

# Quelques points importants de l'étude Soil Association

Par Thierry Raffin

Publié le 26/09/2002, modifié le 08/07/2024

Seeds of doubt : experiences of North American farmers of genetically modified crops

## DES AVANTAGES CONTESTES

### 1. Des rendements en baisse :

Entre 5 et 10% de baisse de rendement pour le soja RR ; jusqu'à 15% dans l'Indiana, 19% dans l'Illinois. Les baisses peuvent être expliquées par trois facteurs : gène introduit dans des variétés peu performantes ; effets secondaires de l'introduction du gène quant à la sensibilité de la variété (chaleur ou froid, balance microbienne et minérale du sol ; sensibilité accrue à certains insectes communs) ; effet secondaire négatif (jusqu'à 25%) de l'épandage du round up sur les cultures (perturbation de la fixation d'azote accrue en cas de sécheresse), du fait de la sensibilité au round up de la bactérie responsable de la fixation de l'azote du sol.

Maïs Bt : 2,6% de rendement en plus

Colza RR : 7,5% de baisse de rendement

Des variétés conventionnelles performantes de plus en plus difficiles à trouver, rendant à terme impossible une vraie comparaison ogm - non ogm.

Prix des semences en hausse de 25 à 40% : même lorsque les récoltes sont au rendez-vous, elles ont du mal à compenser cette hausse.

### 2. Une utilisation d'herbicides en hausse

Une étude sur 4 années de résultats de l'USDA montre une augmentation de la quantité d'herbicides et d'insecticides épandus sur les cultures GM (maïs Bt, culture tolérante à un herbicide). Pour le soja RR, une étude dans l'Iowa montre la nécessité de traitements jusqu'à 3 fois durant la culture. Pour les maïs RR, on estime à 30% la quantité d'herbicides épandus sur les cultures résistantes, comparée aux maïs conventionnels.

Le maïs Liberty Link, censé supprimer l'usage d'atrazine, demande des applications répétées de glufosinate, avec dans de nombreux cas un épandage d'atrazine additionnel, le plus rémanent des

herbicides !

Avec le colza, les repousses et graines perdues entraînent des traitements supplémentaires après une première année avec une variété résistante à un herbicide.

De manière générale, certaines mauvaises herbes ont développé des résistances au glyphosate et au glufosinate. Dans l'Iowa, le chanvre d'eau (*Amaranthus rudis*) a retardé sa germination pour échapper au premier épandage d'herbicides. La même plante est devenue un problème majeur pour les planteurs de soja du Missouri. Dans le Mississippi, des conseillers agricoles ont noté l'apparition de « horseweed » résistantes au glyphosate nécessitant un traitement avec des doses de 7 à 13 fois plus importantes pour être éliminées que les individus non résistants.

L'usage de variétés tolérantes aux herbicides autorise la culture sans labour : les mauvaises herbes qui sont détruites par le labour doivent désormais l'être par épandage d'herbicides.

L'apparition, au Canada, de colzas résistants aux deux herbicides des variétés GM oblige à utiliser d'autres herbicides pour s'en débarrasser.

3. Insecticides : en hausse pour le maïs, des résistances à venir

En dépit de l'utilisation de maïs BT, les surfaces de maïs traitées contre la pyrale ont augmenté, passant de 6,7% en 1995 à 7,3% en 2000. Durant cette même période, la surface totale traitée contre les ravageurs n'a pas augmenté (30%).

Des rapports américains, chinois et australiens estiment que les insecticides verront leur emploi à la hausse avec l'arrivée de pyrales résistantes au Bt dans les champs de coton.

Alors que la loi américaine oblige les planteurs de maïs Bt à planter 30% de leurs surfaces avec du maïs sensible à la pyrale (zones refuges), une récente étude réalisée par l'industrie semencière révèle que 30% des maïsiculteurs ne respectent pas cette obligation. Les insectes résistants à Bt apparaîtront donc plus vite encore que prévu.

Autre argument dans le sens d'une apparition plus rapide des pyrales résistantes : une étude publiée par Science en 2000 penche pour des allèles de dominance incomplète plutôt que des allèles récessifs pour l'acquisition de ces résistances.

4. Des revenus en baisse pour les agriculteurs nord-américains

Pour le maïs GM, de 1996 à 2001, les maïsiculteurs auront dépensé 659 M de \$ US pour un gain de 567 M de \$US, soit une perte nette de 92 M \$. Pour les variétés conventionnelles, la perte est légèrement plus faible (11% de moins).

5. Résistance aux herbicides des repousses et adventices

Au Saskatchewan et au Manitoba (Canada), les repousses de colzas transgéniques résistants aux herbicides sont devenues un problème d'autant plus aigu que :

La germination a souvent lieu après la période où des traitements herbicides ou mécaniques peuvent être appliqués,

Les graines restées dans le sol après la récolte peuvent germer jusqu'à 5 à 10 ans après.

En réponse aux producteurs mécontents, ayant utilisé des colzas RR, Monsanto répond en envoyant des étudiants arracher à la main les repousses.

6. La crainte de voir apparaître des adventices « super résistantes » à trois herbicides semble se confirmer : dans des essais sur du colza, des chercheurs de l'Université de l'Idaho ont montré que des plantes à résistances multiples (glyphosate, glufosinate, imidazolinones) apparaissaient au bout de deux ans de culture simultanée de variétés mono-résistantes (à un seul herbicide). Ces mêmes chercheurs ont également identifié des hybrides naturels colza - espèces parentes possédant une résistance à deux herbicides du fait de l'acquisition des transgènes responsables de cette résistance.

#### 7. Contamination des semences

L'organisme certificateur américain Farm Verified Organic a déclaré que la contamination ogm des semences de colza, maïs et soja en Amérique de Nord était si envahissante qu'il n'est plus possible pour les paysans de trouver des semences sans ogm. De son côté, l'Association canadienne de l'industrie semencière a annoncé que sont contaminées, avec une moyenne de 1% d'ogm, toutes leurs semences d'espèces où des variétés GM sont disponibles.

8. Contamination des cultures : les bio et les producteurs en filières sans ogm contraints de cesser certaines espèces

La majorité des bio du Saskatchewan (l'Etat canadien le plus producteur en agriculture biologique) a désormais renoncé à la culture du colza ;

Aux Etats Unis, une association de scientifiques (Union of Concerned Scientists) estime le manque à gagner potentiel pour les maïsiculteurs bio à 90 M \$US par an, du fait des déclassements pour présence d'ogm dans les récoltes, chiffre à réviser en hausse si la surface en bio augmente.

Les paysans américains se sont aperçus qu'il existait de nombreuses voies de contaminations de leurs cultures, autres que celles occasionnées par le pollen transporté par les vents et les insectes : pertes de graines durant les transports ; transport par les vents sur de longues distances de graines, par les eaux de graines et plantules (lessivage de champs semés) ; et bien sûr les repousses dans des champs ayant reçu une année des semences ogm.

#### 9. Contamination des matières premières et des aliments

A la suite de l'affaire Starlink, qui aura coûté très cher, et sous la pression conjuguée des négociants de matières premières, des exportateurs et des consommateurs américains, ont poussé l'industrie et le gouvernement américain à étendre les systèmes de ségrégation entre ogm et non ogm. Dans les Etats du Middle West le pourcentage des silos à maïs et soja qui exigent une séparation à la ferme ou à la réception est passé de 10% en 1999 à plus de 50% à l'automne 2001. De plus, les récoltes non ogm sont payées 20% plus cher.

**EFFETS « SECONDAIRES » : ARTEFACT OU REALITE ?**

A la suite de l'introduction des ogm en culture et dans l'alimentation animale, certains producteurs américains ont relevé des problèmes troublants et difficilement explicables. Des recherches complémentaires sont en cours, afin de confirmer ou d'infirmer le rôle des ogm dans ces problèmes, et notamment le fait que l'introduction d'un gène dans le matériel génétique des plantes puisse entraîner d'autres modifications que la seule synthèse d'une nouvelle protéine, notamment une plus grande sensibilité au stress.

10. Dans l'Iowa, 17 producteurs de porcs ont noté une baisse de la fertilité de leurs truies, en lien avec l'introduction du maïs Bt dans la ration alimentaire. Chez un de ces producteurs, cette fertilité est même descendue de 80%, du fait de nombreuses grossesses nerveuses. Un laboratoire qui a analysé l'alimentation de ces porcs, celle-ci contenait une importante quantité de micotoxines due à la présence de fusarium sur le maïs. Les micotoxines sont connues pour pouvoir provoquer ce type d'infertilité. S'il est difficile sans étude complémentaire d'incriminer la modification introduite dans le maïs, l'arrêt de l'alimentation des porcs par du maïs transgénique a entraîné un retour à la normale.

11. Des chercheurs de l'Université de Georgie ont été alertés par des producteurs de soja RR sur des pertes de récoltes inexplicables et d'ouvertures de gousses intempestives par temps chaud. Une analyse biochimique de ces sojas a montré une augmentation de 20% de la quantité de lignine dans le soja RR, comparée à son homologue non transgénique. Les chercheurs ont conclu que le gène de résistance au glyphosate avait induit un changement important dans le métabolisme des plantes, aboutissant à cette augmentation de la synthèse de lignine.

12. Un autre problème inattendu est la mauvaise qualité des semences de soja produites aux Etats Unis en 2001, avec un taux de germination de 80% en moyenne, contre 90% normalement. Les lots contenaient un grand nombre de graines vertes et immatures. Pour les chercheurs de l'Université du Missouri, cette pauvre germination peut être reliée à la sécheresse de 2001 et à une sensibilité plus grande du soja RR à ce stress.

13. L'industrie semencière est parfaitement consciente de la possibilité d'effets indésirables : si l'on en croit deux consultants travaillant pour les firmes semencières, « les biotechnologies végétales causent des changements sévères au métabolisme cellulaire, en perturbant les architectures existantes, ou en activant les mécanismes de défense destinés à combattre des dangers différents ».

#### Actions judiciaires

Le rapport de la Soil Association mentionne de nombreuses actions en justice :

Des firmes semencières contre des producteurs qui auraient utilisé leurs récoltes transgéniques pour ressemer l'année suivante,

Des producteurs conventionnels ont aussi porté plaintes pour différentes raisons : pertes de rendements, parts de marchés, etc.

Les syndicats agricoles américains et canadiens ont demandé l'arrêt des autorisations de blé transgéniques,

enfin, le secteur bio du Saskatchewan a déposé plaintes pour l'ensemble de ses pertes dues au déclassement des récoltes.