

GESTION DES RISQUES ET DES CRISES AGRICOLES

IHEDREA

Arnaud Diemer, MCF, Université Blaise Pascal, Clermont Ferrand

Jeudi 4 mars 2010

Les exploitants agricoles ont à gérer un ensemble de risques qu'il est possible de décomposer en quatre catégories : risque de prix, risque climatique, risque sanitaire, risque technologique.

I. RISQUES DE PRIX ET LOGIQUE DE MARCHE

Le fonctionnement des marchés agricoles est l'un des premiers sujets de préoccupations des agents économiques. On rappelle souvent que les agriculteurs sont des agents économiques mis en concurrence sur un ou plusieurs marchés.

L'efficacité de ces marchés (mécanisme d'allocation optimale des ressources) résulte d'un processus d'équilibre offre-demande, qui tourne rarement à l'avantage des exploitants agricoles.

La volatilité des prix et la structure concurrentielle des marchés se sont traduites par une diminution des prix des matières premières, donc une baisse des revenus agricoles.

A. Caractéristiques des marchés agricoles

Le mécanisme de l'offre et de la demande, c'est à dire la dynamique prix-quantité, est la principale caractéristique des marchés agricoles. Derrière ce mécanisme, se cachent cependant des réalités diverses : 1° il existe ainsi plusieurs catégories de produits échangés; 2° à chaque grand groupe de produits correspond un marché particulier (caractéristiques de l'offre et de la demande) ; 3° le marché en question est organisé par un certain nombre d'institutions et les transactions se font sur la base de contrats.

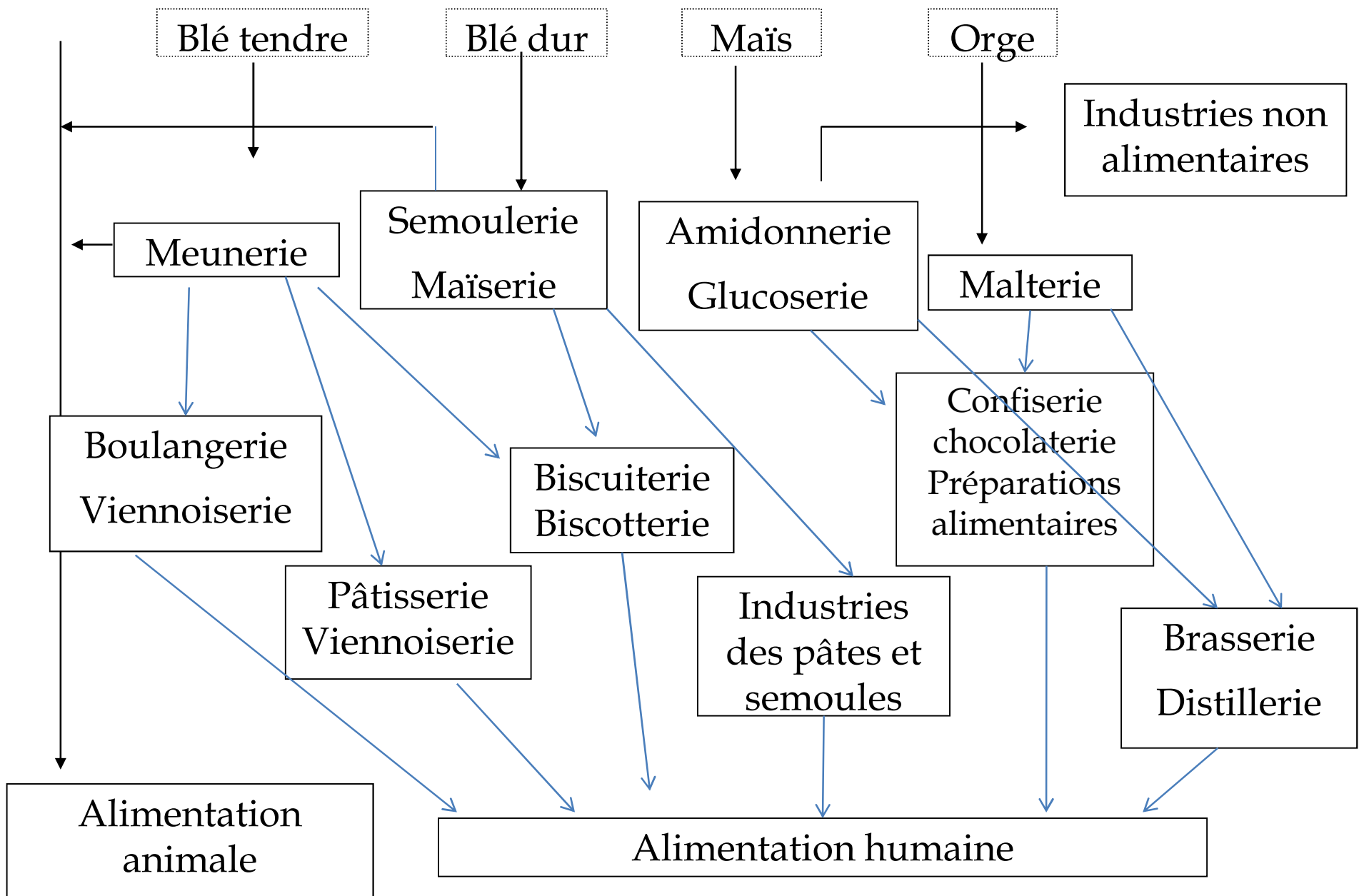
1. Le mécanisme de l'offre et la demande

A chaque grand groupe de produits agricoles, correspond un marché particulier. Les différences de prix entre les différents types de marché varient en fonction de l'offre et la demande. L'offre de produits agricoles apparaît sous la forme d'une production nationale, d'une production étrangère (importations) et la constitution de stocks. La demande se dissocie en consommation nationale et exportations.

Production + - (Δ Stocks) + Importations = Consommation + Exportations

Les fluctuations du marché portent à la fois sur les quantités produites et commercialisées, les stocks, les appels des principaux pays importateurs, les parts de marché des principaux pays exportateurs. Elles se traduisent par un cours (prix) sur les différents marchés, qu'il faut convertir en monnaie étrangère (taux de change) dans le cas des échanges internationaux.

- **La demande** se présente sous la forme d'une consommation nationale et d'exportations. Dans les deux cas, les produits agricoles ont trois débouchés possibles : l'alimentation humaine, l'alimentation animale, et l'utilisation à titre de biens intermédiaires des industries non alimentaires.



La demande a des fondements microéconomiques (besoin, prix du produit, produit substituable...) ; macroéconomiques (évolution en fonction du revenu) ; sociaux (habitudes, coutumes) ou alimentaires (rations, mode...).

Une meilleure compréhension de la demande passe également par une analyse de l'élasticité de la demande par rapport au prix (conséquence d'une variation de prix sur une variation de la demande), par une étude des effets revenu (une hausse du niveau de vie peut générer une évolution du niveau de consommation) et des effets substitution (une hausse du prix d'un produit agricole peut reporter la demande sur un produit substituable, exemple de la relation blé/mais). Les exportations sont fortement liées aux parts de marché des différents pays exportateurs ainsi qu'aux variations du taux de change (notamment de la parité €/ \$).

Dans le cas du blé, 80% de la production part en alimentation humaine, 20% en alimentation animale. Tout accroissement sensible du niveau de vie est susceptible d'entraîner une évolution du régime alimentaire (Pays du Moyen-Orient et méditerranéens). Dans bien des cas cependant, la solvabilité de la demande de blé ne provient pas d'une augmentation des revenus des consommateurs eux-mêmes, mais d'un accroissement des subventions à la consommation accordées par les Etats.

- **L'offre** de produits agricoles sur le marché est liée à trois sources : la production nationale des différentes exploitations agricoles, le stock de produits existants chez les producteurs et les intermédiaires (organismes stockeurs), les importations qui accroissent les quantités offertes sur le marché national.

L'offre de produits agricoles a des fondements microéconomiques. Une meilleure compréhension de l'offre passe par une analyse en termes d'effet revenu *et* d'effet substitution. Il y a *effet de substitution* lorsque la diminution de prix du produit sur le marché conduit les producteurs à diminuer leur offre en réduisant leur production et en utilisant leur capacité pour réaliser d'autres productions. Nous sommes dans le cas normal d'une offre variant dans le même sens que le prix. Il y a *effet de revenu* lorsque la baisse du prix entraînant une diminution des recettes et du revenu, les producteurs vont s'efforcer d'écouler une quantité supplémentaire du produit pour conserver le même niveau de recettes, l'offre augmente lorsque le prix diminue.

Quel est l'effet le plus puissant ?

La réponse doit être cherchée dans l'importance du produit offert par les producteurs. L'effet de revenu risque de l'emporter si la production considérée représente la recette principale de l'entreprise (mono-production dans le cas du maïs). Par contre, l'effet de substitution l'emporte si on a affaire à un produit qui ne représente qu'une faible part du revenu des producteurs.

L'élasticité de l'offre par rapport au prix, définie comme le rapport entre une variation relative de la quantité offerte et la variation relative du prix qui l'a provoquée, permet de comprendre l'ampleur d'un ajustement de l'offre suite à une variation des cours mondiaux. L'élasticité de l'offre par rapport au prix est positive dans la mesure où l'offre est normalement une fonction croissante du prix (l'effet de substitution l'emportant sur l'effet de revenu). Trois cas significatifs peuvent être retenus (variation de l'offre plus que, proportionnelle, moins que, à la variation des prix).

L'offre de produits agricoles a également des caractéristiques temporelles. Il convient enfin de dissocier *l'offre continue* de produits agricoles (lait, viande, œufs...), de *l'offre discontinue* de produits pendant la période de récolte (fruits non stockables, légumes frais) ; ou de l'offre discontinue de produits pendant la période située entre le début de la récolte et la fin du stockage (pommes, poires). Ces écarts, liés au cycle naturel du produit, peuvent être plus moins lissés par les possibilités de stockage des différents agents économiques ou les mouvements d'importation.

La rencontre entre l'offre et la demande doit fixer le cours du produit agricole (idée d'un équilibre). Il convient toutefois de discerner le marché national du marché international. La variation des cours mondiaux peut en effet être compensée par une politique de soutien des Etats nations (subventions, stockage, prix plancher). En outre, le mécanisme d'ajustement des prix peut être contrecarré par un ajustement des quantités (exemple des quotas laitiers), dans ce cas, le prix et les quantités sont fixés préalablement.

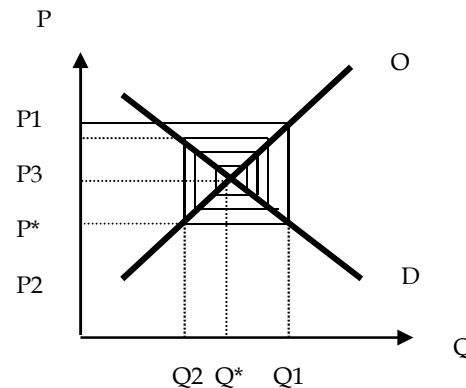
2. Déséquilibre des marchés et dynamique prix-quantités

Les cycles de type quantité-prix reposent sur le fait que l'équilibre des marchés ne peut être organisé selon le principe qu'un commissaire priseur annonce des prix successifs jusqu'à ce que l'offre soit égale à la demande (tâtonnement walrassien). On distingue généralement le modèle du Cobweb et les modèles dynamiques.

a. Le modèle du Cobweb

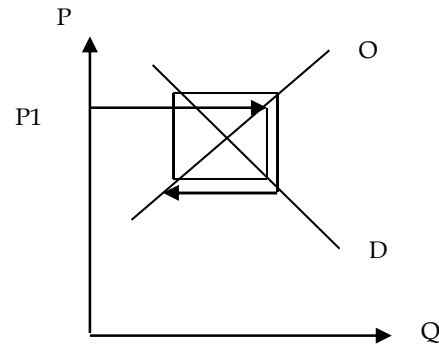
Le modèle décrit une situation dans laquelle en raison des délais de production, la décision de produire pour la période suivante est fondée sur la situation observée dans la période en cours. Une telle situation de déséquilibre est productrice de fluctuations. Il s'enclenchera alors un processus de convergence vers l'équilibre (les fluctuations enregistreront un amortissement progressif) ou au contraire il s'enclenchera un processus de divergence (les fluctuations iront en s'amplifiant) selon les pentes des fonctions d'offre et de demande.

Plusieurs cas de figures sont envisageables, et ce sont les élasticités respectives des fonctions d'offre et de demande qui expliquent la nature des oscillations. Trois cas sont distingués : (a) les oscillations amorties, (b) les oscillations amplifiées, (c) les oscillations auto-entretenues.

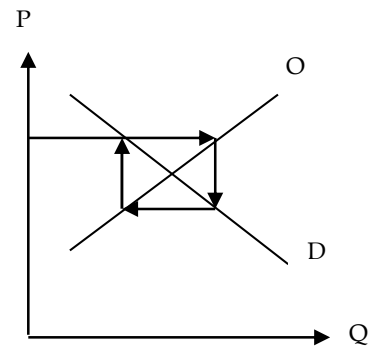


- Dans le graphique (a), le marché est déséquilibré puisque le prix $P1$ est supérieur au prix P^* qui équilibrerait l'offre et la demande. En $P1$, l'offre correspondante $Q1$ est trop élevée par rapport à l'offre d'équilibre Q^* , et le prix $P2$ qui ajuste l'équilibre offre/demande à la période suivante se trouve en deçà du prix d'équilibre P^* , donc est trop faible. A la période suivante, ce nouveau prix $P2$ va engendrer une offre de produits trop faible, soit $Q2$, et le prix $P3$ qui assure l'équilibre offre/demande au cours de cette période est toujours trop élevé mais se rapproche de P^* . Au bout de plusieurs périodes, l'équilibre du marché sera atteint, soit le couple P^*Q^* . Il s'agit d'un cas de modèle cobweb convergent.

- Dans le graphique (b), partant de P1, et par le même processus que celui décrit ci-dessus, le déséquilibre va en s'amplifiant. Il s'agit d'un cas de modèle divergent qui s'explique par le fait que la pente de la fonction de demande est moins élastique que la pente de la fonction d'offre.



- Dans le graphique (c), les pentes des deux fonctions d'offre et de demande sont identiques (au signe près), partant de P1, le déséquilibre s'auto-entretient.



$$\text{Soit } O_t = a P_{t-1} + b$$

$$D_t = -c P_t + d$$

De l'équilibre du marché ($O_t = D_t$), on en déduit la relation de récurrence :

$$P_t = -a/c (P_{t-1}) + (b-d)/c$$

La dynamique est de type oscillatoire, convergente si la pente de la courbe d'offre est inférieure à la valeur absolue de la pente de la courbe de demande ($a > c$), divergente dans le cas contraire ($a < c$).

Ce cycle de type prix-quantité a deux caractéristiques :

- Les prix et les quantités fluctuent en sens contraire ; les quantités sont élevées quand les prix sont faibles et faibles quand les prix sont élevés.
- La période du cycle est égale au double de la période de production (délai entre l'observation des prix et l'offre de biens).

b. Délais d'ajustement des prix et des quantités

Le modèle de cycle prix-quantité repose sur un schéma d'anticipation de prix particulièrement simple où le prix anticipé par les producteurs pour la période t est le prix observé à la période $(t-1)$. Considérons maintenant des délais d'ajustement de la demande et du prix d'offre des producteurs.

Supposons que la distribution de retard soit une distribution de premier ordre. En temps continu, le modèle s'écrit :

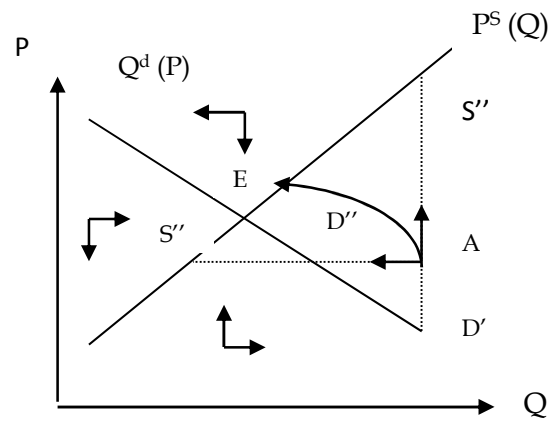
$$\begin{aligned} dP / dt &= (1 - \mu) [PS(Q_t) - P_t] & 0 < \mu < 1 \\ dQ / dt &= (1 - \mu') [Q_d(P_t) - Q_t] & 0 < \mu' < 1 \end{aligned}$$

Comme μ et μ' sont compris entre 0 et 1, le modèle est stable et la dynamique autour du point d'équilibre dépend de la valeur des racines de l'équation caractéristique :

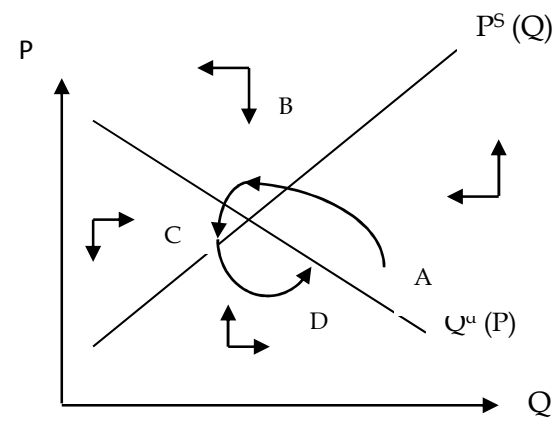
$$r^2 + (1 - \mu + 1 - \mu') r + (1 + a/c) (1 - \mu) (1 - \mu') = 0$$

Dans le cas où les délais d'ajustement des prix et des quantités sont très différents, les racines de l'équation caractéristique sont réelles et négatives, et l'économie converge vers l'équilibre sans fluctuations cycliques (figure a). Quand les délais d'ajustement de la demande et des prix sont proches, l'ajustement est de type spirale (figure b).

(a)



(b)



Si les producteurs fixent le prix et les consommateurs les quantités. A droite de la courbe d'offre PS (Q), par exemple au point A de la figure (a), la quantité demandée par les consommateurs est supérieure à celle qui est optimale pour les producteurs à ce niveau de prix (point S') et le prix est inférieur au prix optimal pour les producteurs à ce niveau de production (point S''). Les producteurs vont donc augmenter leur prix, ce qui leur permettra de satisfaire la demande excédentaire qui leur est adressée (S'A). En ce qui concerne les consommateurs, au dessus de la courbe de demande Qd (P), le prix est plus élevé que celui que les consommateurs sont prêts à payer pour acheter la quantité Q (point D'), ou encore, la demande des consommateurs est plus faible à ce niveau de prix que le niveau actuel (la demande optimale correspond au point D'' sur la courbe de demande). La demande a donc tendance à diminuer (flèche vers la gauche au point A).

Le même raisonnement appliqué aux trois autres régions permet de décrire l'évolution des prix et des quantités. Cette évolution va engendrer un cycle qui converge vers le point d'équilibre (E). La convergence est pratiquement monotone si les délais d'ajustement des prix et des quantités sont très différents, elle présente au contraire des fluctuations de type spirale lorsque ces délais sont proches (figure b). A la différence du cobweb où les prix et les quantités évoluent de façon opposée, l'évolution au cours du cycle est plus continue. Au point A, où la demande est excédentaire, les prix augmentent et la production diminue pour résorber l'excès de demande, la réduction de la demande entraîne une baisse du prix (point B), cette dernière entraîne un retournement de la demande (point C). La reprise de la demande finit par relancer la hausse des prix (point D).