



Les arbres transgéniques

Mouvement Mondial pour les Forêts Tropicales

Les arbres transgéniques

Jusqu'à présent, le débat sur les organismes génétiquement modifiés, ou transgéniques, s'est focalisé sur les produits agricoles et, dans une moindre mesure seulement, sur les arbres génétiquement modifiés. Cela se comprend, car certains produits agricoles transgéniques, notamment le maïs et le soja, sont déjà cultivés à des fins commerciales pour alimenter, directement ou indirectement, les êtres humains, ce qui représente une menace pour leur santé.

Or, le fait que les arbres transgéniques ne soient pas destinés à être mangés ne les rend pas moins dangereux. Au contraire, les dangers qu'ils comportent sont peut-être plus graves, car les arbres vivent plus longtemps que les produits agricoles, de sorte que leur métabolisme peut subir des changements non prévus beaucoup d'années après leur plantation. Par exemple, on travaille déjà à modifier génétiquement certains arbres pour qu'ils ne fleurissent pas, dans le but d'éviter que leur pollen contamine les arbres naturels. Le problème est que personne ne peut garantir que, vingt ou trente ans plus tard, parmi les milliers ou les millions d'arbres de cette espèce il n'y en ait pas un qui puisse fleurir et contaminer les arbres normaux de la même espèce, rendant leur descendance stérile. Cela pourrait avoir un effet dévastateur sur l'essence en question et sur l'ensemble de la forêt.

D'autre part, le pollen des arbres peut être transporté par le vent sur des distances énormes. Ainsi, les arbres transgéniques peuvent facilement contaminer des arbres situés très loin et avoir des conséquences très graves pour les forêts. Par exemple, un pin *radiata* transgénique résistant aux insectes, planté au Chili, peut à la longue contaminer les pins de la même espèce dans leur lieu d'origine aux États-Unis, provoquant l'extermination de toute une série d'insectes et une grave perturbation des chaînes alimentaires auxquelles ils participent.

Les saules et des peupliers ont une grande capacité de croisement entre des espèces différentes, de sorte qu'une espèce génétiquement modifiée pourrait en contaminer beaucoup d'autres et leur transmettre des caractéristiques non désirables du point de vue du fonctionnement des écosystèmes.

Malgré les incertitudes et les dangers potentiels, les scientifiques continuent de jouer avec les gènes pour « améliorer » les arbres. Bien entendu, ce qu'ils font en réalité c'est changer quelques

caractéristiques des arbres pour mieux servir les intérêts de ceux qui financent leurs recherches, et notamment ceux des grandes entreprises qui participent à la filière forestière, dans le but d'améliorer la rentabilité de leurs affaires.

Pourtant, du point de vue biologique l'amélioration est inexistante. Un arbre avec moins de lignine est-il meilleur qu'un arbre normal ? Évidemment non, puisque l'affaiblissement de sa structure le rend susceptible à de graves dommages au cours des tempêtes. Un arbre résistant aux herbicides est-il meilleur ? Non, parce qu'il permet l'application massive d'herbicides qui affectent le sol où il se trouve et détruisent la flore locale, ce qui se répercute sur la vie sauvage et la santé des gens. Quelle est l'utilité d'un arbre sans fleurs, sans fruits et sans graines pour les êtres vivants, l'être humain compris ? Il sera incapable d'alimenter de nombreuses espèces d'insectes (dont l'abeille qui produit du miel), d'oiseaux et d'autres encore qui en dépendent pour se nourrir. Un arbre aux propriétés insecticides représente-t-il un progrès ? Au contraire, il représente un danger pour beaucoup d'espèces d'insectes qui font partie à leur tour de chaînes alimentaires plus grandes.

Du point de vue socio-environnemental, les arbres transgéniques sont une initiative très dangereuse et il faut se demander qui veut les imposer et dans quel but. L'industrie forestière s'est toujours intéressée beaucoup à adapter les forêts, qu'elle percevait comme « désordonnées » et « peu productives ». Des scientifiques et des techniciens forestiers ont reçu pour tâche de les « améliorer ». La solution a été de planter des arbres d'une même espèce en rangs équidistants, pour obtenir le plus grand volume possible de bois par hectare. Ainsi, les forêts et les prairies ont commencé à être détruites progressivement et remplacées par des plantations en régime de monoculture destinées à produire exclusivement du bois.

Mais cela ne suffisait pas, et les forestiers ont pris diverses mesures pour « améliorer » encore ces plantations. Ils ont commencé par chercher quels étaient les arbres les plus appropriés pour chaque pays et chaque environnement, et ils ont choisi ceux qui avaient les caractéristiques les plus favorables au but recherché : la production de bois pour l'industrie. L'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a joué un rôle capital dans ce sens, d'abord en définissant ces plantations comme des « forêts » et en justifiant le besoin de promouvoir la plantation de ces « forêts » dans les pays du Sud, ensuite en encourageant les recherches sur les espèces qu'elle considérait comme appropriées – surtout l'eucalyptus – et en s'efforçant de convaincre les gouvernements des avantages que comportait la plantation de ces espèces dans leurs pays.

À partir des résultats des premières plantations, les espèces les plus

aptes ont été sélectionnées, sur la base de certains critères : croissance rapide, troncs droits, branches minces et peu nombreuses, bois approprié pour l'industrie.

Le deuxième pas consistait à faire adopter graduellement tout le paquet de la Révolution verte, avec l'appui de la FAO également : mécanisation croissante des activités forestières, application de fertilisants chimiques, de pesticides toxiques pour combattre les ravageurs et d'herbicides pour éviter que d'autres plantes viennent concurrencer les arbres plantés.

L'étape suivante a été la sélection génétique traditionnelle, pour « améliorer » la production de bois des plantations, bientôt suivie par l'hybridation et le clonage des « meilleurs » arbres. Dans cette perspective réductionniste, la suite inévitable était la modification génétique des arbres.

Il faut signaler que l'implantation de ce modèle de plus en plus artificiel (la plantation industrielle d'arbres à croissance rapide) s'est accompagnée de l'opposition de plus en plus forte et généralisée des populations locales qui en subissaient les graves préjudices écologiques et sociaux.

Or, en dépit de cette opposition et malgré les dangers potentiels que comporte la manipulation génétique des arbres, les experts poursuivent leurs recherches, non seulement au laboratoire et dans des essais contrôlés mais aussi en plein champ, comme dans le cas de la Chine où l'on a déjà planté plus d'un million de peupliers transgéniques devenus résistants aux insectes grâce à l'introduction de gènes d'une bactérie (*Bacillus thuringiensis*).

Mais la recherche ne se limite pas aux peupliers ; elle vise une grande variété d'espèces (saules, ormes, sapins, noyers, etc.) parmi lesquelles figurent, bien entendu, les préférées des entreprises papetières : l'eucalyptus et le pin.

Cela se comprend, car l'industrie de la pâte et du papier s'intéresse beaucoup à la recherche en arbres transgéniques, dont elle est l'une des principales bailleuses de fonds : elle aspire à remplacer ses plantations « normales » – pour autant qu'on puisse les appeler ainsi – par des plantations d'arbres clonés, génétiquement modifiés pour qu'ils puissent :

- croître plus vite
- contenir plus de cellulose et moins de lignine
- résister aux herbicides
- résister aux attaques d'insectes et de champignons
- résister à la sécheresse et au froid
- ne pas fleurir

Parallèlement, l'industrie de la pâte et celle des combustibles examinent la possibilité de manipuler génétiquement des arbres et des enzymes pour transformer la cellulose en un carburant liquide, l'éthanol, qui pourrait être utilisé pour remplacer le pétrole dans le transport. Cela pourrait aboutir à l'établissement d'énormes plantations d'arbres transgéniques (peupliers, saules, eucalyptus et bien d'autres) dont le bois serait d'abord transformé en pâte pour devenir ensuite, à l'aide d'enzymes également transgéniques, de l'éthanol.

La manipulation génétique des arbres, à cette fin et à d'autres encore, a lieu dans de nombreux pays industrialisés, tels que l'Allemagne, l'Australie, le Canada, la Chine, l'Espagne, les États-Unis, la Finlande, l'Angleterre, le Japon, la Nouvelle-Zélande, le Portugal et la Suède. En Amérique latine, le Brésil et le Chili sont les deux pays les plus actifs dans ce domaine.

Dans le cas du Brésil, la recherche s'est centrée sur l'eucalyptus, et des essais en plein champ ont été autorisés, avec certaines limitations. Le principal objectif est de fournir à l'industrie de la pâte une matière première plus abondante, moins chère et de meilleure qualité, à des fins d'exportation. Les caractéristiques les plus recherchées sont la rapidité de la croissance, une plus forte teneur en cellulose et la tolérance à l'herbicide glyphosate.

Au Chili, la recherche vise à résoudre deux problèmes qui touchent les grandes entreprises de la filière forestière du pays. D'une part, il s'agit de manipuler les pins pour les rendre résistants à un ravageur qui attaque les plantations (la tordeuse des pousses). D'autre part, on cherche à modifier les eucalyptus pour les rendre plus résistants au froid et pouvoir ainsi élargir les plantations – très résistées par les Mapuche – plus loin vers le Sud du pays et plus haut sur la cordillère.

Il ne faut pas oublier que toutes ces recherches, qu'elles soient menées dans la région ou ailleurs, nous concernent tous, car les arbres que l'on manipule aujourd'hui en Nouvelle-Zélande, au Chili ou dans n'importe quel autre pays risquent d'être bientôt plantés en Uruguay, en Colombie, en Afrique du Sud ou en Indonésie.

Il faut que tout le monde sache que les plantations d'arbres transgéniques ne feront qu'aggraver les effets négatifs des plantations actuelles. En effet, les arbres à croissance rapide épuiseront plus vite l'eau ; les plantations d'arbres résistants aux insectes et qui ne donnent ni fleurs, ni fruits ni graines seront des déserts biologiques qui contribueront à accélérer la disparition de la diversité ; l'extraction redoublée de biomasse dévastera les sols à un rythme plus rapide ; la mécanisation intensive éliminera encore plus

de postes de travail ; l'usage accru de produits toxiques affectera la santé des gens et celle des écosystèmes ; davantage de populations perdront leurs moyens d'existence lorsqu'on les déplacera pour multiplier les « déserts verts ».

Il est donc essentiel que toutes les organisations et communautés qui s'opposent aujourd'hui à l'expansion de la monoculture d'arbres rejoignent la lutte contre les arbres transgéniques, pour éviter que cette menace devienne une réalité. Dans ce but, plusieurs organisations ont lancé une campagne pour l'interdiction de l'utilisation commerciale des arbres transgéniques, à laquelle peuvent se joindre tous ceux qui s'intéressent à ce problème.

Contacts :

Ana Filippini
Mouvement mondial pour les
forêts
STOP GE Trees Campaign
Hémisphère Sud
anafili@wrm.org.uy
<http://www.wrm.org.uy>

Orin Langelle
Global Justice Ecology Project
STOP GE Trees Campaign
Hémisphère Nord
Langelle@globaljusticeecology.org
<http://www.stopgetrees.org>

Sur le site du WRM vous trouverez des informations supplémentaires à propos des arbres transgéniques aux adresses suivantes : <http://www.wrm.org.uy/temas/biotecnologia.html> (en espagnol) et <http://www.wrm.org.uy/subjects/biotechnology.html> (en anglais).