

# Une recette pour lutter contre la striga en Afrique subsaharienne



2000-02-11

*John Eberlee*

[Légende : La striga cause d'énormes dégâts aux cultures céréalières comme le sorgho.]

Une marmite de 15 litres, une poignée de paille de sorgho et une capsule de gélatine contenant une souche d'un pathogène fongique naturel pourraient un jour venir à bout de la *striga hermonthica*, cette adventice redoutable qui envahit l'Afrique subsaharienne, tout en procurant un revenu aux femmes des régions rurales.

Cette simple recette, qui produit suffisamment de *Fusarium oxysporum* pour traiter quatre hectares de terre cultivée pendant toute une année, est le fruit de dix ans de recherches financées par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI). Cet ambitieux projet, réalisé par des chercheurs de l'[Université McGill](#), vise à mettre au point un biopesticide capable de détruire la striga avant qu'elle ne pénètre dans les racines et n'entrave la croissance du maïs, du millet, du gros mil et d'autres cultures.

## Une nuisance majeure

*La striga constitue une nuisance majeure pour la production céréalière en Afrique, affirme [Alan Watson](#), directeur du Laboratoire de recherches sur les biopesticides de l'Université McGill. Elle pousse les agriculteurs à abandonner leur terre; c'est une des grandes responsables de l'exode rural. Environ 40 % des cultures céréalières en Afrique en sont infestées; le rendement des cultures peut en être réduit de 100 %, la diminution moyenne du rendement se situant entre 12 et 25 %.*

*La striga est pour les agriculteurs un véritable casse-tête parce qu'ils ne peuvent pas la voir, ajoute Watson. Elle aspire le suc des plantes céréalières alors qu'elles sont encore dans enfouies dans la terre. Le mal est fait avant même que la plante n'émerge du sol. D'autres plantes parasites peuvent être arrachées à la main, mais pas la striga. Elle se propage sans arrêt pendant toute la saison de croissance. C'est dire que même si les agriculteurs retardent les semailles, la striga continuera de dévaster les champs, de freiner la croissance et de diminuer le rendement des cultures.*

## ***Fusarium* ou herbicides ?**

Le recours aux herbicides n'est pas non plus une solution valable, souligne-t-il, parce que les paysans qui pratiquent l'agriculture de subsistance n'ont pas les moyens de se les procurer et que, de toute façon, l'effet de ces produits sur la striga sont à peu près nuls tant que le parasite demeure dans le sol. Par contre, *Fusarium* — champignon naturellement présent dans certains sols africains — peut éradiquer le parasite lorsque les semences sont recouvertes d'abord de gomme arabique, puis du champignon séché réduit en poudre.

*Il s'agit d'une technologie des semences plutôt que d'une technologie des herbicides, explique Watson. L'avantage c'est que Fusarium peut coloniser le sol et y rester jusqu'à l'apparition de la striga. Lorsque cette dernière s'attaque aux plantes cultivées, Fusarium la détruit.*

## **La recherche**

La recherche d'un moyen efficace de lutte biologique a commencé en 1991 lorsque le CRDI a invité une équipe de chercheurs de l'Université McGill à assister à un congrès sur la striga au Kenya. La même année, Marie Ciotola, attachée de recherche qui travaille avec Watson, passait trois mois à recueillir des échantillons de plants infectés au Burkina Faso, au Mali et au Niger.

Ciotola cherchait des plants de striga montrant des signes de flétrissure ou de pourriture, indices de la présence d'un pathogène fongique. Elle a isolé 250 organismes et en a choisi plusieurs fort prometteurs pour les faire analyser au laboratoire de l'université. Un en particulier, *Fusarium oxysporum*, a donné des résultats probants : non seulement il s'attaque au parasite, mais il en détruit aussi les graines.

## **Des résultats spectaculaires**

En 1994, des essais sur le terrain effectués au Mali ont donné des résultats spectaculaires : 90 % des plants de striga ont été supprimés mais les céréales ont été épargnées. Au moment de la récolte, le rendement des champs de sorgho avait doublé. Des tests ultérieurs, menés en collaboration avec l'Institut d'économie rurale du Mali, ont confirmé ces résultats. Entre-temps, les études effectuées en laboratoire au Canada ont révélé que cette souche particulière de *Fusarium* ne produisait ni mycotoxines ni phytotoxines, si bien qu'elle est sans danger pour les humains et les animaux.

Après ces succès, il s'agissait de trouver un moyen de produire le champignon localement sous forme d'inoculum. Les chercheurs ont commencé par préparer un bouillon de culture qu'ils ont enfermé dans une petite capsule de gélatine. Selon Watson, une seule boîte contenant 1 kg de capsules contient suffisamment d'inoculum de *Fusarium* pour traiter de 3 000 à 4 000 hectares de terre cultivée.

## **La production villageoise**

Les marmites utilisées dans les villages pour la cuisine traditionnelle peuvent être stérilisées sur le feu et utilisées pour y laisser fermenter le bouillon de culture dans de la paille de sorgho — une opération qui prend de 10 à 14 jours. Le mélange qui en résulte est alors mis à sécher et entreposé pendant plusieurs mois. L'époque des semailles venue, les agriculteurs peuvent retirer *Fusarium* des étagères où il séchait et le mêler aux semences. Une fois les graines semées, la pluie se charge d'activer l'inoculum. La dose requise pour l'épandage de *Fusarium* n'est que de 80 grammes par hectare, affirme Watson. Par comparaison, il faut 100 kg d'engrais pour fertiliser un champ d'un hectare.

Roger MacLean, étudiant diplômé de l'Université McGill, a laissé entendre que la fabrication locale de *Fusarium* pourrait représenter pour les femmes des collectivités rurales un pouvoir économique et social accru. Après avoir effectué une étude socio-économique approfondie de 100 fermes au Mali, MacLean a conclu que les femmes pourraient s'adonner à la production artisanale de *Fusarium* pour le vendre aux agriculteurs. La préparation de l'inoculum sec du champignon reste dans leur sphère traditionnelle de travail et leur procure une nouvelle source de revenu.

### Les prochaines étapes

Cette année, Watson et ses collègues comptent poursuivre leurs essais sur le terrain dans six villages maliens. Les villageoises participeront à la production de *Fusarium* et les agriculteurs prendront part aux essais et à la collecte des données. Les chercheurs visent aussi l'objectif plus lointain d'introduire *Fusarium* dans d'autres pays aux prises avec le parasite. *L'idée est d'introduire la technologie graduellement, d'un village à l'autre, puis d'en favoriser la diffusion de pays en pays*, conclut Watson. *La production de gomme arabique, si nous réussissons à y intéresser les villageois, serait une autre activité économique dont les retombées pourraient être fort avantageuses.*

*John Eberlee est rédacteur en chef d'Explore en ligne.*

[Projet de référence du CRDI # 951010]

*Cet article vous inspire des commentaires ? Nous les recevrons avec plaisir à [info@idrc.ca](mailto:info@idrc.ca).*

---

### Renseignements :

**Alan Watson**, directeur, Laboratoire de recherches sur les biopesticides, Université McGill, 21111, chemin Lakeshore, Sainte-Anne-de-Bellevue (Québec), Canada H9X 3V9; tél. : (514) 398-7851, poste 7858; téléc. : (514) 398- 7897; courriel : [watson@macdonald.mcgill.ca](mailto:watson@macdonald.mcgill.ca) ou [watson@agradm.lan.mcgill.ca](mailto:watson@agradm.lan.mcgill.ca)

---

### Des liens à explorer...

CRDI Explore, Juillet 1994 : [Nouveau regard sur la désertification](#).

[La régénération des sols dans l'ouest du Kenya](#), par Miguel Legault.

[Les plantes de couverture pour améliorer la fertilité des sols en Afrique](#), par John Eberlee.

[Recherché : l'ennemi d'une herbe parasite](#), par Philip Fine.

---

[Cover Crops for Sustainable Agriculture](#) (en anglais).

[Plantes de couverture en Afrique de l'Ouest : Une contribution à l'agriculture durable](#).