

Spécial mais - OGM

44, rue du Louvre - 75001 Paris Tél. : 01 42 36 39 60 - Fax : 01 42 36 16 17

«Je n'émets pas de réserves sur l'utilisation des variétés autorisées de maïs transgénique, résistantes à la pyrale»

Interview de Guy Riba, directeur général délégué de l'Inra



«Je n'émets pas de réserves sur l'utilisation des variétés autorisées de maïs transgénique, résistantes à la pyrale»

Interview de Guy Riba, directeur général délégué de l'Inra

Guy Riba, directeur général délégué de l'Inra et précédemment chercheur sur les insectes, connaît bien la pyrale du maïs et ses moyens de lutte. Sans réserves, il estime que les variétés Bt constituent le meilleur moyen de lutte contre ce parasite, sans risques écologiques, et avec un bon espoir de durabilité du procédé, grâce à une gestion tout à fait possible des éventuelles résistances. Un dossier sur lequel l'Inra a apporté une importante contribution, reconnue au niveau international. Pour Guy Riba, la balle est désormais dans le camp des acteurs socio-économiques, qui disposent de moyens confirmés pour gérer la co-existence entre les cultures OGM et les autres maïs. Guy Riba a approuvé l'ensemble des termes de son interview.

Semences et Progrès: Que pensezvous du maïs OGM Bt, résistant à la pyrale?

Guy Riba: Pour moi, qui a eu l'occasion d'étudier de manière comparée l'ensemble des procédés de lutte contre la pyrale du maïs, il est clair que le maïs Bt est, aujourd'hui, la meilleure façon de réduire les attaques de cet insecte foreur des tiges. Avec un niveau de contrôle exceptionnel, supérieur à 95 %, le maïs transgénique Bt est plus efficace que toutes les autres méthodes de lutte, chimique, biologique (par lâchers de trichogrammes) (1), ou microbiologique, par application de toxines Bt au champ, sachant que toutes ces méthodes sont déjà satisfaisantes.

Il faut rappeler qu'en perforant les tiges de maïs, les larves de pyrales accentuent les risques de casse, et accroissent les teneurs en mycotoxines, en permettant le développement de champignons, dans les galeries creusées par la larve.

S & P: Cette appréciation très favorable au maïs Bt pour la lutte contre la pyrale vaut-elle aussi pour la sésamie?

G R : Effectivement, ce maïs transgénique est encore plus intéressant, et de très loin, pour le contrôle de la sésamie, dont les larves ont la particularité d'être fortement



"Les OGM présentent-ils plus d'avantages et moins d'inconvénients que les pratiques actuelles ? Pour les variétés transgéniques actuellement autorisées de maïs Bt, je réponds oui."

abritées dans la gaine des bractées, autour des tiges. De ce fait, ces larves sont difficiles à atteindre par les procédés chimiques, et même par les trichogrammes. La sésamie est surtout présente dans le sud de la France, et encore plus en Espagne, et c'est pour cette raison que le maïs Bt s'est largement développé dans ce pays. Les agriculteurs espagnols ont tout de suite constaté la différence avec les maïs classiques traités chimiquement.

S & P: Outre les gains de rendement, vous avez évoqué l'intérêt du maïs Bt au niveau de sa qualité sanitaire, par rapport aux risques de contamination par les mycotoxines. Ce gain qualitatif est-il avéré?

G R: Personnellement, je n'ai pas eu l'occasion de mesurer cet effet. Mais, on sait que ces toxines sont produites par des champignons qui, pour la plupart, profitent des perforations et des galeries creusées par la pyrale pour contaminer le maïs. Ainsi, compte tenu du fait que le maïs Bt est très efficace et qu'il agit rapidement contre les larves d'insectes foreurs, il y a moins de perforations et de galeries, ce qui réduit la teneur en mycotoxines. D'ailleurs, plusieurs publications scientifiques en attestent.

S & P: Poutant, malgré ces avantages déterminants, le maïs Bt fait

(1) Cette méthode de lutte consiste à apporter, dans le champ de maïs, des insectes de l'espèce trichogramme qui pondent dans les œufs de pyrales et les empêchent d'éclore. l'objet de vigoureuses critiques, notamment celle de sa nuisibilité vis-à-vis d'autres espèces animales. Qu'en est-il exactement?

G R : Ce maïs transgénique est beaucoup plus spécifique que ne le sont les pesticides chimiques. Ce procédé de lutte est donc beaucoup plus respectueux de l'entomofaune, et notamment des auxiliaires (insectes qui détruisent eux-mêmes des ravageurs des cultures). Le maïs Bt n'a d'effet délétère ni sur les chrysopes, ni sur les spyrphides, ni sur les coccinelles. S'agissant de la faune du sol, les effets des toxines Bt font encore l'objet d'un débat. A ce jour, on ne dispose cependant d'aucune donnée convaincante avérée d'un éventuel effet délétère des maïs transgéniques Bt sur les nématodes, les vers de terre ou tout autre composante de la mésofaune des sols.

S & P : Et sur la santé humaine ?

G R: A ce jour, on ne dispose pas de données mettant en évidence un problème majeur de santé publique lié à la culture ou à la consommation de maïs transgénique Bt. Aucun risque n'a été identifié, ni sur le plan immunologique, ni sur le plan nutritionnel, ni sur le plan toxicologique.

On peut toujours dire que tout n'a pas été étudié, et on peut espérer disposer d'un recul encore plus important. Mais, pour l'instant, les chercheurs ne disposent d'aucune information relatant un problème de santé publique dans les zones où ce maïs est cultivé, soit plusieurs dizaines de millions d'hectares, en Amérique du Sud, aux Etats-Unis, en Europe, ou dans les pays le consommant.

S & P: Ne risque-t-on pas de voir les pyrales et les sésamies devenir résistantes à ce moyen de lutte, ce qui enlèverait tout intérêt au maïs Bt?

GR: Effectivement, la question de la durabilité de ce procédé de lutte est de tout premier ordre. En France, notamment, grâce aux questions soulevées par les opposants aux OGM, l'Inra a été amené à étudier ce problème de résistances. C'est ainsi que des travaux, initiés par Denis Bourguet, sont à l'origine d'une méthode qui permet de gérer ce risque de résistance. Les études que l'Inra a conduites dans plusieurs régions de France ont confirmé ce que j'avais moi-même montré au début des années 90 avec ma collègue Josette Chaufaux. La très faible fréquence des allèles de résistance, chiffrée à 3 pour 10 000 (2), est à l'origine de cette situation.

A ce jour, on peut affirmer que, nulle part dans le monde, il n'existe une population de pyrales résistantes aux variétés de maïs transgéniques. A supposer qu'un jour, on détecte une telle population, on

Guy Riba, un patron de l'Inra, spécialiste des insectes

Agé de 56 ans, Guy Riba est, depuis novembre 2004, directeur général délégué de l'Inra (Institut national de la recherche agronomique), c'est-à-dire le numéro 2 dans la hiérarchie opérationnelle de l'Institut, après Marion Guillou, Présidente-directrice générale.

d'abord travaillé sur les insectes, devenant chef du département de zoologie (de 1992 à 1998) et directeur de la station de lutte biologique de La Minière (1993-1997). Avant d'accéder, de 1998 à 2004, au poste de directeur scientifique "Plantes et produits en végétal".

Dans ses responsabilités actuelles de directeur général délégué, Guy Riba est plus directement chargé des programmes, du dispositif et de l'évaluation scientifiques.

Guy Riba est, en outre, président du Geves (Groupe d'étude et de contrôle des variétés et des semences). Il s'exprime donc ici au nom de l'Inra, et avec son expertise personnelle de chercheur en entomologie.

saura gérer le risque, grâce aux travaux de l'Inra, qui ont apporté deux types d'informations très intéressantes.

D'une part, il est démontré que les zones refuges doivent être cultivées en maïs, bien entendu non transgéniques. On sait que la pyrale peut se développer sur d'autres plantes. Mais on a constaté que les populations inféodées au maïs ont beaucoup de difficultés à passer sur d'autres plantes, et vice-versa.

D'autre part, il est prouvé que les pyrales femelles sont fécondées peu après leur émergence, avant qu'elles ne se déplacent. Cela veut donc dire que les pyrales des zones refuges, si elles migrent ensuite dans les maïs transgéniques, ont très peu de chances de se croiser avec d'éventuelles pyrales résistantes présentes sur ces maïs Bt, puisqu'elles ont déjà été fécondées. Ainsi, le principe initial des zones refuges n'est pas validé. Pour autant, on doit pouvoir imaginer d'autres modalités de gestion de ces zones refuges, puisqu'elles maintiennent des pyrales totalement sensibles, ne risquant pas de propager un allèle de résistance.

S & P: Peut-on réduire la probabilité de sélection de populations de pyrales résistantes aux variétés transgéniques?

GR: Plusieurs stratégies sont envisageables pour diminuer le risque

d'apparition de pyrales résistantes. L'une d'elle concerne le **pyramidage de gènes**, c'est-à-dire la mise en place, dans la même plante de maïs, de deux gènes permettant à la plante de produire des toxines Bt. Evidemment, ces deux gènes ne présentent pas de mécanisme de résistance croisée, de sorte que les pyrales, éventuellement résistantes à l'un, seront tuées par la toxine exprimée par l'autre gène.

S & P: Ces gènes ont-ils déjà été découverts ?

G R: Oui, il existe déjà des binômes de gènes, qui ont la même efficacité sur pyrale, sans présenter de résistance croisée.

S & P: Alors reste encore la grande question de la co-existence entre culture Bt et maïs classiques...

G R : A ce sujet, il faut d'abord rappeler qu'il **n'existe pas de risque écologique** de propagation involontaire des gènes de maïs dans la flore sauvage, puisque le maïs ne peut se croiser avec aucune autre espèce de plantes sauvages.

De ce fait, le risque qui demeure est de nature agronomique, s'agissant d'une possibilité de contamination de récolte avoisinante non transgénique. C'est donc bel et bien par l'organisation de la filière que l'on doit aborder la gestion de ce risque. Les études qui ont été conduites par Arvalis montrent qu'il est tout à fait possible d'organiser cette co-existence, tant au niveau de la production qu'après la récolte. Evidemment, cela a un coût. La filière doit anticiper cette exigence, en définissant une organisation qui permette cette co-existence, dans le respect de l'intérêt de tous. Le dispositif doit prévoir des précautions techniques, mais également un recours possible auprès d'une assurance, permettant à un producteur de mais non transgénique dont le champ aurait été contaminé par un transgénique d'être indemnisé pour un éventuel préjudice commercial. J'ajoute que le seuil fixé pour la présence fortuite d'OGM dans le maïs non transgénique me parait tout à fait raisonnable. Encore une fois, la co-existence est uniquement un problème d'organisation de la filière. A elle de démontrer sa capacité à gérer de telles situations complexes, en harmonie avec les réglementations. Plusieurs stratégies sont possibles.

S & P: Donc, en conclusion, vous émettez un avis très positif sur le maïs transgénique...

G R: En fait, la question n'est pas d'être pour ou contre les variétés de maïs transgéniques, mais de savoir si ces variétés pré-

⁽²⁾ Les allèles sont les différentes variantes d'un même gène.

sentent globalement aujourd'hui plus d'avantages et moins d'inconvénients que les pratiques actuelles. Pour les variétés transgéniques actuellement autorisées de maïs Bt, je réponds oui.

Sur le plan agronomique, la situation du maïs, en France, est l'une des plus propices au développement des cultures transgéniques. Puisque la pyrale est, de très loin, le principal ravageur du maïs, et puisque les populations de pyrale sont majoritairement univoltines (une génération par an). En conséquence, l'utilisation de variétés transgéniques se traduira immédiatement par une réduction significative des surfaces traitées chimiquement, aujourd'hui évaluées à près de 600 000 hectares. Le maïs Bt ne présente pas de risque écologique. Il ne peut se croiser avec aucune espèce sauvage et ses semences n'ont pas le potentiel de coloniser de nouveaux espaces. Les attaques de pyrales, grâce aux acquis récents de la recherche, et notamment de l'Inra, peuvent être efficacement jugulées par le maïs Bt, dont la durabilité de l'exploitation est garantie par des méthodes d'évaluation et de gestion des risques de contournement de la résistance à Bt. Les variétés transgéniques peuvent donc, et doivent être mises en place, dans le cadre d'un plan de biovigilance, qui reste à organiser.

Il n'appartient pas à l'Inra de se prononcer sur la commercialisation de ces maïs, mais il lui revient de fournir le maximum de données biotechniques qui permettent une organisation de ces cultures. C'est ensuite aux acteurs économiques de s'organiser, en concertation avec les acteurs politiques et le monde associatif.

Cela dit, je le répète, le cas du maïs est vraiment singulier, beaucoup plus simple à traiter que celui d'autres espèces végétales, qui posent des problèmes plus complexes, notamment d'ordre agronomique et écologique.

Je n'oublie pas pour autant la question de la pertinence des cultures de maïs dans les différentes régions de France. Mais cette question-là, qu'il convient d'aborder avec attention, est tout à fait différente de celle de la culture d'OGM.

S & P: Mais alors, que faut-il penser du débat sur la pertinence du maïs OGM en France?

G R: Je mesure parfaitement la légitimité de ce débat, d'autant plus qu'il nous a permis d'avancer. Incontestablement, à partir des questions posées, nous avons pu aller plus vite et plus loin, en lançant des recherches que l'on aurait sûrement tardé à mettre en route.

C'est bien grâce au débat public que nous avons traité la question des zones refuges, et celle de la durabilité de la résistance, re-



"Avec un contrôle exceptionnel à plus de 95 %, le maïs transgénique Bt est plus efficace que toutes les autres méthodes de lutte contre les insectes foreurs du maïs. Et ce procédé de lutte est beaucoup plus respectueux des insectes auxiliaires (ici, une larve de pyrale ayant perforé un épi de maïs).

cherches qui ont permis à l'Inra d'être à l'origine de découvertes fort intéressantes qui, aujourd'hui, influencent les discussions au niveau mondial.

Ce qui est intéressant, dans le débat public, c'est que les choses évoluent. Il faut que l'on s'écoute davantage et que chacun ne reste pas sans cesse sur ses mêmes convictions. Sur cette question, les acquis récents que l'Inra et toute la recherche publique ont apportés constituent des éléments qui doivent faire évoluer la réflexion.

S & P: Plus largement, quelle peut être la mission de l'Inra sur cette question des OGM?

G R : Pour nous, ce qui est important, c'est de pouvoir continuer à travailler sur des innovations biotechnologiques, dans une approche comparative de leurs avantages et de leurs inconvénients, par rapport aux pratiques existantes. L'Inra doit poursuivre des activités de recherche sur les différents aspects des cultures transgéniques, de la conception d'innovations plus efficaces, plus sûres ou plus diversifiées, et dont les avantages et inconvénients, par rapport aux pratiques actuelles, seront expérimentalement évalués. C'est ainsi que la France disposera d'experts reconnus par leurs pairs, pouvant établir une analyse critique des projets proposés par les semenciers dans le monde.

Nos efforts de ces dernières années ont consisté à continuer de développer des compétences scientifiques du meilleur niveau,

grâce à un financement public, et à organiser avec les semenciers, les interprofessions et l'agence nationale de la recherche, des programmes répondant aux défis internationaux de l'innovation biotechnologique en agronomie. Cela concerne tant la génomique animale (Genanimal) que la génomique végétale (Génoplante), les OGM ou la biodiversité. Il faut poursuivre et amplifier ces dynamiques, qui renforcent l'indépendance de notre pays, aussi bien par les connaissances produites et les innovations qu'elles permettent de développer, que par les méthodes d'évaluation qui en découlent.

Encore une fois, la recherche n'est qu'un des acteurs dans ce domaine. La mission de l'Inra consiste à fournir des informations. des connaissances, des innovations et des méthodes d'évaluation, pour aider les décideurs politiques, les associations citoyennes et les acteurs économiques à éclairer leurs avis. Par exemple, ce n'est pas le rôle de l'Inra de créer des variétés transgéniques que le secteur privé sait très bien faire. Compte tenu de cette complexité, le conseil d'administration de l'Inra sera prochainement interrogé par sa présidente, Marion Guillou, sur le **positionnement à prendre** en matière de recherche en biotechnologie végétale. Ce qui, je l'espère, fournira un nouveau cadre de travail de l'Inra, tant pour ses recherches, ses innovations, que pour son champ d'expertise.

Propos recueillis par François Haquin