

Pénurie de matières premières agricoles: phénomène passager ou défi à long terme?

En 2007, le prix des principaux produits alimentaires de base, tels que les céréales, l'huile et le lait, est monté en flèche. Celui du maïs et du riz a suivi durant le premier semestre 2008. Les raisons de ce renchérissement sont multiples et leurs interactions complexes. La croissance démographique, l'augmentation du pouvoir d'achat et la pénurie d'énergies fossiles gonflent la demande de matières premières agricoles. Or, leurs prix jusqu'ici faiblement élevés ont peu incité à élargir l'offre, qui s'est encore resserrée sous l'effet de divers facteurs, tels que la sécheresse en Australie, les restrictions à l'exportation décrétées par plusieurs pays et les placements spéculatifs. On s'attend donc à une volatilité accrue du prix des matières premières agricoles, avec une tendance réelle à la hausse.



La hausse du prix des céréales sur les marchés mondiaux a commencé avec le blé à la mi-2007. Celle du maïs, à la fin de cette même année, a été un peu moins marquée. Le riz est la céréale qui a subi la plus forte appréciation durant le premier semestre 2008.

Photo: Keystone

Au cours des trente dernières années, le prix des matières premières agricoles a connu une baisse réelle constante. Certes, des hausses ont aussi été observées, mais elles ont été éphémères et beaucoup moins prononcées que celle d'aujourd'hui.



Werner Harder
Unité de direction
Stratégie et évaluation,
responsable du secteur
Économie et affaires
sociales, Office fédéral de
l'agriculture OFAG, Berne



Vinzenz Jung
Unité de direction
Stratégie et évaluation,
collaborateur scientifique
du secteur Économie
et affaires sociales,
Office fédéral de
l'agriculture OFAG, Berne

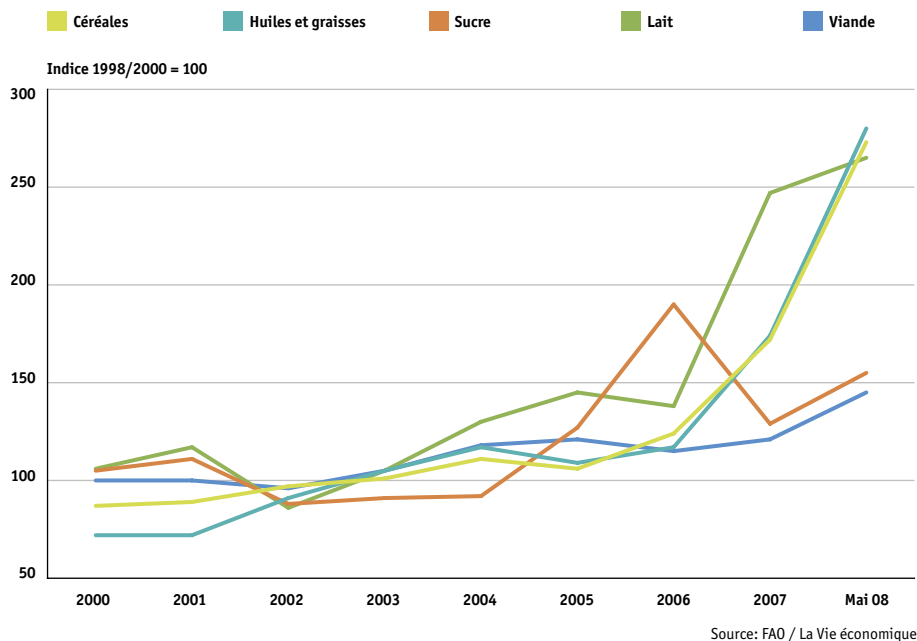
Jusqu'en mai 2008, les prix augmentent fortement pour de nombreux produits

La hausse qui s'est terminée en mai dernier se caractérise par une montée simultanée très rapide du prix de plusieurs produits alimentaires essentiels (voir *graphique 1*). Le processus s'est enclenché fin 2006, avec l'augmentation du prix des produits laitiers sur les marchés mondiaux. En 2007 (moyenne annuelle), le prix du beurre avait augmenté de 87%, celui du lait écrémé en poudre de 93%, celui du lait entier en poudre de 91% et celui du cheddar de 51% par rapport à 2006 (moyenne annuelle). À l'exception du lait écrémé en poudre (-18%), les prix ont continué de grimper jusqu'en avril 2008 (+33% pour le beurre, +9% pour le lait entier en poudre et +25% pour le cheddar comparativement à la moyenne annuelle de 2007). Quant aux céréales, leurs prix ont commencé à s'envoler à la mi-2007. En avril 2008, le blé

Graphique 1

Évolution des prix de différents groupes de produits, 2000–2008

Indice des prix alimentaires de la FAO, 1998/2000 = 100



Source: FAO / La Vie économique

américain coûtait entre 76% et 85% plus cher qu'en avril 2007. Dans l'intervalle, les prix du blé ont légèrement baissé pour se stabiliser au niveau encore élevé de la fin 2007. L'augmentation du prix du maïs est intervenue à la fin de 2007; elle est quelque peu moins marquée que celle du blé. En avril 2008, le prix du maïs américain était 65% plus élevé qu'en avril 2007. À la différence de ceux du blé, les prix du maïs ont continué de progresser, pour atteindre un niveau record en juin 2008. Le prix du riz a entamé sa hausse avec un peu de retard pour bondir durant le premier semestre 2008. En mai 2008, le prix du riz thaïlandais avait triplé par rapport à mai 2007 (+296%).

Répercussions

La hausse des prix des matières premières agricoles renchérit les denrées alimentaires. Dans les pays développés, elle ne se répercute pas entièrement sur les prix à la consommation, étant donné que les matières premières ne représentent en moyenne qu'environ 20% du produit fini vendu au magasin. Dans l'UE, la progression parfois très sensible du prix des matières premières entre avril 2007 et avril 2008 a entraîné une augmentation moyenne de 6,9% des prix à la consommation, alors qu'elle n'a été que de 2,2% en Suisse. Cet écart s'explique par le niveau de protection différent du secteur agricole dans l'UE et en Suisse. Dans l'UE, les prix des matières premières agricoles ont subi une hausse presque aussi forte que sur le marché mondial. En Suisse, les mesures douanières ont permis de se dissocier

largement du marché international, les prix des matières premières agricoles demeurant ainsi nettement au-dessus du niveau mondial. La hausse des prix sur les marchés internationaux n'a donc pratiquement pas eu d'effet sur ceux de la production en Suisse.

Dans les pays en développement, le renchérissement des matières premières agricoles a des répercussions nettement plus graves que dans les pays industrialisés, en particulier pour ceux qui sont importateurs nets de denrées alimentaires¹.

L'accélération de la demande en matières premières agricoles

La population mondiale a plus que doublé au cours des cinquante dernières années. Quant au pouvoir d'achat, il a augmenté de 50% depuis 1995. Cela s'est traduit par une hausse constante de la demande de matières premières agricoles. La croissance de la demande s'est accélérée ces dernières années, principalement en raison de la poussée économique d'États du Sud-Est asiatique fortement peuplés. Un nombre croissant de personnes peuvent ainsi mieux se nourrir et, en particulier, consommer plus de viande et de produits laitiers. Il s'ensuit un besoin accru de fourrages, étant donné que la production d'une calorie animale nécessite l'apport de 2 à 8 calories végétales. Près de 36% des céréales produites dans le monde servent aujourd'hui à alimenter le bétail. S'y ajoute depuis quelques années la demande de biomasse en tant que source d'énergie de substitution. Quelque 20 millions d'hectares ont été plantés en 2007 pour produire de l'éthanol ou servir à fabriquer du biodiesel. Cela fait autant d'hectares de blé, de canne à sucre, d'oléagineux ou de maïs soustraits à la production directe ou indirecte de nourriture pour l'homme et les animaux. Étant donné que les déchets (entre autres les tourteaux de colza et la drêche issue de la distillation du maïs) sont utilisés pour l'alimentation des animaux, une partie des calories tirées de la culture des plantes pour la production de biocarburants reste, cependant, indirectement conservée pour l'alimentation humaine.

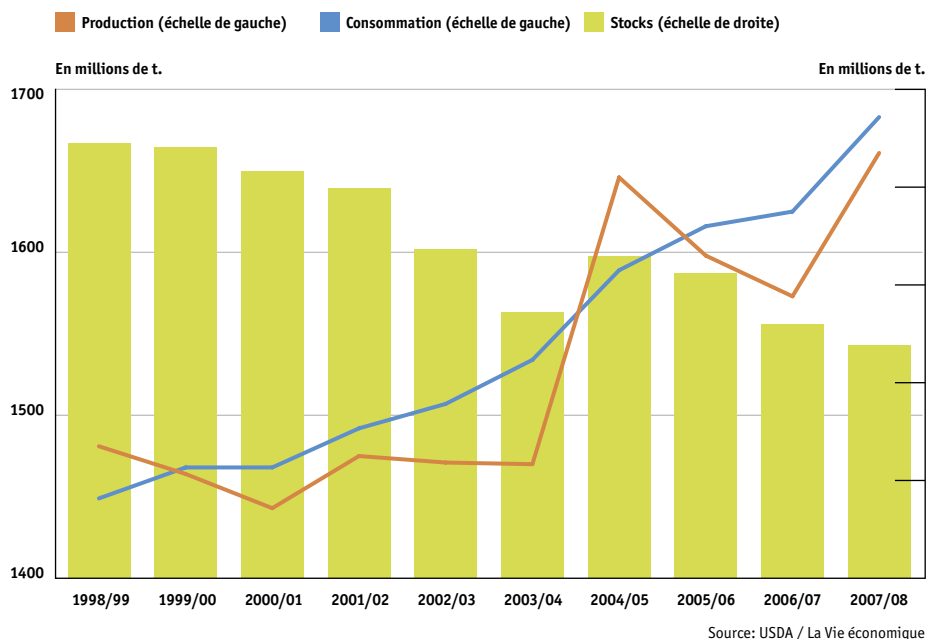
L'offre n'a pas suivi la demande

L'évolution de l'offre et de la demande de céréales au cours des huit dernières années montre que la production n'a dépassé la demande qu'en 2004 seulement (voir *graphique 2*). Durant cette période, les stocks ont rapidement diminué de près de la moitié. Au printemps 2007, ils ne représentaient plus que 15% de la consommation annuelle. Des réserves de cet ordre sont considérées au plan

1 Voir à ce sujet l'article d'O. Burki et M. Mordasini en p. 28ss.

Graphique 2

Évolution de l'offre et de la demande en céréales (sans le riz), 1998/99–2007/08



international comme le seuil minimal permettant d'assurer sans problème l'approvisionnement. Cela explique la nervosité des marchés lorsqu'on enregistre des pertes de production dans des zones de culture importantes. Ce fut le cas pour le blé australien, dont la récolte 2007/08 a souffert de la sécheresse. Or, comme ce pays représente environ 15% du marché mondial du blé, les intermédiaires ont fortement réagi et le prix du blé a doublé en peu de temps. On a constaté une fois de plus le manque d'élasticité de l'offre et de la demande dans le secteur agricole.

La hausse du prix du lait est elle aussi imputable à un déséquilibre entre l'offre et la demande. En effet, depuis 2004, la production ne suit plus la demande. Jusqu'au printemps 2007, il a été possible de compenser le sous-approvisionnement en beurre et lait en poudre en ayant recours aux réserves. Par la suite, le déséquilibre s'est répercuté de plein fouet sur les prix.

ries tous les ans. Il faut également s'attendre à ce que le pouvoir d'achat continue d'augmenter dans les pays émergents à forte population et, par conséquent, à un accroissement particulièrement élevé de la demande en denrées alimentaires d'origine animale.

La demande de matières premières agricoles pour la production énergétique et industrielle devrait elle aussi continuer de progresser. En ce qui concerne le pétrole, les possibilités d'extraction ont plus ou moins atteint leur point culminant, autrement dit notre principale énergie, moteur du développement économique mondial, est en train de se tarir. Le transport de marchandises et le trafic individuel motorisé dépendent fortement du diesel et de l'essence. Or, un remplacement rapide et intégral de l'infrastructure de transport dépendante du pétrole n'est pas en vue à court ou à moyen terme. Les agrocarburants représentent une solution de rechange rapidement disponible sans qu'il soit besoin de rénover l'intégralité de l'infrastructure en place, comme ce serait le cas, par exemple, d'une mobilité basée sur l'hydrogène. Il est difficile de prévoir quelle évolution la demande suivra effectivement. On constate, d'une part, une résistance civile contre le développement inconsidéré de la production de carburants à partir de matières premières agricoles et d'autre part, une volonté politique aux États-Unis comme dans l'UE de promouvoir activement la production d'éthanol et de biodiesel. Les lois du marché poussent aussi dans cette direction. La raréfaction et le renchérissement du pétrole vont vraisemblablement se poursuivre. Dans un tel contexte, les agrocarburants représentent une solution attrayante.

Des ressources naturelles limitées

Compte tenu du prix élevé des produits agricoles, on peut se demander s'il faut tenir compte de cette incitation et produire davantage. À cet égard, le sol (ou plutôt la surface agricole utile), l'eau, les éléments fertilisants et la lumière sont nécessaires pour produire du matériel végétal organique, lequel est à la base de toutes les denrées alimentaires. Dans le cycle annuel, les plantes transforment par photosynthèse les substances initiales en matière organique, c'est-à-dire en matières premières utilisables à des fins humaines (p. ex. graines de céréales).

Une caractéristique essentielle de la production agricole est sa dépendance des rythmes saisonniers. Si la récolte est mauvaise, on ne peut pas réagir tout de suite, mais seulement lors du semis suivant. Un autre élément capital est la dépendance envers les ressources naturelles «sol» et «eau», dont la disponibilité est limitée.

Encadré 1

L'indice des prix des aliments de la FAO: derniers développements

Les prix se sont repliés en raison de récoltes meilleures que prévues. L'indice général demeure cependant, en début août, 44% plus élevé qu'en juin 2007. La FAO indique que la baisse devrait se poursuivre, mais que le niveau général des prix devrait demeurer élevés durant de nombreuses années. Voici ce qu'il en est pour quelques produits agricoles:

Blé: le cours a chuté de 30% depuis mars 2008.
Maïs: -25% depuis juin. Les cours restent toutefois très volatiles.
Riz: le rit thaïlandais est redescendu de son sommet de juillet à 835 USD pour se fixer, début août, à 715 USD.

La demande de matières premières agricoles continuera de croître

Selon les estimations de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), la demande de matières premières agricoles augmentera de 50% d'ici 2030 et jusqu'à 100% d'ici 2050. La croissance de la population mondiale – de 6,6 milliards d'individus aujourd'hui à quelque 9,1 milliards en 2050 – reste un facteur essentiel de croissance de la demande: 75 millions de bouches supplémentaires doivent être nour-

La culture des champs dispose également de possibilités limitées. Selon une étude réalisée en 2001 par la FAO et l'Iiasa, quelque 3,3 milliards d'hectares au plus s'y prêtent. Sur cette surface, 800 millions d'hectares sont couverts par la forêt et 600 autres millions ne se prêtent que partiellement à la culture des champs. Les surfaces disponibles pour une extension de la production de matières premières agricoles sont donc limitées. On observe déjà, à divers endroits, la concurrence à laquelle se livrent les cultures et dont l'enjeu sont les surfaces agricoles. Ainsi, celles consacrées au maïs ont augmenté en 2007 aux États-Unis (+6 millions d'hectares) au détriment de celles affectées au soja (-5 millions d'hectares). En 2008, inversement, ce sont les surfaces réservées au blé (+2 millions d'hectares) et au soja (+4 millions d'hectares) qui ont progressé, alors que celles affectées au maïs ont de nouveau diminué (-3 millions d'hectares). Les cultivateurs ont pris ces décisions en confrontant les prix du marché. Si celui du maïs a été très bon en 2006 par rapport à ceux du soja et du blé, la situation s'est inversée en 2007. Cela montre qu'à l'exception des forêts et des zones protégées, les États-Unis ne disposent que de réserves très limitées en surfaces utilisables pour la production de matières premières agricoles. Les prix élevés se sont immédiatement répercutés sur la rente foncière: les fermages et les prix des terres agricoles ont connu une forte hausse dans les meilleures régions aux États-Unis et en Europe. Enfin, des pays comme le Japon, la Corée du Sud, la Chine ou les États du Proche et du Moyen-Orient s'efforcent d'acheter ou d'affermier des terres agricoles dans des pays tiers.

Tout comme le sol, l'eau est indispensable à la production de matières premières agricoles. Ainsi, la production d'un kilo de blé absorbe environ 1000 l d'eau et celle d'un kilo de bœuf jusqu'à 15 000 l. Une alimentation avec viande requiert nettement plus d'eau que le végétarisme. Actuellement, quelque 70% de l'eau utilisée dans le monde sert à la production de matières premières agricoles. La situation est particulièrement critique dans les régions pauvres en précipitations. Selon les estimations de l'ONU, environ 1,8 milliard de personnes subiront probablement une pénurie d'eau aiguë d'ici à 2025. La production durable est avant tout menacée dans les régions où l'on utilise les eaux souterraines pour l'irrigation intensive, les prélèvements dépassant le renouvellement annuel de la nappe. C'est notamment le cas dans le nord de la Chine, au Penjab ou dans des régions du Proche et du Moyen-Orient. L'Arabie Saoudite a ainsi annoncé qu'elle abandonnerait la production de blé d'ici à

2016, car elle veut utiliser la nappe phréatique à d'autres fins.

Augmenter durablement les rendements à la surface

Les cinquante dernières années ont connu une forte hausse des rendements végétaux et animaux. Cependant, dans le cas de la production végétale, l'augmentation des rendements s'est ralentie avec le temps. On peut même parfois observer un recul dans des régions où des rendements élevés étaient depuis longtemps obtenus par une exploitation intensive. Globalement, l'intensification de la production agricole a permis d'augmenter le nombre de calories consommées par habitant en dépit de la croissance démographique mondiale; le nombre de personnes touchées par la sous-nutrition a également diminué en pourcentage depuis trente ans. Néanmoins, l'augmentation des rendements à la surface peut aussi avoir des retombées négatives sur les ressources naturelles. Dans de nombreuses régions cultivées, la fertilité du sol diminue en raison d'assolements déséquilibrés. En même temps, l'utilisation de moyens de production modernes porte atteinte à l'eau et à l'air. L'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (EM) constate un recul pour presque toutes les ressources naturelles durant les trois dernières décennies (voir encadré 2). Ce phénomène est lié à une capacité réduite des écosystèmes de garantir les fonctions fondamentales de régulation dans le cycle des espèces.

Le prochain défi consiste donc à obtenir des rendements élevés par des méthodes durables. Des investissements dans la recherche, la formation et la vulgarisation sont indispensables à cette fin, de même que dans les infrastructures des régions rurales négligées jusqu'ici.

Des marchés agricoles volatiles en raison du changement climatique et des stocks limités

Le processus de photosynthèse impose une limite à la croissance des rendements. Ceux-ci dépendent, en outre, des conditions naturelles telles que la fertilité du sol, la disponibilité de l'eau, la température, l'altitude, la durée de la saison, l'insolation, etc. En outre, le temps qu'il fait dans une période de production est décisif pour la réussite ou l'échec d'une culture. C'est ce qui distingue la production agricole de la production industrielle.

La variabilité climatique, qui s'est déjà accrue ces dernières années, continuera probablement d'augmenter. C'est une mauvaise

Encadré 2

Évaluation des écosystèmes pour le millénaire

L'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (EM) a été lancée en 2000 par le secrétaire général des Nations Unies d'alors, Kofi Annan, et avait pour objectif l'analyse des répercussions de la dégradation des écosystèmes sur le bien-être des hommes; il s'agissait de créer les bases scientifiques susceptibles de renforcer la capacité à gérer durablement les écosystèmes. Le rapport final a été publié en 2005. L'EM est parvenu aux deux conclusions suivantes.

Au cours des cinquante dernières années, l'homme a généré des modifications au niveau de la structure et du fonctionnement des écosystèmes plus importantes que sur aucune autre période comparable de son histoire. C'est ainsi qu'entre 1950 et 1980 plus de terres ont été transformées en champs qu'entre 1700 et 1850. Depuis 1950, 20% des récifs de coraux et 35% des mangroves ont disparu. Le taux de dioxyde de carbone dans l'atmosphère a augmenté de 32% depuis 1750. La biodiversité diminue; 10% à 30% des espèces animales sont menacées de disparition.

Les modifications des écosystèmes ont certes contribué à une amélioration du bien-être des hommes et à la prospérité économique. Mais le prix payé est énorme: la nature peut de moins en moins remplir ses fonctions (services fournis par les écosystèmes). Actuellement, 60% environ des services fournis par les écosystèmes et étudiés par l'EM sont dégradés ou surexploités, comme les stocks de pêche et la fourniture d'eau douce. La qualité de l'eau a diminué, de même que la capacité naturelle de la nature de réagir face aux maladies végétales. Certains services fournis – par ex. la production de denrées alimentaires – ont augmenté, au détriment cependant des autres fonctions.

nouvelle pour les matières premières agricoles: en effet, des conditions trop humides ou trop sèches peuvent conduire à une forte détérioration de la production. Lorsque les stocks sont réduits, comme actuellement, les mauvaises nouvelles se traduisent par des hausses de prix avant même la récolte. C'est ce qui est immédiatement arrivé au blé, au maïs et au soja, cette année, avec les inondations dans l'État de l'Iowa, le grenier des États-Unis. Le niveau du renchérissement dépend de la chute de production supposée. Il se renforce ou s'affaïsse ensuite lorsque la récolte confirme ou non les craintes exprimées.

Dans les *Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2008–2017*, on se base sur des simulations pour supposer que les stocks de céréales stagneront au bas niveau actuel. La situation qui a précédé la flambée de 2007 se maintiendra donc à plus long terme, devenant pour ainsi dire la norme. La demande étant relativement inélastique, on doit s'attendre à ce que les fluctuations de prix observées ces derniers temps se reproduisent en tout temps.

La spéculation devrait donc rester attractive et renforcer les fluctuations des prix. Des interventions politiques, telles que les restrictions à l'exportation de riz au printemps 2008, peuvent aussi aggraver la volatilité des marchés agricoles. En dernier lieu, la spéculation et l'interventionnisme ne déclenchent pas de hausses des prix, mais les renforcent en raison des particularités des marchés agricoles (demande inélastique, limitation naturelle de l'offre, influence de la météo).

Conclusion

Les augmentations de prix observées depuis 2007 pour diverses productions végétales et pour le lait tirent leur origine d'un déséquilibre structurel entre l'offre et la demande. Cela a conduit à une baisse continue des stocks, dont le niveau est désormais critique. La demande étant relativement inélastique, les pertes dues à la récolte peuvent conduire dans une telle situation à des flambées de prix, accentuées par des placements spéculatifs ou des décisions politiques.

Cette situation se maintiendra probablement durant les dix prochaines années. Des flambées de prix sont possibles en tout temps. Comme pour le pétrole, on doit partir du principe que l'accès aux matières premières à un prix avantageux appartient au passé. Les meilleures terres agricoles – celles dont l'exploitation est peu coûteuse – sont déjà utilisées, de manière parfois même trop intensive. En outre, l'augmentation des prix de l'énergie et des matières premières renchérit les consommations intermédiaires de l'agriculture. La tendance à la hausse se maintiendra donc selon toute vraisemblance. Il est difficile d'en prédire l'importance. La FAO part du principe que les plafonds ont été atteints au printemps 2008. Selon ses pronostics, les prix se stabiliseront à un niveau un peu plus faible dans les dix années à venir. Ce pronostic repose, toutefois, sur un prix du pétrole de 100 USD en 2017; de plus, il fait abstraction des fluctuations des récoltes dues aux variations climatiques. Il se peut donc qu'il soit plutôt trop optimiste.

Encadré 3

La biotechnologie verte

Des plantes utiles génétiquement modifiées sont cultivées depuis maintenant douze ans. En 2007, 23 pays ont pratiqué la culture de plantes génétiquement modifiées (GM), notamment des variétés de soja et de maïs (essentiellement à des fins fourragères) ainsi que du coton, sur une surface totale de 114 millions d'hectares, ce qui représente environ 9% des surfaces cultivées dans le monde. En ce qui concerne l'utilité de ces plantes GM et les risques qu'elles présentent (productivité, impact sur le revenu, utilisation d'insecticides, d'herbicides et d'énergie, développement de résistances, prix des semences, diversité variétale, etc.), les avis divergent toujours largement. Les principaux pays utilisateurs de plantes GM sont les États-Unis, suivis de l'Argentine, du Brésil et du Canada.

Par rapport à la pénurie de matières premières, il importe surtout de savoir si la technologie du génie génétique peut contribuer à une augmentation des rendements ou à une meilleure tolérance des plantes au stress (eau, chaleur, etc.). Jusqu'ici, les caractéristiques principales des variétés GM cultivées étaient la résistance aux insectes et la tolérance aux herbicides. Elles contribuaient principalement à économiser du travail et des moyens de production. Ainsi, ces plantes convenaient essentiellement à la culture de grandes surfaces dans des régions agricoles productives.

En ce qui concerne l'alimentation mondiale, il est déterminant de savoir si les pays en développement et les petits producteurs en régime d'auto-provisionnement pourront aussi profiter à l'avenir des progrès de la technologie génétique. Jusqu'ici, les petits exploitants du Sud cultivent avant tout du coton résistant aux insectes

(coton Bt) et très peu de plantes alimentaires génétiquement modifiées. Nous disposons à l'heure actuelle d'expériences avec du maïs résistant aux insectes (destiné à l'alimentation humaine) cultivé en Afrique du Sud. En outre, plusieurs variétés sont en cours de développement. On attend beaucoup des variétés de riz GM résistantes aux maladies ou source de vitamine A («Golden Rice»).

Dans son *Rapport sur le développement dans le monde 2008*, la Banque mondiale cite plusieurs raisons pour lesquelles les progrès enregistrés dans le domaine des plantes génétiquement modifiées sont moins importants que ceux enregistrés dans les pays industrialisés. En premier lieu, elle relève que la recherche et le développement sont davantage axés sur les besoins commerciaux des pays industrialisés et moins sur ceux des petits exploitants du Sud. En se fondant sur son analyse, elle préconise de renforcer la recherche publique dans le domaine des OGM, aux plans national et international, et de l'axer davantage sur les besoins des petits paysans du Sud. Elle demande, en outre, une augmentation des moyens financiers investis dans les institutions qui procèdent aux évaluations et qui délivrent les autorisations. L'Évaluation internationale des connaissances, des sciences et des technologies agricoles pour le développement (Iaastd) demande dans ses conclusions d'avril 2008 que les priorités en matière de recherche – OGM ou autres – soient davantage axées sur les processus participatifs à l'échelon local et sur la résolution des défis locaux. La technologie génétique contribuerait ainsi à mieux maîtriser le problème de la pénurie de denrées alimentaires et celui des changements climatiques.

Encadré 4

Choix bibliographique

- FAO, *Perspectives de l'alimentation*, Rome, juin 2008.
- *Rapport de synthèse de l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire: les écosystèmes et le bien-être de l'Homme*, Washington, 2005.
- *Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2008–2017*, 2008.
- Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde 2008: l'agriculture au service du développement*, Washington, 2007.