance publique a alors un rôle à jouer pour faciliter la diffusion de l'information et aider ainsi à la correction des défaillances de marchés et au développement des contrats d'assurance et des marchés de gestion des risques agricoles. Toutefois, comme le souligne également l'OCDE, il est aussi possible que l'information soit asymétrique entre gouvernement et citoyens, conduisant alors à des problèmes de « défaillance politique ».

La question évoquée par Timmer des anticipations et implicitement du traitement de l'information nous ramène à celle de la volatilité endogène des marchés évoquée en première partie. Une amélioration de l'information permettrait en effet de réduire cette volatilité, si tant est elle qu'elle existe. Pour l'OCDE (2009b), ce n'est pas le cas car les acteurs ne peuvent pas se tromper indéfiniment et répéter leurs erreurs d'anticipations dans le long terme. Effectivement, de nombreuses analyses sur la gestion des risques considèrent un état stationnaire pertinent à long terme (par exemple Lence et Hayes, 2002). Cela n'est pas contradictoire avec le fait qu'à court terme les agents peuvent apprendre progressivement du développement des marchés et améliorer leurs anticipations. Cette question de l'apprentissage est aujourd'hui encore peu étudiée dans les analyses des risques agricoles et commence à être prise en compte dans les analyses macro-économiques (voir Gouel, 2009, ou McKibbin et Tan, 2009).

Une autre question non résolue à ce jour est celle de la définition des risques catastrophiques. Tous les auteurs s'accordent en effet à dire que l'intervention publique est justifiée pour ce type de risques car leur importance est telle qu'ils ne peuvent pas être gérés par les agriculteurs ou par le marché seuls (voir par exemple Cafiero *et al.*, 2007, OCDE 2009b). Toutefois, il n'existe pas de définition précise des risques catastrophiques, concernant par exemple leur amplitude ou leur fréquence. Ce problème de définition peut d'ailleurs être considéré comme une source de risque de nature politique, les acteurs ignorant à quel moment la politique interviendra.

Terminons enfin par souligner que l'intervention publique est encore plus justifiable lorsque, au-delà de l'incomplétude des marchés, se conjuguent d'autres défaillances de marché (tels que pouvoir de marchés ou l'existence d'effets externes) ou encore lorsque des politiques agricoles distorsives sont mises en place par d'autres pays.

4.2. Comment intervenir ?

Même si un certain nombre de questions restent encore en suspend aujourd'hui, le principe d'une intervention publique pour le partage d'information ou la prise en

charge des risques catastrophiques semble faire l'objet d'un consensus dans la littérature économique.

Il existe toutefois d'autres préconisations, souvent plus contestées, portant de façon spécifique sur certains instruments de gestion des risques évoqués en deuxième partie. Nous nous intéressons ici à trois types de solutions (concernant le stockage, les marchés à terme et les assurances), sachant que d'autres travaux se sont aussi intéressés aux interventions publiques possibles sur le marché du crédit ou à travers des politiques fiscales et sociales.

4.2.1 Sur le stockage ?

Le stockage peut permettre de réduire la volatilité des prix mais sans l'annuler. Une solution éventuelle à cette volatilité résiduelle réside dans la mise en place de stocks tampons : la puissance publique constitue des stocks en période de prix bas pour les remettre sur le marché lorsque les prix remontent. Ce mécanisme induit une diminution des variations de prix qui sont finalement une condition nécessaire au stockage privé, il n'y aurait donc à terme plus de stockage privé (Glauber *et al.*, 1989). C'est d'ailleurs ce que trouvent Lence et Hayes (2002) dans leur étude sur la réforme de la politique agricole américaine de 1996 (le FAIR Act) : lorsque le système de stockage public, qui existait avant la réforme, est supprimé, le stockage privé devient plus actif et la volatilité des prix agricoles ne change quasiment pas ; ceci vient du fait qu'avant la réforme le stockage public se substituait au stockage privé. Ce type de mesure peut également avoir un fort impact sur les décisions de production des agriculteurs et s'avérer distorsive. Srinivasan et Jha (2001) montrent, dans une étude basée sur le cas du blé et du riz en Inde, qu'en termes de rapport réduction du risque/coût public, une politique de stabilisation des marchés par des instruments tels que des subventions à l'exportation et des taxes à l'importation est préférable à une stabilisation par des stocks tampons. Ces résultats s'expliquent notamment par le fait que régulièrement les stocks de riz arrivent à épuisement et la capacité maximale de stockage du blé est atteinte.

Une autre façon d'intervenir au niveau des stocks serait de faciliter le stockage privé, en subventionnant par exemple les coûts de maintenance des stocks, et ainsi encourager l'utilisation de cet instrument de stabilisation des marchés. Ce type de programme présente l'avantage d'être plus flexible dans son ajustement aux phénomènes stochastiques que ne le sont les aides directes (Glauber *et al.*, 1989), mais son impact sur le bien-être des producteurs agricoles est généralement moindre.

4.2.2 Sur les marchés à terme ?

Le risque de base pose problème sur les marchés futurs, Bielza *et al.* (2007) considèrent même que ce risque, conjugué aux coûts de fonctionnement, fait que les marchés à termes ne sont pas une solution intéressante pour la gestion des risques. Aujourd'hui le rôle de l'Etat sur ces marchés se limite à en assurer le bon fonctionnement en fournissant un cadre légal (Bureau et Witzke, 2007), ce qui peut contribuer à rassurer les agents et les inciter à participer, mais ne permet pas de résoudre les problèmes éventuels liés à la spéculation évoqués précédemment. Aussi, Turnovsky et Campbell (1985) suggèrent de compenser les producteurs pour les inciter à vendre à terme et

compenser les pertes qui peuvent être liées à la spéculation. Robles *et al.* (2009), quant à eux, proposent de créer une réserve internationale virtuelle destinée à intervenir sur les marchés à terme, lorsque la spéculation fait monter les prix à terme au dessus d'un certain niveau, de façon à décourager les spéculateurs et à donner un signal de prix raisonnable à l'ensemble des agents. Cette récente proposition n'est pas à ce jour évaluée et, plus encore, n'est pas définie de manière précise.

4.2.3 Sur les assurances ?

Les trois problèmes majeurs auxquels doivent faire face les compagnies privées pour assurer les risques agricoles sont l'anti-sélection, l'aléa moral, tous deux liés à l'asymétrie d'information, et le caractère souvent systémique des risques en agriculture.

Le rôle de l'Etat peut être de fournir des informations pour répondre aux problèmes d'aléa moral, d'inciter, voire d'obliger, les agriculteurs à s'assurer pour éviter l'anti-sélection ou encore de proposer des réassurances aux compagnies privées dans le cas de risques systémiques ou catastrophiques.

L'obligation d'assurance existe actuellement dans certains pays tels que le Japon et le Mexique, ou encore la Grèce et Chypre pour le cas européen. En s'appuyant sur le cas du Japon et du Mexique, Hardaker *et al.* (1997b) montrent que ce type d'action ne conduit pas à des résultats satisfaisants car, même si elle permet de résoudre les problèmes d'anti-sélection, elle en engendre d'autres : les compagnies d'assurance ne sont pas incitées à fixer leurs primes au niveau le plus juste et les agriculteurs sont incités à produire les biens pour lesquels il y a assurance et non les autres.

Une autre façon d'inciter les producteurs à s'assurer est de subventionner leurs primes d'assurance ; en effet, pour Bielza *et al.* (2007) par exemple, sans subvention les agriculteurs ne souscrivent pas d'assurance. Dans son rapport de 2005, la Commission européenne suggère donc la mise en place de subventions des primes d'assurance sur les récoltes de façon à encourager leur souscription (Cafiero *et al.*, 2007). Ce système permettrait de garantir un certain niveau de revenu aux producteurs agricoles.

Ce type d'instrument existe aux Etats-Unis depuis 1938 sous la forme d'assurance sur les récoltes et a subi plusieurs réformes au cours des dernières années. Le principe est de subventionner une partie des primes d'assurance des agriculteurs pour les inciter à couvrir leur récolte et, depuis 1996, leur revenu. L'Etat prend également en charge une partie des frais de gestion supportés par les assureurs privés et leur propose des réassurances pour les inciter à assurer des risques agricoles dont l'ampleur est généralement importante. L'efficacité de ces subventions est pourtant limitée. En effet, depuis la mise en place de ce système, censé remplacer le versement d'aides exceptionnelles de l'Etat, le montant de ces dernières n'a quasiment pas baissé (Young *et al.*, 2001). De plus, ces programmes enregistrent encore aujourd'hui de faibles taux de participation et leurs performances actuarielles (rapport entre les indemnités versées par les assureurs et les primes qu'ils perçoivent) sont faibles (2.50$ dépensés pour 1$ de primes payées selon Hardaker *et al.*, 1997b), même si la situation s'est quelque peu améliorée ces dernières années. En effet, au départ les indemnités étaient basées sur des rendements individuels alors que le taux de prime était basé sur des rendements agrégés (par comté), donc les agriculteurs qui avaient des rendements individuels

inférieurs à ceux du comté s'assuraient et pas ceux qui avaient des rendements supérieurs (asymétrie d'information : seuls les agriculteurs connaissent leurs rendements individuels). Pour remédier à ces problèmes, le taux de prime a été calculé sur le rendement historique de chaque agriculteur. Les problèmes qui persistent sont, selon Coble et Knight (2002) et Just *et al.* (1999), toujours liés à l'anti-sélection et à l'aléa moral.

La subvention des primes est aussi sujette à controverse car le marché des assurances peut être monopolistique et, dans ce cas, la subvention ne bénéficierait pas à l'assuré mais à l'assureur (Babcock, 2007). De plus, les subventions des assurances présentent une faible efficacité de transfert car elles incitent fortement la production d'agriculteurs averses au risque (Anton et Giner, 2005). Ce propos va dans le sens de Young *et al.* (2001) qui montrent, dans le cas des céréales, que la subvention des primes crée une incitation à produire plus, et, quand la quantité de terre est limitée, l'agriculteur modifie la part de chaque culture en fonction des effets de l'assurance sur les retours nets. Comme la demande de céréales est inélastique, l'augmentation de la production engendrera un déclin plus fort des prix, entrainant une réduction du revenu de marché. Cette baisse de revenu pourrait en partie annuler les bénéfices du transfert de revenu des subventions d'assurance. Glauber (2004) montre toutefois que, certes le système de subvention des primes proposé aux USA est moins efficace que des transferts directs, mais qu'il est de toute évidence moins distorsif.

En ce qui concerne la réassurance éventuelle proposée par l'Etat aux compagnies privées, Cafiero *et al.* (2007) soulignent que les risques systémiques sont difficiles à assurer et cela peut provoquer une faillite du marché de l'assurance, même avec réassurance, et que dans tous les cas la réassurance nationale devrait être envisagée comme une alternative et non un complément aux primes d'assurance.

5. Conclusion

L'évolution de la PAC vers un système d'aides de plus en plus découplées au détriment des mécanismes de soutien des prix remet en cause son rôle initial de stabilisation des marchés agricoles. Ces aides directes sont, par ailleurs, très certainement amenées à évoluer dans leur niveau et modalités de versement.

Ceci devrait amener les agriculteurs européens, s'ils sont effectivement averses au risque, à se tourner vers d'autres instruments pour gérer la volatilité de leur revenu. Aussi les instruments privés de gestion des risques présents aujourd'hui sur le marché sont amenés à être de plus en plus utilisés. Tous ces instruments présentent néanmoins certaines limites essentiellement dues à l'asymétrie d'information (problèmes d'anti-sélection et d'aléa moral), ainsi qu'à la nature souvent systémique des risques agricoles. Cette dernière caractéristique implique qu'ils sont difficilement assurables par des compagnies privées, à moins d'utiliser les contrats d'option basés sur index (climatique par exemple) pour se couvrir. Une autre difficulté de ces instruments vient de la nature des anticipations que doivent formuler les différents acteurs utilisant ces outils (producteurs, assureurs, stockeurs, banquiers). La formulation de ces anticipations impose des coûts d'acquisition et d'exploitation d'informations qui sont susceptibles d'être plus élevés à court terme qu'à long terme.

Cette évolution de la PAC vient relancer le débat, déjà ancien, sur la nécessité d'une intervention publique pour stabiliser les marchés agricoles. Dans cet article, nous avons listé un ensemble large de questions scientifiques non résolues sur cette problématique. Des controverses existent toujours sur la quantification des risques agricoles, sur l'efficacité relative des instruments privés ou encore le degré d'incomplétude des marchés justifiant l'intervention publique.

Aussi il est nécessaire de développer de nouveaux cadres d'analyse enrichis par la prise en compte de la dynamique, des problèmes liés à la formation des anticipations (à tout le moins à court terme), ou encore de l'existence de multiples stratégies de gestion des risques. Plus généralement, pour être pertinents, les cadres d'analyse traitant de l'optimalité des politiques agricoles doivent être développés en considérant davantage les différentes imperfections de marché.

Bibliographie

Anderson J.R., Hazell P.B.R. and Scandizzo P.L. (1977) Considerations in Designing Stabilization Schemes, *Agricultural and Applied Economics* 59(5), 908-911.

Anderson R.W. (1992) Market Stabilization and the Reform of the Common Agricultural Policy, C.E.P.R. Discussion Papers.

Anton J., Giner C. (2005) Can Risk Reducing Policies Reduce Farmer's Risk and Improve Their Welfare?, 11th EAAE Congress, 24-27, August 2005, Copenhagen, Denmark.

Babcock B.A. (2007) How to Save Billions in Farm Spending?, *Iowa Ag Review* 13(4), 4-7.

Barnett B.J. (1999) US Government Natural Disaster Assistance: Historical Analysis and a Proposal for the Future, *The Journal of Disaster Studies, Policy and Management* 23, 139-155.

Bielza M., Garrido A. and Sumpsi J.M. (2007) Finding Optimal Price Risk Management Instruments: The Case of the Spanish Potato Sector, *Agricultural Economics* 36, 67-78.

Boussard J.-M. (1996) When Risk Generates Chaos, *Journal of Economic Behavior & Organization* 29(3), 433-446.

Boussard J.-M. (2001) Assurances et marchés à terme : similitudes et différences, *Economie Rurale* 266, 119-129.

Bureau J.-C., Witzke H.P. (2007) *Reflection on the Possibilities for the Future Development of the Cap*, European Parliament Policy Department B: Structural and Cohesion Policies, 74 p.

Butault J.-P., Le Mouël C. (2004) Pourquoi et comment intervenir en Agriculture ?, *in* : *Les Soutiens à L'agriculture. Théorie, Histoire, Mesure*, Butault J.-P. (ed), Paris, 11-67.

Cafiero C., Capitanio F., Cioffi A. and Coppola A. (2007) Risk and Crisis Management in the Reformed European Agricultural Policy, *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroéconomie* 55(4), 419-441.

Carter C.A., Revodero Giha C.L. (2007) The Working Curve and Commodity Storage under Backwardation, *American Journal of Agricultural Economics* 89(4), 864-872.

Chavas J.-P. (1999) On the Economic Rationality of Market Participants: The Case of Expectations in the U.S. Pork Market, *Journal of Agricultural and Resource Economics* 24(1), 19-37.

Chavas J.-P. and Klemme R.M. (1986) Aggregate Milk Supply Response and Investment Behavior on U.S. Dairy Farms, *American Journal of Agricultural Economics* 68(1), 55-66.

Coble K.H., Knight T.O. (2002) Crop Insurance as a Tool for Price and Yield Risk Management, *in*: *A Comprehensive Assessment of the Role of Risk in Agriculture*, Just R.E., Pope R.D. (eds), Boston, Kluwer, 445-468.

Cole S., Kirwan B. (2009) Between the Corporation and the Household: Commodity Prices, Risk Management, and Agricultural Production in the United States, *American Journal of Agricultural Economics* 91(5), 1243-1249.

Cordier J.-E. (2008) Etudes des risques de marchés agricoles en France : cadre d'analyse, modélisation et organisation des instruments de gestion, Conseil de Prospective Européenne et Internationale pour l'Agriculture et l'Alimentation (COPEIAA).

Cordier J.-E., Guinvarc'h M.-V. (2002). Assurance et Finance Agricoles : Une approche descritive et comparative, *Economie Rurale* 272, 108-117.

Cordier J.-E. (1984) *Les Marchés à terme*, Paris, Presses Universitaires de France, 127 p.

Deaton A., Laroque G. (1992) On the Behavior of Commodity Prices, *Review of Economic Studies* 59(1), 1-23.

European Commission (2005) *Commission Staff Working Document on Risk and Crisis Management in Agriculture*, Brussels, Commission of the European Communities, 11 p.

Ezekiel M. (1938) The Cobweb Theorem, *The Quarterly Journal of Economics* 52(2), 255-280.

Féménia F., Gohin A. and Carpentier A. (2010) The Decoupling of Farm Programs: Revisiting the Wealth Effect, *American Journal of Agricultural Economics* 92(3), 836-848.

Frechette D.L. (1999) The Supply of Storage under Heterogeneous Expectations, *Journal of Agricultural & Applied Economics* 31(3), 461-74.

Glauber J.W., Helmberger J.P. and Miranda M. (1989) Four Approaches to Commodity Market Stabilization: A Comparative Analysis, *American Journal of Agricultural Economics* 71(2), 326-337.

Glauber J.W. (2004). Crop Insurance Reconsidered, *American Journal of Agricultural Economics* 86(5), 1179-1195.

Goodwin B.K., Ker A.P. (2002) Modeling Price and Yield Risk, *in*: Just R.E., Pope R.D. (eds.), *A comprehensive assessment of the role of risk in agriculture,* Boston, Kluwer, 289-323.

Gouel C. (2009) Agricultural Price Instability: A Survey of Competing Explanations and Remedies. Agfoodtrade Working paper, www.agfoodtrade.eu

Hardaker J.B., Huirne R.B.M. and Anderson J.R. (1997a) Strategies Farmers Can Use to Manage Risk, *in*: *Coping with Risk in Agriculture,* Wallingford, CAB International, 232-251.

Hardaker J.B., Huirne R.B.M. and Anderson J.R. (1997b) Risk Considerations in Agricultural Policy Making and Planning, *in*: *Coping with Risk in Agriculture,* Wallingford, CAB International, 252-267.

Irwin S.H., Sanders D.R. (2010) The Impact of Index Swap Funds in Commodity Futures Markets: Preliminary Results, *OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers* 27.

Just R.E. (2003) Risk Research in Agricultural Economics: Opportunities and Challenges for the Next Twenty-Five Years, *Agricultural Systems* 75(2-3), 123-159.

Just D.R., Peterson H.H. (2003) Diminishing Marginal Utility of Wealth and Calibration of Risk in Agriculture, *American Journal of Agricultural Economics* 85(5), 1234-1241.

Just R.E., Rausser G.C. (2002) Conceptual Foundations of Expectations and Implications for Estimation of Risk Behavior, *in*: *A Comprehensive Assessment of the Role of Risk in U.S. Agriculture*, Boston, Kluwer Academic Publishers, 53-80.

Just R.E., Calvin L. and Quiggin J. (1999) Adverse Selection in Crop Insurance: Actuarial and Asymmetric Information Incentives, *American Journal of Agricultural Economics* 81(4), 834-849.

Lence S.H., Hayes D.J. (2002) U.S. Farm Policy and the Volatility of Commodity Prices and Farm Revenues, *American Journal of Agricultural Economics* 84(2), 335-351.

Lence S.H. (2009) Do Futures benefit Farmers?, *American Journal of Agricultural Economics* 91(1), 154-167.

Mahé L.-P. (1977) Le coût des fluctuations cycliques agricoles pour la collectivité, *Revue Economique* 28, 974-1004.

Mahul O. (1998) Vers une redéfinition du rôle de l'assurance agricole dans la gestion des risques sur récoltes, *Cahiers d'économie et sociologie rurales* 49, 33-58.

Mahul O. (2002) Les outils de gestion des risques de marché, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales, Direction des Politiques Economique et Internationale, 113 p.

Makki S.S., Tweeten L.G. and Miranda M.J. (1996) Wheat Storage and Trade in an Efficient Global Market, *American Journal of Agricultural Economics* 78(4), 879-890.

Manfredo M.R., Leuthold R.M. (1999) Value-at-Risk Analysis: A review and the Potential for Agricultural Applications, *Review of Agricultural Economics* 21(1), 99-111.

Mazier J. (2003). La Politique Agricole Commune : bilan et propositions, Euromemorandum 2003, Chapitre 6, http://www.memo-europeuni-bremen.de/downloads/Euromemo_Long_2003, _Chapter_6_PAC.pdf.

McKibbin W.J., Tan K.Y. (2009) Learning and international transmission of shocks, *Economic Modelling* 26(5), 1033-1052.

Miranda M., Vedenov D.V. (2001) Innovations in Agricultural and Natural Disaster Insurance, *American Journal of Agricultural Economics* 83(3), 650-655.

Modelina A., Roe T. and Shane M. (2004) Measuring Commodity Price Volatility and the Welfare Consequences of Eliminating Volatility, AAEA meeting, Denver, Colorado.

Moschini G., Hennessy D.A. (2001) Uncertainty, Risk Aversion, and Risk Management for Agricultural Producers, *in*: *Handbook of Agricultural Economics*, Elsevier, 88-153.

Muth J.F. (1961) Rational Expectations and the Theory of Price Movements, *Econometrica*, 29(3), 315-335.

Nerlove M., Bessler D.A. (2001) Expectations, Information and Dynamics, *in*: *Handbook of Agricultural Economics*, Elsevier, 155-206.

Nerlove M., Fornari I. (1998) Quasi-Rational Expectations, an Alternative to Fully Rational Expectations: An Application to US Beef Cattle Supply, *Journal of Econometrics* 83(1-2), 129-161.

Newbery D.M., Stiglitz J.E. (1981) *The Theory of Commodity Price Stabilization: A Study in the Economics of Risk*, Oxford, Clarendon Press, 462 p.

OCDE (2009a) An Assessment of Risk Exposure in Agriculture Based on a Review of the Literature, *in*: *Managing Risk in Agriculture: A Holistic Approach*, 97-160.

OCDE (2009b) Risk Management in Agriculture: A holistic Conceptual Framework, *in*: *Managing Risk in Agriculture: A Holistic Approach*, 15-73.

Pratt S., Blake A. (2007) Dynamic General Equilibrium Model with Uncertainty: Uncertainty Regarding the Future Path of the Economy, Ecomod2007, Sao Paulo, Brazil.

Ravallion M. (1987) *Markets and Famines*, Oxford University Press, USA.

Robles M., Torero M. and von Braun J. (2009) When Speculation matters, *International Food Reasearch Institute, IFPRI, mimeo.*

Srinivasan P.V. and Jha S. (2001) Liberalized Trade and Domestic Price Stability. The Case of Rice and Wheat in India, *Journal of Development Economics* 65(2), 417-441.

Stein J.C. (1987) Informational externalities and welfare-reducing speculation, *Journal of Political Economy* 95(6), 1123-1145.

Timmer C.P. (1989) Food Price Policy: The rationale for government intervention, *Food Policy* 14(1), 17-27.

Turnovsky S.J., Campbell R.B. (1985) The Stabilizing and Welfare Properties of Futures Markets: A Simulation Approach, *International Economic Review* 26(2), 277-303.

Tyers R., Anderson K. (1992) *Disarray in World Food Markets: A Quantitative Assesment*, Cambridge, Cambridge university press, 474 p.

Varian H.R. (1992) *Microeconomic Analysis*, New York, Norton, 506 p.

Williams J.C., Wright B.D. (1991) *Storage and Commodity Markets*, Cambridge, Cambridge University Press, 518 p.

Wright B.D. (2001) Storage and Price Stabilization, *in*: *Handbook of Agricultural Economics*, Elsevier, 817-861.

Wright B.D. (2009) International Grain Market Reserves and other instruments to address volatility in grain markets, *World Bank, Policy Research Working Paper 5028*.

Young C.E., Vandeveer M.L. and Schnepf R.D. (2001) Direct Payments, Safety Nets and Supply Response: Production and Price Impacts of U.S. Crop Insurance Programs, *American Journal of Agricultural Economics* 83(5), 1196-1203.