

Du maïs haute performance pour l'éthanol

ANDREW POLLACK
THE NEW YORK TIMES

Plus de kilomètres au boisseau.

Voilà la nouvelle mission des scientifiques des récoltes. Dans un monde où le litre d'essence est à plus de 80 cents et où le réchauffement de la planète par les combustibles fossiles inquiète de plus en plus, les producteurs de semences et les entreprises de biotechnologie flairent une nouvelle occasion alléchante: produire du maïs et d'autres types de cultures adaptés pour la fabrication d'éthanol ou d'autres biocarburants.

Syngenta, par exemple, espère commencer à commercialiser en 2008 un maïs génétiquement modifié conçu pour faciliter sa conversion en éthanol. Chaque grain de ce maïs autotransformé contient un enzyme qui autrement doit être ajouté séparément à l'usine d'éthanol.

Encore récemment, DuPont et Bunge annonçaient que leur coentreprise de production de soya amélioré pour les ingrédients alimentaires commencerait également à développer des fèves pour les biodiésels et pour d'autres usages industriels.



Une usine d'éthanol en Inde.

L'éthanol, un carburant fabriqué à partir du maïs, est en voie d'être produit à grande échelle sur la planète. Au Québec, à Varennes, l'entreprise Alcools du Québec prévoit produire ses premiers litres d'éthanol dès janvier, dans ses installations toutes neuves. Ce biocarburant ne fait pas l'unanimité, notamment parce que sa production nécessite une abondance de matière première.

AFFAIRES... DURABLES De l'éthanol avec du maïs amélioré?

Les entreprises veulent
augmenter le rendement
des cultures

PAGE 6

Enfin Ceres, une entreprise de phytogénétique de la Californie, étudie une façon de transformer le panic dressé, une plante indigène de l'Illinois, en culture énergétique.

« L'Oklahoma pourrait devenir membre de l'OPEP en convertissant toutes ses terres agricoles à la culture du panic dressé », a affirmé Richard W. Hamilton, chef de la direction de Ceres.

Le développement de cultures énergétiques pourrait aboutir à de nouvelles applications dans le domaine du génie génétique où les activités consacrées depuis des années à la fabrication de plantes résistantes aux insectes et aux herbicides pourraient désormais inclure la modification de leur structure fondamentale. À titre d'exemple, l'un des

objectifs consiste à réduire la quantité de lignine, une substance qui donne aux plantes leur port dressé, mais qui nuit à la transformation de la cellulose de la plante en éthanol.

Et l'environnement ?

Ces perspectives commencent à alarmer certains environnementalistes, qui craignent une pollinisation croisée de plantes modifiées dans la nature avec comme conséquence des forêts pratiquement affaissées par manque de lignine. D'autres s'opposent à ce qu'on modifie le maïs pour alimenter la dépendance du pays à l'automobile.

« Je ne pense pas que les gens acceptent qu'on ajoute des enzymes dans les aliments pour mieux adapter les cultures à la production d'énergie », a déclaré Margaret Mellon, directrice du programme des aliments et de l'environnement de la Union of Concerned Scientists.

Cependant, les défenseurs des cultures énergétiques adaptées prétendent que les risques sont faibles par comparaison à la menace que représente la dépendance au pétrole étranger. Certaines études montrent aussi que l'utilisation de l'éthanol pourrait aider à contrer le réchauffement de la planète parce que les cultures qui contribuent à produire

tionale de pétrole grâce aux biocarburants, il faut améliorer les cultures elles-mêmes afin d'augmenter le rendement énergétique à l'acre.

Ils affirment par ailleurs qu'il faut développer de nouvelles sources agricoles autres que le maïs, car même en convertissant toutes les cultures de maïs des États-Unis à la production d'éthanol, on ne remplacerait qu'environ 15 % de la

Même en convertissant toutes les cultures de maïs des États-Unis à la production d'éthanol, on ne remplacerait qu'environ 15 % de la consommation de pétrole.

l'éthanol absorbent le dioxyde de carbone.

Jusqu'ici, l'intérêt pour la bioénergie a surtout été dirigé vers l'amélioration des processus chimiques en vue de transformer les cultures en éthanol. Toutefois, les experts prétendent que pour réduire considérablement la consommation na-

consommation de pétrole, selon un rapport du département de l'énergie.

« La moitié des progrès que nous réaliserons au cours des 10 à 15 prochaines années viendront de l'amélioration des matières premières », a déclaré Gerald A. Tuskan, spécialiste des biocarburants au dé-

partement de l'énergie, faisant référence aux cultures qui alimentent les usines d'éthanol.

Une partie du travail ne fera pas nécessairement appel au génie génétique. En particulier, Monsanto, chef de file incontesté de la biotechnologie agricole, affirme que sa production de biocarburant misera sur la sélection traditionnelle, plus rapide à son avis.

Monsanto a testé ses variétés existantes de maïs afin de déterminer les meilleures pour la production d'éthanol, et Pioneer Hi-Bred International, la filiale de DuPont et la rivale de Monsanto dans le secteur du maïs, fait de même.

Les sociétés affirment que les variétés désignées, plus riches en amidon fermentable, peuvent augmenter la production d'éthanol de 2 % à 5 % par rapport aux autres variétés de maïs. De plus, des usines commencent à exiger certains types de maïs ou à payer une prime afin d'obtenir le meilleur maïs possible, selon ce qu'a constaté Pradip Das, respon-

sable en chef de l'analyse des cultures chez Monsanto.

Néanmoins, certains exploitants d'usines d'éthanol disent ne pas vraiment se soucier du type de maïs qu'ils obtiennent. Les usines sont à ce point avides qu'elles acceptent « à peu près toute la production commerciale de maïs qu'elles peuvent trouver », a affirmé David Nelson, président du conseil de Midwest Grain Processors, qui exploite une usine d'éthanol à Lakota, en Iowa.

William S. Niebur, vice-président, recherche et développement dans le domaine de la génétique des cultures chez DuPont, a affirmé que la production d'éthanol exigerait un maïs extrêmement rustique.

« La demande pour ce type de maïs pourrait être tellement grande, a-t-il dit, qu'elle transformerait complètement les pratiques agricoles. » Au lieu de faire une rotation du maïs avec d'autres cultures, les agriculteurs subiraient des pressions pour cultiver du maïs année après année, ce qui risquerait d'épuiser le sol et favoriserait la prolifération des insectes et des maladies.