

L'insécurité céréalière

par Michel Gay

Ecole d'Ingénieurs de Purpan
Laboratoire de Télédétection et de Gestion des Territoires

Les céréales restent la base de l'alimentation humaine directement ou par le truchement des systèmes d'élevage. Le marché de ces produits agricoles a subi de très fortes secousses depuis le début de l'année 2007, avec des hausses spectaculaires des cours pendant plus un an, suivi depuis quelques mois d'une forte baisse. Ces événements ont eu de terribles conséquences dans les pays pauvres (révolte de la faim). Ils ont mis en exergue la fragilité de l'équilibre entre l'offre et la demande de céréales au niveau mondial. Nous souhaitons apporter un éclairage sur cette question en abordant différents points : un retour sur cette fluctuation des prix et ses conséquences, un regard sur l'état de la production céréalière, un peu de prospective sur l'évolution de la demande et sur la nécessité d'une croissance durable de la production. Nous terminerons en osant quelques propositions.

1- La volatilité des prix

La Figure 1 rassemble l'évolution du prix (US\$/tonne) du blé, du maïs et du riz. Elle montre qu'à partir du début de l'année 2007, nous avons assisté à une évolution haussière du prix des trois grandes céréales. Cette situation, avec des fluctuations importantes, a perduré jusqu'au début des mois de mars, avril ou juin 2008 selon la céréale considérée. Des nuances dans l'évolution de ces cours peuvent être apportées :

- Pour le blé, les prix les plus élevés ont été atteints à la mi-mars 2008. Le prix de juin 2007 a été multiplié par 2.14. A ce jour, il est retombé à un prix inférieur à celui de notre référence (un facteur d'augmentation de 0.84).
- Pour le maïs, on assiste à une progression plus régulière qui conduit à un maximum atteint à la fin du mois juin 2008. Son prix a été multiplié par un facteur 2.38. A ce jour, il a retrouvé les prix de juin 2007.
- Pour le riz, la croissance du prix a démarré plus tardivement mais il a progressé de manière la plus forte. A la fin du mois d'avril, il atteint 620 \$/tonne, ce qui représente un facteur multiplicatif de 2.38. Aujourd'hui, il se maintient à un prix qui est encore dans un facteur 1.38 par rapport à celui de juin 2007

Si l'on considère la courbe de blé, on est en présence de variations très fortes sur de courtes périodes de temps : pendant 1 mois (22/02 au 19/03/08), le blé a d'abord gagné 75 \$ en 5 jours. Puis il perd 53 \$ au cours des 8 jours suivants. Il regagne 63 \$ en 5 jours pour reperdre 107 \$ en 17 jours. **On est alors en face d'une très importante volatilité des cours** : le prix du blé présentait, auparavant, des variations de l'ordre de 15 à 20 €/t par an, il atteint depuis deux ans des fluctuations journalières de plus de 10€/t (Le Monde 09/12/2008).

Quelles en sont les grands éléments de causalités ? On peut tout d'abord dire qu'il y a un lien avec l'ensemble des mouvements spéculatifs sur les matières premières que l'on a vu se

développer à partir de 2007 et auxquels les matières premières agricoles n'ont pas échappé. On peut citer des causes plus spécifiques à la production agricole et dont les effets sont venus se conjuguer :

- Le déficit de production agricole céréalière au niveau mondial (Figure 6) pour la campagne 06/07 par rapport à son utilisation. Les deux campagnes suivantes (estimation 07/08 et projection 08/09) sont égales et supérieures à l'utilisation – c'est un déficit de l'offre (blé et surtout maïs) qui lance la hausse. Cependant, il n'y a pas eu de déficit de la production rizicole au cours de ces années et pourtant ce sont les prix qui ont le plus flambé ;
- Une forte utilisation des stocks de report dans la plupart des pays suivi d'une prise de conscience qu'un stock de 25 % (pour le blé campagne 06/07) de l'utilisation ne représente que 90 jours de consommation au niveau mondial. Ce stock est à la même période de 15 % pour le maïs et de 24 % pour le riz.
- Une concurrence et une modification de la structure du marché due au développement des biocarburants. Les américains produisent 332 millions de tonnes (07/08), ils en utilisent 69 millions de tonnes pour la production de bioéthanol. On observe une augmentation de l'utilisation de ce maïs pour le bioéthanol : 16.9 % pour la campagne 06/07 – 21.0% pour 07/08 et une projection de 29 % pour 08/09. On peut d'ailleurs souligner le parallélisme du prix de l'éthanol et de celui du maïs (Figure 2).
- La modification des habitudes alimentaires se traduit par une augmentation de la consommation de protéines animales en particulier, maintenant, au niveau des pays émergents. Sachant que qu'il faut 1.8 kg d'aliments pour fabriquer un kg de poulet (2.5 kg/kg pour le porc), on doit observer une forte pression sur le demande de céréales de la part de ces pays et une modification de la destination de la production.

Et puis, à partir de la seconde moitié de 2008 (avec des nuances selon les céréales) tout s'effondre, en lien avec la conjonction d'événements économiques et bancaires. Mais pour autant sommes nous simplement retournés à la situation antérieure à 2007 ? Conjoncturellement, la volatilité de la situation du marché des matières premières et de la finance est une donnée très nouvelle et qui va perdurer. Structurellement, nous sommes dans une situation d'insécurité alimentaire et au moins d'insécurité céréalière.

2- L'état de la production céréalière mondiale

Revenons sur la comparaison entre la production céréalière mondiale et son utilisation, en considérant cette fois une plus longue période (les 15 dernières années) (Figure 6). Certes la tendance est à la croissance, mais il n'y a que trois années où la production est plus importante que la production. Considérons alors la situation des trois grandes céréales (Figure 4). Sur une période de 46 ans, elle est passée de 0.878 milliard de tonnes à 2.279 milliards de tonnes en 2005 (son maximum). Cette progression moyenne annuelle sur la période de 38 millions de tonnes (46.4 millions de tonnes en France en 2007). Par contre il faut souligner l'apparition d'une réduction de cette progression et une amplification des variations annuelles. Ces trois céréales sont en volume pratiquement au même niveau (Figure 5), avec une progression significativement plus importante sur le maïs (transformation animale et biocarburants). Pour le riz et le blé, la stagnation de la production

est visible à partir des années 95. Une comparaison de l'évolution des rendements fait apparaître une situation analogue de stagnation à partir des années 1990.

Cette stabilisation du rendement impacte sur la production, en particulier parce que l'augmentation des terres arables n'a progressé que de 13.8 % sur la période 1961-2005. Sur cette période de 45 ans, la progression de la production est avant tout le fait du rendement : si celui-ci stagne, la production aussi ! C'est ce que nous observons et nous reviendrons sur ce point dans une prochaine partie.

3- Et la consommation ?

Elle est forcément liée à la population et à ses modes alimentaires. Sur le Figure 3, nous proposons une évolution de la population mondiale, avec une séparation entre les pays du nord et ceux du sud. La progression est importante avec des valeurs de 1.65 milliards en 1900, de 2.52 milliards (1950), 6.07 milliards (2000) et 8.92 milliards (2050). La progression de la population sera de 47 % entre 2000 et 2050 et, toutes choses égales par ailleurs en termes d'utilisation de ces céréales, on devrait produire de l'ordre de 3.029 milliards de tonnes de céréales en 2050.

Le même type de calcul montre que il devrait y avoir une régression de la population des pays du Nord (- 46 millions d'habitants) et nous produisons donc déjà ce dont nous aurons besoin. Il en d'une toute autre situation en Afrique où avec une croissance de 138 % (2000 : 0.812 milliards, 2050 : 1.937 milliard), il faudrait que ce continent augmente sa production de céréales passe 112 millions de tonnes à 267 millions de tonnes

La communauté scientifique identifie trois voies pour augmenter cette production dans les PVD à échéance de 30 ans :

- Celle de l'augmentation des rendements (70 %) – mais comme on l'a observé dans le point précédent, les systèmes de sélection traditionnels montrent que l'on a atteint les limites de ce que l'on pouvait faire. Même si le terme fait peur, même si la question est très polémique, il est probable que la piste de la sélection d'organismes OGM ne pourra pas être éludée : augmentation de la résistance à la sécheresse, à la salinité des sols, de la valeur alimentaire (teneur en vitamine), mais aussi la modification du mécanisme photosynthétique du riz (d'une plante en C3 vers une plante en C4) ou encore la capacité de fixation symbiotique de l'azote par les systèmes racinaires des céréales, comme cela existe pour les légumineuses.
- Augmentation de la production des systèmes agricoles (12 %) : on pense tout de suite à l'utilisation de l'irrigation (19 % de terres irriguées qui assurent 40 % de la production). Mais on peut souligner aussi qu'en Afrique les systèmes en agriculture pluviale représente 95 % des terres arables. L'effort doit peut-être porté en priorité sur l'amélioration de leur productivité.
- Augmentation des terres arables (18 %) : le débat est largement ouvert. Si le travail de la FAO (GAEZ) montre qu'il y a un potentiel d'augmentation des terres cultivées, les variations observées au cours des 30 dernières années montrent que c'est sur ce point là qu'il y a le moins à attendre.

4 – De la nécessité d'un développement durable ...

Sur cette question de l'augmentation de la production, on peut dire, en quelque sorte, que l'on a déjà donné ... La Révolution Verte des années 80 et 90 a montré, dans le Sud-est asiatique, des résultats probants mais les conditions de réalisation n'ont pas été toujours faites dans des conditions de durabilité des systèmes agricoles et agraires. Le développement durable ne concerne pas seulement des questions agronomiques, il englobe le social et l'économique. Et en Afrique les tentatives de révolution verte n'ont pas donné de résultats attendus.

Depuis quelques années, se développe un concept de révolution doublement verte (*Nourrir la planète, pour une révolution doublement verte*, Michel Griffon) dont les idées forces suivantes peuvent être soulignées :

- la révision de nos manières de penser et de faire de l'agriculture pour « produire à la fois bien et beaucoup » et relever les défis qui nous attendent (croissance démographique, réchauffement de la planète ...);
- le développement d'une agriculture écologiquement intensive et à haute valeur environnementale, c'est-à-dire l'obtention de rendements plus élevés par unités de biosphère tout en maintenant fonctionnelles et viables les différentes fonctionnalités de l'écosystème sans avoir recours au forçage par des intrants artificiels sans s'interdire pour autant leur usage subsidiaire lorsque celui-ci est compatible ;
- la mise en œuvre de nouvelles et ambitieuses politiques de soutien à l'agriculture, en Europe et dans les pays du Sud.

Cependant la complexité de la mise en œuvre de ces systèmes d'agriculture durable peut être un frein important à leur développement : n'avons-nous pas déjà pris trop de retard pour être capable de mettre au point (puis de diffuser et former) un tel revirement dans nos manières de travailler : s'il faut plus d'une génération pour le faire, on est dans une bien mauvaise situation !

5- Oser des propositions ...

Après presque deux années de folie sur les marchés des matières premières agricoles, il ne faudrait pas qu'un retour à une certaine normalité sur les cours cache le fond du problème structurel du risque alimentaire. Avec d'autres, on peut avancer trois domaines de propositions, en s'attachant à souligner l'échelle de temps pour leurs mises en œuvre qui les caractérisent :

De la nécessité **d'augmenter la production agricole céréalière** afin de se placer dans une dynamique où la ressource alimentaire est au moins égale (supérieure si on intègre les incidences climatiques) à la consommation. C'est une obligation à moyen terme et qui n'a probablement lieu d'être dans les pays du nord et/ou émergents : ils ont la capacité technique et financière pour le faire. Sur du moyen terme, il faut effectuer le transfert de compétences nécessaire pour que les pays les moins développés puissent voir leurs productions vivrières évoluer dans une proportion en phase avec la croissance de leur population. Il n'est évidemment pas trivial de répéter que cela doit être fait dans un concept de développement durable.

De la nécessité de **chercher à réduire la modification des régimes alimentaires** qui favorisent la consommation de protéine d'origine animale. Consommer des protéines animales ne doit plus être considéré comme un signe de développement ... (la production de viande de poulets a été multipliée par 7 depuis 1961 (74 millions de tonnes) – elle a été multipliée par 22 pour la Chine et

31 pour l'Inde). La même attention doit être portée au développement des productions agricoles à usage non alimentaire : aujourd'hui avec un pétrole à moins de 50 US\$, la pression a fortement baissé, mais le pétrole, quel que soit le niveau des réserves, reste toujours une énergie fossile non renouvelable. Son augmentation inéluctable, liée à sa rareté, rend la production des agro-carburants économiquement intéressante.

De la nécessité **de réduire la volatilité du prix des matières premières agricoles** : la volatilité actuelle ne favorise pas du tout les prises de décisions, parce que la production agricole est annuelle et l'agriculteur doit anticiper sa rentabilité future sans l'aide des indications du marché. En Europe, la PAC a longtemps protégé le producteur grâce à des aides et un prix minimum garanti, cette aide tend à s'estomper. Mais la PAC, comme le travail de l'agriculteur, fonctionne sur du moyen terme, et l'exemple de la suppression des jachères en septembre 2007 est assez symptomatique.

Dans le cas des paysans des pays pauvres, le manque de prévisibilité des prix est un obstacle majeur à l'augmentation des productions vivrières en Afrique : la hausse des prix a un impact au niveau des villes et pratiquement pas sur les campagnes – la baisse des prix touche en premier lieu le revenu des paysans : de 20 % de la population mondiale en 1990 le nombre d'habitants souffrant de la faim est passé à 16 % en 2000 pour remonter à 17 % en 2007. C'est 40 millions de personnes supplémentaires et l'on atteint pratiquement le milliard (963 millions).

Une volatilité persistante est de nature à repousser les investissements dont on a besoin pour assurer l'équilibre de l'offre et de la demande dans le futur, parce que la décision d'investissement devient de plus en plus dure (J-M Chevallier – Le Monde du XXX).

En guise de Conclusion :

On peut la construire autour du principe de Malthus (1798) : « une population sans contrainte croît de manière géométrique alors que les ressources alimentaires suivent une progression arithmétique ». Alors on peut dire :

- Que jusqu'à maintenant, **Malthus a eu tort** : la population mondiale devait être de l'ordre de 790 millions d'habitants à son époque. Elle a été multipliée par 8.3 et on arrive à en nourrir correctement plus de 83 %.
- **Que Malthus a peut-être tort** parce que c'est l'équilibre de l'offre et de la demande qui régit principalement le niveau de la production : elle n'a donc aucune raison de croître de manière exagérée, l'économiste n'apprécie pas de devoir gérer les excédents
- Que **Malthus n'a probablement pas tort** lorsque l'on voit ce qui se passe sur le continent africain et dans une moindre mesure en Asie du Sud-est. Le déficit alimentaire qui s'y creuse ne peut être solutionné, à court terme, que par une redistribution de la production mondiale (ou par un déplacement des populations) : nous n'y sommes pas prêts ...

Le compte-rendu du débat n'a pas pu être établi.

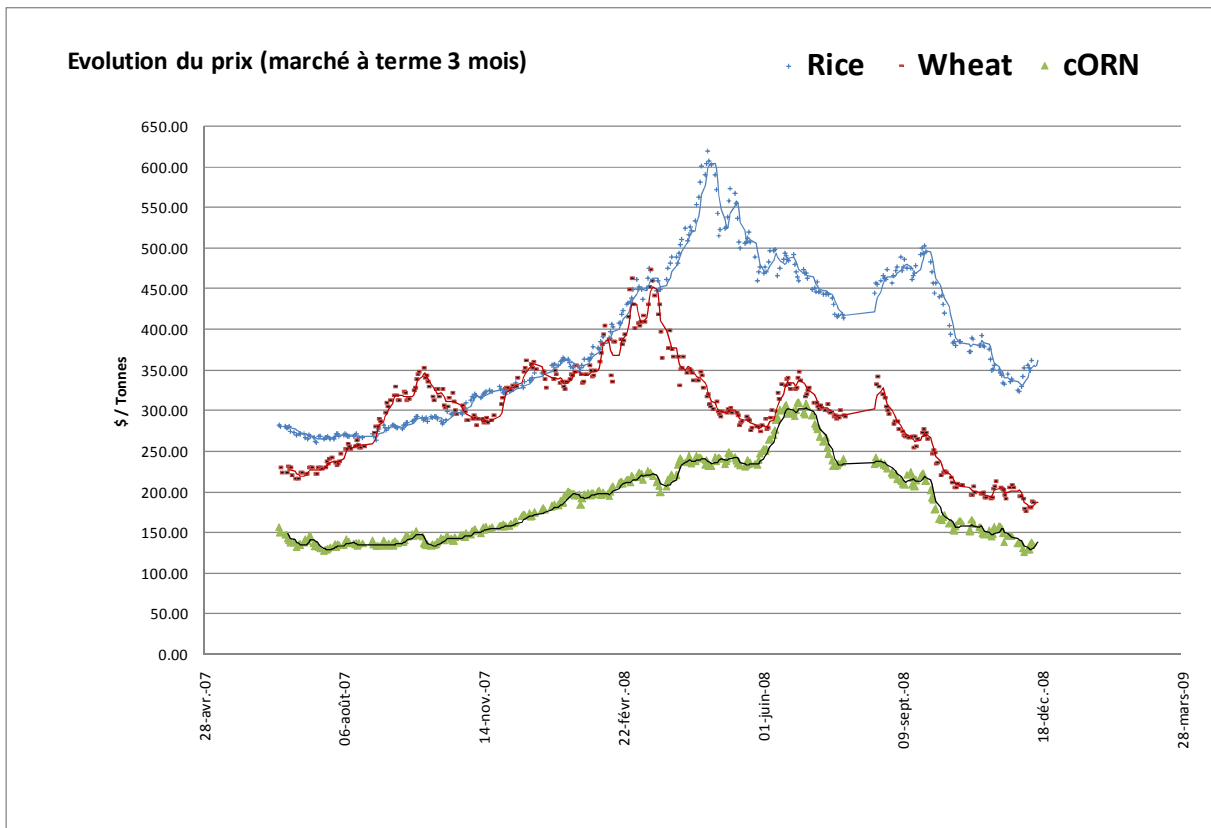


Figure 1 : évolution des pris du blé, riz et maïs entre juin 2007 et Décembre 2008 – source CBOT

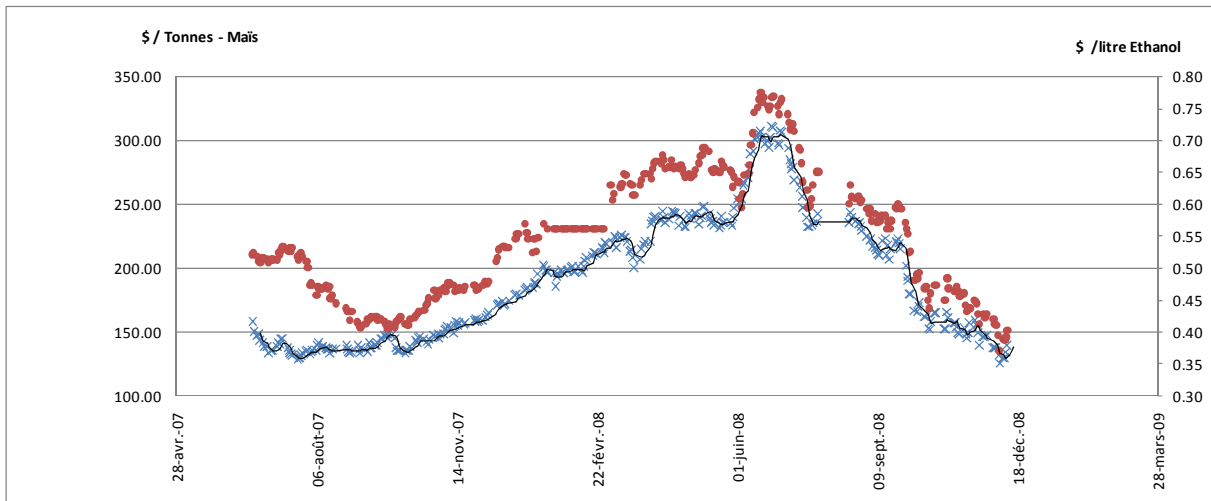


Figure 2 : Evolution comparée du prix du maïs et de celui de l'éthanol – marché à terme 3 mois – Source CBOT

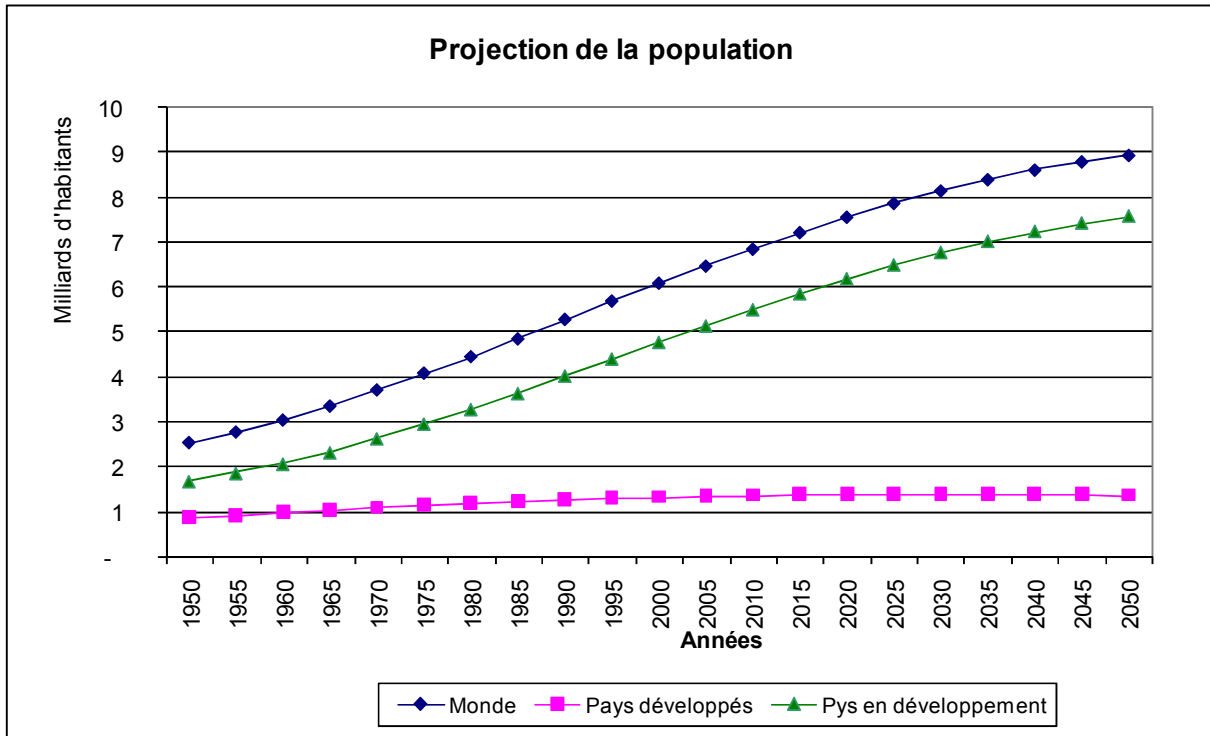


Figure 3 : Projection de la population (mondiale, pays développés et pays en développement) de 1950 à 2050 – source FAO

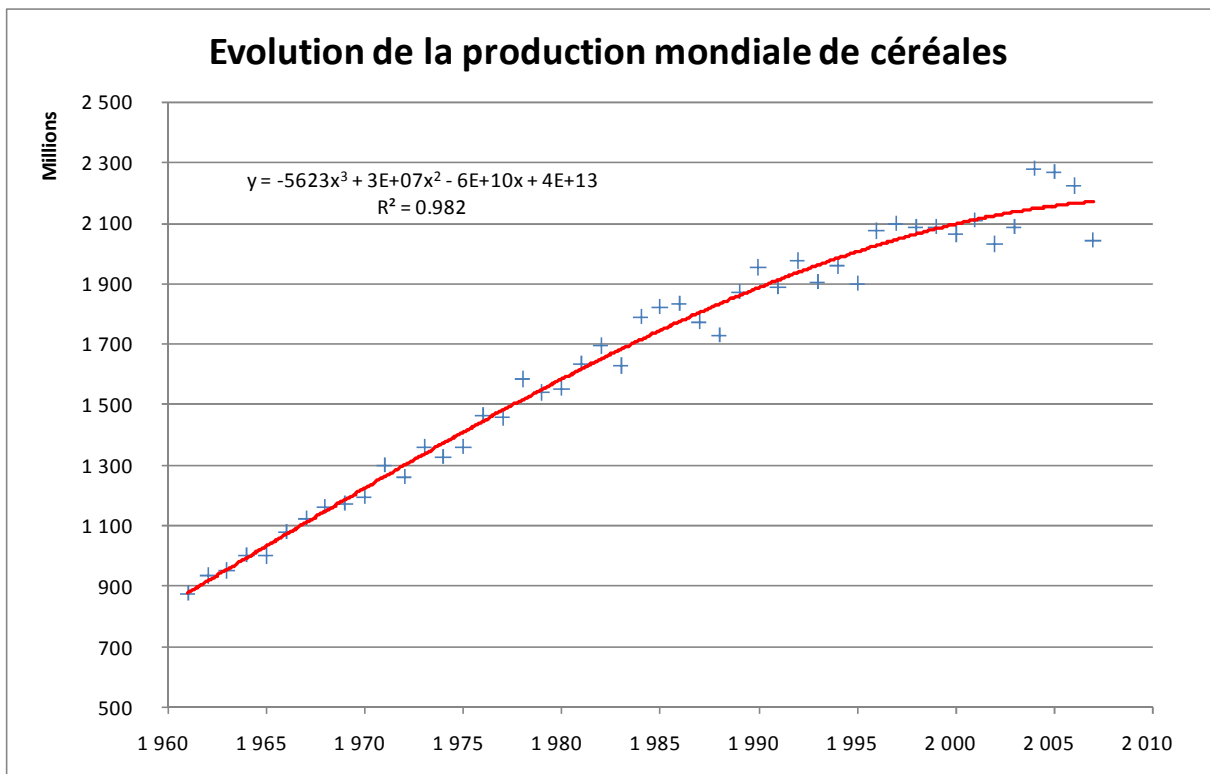


Figure 4 : Evolution de la production mondiale de céréales (1961 à 2007) – Source FAO

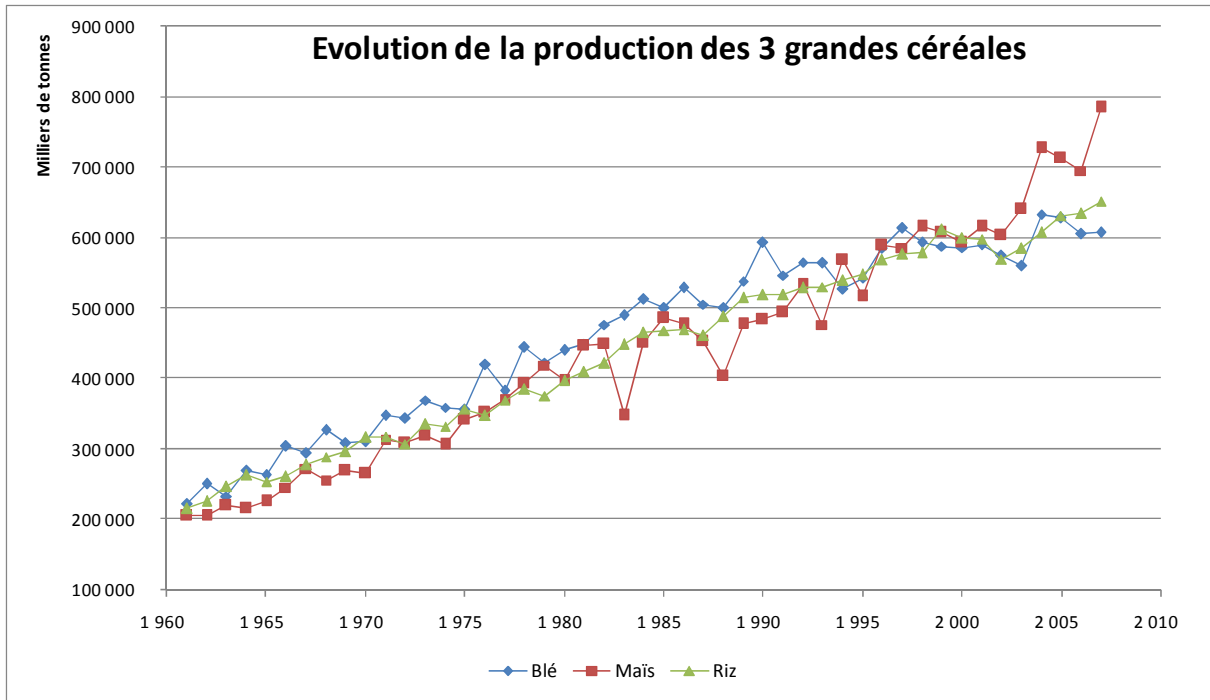


Figure 5 : Production (mille tonnes) des trois principales céréales entre 1961 et 2007 – Sources FAO

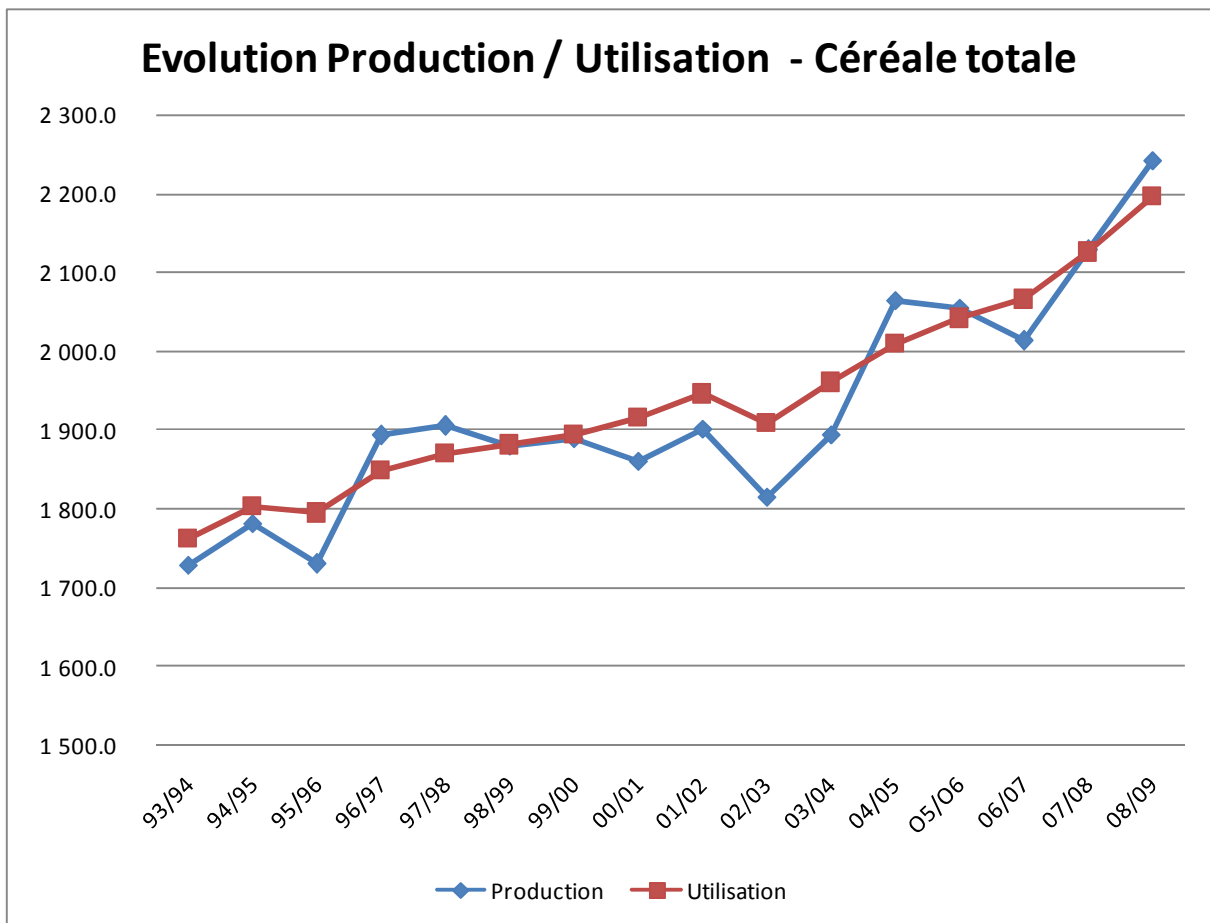


Figure 6 : Evolution comparée de la production et de l'utilisation des céréales au niveau mondial – source FAO