

Texte de la partie du livre

Agriculture, Développement durable et mondialisation.

Ed Colophon

Antonio García Velásquez, Pierre Gevaert, François Houtart, Thierry Laureys, Hervé Le Meur et Riccardo Petrella.

Ce livre étant maintenant épuisé, il est mis en accès libre. Deux points essentiels sont à ajouter depuis sa publication :

1. la découverte (déjà annoncée ici) que des plantes mutantes, résistantes au Roundup allaient apparaître. C'est chose faite aux EUA avec l'amarante. Cf. Notre communiqué de presse du 1 mai 2009.
2. La législation définit les OGM comme dit plus bas. Mais elle exclut les OGM produits par irradiation, mutagenèse, ou fusion cellulaire de tout étiquetage ou validation (déjà considérée comme minimaliste). En clair de nombreux OGM, mais non transgéniques sont sur les étals depuis plusieurs dizaines d'années, mais ne sont pas soumis à un quelconque étiquetage. cf. nos articles dans la revue L'Ecologiste de 2009 et 2011 (disponibles sur notre site).

Introduction

S'il est urgent de faire des propositions sur l'évolution du monde, il est au moins aussi urgent de construire une critique intelligente de nos sociétés industrielles. Pour cela, il peut être utile de chercher à comprendre le tableau général dans lequel s'inscrivent les brevets sur le vivant, les Organismes Génétiquement Modifiés (OGM) et spécialement les Plantes Génétiquement Modifiées (PGM) qui sont le cas particulier végétal des OGM.

Le remplacement du GATT (*General Agreement on Tariff and Trade*) par l'OMC (Organisation Mondiale du Commerce en français) en Décembre 1994 à Marrakech a été un moment crucial dans l'évolution de nos pays industrialisés, mais aussi des pays du Sud. Ces derniers, qui n'avaient pas tous les moyens d'envoyer ne fût-ce qu'un seul négociateur, ont découvert à Marrakech les "accords" qui fondent l'OMC et qu'ils devaient signer. Ils ne pouvaient plus rien négocier tant les deux blocs (EUA et Europe) avaient discuté entre eux chaque virgule. Ce premier viol scelle la naissance de l'OMC qui inclut les Accords sur les Droits de Propriété Intellectuelle et le Commerce (ADPIC), lesquels contiennent la brevetabilité d'organismes vivants.

L'OMC a vu ses pouvoirs à la fois étendus et approfondis par rapport au GATT.

L'extension de ces pouvoirs a consisté à considérer que toute activité humaine était *a priori* du commerce. L'agriculture est ainsi tombée sous le ressort de l'OMC, alors que l'alimentation (qui est le but de l'agriculture !) repose, surtout dans les pays du Sud, sur des solidarités, des échanges, des pratiques non monétisées. Tout étant *a priori* du commerce, il appartient à un pays qui veut affirmer une exception (culturelle par exemple) de se battre pour faire reconnaître l'exception. Autant dire que ce pays n'a pas intérêt à être pauvre ... Ce retournement de la charge de la preuve est une des conséquences de l'impératif de la libre circulation des biens et des services. Il assujettit les décisions politiques à des avis scientifiques, ce qui était le rêve des positivistes du XIXe siècle et le cauchemar des citoyens.

L'approfondissement des pouvoirs de l'OMC par rapport au GATT a consisté à lui donner des moyens coercitifs pour contraindre les législations nationales par exemple à accepter des brevets sur le vivant. Certains se réjouiront de tendre vers un gouvernement mondial, mais le premier enjeu politique de cet approfondissement est de limiter le pouvoir des États (qu'ils soient démocratiques, monarchiques, ...) par la supranationalité. Outre que c'est en contradiction avec la libre détermination des peuples prônée par les démocraties du Nord, cela ne peut que diminuer la projection dans un destin historique (l'envie de politique) puisque ce destin est de toute façon dicté par des tiers ... Cette malhonnêteté expliquera, dans un avenir plus ou moins proche, des révoltes qui sembleront incompréhensibles, et seront peut-être qualifiées de terroristes.

Dans ce qui suit, les PGM puis les brevets seront traités successivement. En conclusion, ils apparaîtront comme deux facettes très reliées de l'évolution des sociétés industrielles dans lesquelles la science n'est pas neutre. Une lecture critique des mots employés et quelques exemples emblématiques appelleront des arguments pour répondre aux promoteurs tant des PGM que des brevets. Ces arguments seront mis en perspective pour donner des mots à une critique radicale des sociétés industrielles.

I) Les OGM : des définitions à quelques enjeux

Cette section envisage différents points de vue sur les PGM qui motivent d'exhiber leur définition (I.1). Celle-ci répond à plusieurs allégations et permet de décrire les deux principales catégories de PGM : ceux émettant un insecticide (I.2) et ceux résistants à un herbicide (I.3). Les PGM sont alors discutés plus spécialement du point de vue des pays du Sud (I.4) en incluant la problématique de la faim dans le monde.

I.1) Autour des définitions

I.1.1) Qu'est-ce qu'un OGM pour un industriel ?

Le quatrième groupe mondial d'agrochimie a fait une campagne de publi-information en 1998 où il disait que les « biotechnologies ont perfectionné les techniques traditionnelles de sélection variétale »¹. Dans la même campagne publicitaire, l'entreprise précisait que les biotechnologies « développent avec infiniment plus de précision les techniques d'amélioration des végétaux initiées il y a plus de trois millénaires »². Que les biotechnologies ne fassent que « perfectionner les techniques traditionnelles » signifierait deux choses. D'une part qu'elles s'inscrivent dans le registre des « techniques traditionnelles ». D'autre part qu'elles les améliorent.

Les deux idées (identité et amélioration) sont contradictoires si l'amélioration alléguée consiste en un saut qualitatif radical qui exclue d'inscrire la transgénèse, qui est la principale technique des biotechnologies modernes, dans les « techniques traditionnelles ». Ce sera discuté plus loin.

Certes, la publicité n'a pas pour but la Vérité³, mais l'obtention d'une position favorable à un produit ou à une entreprise. Dès lors, il est facile et simpliste de stigmatiser la malhonnêteté des industriels et de lui opposer le beau désintéressement de la recherche publique soucieuse uniquement de faire avancer les connaissances et le bien-être de l'Humanité. Que pensent donc les chercheurs du secteur public ?

I.1.2) Qu'est-ce qu'un OGM pour les chercheurs du secteur public ?

M. François Gros est secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences française. Il a écrit « Depuis des millénaires également, l'homme est biotechnologue. »⁴.

M. Jean-François Le Déaut est ancien professeur de biochimie, Député de Meurthe-et-Moselle, et président de trois commissions parlementaires ayant rendu des avis (très favorables) sur les OGM. Il soutient que⁵ :

1 Les publicités sont trouvables dans <http://www.OGMdangers.org/action/article/Monsanto2001.pdf>

2 Les publicités sont trouvables dans <http://www.OGMdangers.org/action/article/Monsanto2001.pdf>

3 Sur une critique radicale de la publicité, on pourra lire *De la misère humaine en milieu publicitaire* par le groupe Marcuse Ed. La Découverte 2005 ou *De l'idéologie aujourd'hui. Analyses, parfois désobligeantes, du « discours » médiatico-publicitaire*, François Brune - éditions Parangon, 2004.

4 *L'ingénierie du vivant* François Gros Odile Jacob, 1990, pp.21-22.

5 Éditorial du numéro 9 de la revue *Plantes transgéniques*, trouvable à l'adresse http://www.ogm.org/lettre/OGM_9.pdf. Cette revue est éditée par les « professionnels des semences et de la protection

Le transfert de gènes existe depuis le début de l'histoire du règne vivant et la nature n'a fait que de fabriquer des OGM tout au long des quatre milliards d'années qui viennent de s'écouler, en sélectionnant les gènes qui apportaient des avantages sélectifs. ... La transgénèse qui permet la fabrication d'un OGM est une technique qui ne diffère pas fondamentalement des techniques de sélection naturelle ou d'hybridation.

Le même soutient également que⁶

Les plantes transgéniques (...) s'inscrivent dans la continuité de l'œuvre humaine de maîtrise de la nature.

Certes, il existe des chercheurs du secteur public qui ne soutiennent absolument pas ces positions que nous n'avons pas encore discutées. Cependant, on peut retenir que les industriels, mais aussi certains chercheurs du secteur public dont on peut espérer qu'ils sont au-dessus des intérêts industriels, soutiennent deux affirmations :

1. les biotechnologies modernes ont « infiniment plus de précision » ;
2. il y a une continuité entre la sélection variétale ou les "techniques traditionnelles" et les « biotechnologies modernes ». Celles-ci incluent les OGM et les PGM.

Il faut maintenant discuter successivement ces deux affirmations.

I.1.3) Sur la précision de l'insertion

L'insertion d'un gène peut se faire de deux façons. Dans la première façon, un canon à ADN bombarde de l'ADN étranger dans l'ADN de la cellule qui donnera la future plante. Dans la deuxième façon, une bactérie du sol insère l'ADN là où elle le peut⁷. En aucun cas l'insertion n'est donc précise. Il sera montré plus loin qu'il y a bien un saut qualitatif, mais il n'est pas dans la précision. L'objectif des promoteurs des OGM est donc de mettre sur un même plan les PGM et la sélection variétale pour créer une confusion qui leur profite.

Il reste à répondre à la seconde affirmation et à se demander s'il y a saut qualitatif avec la transgénèse pour déplier le discours favorable aux PGM. Pour cela, il faut revenir à la définition d'un OGM.

I.1.4) La définition des OGM

Les paysans ont, depuis le néolithique, sélectionné des animaux, des plantes et même des bactéries ou des champignons en fonction de leurs besoins, des terroirs, des demandes qui étaient le reflet de la diversité des communautés humaines. En ce sens, ils ont *infléchi* la sélection en ne gardant, parmi ce que proposait la nature par mutations spontanées ou par croisement plus ou moins forcés, que les plantes qui s'adaptaient à leur terroir, résistaient à un insecte local, avait une tige courte, ... La sélection variétale pratiquée par les paysans est une sélection *a posteriori*. Il n'est donc pas possible de l'assimiler à la création *a priori* d'une plante qui résulte de l'adjonction d'un gène d'où qu'il vienne. C'est une première réponse définitive à la seconde affirmation des industriels et de certains chercheurs ou politiques. Il y a bien un saut qualitatif par la possibilité de *créer* des organismes que la nature n'aurait pas créés. C'est bien le franchissement de *toutes* les barrières d'espèces et le pouvoir corrélatif de la Volonté de quelques-uns qui caractérisent la transgénèse et qui interdit de considérer qu'il y a continuité entre la sélection variétale et les « biotechnologies modernes » (affirmation 2).

des plantes ». Il faut comprendre la "protection des plantes" comme la synthèse d'herbicides, d'insecticides, fongicides, ... qui tuent des plantes, des insectes, des champignons ... ou des humains.

6 Rapport de l'OPECST sur l'utilisation des organismes génétiquement modifiés dans l'agriculture et l'alimentation. <http://www.senat.fr/rap/o97-5451/o97-545114.html>

7 On pourra consulter le site internet de l'INRA (<http://www.inra.fr>) par exemple pour le vérifier.

De plus, contrairement à ce qu'affirme M. Le Déaut cité ci-dessus, la nature⁸ n'a pas sélectionné de gènes. D'abord parce que la nature n'a pas d'intention et n'existe pas en soi. Ensuite parce que la sélection variétale par les paysans n'agit pas sur des gènes, mais sur des propriétés, couleurs, formes, longueurs de tige, ... Ces types d'actions sont sans rapport. Pourquoi les assimiler ?

Une seconde réponse se trouve dans la définition même d'un OGM pour la communauté européenne et qui est sensiblement la même dans tous les pays du monde. Un OGM est⁹ :

un organisme dont le matériel génétique a été modifié d'une manière qui ne s'effectue pas naturellement par multiplication et/ou par recombinaison naturelle.

La définition exclut donc derechef les OGM et donc *a fortiori* les PGM des produits naturels et justifie en même temps qu'il y a un saut qualitatif radical.

Quand on n'a que peu de temps pour convaincre que les PGM ne sont pas de l'ordre de la nature et qu'il y a un saut qualitatif radical ou que l'on veut faire rire un auditoire, on peut signaler que la nature n'a jamais fait de croisement entre un scorpion et un tabac ou un coton, alors que les biotechnologies modernes l'ont fait¹⁰.

On remarquera l'usage très fréquent du terme biotechnologies chez les promoteurs des PGM alors que le sujet de préoccupation est la transgénèse. Les biotechnologies sont définies comme toutes les techniques dont le matériau est le vivant. Ce terme est suffisamment général pour inclure autant la sélection variétale et la transgénèse, les rapprocher pour en gommer les différences. Celle-ci n'est alors qu'un cas particulier des « biotechnologies modernes » qui l'incluent pour mieux la noyer et en nier la singularité. Ici encore, le mot « biotechnologies » n'a probablement pas été choisi par hasard et l'évacuation de l'adjectif « transgénique » a du sens. D'ailleurs, le mot transgénèse est moins socialement correct car ils rappelle très justement la réalité des OGM : ils résultent d'une technique qui franchit (trans-) les genres, les espèces (-genèse).

L'appellation d'Organismes Génétiquement Modifiés s'est imposée même aux opposants aux OGM. Au début, les scientifiques parlaient d'Organismes Génétiquement Manipulés (et non Modifiés) puisqu'ils résultent d'une manip'. Mais cela rappelait un côté manipulation pas très vendeur ... La recherche publique n'a pas été la dernière à se préoccuper de l'acceptabilité des OGM par leur dénomination. Elle a même réussi à influencer sur le discours des opposants aux OGM !

I.2) Les PGM à insecticides

Les agriculteurs biologiques utilisent depuis plus de soixante-dix ans une bactérie du sol, *Baccillus thuringiensis* (Bt) qui synthétise¹¹ une protéine ayant un effet insecticide. C'est d'ailleurs le seul insecticide qui leur soit autorisé parce qu'il n'est pas chimique et extrêmement peu toxique pour l'humain.

Les chercheurs des Sciences de la Vie (cette appellation sera discutée plus tard) ont eu l'idée d'extraire le gène de synthèse de la protéine insecticide (aussi appelée Bt) de la bactérie qui l'a

8 Ce terme chez un scientifique est très étrange. Le texte de M. Le Déaut s'abstient d'en donner une définition.

9 Cf. Par exemple la directive 2001/18 http://europa.eu.int/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!CELEXnumdoc&lg=fr&numdoc=32001L0018

10 Sun X. *et al.* Bollworm responses to release of genetically modified *Helicoverpa armigera* nucleopolyhedroviruses in cotton. *J Invertebr Pathol.* 2002 Oct;81(2): 63-9 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=12445789&query_hl=14

11 Le lecteur biologiste attend ici le verbe produire qui est employé par tout le monde. Comme il présuppose et induit une vision mécaniste nous le bannissons car cette vision est fautive et trompeuse. Le verbe émettre donne l'impression que l'émission est comme celle d'une onde, ce qui est faux également.

naturellement pour l'insérer dans le maïs. Le but est qu'il synthétise lui-même cette protéine Bt à effet insecticide. Les promoteurs des PGM utiliseront l'image du couper-coller pour dire qu'ils ont "simplement" mis un gène de bactérie dans le maïs. Ils en déduisent que le maïs synthétise cette protéine qui serait donc identique à la protéine naturelle.

Pourquoi fabriquer¹² de tels PGM ? La réponse des promoteurs des PGM est que :

De tels PGM produiront eux-mêmes l'insecticide Bt. Le paysan n'aura donc pas besoin de le mettre. Et donc que l'on polluera moins¹³.

Dans une première sous-section, certains risques de ces PGM sont détaillés, plus particulièrement du point de vue d'un paysan du Sud, puis diverses appellations de ces PGM à insecticides (moins polluants, résistants ou tolérants à l'insecte) sont discutées.

I.2.1) Quelques arguments contre les PGM Bt

D'après la description donnée ci-dessus, et qui leur est plutôt favorable, on voit que les PGM Bt synthétisent un insecticide. Ils en sont donc imbibés dans toutes leurs cellules alors qu'un agriculteur ne fait que quelques aspersion de ce *même* insecticide (quatre à cinq par an au maximum et zéro s'il n'y a pas d'infestation). La question de la toxicité se pose donc car les ordres de grandeur des quantités d'insecticide sont différents. Certes, les insecticides utilisés par les exploitants agricoles non biologiques en Europe sont souvent plus polluants que le Bt d'une PGM. Mais l'usage (aussi appelé biologique ou *organic* en anglais) du même Bt est encore mieux et n'a aucun des autres risques des PGM.

Il reste donc à se demander quelle quantité d'insecticide la plante synthétise. D'après Darvas¹⁴, un maïs PGM Bt synthétise plus de deux mille fois la quantité de toxine utilisée dans le cadre des traitements conventionnels des plantes. Et encore, il fait l'hypothèse de plusieurs aspersion. Cette étude montre également que la quantité de toxine Bt synthétisée par le maïs n'est pas uniforme dans la plante et plutôt mal répartie. Charles Benbrook fournit une autre évaluation. Cet ancien secrétaire de l'Académie des Sciences des Etats-Unis d'Amérique chargé de l'agronomie estime entre 10.000 et 100.000 fois plus de Bt émis par une PGM que par les aspersion de Bt classiques¹⁵. Étrangement, il n'existe pas d'autre article scientifique répondant à cette question de la production d'insecticide, mais sans attendre un chiffre indubitable, on peut conclure que les PGM polluent plus et non pas moins que l'usage du même insecticide.

Les insectes seront surexposés à cet insecticide à cause de sa production en grande quantité par toutes les cellules de la plante. Ils développeront à coup sûr des résistances. Ces super-insectes forceront les agriculteurs de PGM à utiliser d'autres insecticides plus polluants et priveront les agriculteurs biologiques (et leur environnement !) de l'insecticide très peu polluant qu'est le Bt. Même s'ils diminuaient la pollution à court terme, ils l'augmenteraient à moyen ou long terme. La synthèse de Bt par la PGM est donc non seulement rarement utile et génératrice d'insecticides en grandes quantités, mais en plus elle engendre une pression de sélection favorable à l'apparition de résistances. Celles-ci nécessiteront à terme des insecticides plus polluants. On ne peut donc vraiment pas dire que ces PGM diminueront la pollution ni à moyen, ni à long terme.

I.2.2) Quelle appellation pour ces PGM ?

12 Le terme indique bien une plus grande technicité que faire ou créer.

13 On notera que la suite des enchaînements est bien distinguée pour mieux pointer l'erreur logique plus tard.

14 Conférence du 26-29 novembre 2003, Prague. Poster de B. Darvas, Institut de Protection des plantes de l'Académie des sciences hongroises concernant le maïs Dk-440-BTY

15 Cité dans Jean-Pierre Berlan, *La guerre au vivant* Ed. Agone 2001

Un grand groupe agrochimique présente ce maïs Bt comme une « plante qui résiste *naturellement* aux insectes et aux parasites »¹⁶. Or on a vu à l'occasion de la définition des PGM qu'une plante à insecticide Bt ne résiste pas *naturellement* aux insectes, même si elle y résiste grâce à une protéine qui, elle, est *naturelle*¹⁷. Il y a là une première erreur probablement intentionnelle. « Résister naturellement à l'insecte » est plus vendeur que « résister à un insecte grâce à une protéine insecticide » même si c'est moins vrai !

Si les groupes agrochimiques étaient les seuls à avancer cet argument, on pourrait soutenir qu'ils ne poursuivent que leur intérêt. Bien sûr ce n'est pas totalement faux, mais cela ne dit pas pourquoi des scientifiques du secteur public invoquent aussi cet argument.

Par exemple, Michel Aigle est Professeur de génétique et de biologie cellulaire à l'université de Bordeaux II. Il soutenait dans le Quotidien du Médecin¹⁸ :

Le principal objectif du développement des plantes transgéniques est d'ordre écologique dans la mesure où l'on peut ainsi produire autant sinon plus, en mettant moins d'herbicides, moins d'insecticides et moins de fongicides.

Même si cela surprend, la phrase de Michel Aigle est vraie ... mais elle induit en erreur. À lire cette phrase, on en déduit faussement que si l'on met « moins d'insecticides », alors, il y en aura moins dans la nature et donc que l'on polluera moins. C'est oublier que même si le paysan n'aspergeait pas sa PGM d'insecticide, c'est *la plante* qui produit l'insecticide, et ce, pendant toute l'année, par toutes les parties de la plante. Donc même si les PGM Bt limitaient l'usage des insecticides par les paysans, la quantité dans la nature, et donc la pollution, dépendrait de la quantité émise par la plante PGM. Comme M. le Professeur Aigle ne peut l'ignorer (!), la déformation est délibérée. Cependant, presque toute la communauté des biotechnologues la répète et il est possible que ce professeur de Médecine ne soit pas posé la question de la pollution sous cet angle. Peut-être est-ce parce qu'il fait confiance à ses collègues plus spécialistes ? Il y a ici un effet Panurge des scientifiques qui mériterait d'être étudié.

La seule question *de nature scientifique* qui se pose alors est de savoir quelle quantité de Bt la plante émet. On a montré plus haut que la réponse partielle conclut à une très nette augmentation de la pollution pour des insecticides *comparables* !

Les chercheurs du secteur privé n'ont fait aucune mesure (publiée en tout cas !) de ces quantités synthétisées. On peut le défendre en disant qu'après tout une entreprise de biotechnologie « ne devrait pas avoir à assurer la sécurité de la nourriture biotechnologique. [Son] intérêt est d'en vendre le plus possible. Assurer la sécurité est le travail de la FDA »¹⁹. C'est cynique, mais hélas vrai.

Les chercheurs du secteur public ne se posent pas beaucoup plus cette question évidente qui pourrait mettre à mal l'image des PGM. Ce refus montre encore que le secteur public travaille à l'acceptabilité, à la promotion de la technique, quitte à négliger de se poser des questions évidentes, sans pour autant que tous les scientifiques aient un intérêt financier. Ce n'est donc pas forcément uniquement l'intérêt financier qui les guide. La dénonciation des contrats et des parties liées, typique dans la contestation des OGM, ne suffit donc pas à expliquer les manipulations des mots par les chercheurs du secteur public.

16 Cf. p. 22 du rapport <http://www.OGMdangers.org/action/article/Monsanto2001.pdf>. Nous soulignons.

17 En fait, l'identité de la protéine synthétisée par l'OGM et la protéine *naturelle* synthétisée par la bactérie est fautive. Pour un même gène, la séquence linéaire de la protéine synthétisée peut être identique. De toute façon la conformation dans l'espace de la protéine qui, seule, définit les sites actifs, c'est-à-dire l'activité de la protéine, n'a aucune raison d'être identique. L'identité des protéines est donc fautive dans l'espace même si elle l'est le plus souvent dans sa séquence linéaire. De plus, les modifications post-traductionnelles dépendent de l'espèce hôte.

18 Michel Aigle *Le quotidien du médecin* 19 juin 1998

19 Phil Angell, Directeur de communication de Monsanto, dans un interview au *New York Times Sunday Magazine*, le 25 octobre 1998.

De plus fort, ceux qui ne qualifient pas ces plantes PGM Bt de « résistantes à l'insecte » les qualifient de « tolérantes à l'insecte ». Ceci revient à assimiler le fait de tuer à une tolérance ... L'appellation de « tolérance à l'insecte » est carrément malhonnête puisque la plante ne tolère pas l'insecte !

Certes, si on les appelait maïs-insecticides, il faudrait alors les valider aussi comme insecticides, ce qui n'a pas été fait, prendrait plusieurs années et grèverait fortement les profits espérés. Ceux qui y ont intérêt disent souvent qu'on « n'arrête pas le Progrès ». Peut-être le but de cette manipulation, hélas reproduite même par les opposants aux PGM, était-il justement de banaliser ces plantes-insecticides ?

1.3) Les PGM résistants à un herbicide

Le deuxième type de PGM concrètement développé et commercialisé est constitué des plantes à herbicides. Ayant constaté que certaines bactéries sont résistantes au glyphosate (principe actif d'un herbicide vendu sous la marque roundup par Monsanto), des chercheurs ont trouvé quelle protéine synthétisée par cette bactérie lui permettait de résister à l'herbicide. Puis ils sont remonté jusqu'au gène de cette bactérie qui code pour cette protéine. Ils ont alors pu, avec d'autres opérations de biologie moléculaire, extraire ce gène et l'insérer dans l'ADN de plantes. Si l'on jette un voile pudique sur la grande complexité de ces opérations qui ne sont pas un simple couper-coller, on peut dire qu'il suffit alors de multiplier les graines pour avoir des semences de PGM résistantes au roundup (aussi notées RR). Toutes les PGM résistantes à un herbicide sont faites de cette façon.

Il suffit à un cultivateur de PGM RR d'asperger son champ de roundup pour tuer tout sauf ... la plante PGM qu'il cultive. On peut envisager trois arguments en faveur de ces PGM auxquels il sera répondu plus loin. Le premier est de ne requérir que du roundup et non d'autres herbicides plus polluants, et donc de moins polluer. Le second est de simplifier la pratique agricole en faisant appel à moins de main d'œuvre et plus de technique. Le troisième est de diminuer les manipulations de produits chimiques qui engendrent une surexposition aux cancers particulièrement forte chez les paysans du Sud auxquels les entreprises du Nord veulent vendre le plus possible de produits chimiques.

Avant de répondre à ces trois arguments, quelles seraient les conséquences de la culture de tels PGM à partir d'un cas réel. Un fermier canadien a voulu cultiver trois colzas résistants à trois herbicides différents. La première année, il s'est étonné d'avoir des "mauvaises herbes" (comprendre non désirées) résistantes à un herbicide. L'usage d'un autre herbicide lui a permis de s'en débarrasser. L'année suivante, il s'est étonné d'avoir des "mauvaises herbes" résistantes à deux herbicides. Utilisant un herbicide plus fort (comprendre plus toxique), il a pu s'en débarrasser. Et comme on pouvait s'y attendre, il avait des "mauvaises herbes" résistantes à trois herbicides la troisième année. Il a été contraint de s'en débarrasser avec un herbicide encore plus polluant. Ce cas d'école a fait l'objet de publications scientifiques [] et peut aisément s'imaginer au Sud. Il montre que même si ces PGM tenaient leurs promesses à court ou moyen terme, il est indubitable qu'ils participent et encouragent une fuite en avant vers des herbicides plus polluants, mais que ces firmes développent déjà. En les vendant, elles se présenteront alors en sauveuses de l'humanité alors qu'elles auront été les causes du problème.

Le premier argument mentionné plus haut en faveur de cette PGM est que le roundup est moins polluant que l'atrazine par exemple. Il faut tout d'abord expliquer que si le principe actif du roundup, le glyphosate, est relativement peu polluant, les additifs (surfactants, ...) qui sont ajoutés pour faire du

roundup le sont beaucoup plus²⁰. De toute façon, le glyphosate engendre des cancers²¹. Même avec cette restriction, l'atrazine est infiniment plus polluante²². Mais il existe encore beaucoup moins polluant que le roundup ; ce sont les pratiques de type biologique (*organic* en anglais), l'utilisation d'un couvert pour éviter la prolifération de "mauvaises herbes", ... etc. Leur seul inconvénient est de ne pas être associées à une agriculture industrielle. Est-ce vraiment un handicap pour les pays du Sud dont la préoccupation n'est pas d'exporter, mais de manger ?

De plus, précisément si l'on veut se réserver la possibilité de l'usage du roundup, il est impératif de ne pas mettre de gènes de résistance à cet herbicide dans les cultures. En fait, la première intéressée à la dissémination d'un gène de résistance au roundup est ... l'entreprise qui avait le brevet sur cet herbicide maintenant tombé dans le domaine public car, maintenant, n'importe qui peut le produire. Cette entreprise a donc intérêt à ce que les plantes soient résistantes à cet herbicide qu'elle ne contrôle plus. Comme par hasard, c'est aussi elle qui vend maintenant des PGM avec ce gène de résistance à l'herbicide ...

Le second argument est la simplification des pratiques agronomiques. Il faut comprendre cette simplification comme une industrialisation de l'agriculture qui préfère asperger un herbicide par avion et mécanise toutes les opérations. Un contre argument auquel les paysans du Sud sont particulièrement sensibles est que cette mécanisation profite aux plus puissants et prend le travail des autres en déséquilibrant les relations sociales. Si certains y gagnent, la plupart y perd, comme petit paysan (perte d'indépendance, ...) ou comme citoyen (pollutions, ...).

Le troisième argument est de diminuer les manipulations de produits chimiques qui sont une cause de cancers et de malformations dans les pays du Nord, mais plus encore au Sud. Comme pour le premier argument, il est en fait vrai mais le choix des termes de la comparaison par les promoteurs des PGM ne doit pas empêcher d'envisager d'autres alternatives ... Cet argument néglige qu'il est encore mieux d'éliminer ces produits chimiques tout simplement. On pourrait objecter que les pays du Sud ne peuvent pas se passer des produits chimiques (intrants) pour résoudre le problème de la faim endémique dans trop de pays. Le sentimentalisme ne doit pas empêcher de raisonner et il sera répondu à cette question dans la sous-section suivante.

1.4) PGM et pays du Sud

1.4.1) Les PGM en agriculture : quelles conséquences ?

Comment se passe concrètement la culture de PGM ? Tout d'abord, que ce soit au Nord comme au Sud, l'entreprise vendeuse de PGM fait signer un contrat dans lequel si c'est une PGM à herbicides, elle exige que l'herbicide soit acheté à elle, puisqu'elle en est, comme par hasard, aussi productrice. Ce contrat interdit également au fermier de garder des graines de sa production pour s'en servir comme semences l'année suivante. Enfin, ce contrat prévoit d'autoriser la visite par la firme semencière dans les champs du fermier pour contrôler si le fermier pourrait avoir ressemé des graines conservées.

La première conséquence est la mise en amont dans la chaîne alimentaire mondiale de quelques entreprises ou de quelques universités. Si les PGM se généralisaient, ce serait la perte définitive de l'autonomie des paysans. Cette perte serait encore plus dommageable au Sud. On pourrait penser que c'est un scénario catastrophe. Pourtant Robert Fraley, du quatrième groupe agrochimique mondial,

20 "Dans tous les cas, le surfactant est substantiellement plus toxique que le glyphosate" dans une étude du ministère de l'agriculture américain trouvable à http://www.fs.fed.us/foresthealth/pesticide/risk_assessments/Surfactants.pdf et listant d'autres études similaires. On pourra également consulter <http://www.mindfully.org/Pesticide/Roundup-Glyphosate-Factsheet-Cox.htm>.

21 Richard S, Moslemi S, Sipahutar H, Benachour N. and Seralini GE. Differential effects of glyphosate and roundup on human placental cells and aromatase. *Environ. Health Perspect.* 2005 Jun;113(6):716-20

22 Hayes, T. *et al.* Atrazine-Induced Hermaphroditism at 0.1 PPB in American Leopard Frogs (*Rana pipiens*): Laboratory and Field Evidence. *Environmental Health Perspectives* Publié en ligne.

n'avait-il pas annoncé en 1999 en rachetant une entreprise en Inde que « ce que vous voyez n'est pas seulement la consolidation d'une entreprise semencière, c'est véritablement la consolidation de la chaîne alimentaire toute entière »²³ ?

Bien que cela concerne un fermier du Nord, l'exemple de Percy Schmeiser²⁴ est éloquent de ce que les PGM modifient dans la société. Cet agriculteur cultive du colza depuis au moins deux générations au Saskatchewan (Canada), où la proportion de colza PGM est très importante (60 à 70 % !). Une année, il a constaté que son colza, dont il garde les graines d'une année pour en faire ses semences de l'année d'après, était résistant au roundup. Il se trouve que des inspecteurs de Monsanto passaient par là et ont opéré un prélèvement de la production de colza de P. Schmeiser, donc dans un lieu privé. Ils ont trouvé le gène de résistance au roundup. L'entreprise a alors intenté un procès contre Percy Schmeiser pour contrefaçon au droit des brevets puisque ce gène est la propriété de Monsanto. Percy Schmeiser a nié avoir acheté des colzas PGM à Monsanto (ce que reconnaît Monsanto) ainsi qu'à des fermiers avoisinants et soutenait que c'était des contaminations par le vent, par le pollen, par les abeilles dont il était la victime et non la cause. En dernière instance, la Cour Suprême des EUA a conclu qu'il n'importait finalement pas que ce soit par des contaminations ou par des moyens interdits par Monsanto que le gène soit arrivé dans les champs de l'agriculteur. L'essentiel est que Percy Schmeiser avait dans "ses" colzas un gène couvert par un brevet détenu par Monsanto. Percy Schmeiser était donc considéré comme coupable et Monsanto pouvait le poursuivre pour des frais gigantesques.

Cette histoire a l'avantage de mêler les problèmes des PGM et ceux de brevets qui sont inextricablement liés. Elle sera encore complétée dans la partie sur les brevets. Elle montre que les PGM nous entraînent dans un monde où les pollués sont les fautifs et où les pollueurs sont protégés par la loi. On voit rarement une meilleure introduction à une critique radicale de comment fonctionne notre monde. Est-il vraiment sage de vouloir le propager au Sud ?

On objecte aussi parfois que les PGM n'ont jamais tué. En particulier aux EUA où ils sont consommés depuis longtemps. Ce dernier argument ne tient pas un instant car les américains mélangeant les filières car ils refusent de distinguer les PGM des plantes naturelles, ils ne pourraient pas voir d'éventuel problème de santé publique, même si ils le cherchaient. De plus, la seule vision réductionniste de la santé d'une personne mangeant des PGM ne suffit pas. Ainsi, on peut montrer que des PGM non alimentaires ont fait de très nombreux morts ... Le New-York Times²⁵ et The Indu²⁶ rapportent l'exemple du coton Bt en Inde en 2006. Monsanto avait encouragé les paysans indiens à remplacer leurs cultures vivrières par la culture du coton qui pouvait rapporter beaucoup dans les années 1990, comme culture de rente. Les résultats du coton à insecticide Bt étant bien plus variables que ceux des variétés traditionnelles, une ou deux années d'attaques d'insectes que le Bt ne tuait pas aggravées par la chute des cours du coton ont acculés les paysans à la ruine. Et la ruine, pour des gens qui ont un sens de l'honneur que n'ont pas ceux qui les ont ruinés, signifiait pour eux la mort. On peut donc dire qu'une PGM peut tuer. Il n'est pas étonnant que les biologistes moléculaires n'aient pas imaginé une telle conséquence. La politique et l'économie sont très loin de la vision mécaniste du vivant qu'ont les biologistes moléculaires ...

L'exemple suivant vient du Ghana²⁷ où les paysans disposaient de nombreuses variétés de maïs qu'ils cultivaient sur de petites parcelles. Il ne s'agit pas de PGM, mais de semences hybrides qui préfigurent déjà les PGM. Des semenciers occidentaux, dans le cadre très "généreux" de la révolution verte, sont allés leur vendre des semences hybrides aux rendements supérieurs. Les semences étaient partiellement subventionnées par le FMI et vendues à crédit aux ghanéens. Ceux-ci en attendaient un surcroît de bénéfice qui paierait les intérêts d'emprunt ... et c'est ce qui s'est passé !

23 Robert Fraley, cité dans *The Hindu* samedi 1 mai 1999.

24 <http://www.percyschmeiser.com>

25 <http://www.nytimes.com/2006/09/19/world/asia/19india.html?ex=1158724800&en=cd312107dc2deb70&ei=5087>

26 <http://www.hindu.com/2006/05/19/stories/2006051915150400.htm>

27 *The Economist* 16 mai 1998 p. 50

Les semenciers sont aussi vendeurs d'intrants (herbicide, pesticide, ...). Peu de temps après, ils ont donc proposé le même discours en faveur de ces produits. Les paysans ghanéens ont accepté et cette phase a également accru leurs revenus !

Si l'on voulait faire un panégyrique de la révolution verte et de la technicité en agriculture, on pourrait s'arrêter ici. Mais la réalité historique qui suit montre ce qui peut se cacher derrière les discours les plus laudateurs.

Il est dans l'intérêt des vendeurs d'intrants d'en vendre beaucoup. Ils ont donc incité les paysans ghanéens à en acheter et à en asperger les cultures. D'autant que le FMI prenait en charge certains frais d'achat dans un geste que les bien-pensants qualifient de généreux. Les paysans ont donc fini par sur-saliniser leur terre, c'est à dire à la tuer car les végétaux poussent mal sur une terre trop salée. Ils appelaient ces fertilisants du *devil's salt* soit le sel du diable. Tant que les engrais maintenaient l'illusion d'une productivité croissante, personne ne s'en préoccupait. C'est en fait là une partie des arguments contre la révolution verte qui a eu certains bons aspects en Asie, mais de très mauvais en Afrique.

Sous l'impulsion du Fonds Monétaire International (FMI), diverses mesures dont une suppression des subventions à l'agriculture ont été décidées par les dirigeants ghanéens. Les paysans ghanéens se sont alors aperçu qu'ils avaient tout perdu :

1. leur terre était morte, à cause des intrants car personne n'avait intérêt à réguler leur usage ;
2. ils n'avaient plus de stock de graines car les hybrides leur semblaient plus rentables et ils ne voyaient pas pourquoi maintenir les variétés moins rentables ;
3. ils avaient perdu *a fortiori* la diversité de leurs variétés locales ;
4. ils étaient ruinés, sans même pouvoir faire face à leurs emprunts auprès des semenciers et du FMI.

1.4.2) PGM et faim dans le monde

Et si les PGM résolvaient la faim dans le monde ?

Afin de répondre à cette question *a priori* légitime, il faut revenir aux arguments non dits. L'argument essentiel est que les PGM produisant plus, ils permettraient de nourrir ceux qui meurent de faim. Mais est-il si évident que les PGM produisent plus et surtout les PGM alimentaires pour le Sud ?

Puisque 99% des PGM sont faits pour synthétiser un insecticide ou pour stocker un herbicide, et que ces PGM sont du colza, du soja, du maïs ou du coton, on peut dire que les plantes vivrières du Sud sont exclues. Tout simplement parce qu'elles ne représentent pas un marché. De même les propriétés de résistance à la salinité ou à un trop grand stress hydrique, souvent mises en avant par les promoteurs des PGM, sont réduites à ne figurer que comme faire-valoir des autres PGM. Les PGM actuellement mis au point ne peuvent donc pas être mis en avant pour lutter contre la faim dans le monde.

En ce qui concerne la production, une étude du ministère américain de l'agriculture (USDA) de 2002 montrait²⁸ que les fermiers américains ont rapidement adopté les sojas RR « alors même que nous n'avons pas pu trouver d'impact financier positif ni dans une analyse au niveau du champ ni au niveau des fermes ». De toute façon, Jules Pretty et son équipe de l'université d'Essex au Royaume-Uni, ont calculé les coûts externalisés de l'agriculture industrielle en général, c'est-à-dire tous les coûts qui ne sont pas pris en charge par les agriculteurs mais par la société (pollutions, ...). Ils ont trouvé que ces coûts étaient d'environ 2,3 milliards de livres par an à comparer à un revenu net total des fermes du Royaume-Uni identique et aux 3 milliards de livres de soutien à l'agriculture. En gros, l'État paie le revenu des fermiers et la même somme est hypothéquée sur le futur en « coûts externalisés ». Un tel système ne peut durer. Comme l'explique J. Pretty, les habitants paient trois fois pour leur nourriture : au producteur au marché, à l'État pour subventionner une agriculture qui pollue

28 *Adoption of bioengineered crops*, Jorge Fernandez-Cornejo and William D. McBride, Agricultural Economic Report No. (AER810) 67 pp, May 2002.

et enfin comme coûts externalisés ils paieront pour dépolluer ... Est-ce si enviable pour les pays du Sud ?

En résumé, les PGM cultivés actuellement n'augmentent pas la production. Quand bien même ils le feraient, leur culture n'est pas transposable aux pays du Sud sauf à exiger d'eux qu'ils abandonnent les cultures vivrières au profit de culture de rentes pour approvisionner le Nord.

Quelques exemples suffisent pour montrer qu'un pays peut produire beaucoup et même exporter, mais garder des gens mourant de faim. Ainsi, alors que la production par personne en Amérique du Sud et en Inde a augmenté pendant les dernières trente années, le nombre de personnes y souffrant de la faim a augmenté à un taux encore plus grand²⁹. Le Brésil est le quatrième exportateur mondial de produits agricoles. Pourtant, 40% de la population brésilienne souffre de sous-alimentation. Enfin, en 1997, 78% des enfants de moins de cinq ans en état de malnutrition vivaient dans des pays ayant des surplus agricoles³⁰.

Où est l'erreur ?

De tels exemples de pays qui exportent des céréales mais qui n'arrivent pas à nourrir leur population montrent bien que le problème de la faim n'est pas un problème de production. L'erreur dans ce qui précède vient de ce qu'on suppose que ceux qui produisent sont ceux qui consomment et donc que si le pays produit globalement plus ses habitants consommeront plus. La faim est en fait surtout un problème de distribution, de répartition, de politique, de natalité, ... C'est d'ailleurs ce qu'a prouvé le prix Nobel d'économie (1998) Amartya Sen³¹ : les facteurs de pauvreté, de mauvaise répartition de la propriété foncière, le manque d'infrastructure, ou le prix des aliments sont plus importants que la quantité, même si les raisons peuvent différer selon la région du monde.

L'erreur est aussi beaucoup dans les choix de politique agricole qui ont privilégié des céréales exportatrices, censées rapporter des devises comme le souhaitent le FMI et la Banque Mondiale, mais que les paysans ne peuvent s'acheter. Les gros producteurs peuvent augmenter leur production pour accroître leurs revenus, mais les petits n'ont pas automatiquement leur part de ce gâteau qui n'est pas à eux. Si, en plus, ce gâteau est constitué de cultures non comestibles (coton, café, ...), l'augmentation de la production ne diminue pas la faim, mais accroît la richesse des puissants. Ces choix de cultures de rente se font toujours au détriment des cultures vivrières qui nourriront les paysans. Finalement, on doit affirmer que le but de l'agriculture n'est pas de fournir des devises. Mais de nourrir.

1.4.3) Terminator ou le contrôle de la vie

L'expression Terminator désigne une classe de constructions génétiques. Chacune est couverte par un brevet et la plupart des grandes entreprises et plusieurs universités possèdent de tels brevets³². Cette expression a été forgée par l'association *ETC Group*³³ qui a découvert que les biologistes avaient mis au point cette technique. Si une telle construction est insérée dans une cellule de plante, on la multiplie pour avoir beaucoup de semences et il suffit d'exposer la semence à un produit chimique (un antibiotique le plus souvent) pour que la construction devienne active. En l'occurrence, c'est un gène suicide qui devient actif. Les graines que produira la semence seront donc rendues stériles par la construction génétique.

29 Rosset et Mittal, *Wall Street Journal* 21 décembre 2000 et 17 janvier 2001.

30 American Association for the Advancement of Science cité par Francis M. Lappé (1998) *World Hunger : Twelve Myths*. New-York : Grove Press.

31 Financial Times 15 oct. 1998, p.11 par exemple.

32 Syngenta possède onze brevets, Delta Pine & Land trois, BASF un, DuPont deux, Monsanto un, et deux universités (Cornell et Purdue) un chacune. http://www.etcgroup.org/documents/Terminator+5_francais.pdf

33 Anciennement *RAFI*. Leur site actuel est <http://www.etcgroup.org/>

Le semencier peut donc multiplier ses semences tant que la construction n'est pas encore active. Quand il le veut, il l'active puis la vend à un agriculteur dont la récolte issue de cette semence sera alors stérile. Une des conséquences est que l'agriculteur est court-circuité dans la production alimentaire par le semencier par une stérilisation de type biologique et non seulement de type contractuel comme c'est courant pour la vente de PGM. Il devient imaginable que des entreprises ou des États du Nord contrôlent la chaîne alimentaire, même au Sud, comme le reconnaissait plus haut Robert Fraley.

Le premier brevet de cette nature a été développé par des chercheurs du secteur public américain qui en avaient proposé l'idée à l'entreprise Delta Pine & Land³⁴. Celle-ci a failli être rachetée par Monsanto en 2000 et la fusion s'est finalement faite en 2006. L'objectif est clairement annoncé par le vice-président de Delta Pine & Land³⁵ :

La pratique vieille de centaines d'années de la conservation des graines par les paysans est vraiment un énorme handicap pour les paysans du tiers-monde qui se trouvent enfermés dans des variétés obsolètes parce qu'ils choisissent la "facilité" et non de semer des variétés plus récentes et plus productives.

Le but est bien d'empêcher de façon absolue, biologique, les paysans de conserver les graines d'une année sur l'autre, pratique immémoriale et fondatrice de la révolution néolithique. Une utilité de Terminator avancée par les promoteurs des PGM serait, par la stérilisation, d'empêcher la dissémination des transgènes des PGM. Certains opposants envisagent alors un scénario catastrophe dans lequel les plantes stériles se propageraient. C'est en fait impossible puisque justement, si la construction fonctionne, elles sont stériles et n'ont donc pas de descendance. Et si la construction ne fonctionne pas, leur descendance a peu de chances que la construction génétique se réactive. L'hypothèse que le gène tueur se dissémine sous forme désactivée et se réactive plus tard n'est pas impossible, mais peu probable. Ce n'est donc pas un bon argument. Il ne faut pas raisonner sur Terminator en termes de risques environnementaux, mais plutôt économico-politiques. En effet, c'est bien la perte d'autonomie des paysans qui est en ligne de mire pour les entreprises des « sciences de la vie » (*sic*). Terminator n'est qu'un outil qui s'ajoute aux moyens contractuels (contrat de vente) ou juridiques (brevets) pour empêcher les paysans de garder leurs semences. Le but est bien de mettre les « sciences de la vie » en amont de l'alimentation au niveau mondial. Les fermiers du Nord ont déjà perdu beaucoup de leur autonomie, mais ils pourraient en retrouver³⁶. Ceux du Sud ont tout à perdre avec leur autonomie.

Par ailleurs, on voit que la technique essaie de pallier ses propres déficiences dans une fuite en avant qui l'amène à stériliser le vivant. On note que les chercheurs des « Sciences de la vie » travaillent à ... stériliser la vie ! Si les OGM étaient faits par des chercheurs des « sciences de la stérilisation », la population risquerait d'être moins favorable aux OGM ...

Enfin, plusieurs pays ont déjà expliqué qu'à l'avenir, l'"arme alimentaire" serait un outil pour la "paix mondiale". Catherine Bertini, directeur exécutif du programme World Food des Nations Unies expliquait « L'alimentation est un pouvoir. Nous l'utilisons pour changer les comportements. On pourrait qualifier cela de corruption. Nous ne nous excusons pas »³⁷. Si l'on traduit, cela signifie que ces pays (du Nord) envisagent, grâce à leur contrôle de la chaîne alimentaire mondiale aussi par les PGM avec ou sans Terminator, d'affamer des populations si elles ne suivent pas leurs recommandations ou ordres. La dépendance envers le semencier serait alors une arme puissante. En cas de guerre civile ou de révolution, on'utiliserait pour arriver à la paix sans jamais se demander si

34 http://fr.banterminator.org/the_issues/the_industry/delta_pine_land_brochure

35 texte distribué par Harry Collins, vice-président de Delta Pine & Land lors d'une rencontre de la FAO à Rome en 1998 intitulé « New Technology and modernizing World Agriculture ».

36 Cf. par exemple le réseau des semences paysannes <http://www.semencespaysannes.org>

37 Catherine Bertini, directeur exécutif du programme World Food des Nations-Unies à la conférence des femmes de Beijing (13-17 novembre 1996).

les troubles politiques ne sont pas engendrés par des injustices. C'est une forme d'assurance sur la vie pour les dictateurs s'ils arrivent à se présenter comme assurant la *paix sociale* si chère aux gens de gauche. Ils auront alors les États occidentaux, leurs armes, leurs entreprises et leurs chercheurs avec eux ... contre leur peuple !

On dit parfois que la Science "pure" ne devrait pas être mélangée avec la "seule" technique. C'est oublier que la Science, pure et parfaite, a pour vocation d'être appliquée. Et dans une société industrielle et de marché, elle ira là où les intérêts sont les plus forts, sans que derrière le mot intérêt il n'y ait que l'aspect financier. Quand le marché se jette sur une découverte "pure", ce sont les plus gros qui en profitent le plus. A son corps (partiellement) défendant, la recherche publique fondamentale travaille donc à renforcer les plus puissants, et à augmenter l'écart entre les plus puissants et les moins puissants, qu'elle le veuille ou non, qu'elle le regrette ou non. De l'extérieur, tout se passe donc comme si elle était motivée par l'argent alors que les chercheurs du secteur public font valoir qu'au moins certains d'entre eux sont désintéressés. Leur défense est partiellement vraie, mais elle ne répond pas à la critique de la recherche publique *fondamentale* qui vient d'être faite et qui porte même si *tous* les chercheurs étaient désintéressés. En effet, on ne peut pas séparer la recherche du monde dans lequel elle prend place. Les chercheurs qui refusent de le voir veulent en fait s'isoler dans leur tour d'ivoire.

II) Les brevets sur le vivant

II.1) Généralités sur les brevets

Qu'est-ce qu'un brevet ? Un brevet est une garantie de monopole limitée dans l'espace (le territoire de l'État qui octroie la garantie) et dans le temps (vingt ans). Pour avoir un brevet sur un procédé, il faut remplir trois conditions : nouveauté, inventivité (le procédé ne doit pas simplement résulter de l'observation de ce qui est dans la nature, soit une découverte), et fournir une description des applications industrielles dans la demande de brevet. Ces critères sont assez clairs pour des machines, mais moins pour le vivant.

Quels sont les arguments en faveur des brevets ?

Au moins depuis le XVIII^e siècle, la théorie juridique motive les brevets sur les machines ou procédés en disant qu'il faut protéger le petit inventeur contre le gros prédateur et le rémunérer afin de dynamiser la recherche, laquelle est supposée ne servir que le bien commun.

On peut certes concevoir que si un petit inventeur invente un procédé nouveau avec des applications industrielles, dès la première vente à un gros industriel, celui-ci pourra copier la machine et donc, en un certain sens, voler l'invention de l'inventeur. Le brevet protège donc le titulaire du brevet (et non le procédé) parce qu'il lui confère le pouvoir d'interdire la copie à des tiers (sauf licence) sur le territoire couvert par le brevet pendant la durée du brevet. L'idée était à la base de concilier l'intérêt particulier de l'inventeur par la garantie de monopole et l'intérêt général par la limitation dans le temps. Une fois finie la durée du brevet, le procédé tombe dans le domaine public et tout le monde peut l'utiliser sans limite.

En ce sens, on peut concevoir que les brevets sur les machines aient incité au dynamisme de l'innovation au XVIII^e siècle³⁸ en garantissant un retour sur investissement.

Une première objection très simple à la généralisation de cet argument au XX^e siècle vient de la constatation que le coût des transports est tellement faible que si l'industriel ne peut pas copier

38 Pourtant, on ne pourra jamais justifier que le dynamisme industriel du XIX^e siècle soit lié aux brevets comme le réaffirme l'économiste Fritz Machlup devant le Congrès des EUA en 1958 « Si nous n'avions pas de système de brevet, il serait irresponsable, sur la base de nos connaissances actuelles, de recommander d'en instituer un » <http://swpat.ffii.org/papers/machlup58/index.fr.html>

l'invention du petit inventeur français *en France*, il lui suffit de le faire en Chine ou en Inde. Le petit inventeur doit donc déposer un brevet le plus mondial possible. Les coûts deviennent alors dissuasifs pour le petit inventeur et le système ne protège plus le petit contre le gros. De plus fort, le fait d'avoir rendu public son invention par le « petit » rend possible que le « gros » copie l'invention. Ce phénomène encourage et est encouragé par le grossissement général des opérateurs économiques, une des facettes de la globalisation.

Le lien entre brevet, innovation et bien-être commun est moins évident qu'il n'y paraît. Quand Marie et Pierre Curie ont découvert les applications de la radioactivité à la médecine, ils ont choisi de ne pas breveter justement pour que cette technique soit utilisée pour le bien commun. Ce refus d'appropriation a sauvé des vies et donc accru le bien-être commun. L'inappropriation peut donc être très bénéfique pour la société ...

De plus, si une invention est "protégée", alors son usage est limité. Ainsi une entreprise américaine a déposé un brevet sur une bactérie qui intervient dans la propagation de la méningite. Si l'on trouve un vaccin, il faudra lui verser des royalties dont le surcoût peut rendre le vaccin économiquement non faisable. Julia Warren, de la *Meningitis Research Foundation* déclarait « je suis abasourdie. Cela pourrait rendre les soins pour les enfants prohibitifs »³⁹. Cet exemple montre que des brevets sur des organismes vivants peuvent limiter l'usage ainsi que la recherche sur des maladies.

On pourrait objecter qu'il existe une exemption de recherche qui prévoit que les chercheurs n'ont pas l'obligation de payer des royalties sur une technique brevetée si c'est pour leur seule recherche. L'humaniste bien pensant (et souvent mal faisant) s'arrête ici et oublie qu'alors le produit de la recherche ne pourra être utilisé sans le brevet qui s'applique hors du laboratoire. En clair, les chercheurs ne sont pas ennuyés parce qu'ils s'enferment dans leur tour d'ivoire, mais les malades si ! L'exemption de recherche est donc illusoire et néfaste, même pour le chercheur.

On peut retenir de ce qui précède que les brevets ont un aspect incitatif à l'innovation par la garantie de retour sur investissement et un aspect limitant l'innovation par leur caractère monopolistique. La seule chose qui importe est donc la balance entre ces deux tendances. En effet, il a été clairement montré par des arguments théoriques et pratiques⁴⁰ que dans un domaine où les procédés sont très interdépendants, un brevet a un plus fort aspect verrou par les limitations qu'il introduit à l'usage de tous les procédés qui font appel à lui. Or il est évident que le domaine du vivant fourmille d'interdépendances. On peut donc gager que des brevets sur le vivant auront à terme un effet négatif sur l'innovation. On pourrait se poser la question des liens entre l'innovation, la technique et le bien-être d'une société, mais il faudrait en revenir à la foi dans le Progrès et la technique qui nous éloignerait⁴¹.

Ces généralités sur les brevets prouvent que, le monde ayant changé depuis le XVIII^e siècle, les brevets renforcent les privilèges et monopoles des plus puissants et non le contraire.

II.2) Brevets sur les médicaments

En France, la loi de 1844 déclarait non brevetables « les préparations pharmaceutiques ou remèdes de toutes espèces (...) ». Ce n'est qu'en 1959 que la réglementation française a admis un « brevet spécial de médicament ». En 1968, l'Allemagne a introduit le brevet de médicament dans sa législation nationale, suivie deux ans plus tard par l'Italie et la Suède. Quant à la Suisse, pays d'origine de plusieurs des plus grands groupes mondiaux de l'industrie pharmaceutique, le brevet de médicament

39 *The Guardian* 7 mai 1998 consultable sur <http://www.gene.ch/gentech/1998/May-Jul/msg00021.html>

40 Intellectual property on the internet : What's wrong with conventional wisdom ? (1997)
<http://www.researchoninnovation.org/online.htm#ip1>

41 On pourra lire *L'homme qui avait (presque) tout prévu* de J.L. Porquet Ed. Cherche-Midi 2006 sur les thèses de J. Ellul, ou plusieurs livres de I. Illich

n'y a fait son apparition qu'en 1977. Ce dernier exemple historique montre que le lien entre les brevets et le développement d'une industrie n'est vraiment pas évident !

L'exemple du SIDA permet de comprendre l'influence des brevets sur les médicaments. Selon MSF et ONUSIDA⁴², une trithérapie coûte, aux États-Unis, entre 10 000 et 15 000 \$ par an et par patient. C'est également le prix imposé par les multinationales aux pays du Sud. La production de versions génériques, c'est-à-dire non protégés (!) par un brevet, a pour effet de faire entrer de la concurrence dans le marché pharmaceutique, entraînant ainsi une concurrence par les prix et donc une baisse des prix. Pour une trithérapie, MSF et ONUSIDA montrent que l'arrivée de versions génériques de cette trithérapie sur le marché a obligé les firmes multinationales à s'aligner sur les prix pratiqués par les producteurs de médicaments génériques. Le prix des médicaments sous brevet a donc chuté drastiquement de 12.000 \$US à moins de 2.000 \$US par an et par patient dans les pays qui commercialisent des médicaments génériques ! On peut donc affirmer que le fait que certains pays (Brésil, Inde, Thaïlande, ...) tentent de contourner les systèmes de brevets de l'ADPIC, est bénéfique aux malades alors que le système des brevets tue ...

Cependant, les pays qui se risquent à contester le pouvoir des puissantes firmes pharmaceutiques en contournant les brevets ont à subir des pressions incroyables⁴³. Ainsi, la Thaïlande a dû renoncer partiellement à faire appliquer la partie des accords ADPIC qui lui laissait la possibilité de soigner ses malades du SIDA sous la pression américaine. Le ministre de la santé thaïlandais a ainsi déclaré en 1998 « plus de la moitié de l'économie locale repose sur l'exportation dont 1/3 avec les EU. Dans ces conditions, on est parfois obligé d'obéir au doigt et à l'œil aux EU. C'est inévitable. Aucun pays ne veut voir chuter son PNB » réf ???. La disposition par laquelle les EUA ont contraint la Thaïlande est la section 301 du Trade Act, qui depuis 1984 s'applique aux pays qui ne respectent pas les droits de propriété intellectuelle des firmes américaines. Cet article autorise l'État américain à prendre des mesures de rétorsion pour contraindre les autres pays à changer leur législation en faveur des droits de propriété intellectuelle des entreprises américaines. Ce n'est rien de moins qu'une atteinte à la souveraineté des peuples que de les contraindre à adopter des législations au détriment des citoyens locaux et en faveur des entreprises américaines. Entre la mort des humains et les profits des multinationales, les États (du Nord !) choisissent le profit et l'imposent aux pays du Sud.

Les liens entre brevets sur les médicaments et bien-être social montrent donc un Nord moins soucieux de belles notions quand les intérêts de ses entreprises est en jeu. Et les États ne sont pas seulement manipulés par les entreprises. Ils poursuivent la même volonté de puissance que leurs multinationales. Il serait trop simpliste de dire que le politique est dominé par l'économique. Ces deux pouvoirs partagent les mêmes buts et ils sont inséparables.

II.3) les brevets sur le vivant et l'agriculture

Les brevets (de produit et non plus de procédé) introduits pour les médicaments ont créé un précédent en permettant des brevets sur des molécules et non plus sur un *procédé* de production de molécule. Les juristes, les États et les entreprises ont travaillé à ce changement radical. Ce bouleversement couplé à l'apparition d'organismes génétiquement modifiées (arrêt Chakrabarty de 1980), et donc plus proches d'être des « inventions » que des organismes déjà existants, a rendu imaginable des brevets sur des organismes pluricellulaires, et une plante en 1985, bref, des brevets sur le vivant. On peut voir comme une conséquence que le vivant est vu comme une mécanique, un produit, mais c'est aussi l'idéologie des sociétés industrielles.

La directive européenne sur les brevets sur le vivant date de 1998 et elle force les États membres à instituer dans leurs législations nationales la possibilité de breveter la « matière biologique ». Cette

42 ONUSIDA, 2000, rapport sur l'épidémie globale du VIH/SIDA, ONUSIDA, juin. *Le Quotidien du Médecin*, 2000, « Mondialisation : plaidoyer pour l'exception sanitaire », n° 659, 30 novembre, pp. 27-28.

43 Accords ADPIC et brevets pharmaceutiques. Le difficile accès des pays en développement aux médicaments antisida Claude Mfuka *Revue d'économie industrielle* cf. texte à l'adresse <http://revel.unice.fr/reco/document.html?id=13>

appellation remplace celle de brevetabilité du vivant pour ne pas choquer les bien-pensants. Cette directive communautaire 98/44 parle d'un " privilège de l'agriculteur " pour la possibilité (consubstantielle à la Vie) qu'a le paysan de garder des graines pour les ressemer. Ainsi, la propriété fondatrice de la vie est transformée en " privilège " ! En fait, les seuls vrais privilèges sont ceux qu'octroie la directive aux futurs détenteurs de brevets et non aux paysans. Les États européens et la Communauté européenne, parce qu'ils sont le pouvoir politique, donnent de vrais privilèges qu'ils appellent brevets au pouvoir économique et à ses plus importants représentants. Dans le même temps, ils "donnent" une propriété intrinsèque de la vie aux paysans (c'est-à-dire qu'il la confisque aux autres !) en la qualifiant de privilège. Hélas, ce sont des institutions nationales et supranationales qui en sont le vecteur et la critique des seules multinationales rate une partie essentielle de l'enjeu politique en considérant que les institutions politiques sont neutres.

L'acte clé dans la généralisation au monde entier, la globalisation, de ces brevets sur le vivant est l'acte fondateur de l'OMC (les ADPIC) qui a été présenté en introduction et qui a été signé en 1994 à Marrakech. Une de ses dispositions est l'article 27.3b qui force les membres de l'OMC à instituer dans leurs législations nationales des brevets sur des micro-organismes et des types de propriétés du même genre sur les autres organismes (plantes, animaux). On a déjà mentionné que de nombreux pays du Sud, signataires des "accords" de l'OMC, n'avaient pas pu en prendre connaissance avant et donc ne les ont pas signés en connaissance de cause. De nombreux États africains ont proposé, par l'intermédiaire de l'Organisation de l'Unité Africaine une loi modèle qui prend le contre-pied de cet article 27.3b.

Quelles sont les conséquences des brevets sur le vivant pour l'agriculture ?

Le meilleur exemple a déjà été partiellement donné dans la partie sur les PGM. C'est celui de Percy Schmeiser, un fermier canadien victime de contaminations et déclaré coupable. Si l'on prend maintenant le point de vue du titulaire d'un brevet sur le gène de résistance à un herbicide, on comprend que pour faire respecter la loi, pour traquer les contrefacteurs de ce brevet, il serait logique de payer des détectives pour chercher les paysans qui ont le gène breveté par l'entreprise dans leurs cultures. De même il serait logique d'inciter les autres fermiers à dénoncer leurs collègues contrefacteurs en créant un numéro de délation ...

Une telle description peut sembler excessive, exagérée. Pourtant c'est la stricte réalité, jusqu'au numéro de téléphone de délation, qui a conduit à faire condamner Percy Schmeiser par trois niveaux de juridiction successifs ... La Cour Suprême du Canada a même énoncé que peu important comment le gène était arrivé dans les cultures de Percy Schmeiser (contamination, achat illégal, ...) : la propriété du gène par l'entreprise suffisait à le condamner !

Ici, PGM et brevets sur le vivant se rejoignent pour décrire le monde dans lequel ils nous entraînent. Dans ce monde, le vivant est *de facto* appropriable et, à cause de sa reproduction (!), justifie que des détectives traquent les contaminés qui seront condamnés, sauf s'ils font allégeance en acceptant de payer selon la volonté des titulaires de brevets. Cet assujettissement des paysans à des entreprises pose une partie des questions politiques⁴⁴. Le fait que la reproduction du vivant devienne un défaut ... par rapport à la vision mécaniste du vivant est justement un *a priori* de la biologie moléculaire qui justifie, dans une logique macabre, de travailler à la stérilisation des organismes (Terminator). C'est finalement bien à une guerre au vivant⁴⁵ que l'on assiste. La logique mécaniste du vivant et la logique industrielle de l'économie s'épaulent dans cette guerre que, paradoxalement, mènent des humains⁴⁶.

44 On rappelle Robert Fraley qui commentait le rachat d'une entreprise distribuant de l'eau : « ce que vous voyez n'est pas seulement la consolidation d'une entreprise. C'est la consolidation de la chaîne alimentaire mondiale » *Economic and Political Weekly* 11 octobre 1997.

45 *La guerre au vivant* J.P. Berlan Ed. Agone 2001.

46 On trouvera une analyse philosophique de cette inversion dans *Obsolescence de l'homme* de Gunter Anders, dans *La condition de l'homme moderne* de Hannah Arendt ou dans *Itinéraire de l'égarement* de Olivier Rey Seuil 2005.

II.4) Brevets sur le vivant et pays du Sud

L'enjeu des brevets sur le vivant et des pays du Sud recouvre plusieurs problèmes. Le premier est celui des paysans du Sud qui seraient les cibles des mêmes poursuites que Percy Schmeiser. Tout ce qui se dit pour le Nord peut se dire *mutatis mutandis* aux pays du Sud, dont le problème de conservation des semences paysannes⁴⁷. Le second problème vient de ce que presque toute la biodiversité est dans les pays du Sud. Ainsi 60 km² de forêt guyanaise recèle autant de diversité d'oiseaux que l'Europe toute entière⁴⁸. Bien sûr, les pays industrialisés ne se demandent pas si ce n'est pas leur activité industrielle qui a, par ses dévastations et ses pillages, éradiqué cette diversité qu'il est de bon ton d'encenser dans les discours. Ce second problème vient de ce que les brevets sont aussi une forme de légalisation du pillage de la biodiversité du Sud. Quelques exemples permettront d'insister sur ce second enjeu.

II.4.1) Le haricot jaune

Larry Proctor dirige une entreprise semencière aux EUA. Il a passé ses vacances en 1994 au Mexique où il a pu découvrir une variété de haricot jaune très prisée des Mexicains (des deux cotés de la frontière). Il en a rapporté un sac et il prétend avoir fait de la sélection sur cette variété. Alors qu'il faut entre deux et six ans pour vérifier seulement la stabilité d'une lignée, ce semencier a déposé le 15 novembre 1996 une demande de brevet sur tout haricot de couleur jaune (!), qui lui a été accordée le 13 avril 1999⁴⁹. Dès le 5 octobre 1999, il bloquait les exportations par les paysans de haricots jaunes vers les EUA et intentait un procès à deux exportateurs mexicains. Un d'entre eux expliquait qu'au début il « a cru que c'était une blague. Comment pouvait-il avoir inventé ce que les Mexicains font depuis des siècles ? »⁵⁰.

On pourrait objecter que le brevet décerné porte sur une variété clairement non nouvelle et qu'il s'agit uniquement d'une dérive du système due à un examinateur qui ne connaissait pas cette plante. Que, donc, le brevet peut être cassé et le principe des brevets n'est pas à mal.

Et il est vrai que le brevet peut être cassé. Mais, tout d'abord, à cause du brevet, il appartient au petit paysan de prouver son antériorité (retournement de la charge de la preuve). S'il veut le faire, il devra faire les démarches juridiques dans cet autre pays (donc prendre un conseil en brevets) et payer les 200.000 \$ de frais de procédure. De plus, il entre dans la logique judiciaire qui est celle des puissants. S'il refuse cette procédure (qui lui est donc imposée par l'État et le système de brevets) ou s'il ne peut pas l'assumer, il ne pourra plus exporter.

L'humaniste bien pensant qui croit que sa construction intellectuelle a tout prévu a donc oublié l'essentiel : plus le monde est complexe, plus il encourage les puissants. Ici encore, le système des brevets, et même les procédures qui prétendent en atténuer les effets négatifs, contribuent à fragiliser les faibles.

II.4.2) Le riz doré

Le riz doré (*golden rice*) a été développé par des chercheurs du secteur public suisse. C'est un riz génétiquement modifié avec un gène lui faisant synthétiser une provitamine A qui lui donne une légère teinte dorée ou orange.

Pourquoi faire un tel riz ? Environ 500.000 personnes sont atteintes de cécité par an en Asie du Sud-Est par manque de vitamine A. L'idée était alors d'insérer le gène de provitamine A dans le riz pour

47 <http://www.semencespaysannes.org>

48 Le grand massacre, l'avenir des espèces vivantes, Prof. F. Ramade Hachette : un vibrant plaidoyer pour la diversité

49 brevet n° #5,894,079 consultable à partir de <http://www.uspto.gov>.

50 Plusieurs articles sur l'Enola bean ou le Mexican bean sur <http://www.rafi.org>.

fournir cette vitamine. À cette époque, les sociétés de biotechnologies avaient été l'objet de lourdes critiques suite à la découverte de Terminator et elles ont eu l'idée d'acheter les travaux sur ce riz pour s'acheter une bonne conduite. C'est alors qu'elles ont révélé que l'usage du riz doré enfreignait « seize brevets importants et soixante-douze barrières potentielles de propriété intellectuelle »⁵¹. Ces brevets empêchaient donc le développement de ce riz. Les entreprises ont pu se présenter comme libératrice de ce fardeau qu'elles avaient par ailleurs imposé ...

Supposons même que ces brevets n'aient pas existé. Un tel riz peut-il aider à lutter contre la cécité des enfants d'Asie du Sud-Est ? Tout d'abord, il faudrait en manger 9 kilos ou 3,7 kilos d'extraits sec⁵². Ce n'est donc même pas honnête de présenter ce riz comme une solution. On voit mieux que le but était bien de vendre les autres PGM au Nord en les accusant de priver le Sud des « solutions modernes » ... De plus, même si ce riz était une solution possible et que l'on balayait le problème des brevets, il existe de très nombreuses alternatives disponibles dans ces pays. Par exemple, le *Moringa oleifera* est un arbre qui pousse dans ces régions dont les feuilles font une tisane extrêmement riche en vitamine A. Un verre de feuilles de *Moringa* fraîches suffit à couvrir les besoins quotidiens en vitamine A d'une dizaine de personnes. Hélas, cette solution non technique ne peut intéresser les entreprises et les chercheurs du Nord qui ne veulent pas aider les pays du Sud, mais poursuivre leur délire techno-scientiste. Plutôt que de faire de l'éducation et donc élever l'humain, ils préfèrent modifier sa nourriture. Ici encore, PGM et brevets s'épaulent pour manifester le monde dans lequel les États et les grands organismes internationaux nous entraînent.

II.4.3) Le cactus Hoodia

Les Bochimans San sont une tribu du désert du Kalahari en Afrique. Quand leurs chasseurs partent en expédition dans le désert, ils prennent quelques morceaux d'un cactus local, le hoodia, qui supprime la faim pendant un à trois jours. Cette prise leur permet de tenir pendant toute l'expédition. Des scientifiques d'Afrique du Sud ont isolé une protéine de ce cactus qu'ils ont baptisée P57 et qui a cet effet énergétique et coupe-faim. Ils ont déposé un brevet sur cette molécule (et non le cactus) comme médicament contre l'obésité et comme coupe-faim. Une licence a été vendue à la firme Pfizer qui a commencé des essais extrêmement prometteurs. Un avocat d'Afrique du Sud a obtenu des San de faire un procès en leur nom pour exiger des royalties de Pfizer au profit des San. Cet avocat annonce, extatique que « les San vont finalement rejeter des milliers d'années d'oppression, de pauvreté, d'isolement social et de discrimination »⁵³.

En simplifiant beaucoup, on pourrait trouver comme un crédit à des chercheurs d'avoir trouvé une plante médicinale pour lutter contre l'obésité à partir d'une substance dont on *pressent confusément* qu'elle a été prise à une tribu *pauvre et nomade* d'un pays du Sud. Dès lors, le combat pour que cette tribu touche des sommes gigantesques peut sembler *juste* ...

Qu'en est-il de ces questions ?

Tout d'abord, le traitement ne soigne pas l'obésité comme symptôme social d'une alimentation trop riche en de mauvaises graisses, ni en l'absence d'activité physique. Bref, ce médicament ne résout pas les problèmes à la source de l'obésité mais crée un palliatif qui évite de se poser les bonnes questions. Est-ce si bon ?

La « pauvreté » de cette tribu ne fait que référence à nos concepts pour lesquels l'argent a une place importante. Alors que de nombreuses personnes meurent de faim jusque dans les pays riches, les San ont réussi à s'adapter en symbiose à leur environnement sur des milliers d'années. Qui peut dire ce qui restera de la puissance des EUA ou de l'Europe dans mille ans ou quand les réserves de pétrole

51 IP policies and serving the Public, Beachy, *Science* vol. 299 p. 473

52 Genetically Engineered 'Golden Rice' is Fool's Gold, Greenpeace Statement 9 février 2001

53 *Sampling the kalahari cactus diet*, 30 mai 2003 par Tom Mangold BBC Two

auront été épuisées par l'industrie du Nord et le climat dérégulé par la société industrielle ? La pauvreté est donc un jugement très relatif. L'affirmation par l'avocat que les San se sentent « opprimés » depuis « des milliers d'années » est gratuite et n'a même pas de sens historique. Quant à leur « isolement social », le fait qu'ils soient nomades semble indiquer qu'il est plus choisi que subi. Si c'est leur choix, qui peut contester ce choix assumé alors que nombreux sont les riches qui ne savent pas s'assumer. Peut-être faut-il se méfier de ceux qui parlent au nom de tiers ? Pourquoi le défenseur des San, Roger Chennells est-il aussi convaincu ? Peut-être tout simplement parce que c'est sa rémunération qu'il défend ?

Par ailleurs, la prise de conscience des potentiels de la biodiversité a incité les États à signer la Convention pour la Biodiversité (CBD) qui instaure ... les États responsables (et donc un peu propriétaires) de cette biodiversité. Mais que veut dire ce concept d'État pour une tribu nomade ?

Balayons donc l'objection que P57 ne résout pas le problème qui se manifeste par l'obésité. Balayons l'hypothèse que l'avocat soit plus préoccupé par sa rémunération que par la liberté des San de choisir leur mode de vie. Supposons également que les San veuillent cesser leur nomadisme, emprunter sur trente ou quarante ans pour acheter leur maison et aller taper sur un ordinateur dans un *open space* (gigantesque bureau ouvert où des dizaines ou centaines de personnes travaillent) pour gagner le droit d'acheter une bière en regardant un match de Base-ball à la télévision. Supposons également que l'argent collecté ne soit pas trop ponctionné par l'avocat ni l'État. Que ferait alors un flot d'argent sur des populations engagées dans une logique de symbiose durable (plus que la société industrielle) avec leur environnement ?

L'expérience tendrait à répondre qu'il pourrait y avoir une généralisation de l'alcoolisme, des drogues, des armes, ... À vouloir apporter ce que nous pensons être le mieux depuis le XIXe siècle (le siècle du positivisme), n'avons-nous pas apporté ce qu'il y avait de pire chez nous, tout en désagréant les relations sociales au sens le plus large chez nos colonisés ?

L'exemple du cactus Hoodia permet d'aborder quelques questions essentielles. Il ne semble pas injuste à certains de vouloir une forme de rémunération pour les San. Beaucoup, y compris de défenseurs du Sud, croient que cela implique qu'un brevet soit décerné au Nord, qui permettra de rémunérer l'entreprise et les San sur le compte des citoyens du Nord. Pourtant, l'autorisation de mise sur le marché pourrait ne pas être une garantie de monopole (brevet) assortie de l'exigence de rémunération des San. Les consommateurs du Nord en profiteraient. Il resterait la question centrale : les San ont partagé leur expérience dans un acte de générosité. Envisager de rémunérer cette générosité est peut-être l'acte le plus méprisant pour ce dont témoignent ces pauvres et que les riches n'imaginent plus : la générosité. Il n'est donc pas certain qu'une forme de rémunération soit juste ni surtout bénéfique.

On pourrait objecter aux exemples décrits plus haut que l'objet du brevet n'est pas inventé et donc est une découverte car il préexiste. Hélas, c'est à la fois vrai et faux. Les juristes, les entreprises qui les paient et le développement des sciences ont fait glisser la définition. Le premier organisme objet d'un brevet (arrêt Chakrabarty de 1980) était une bactérie génétiquement modifiée pour dégrader des hydrocarbures. On peut défendre que cette bactérie a été inventée. Mais le couplage de ce glissement de sens qui inclut des êtres vivants, qu'il eût fallu exclure explicitement, avec les brevets de produits et non de procédé, a permis le brevet sur la molécule P57 qui ne diffère pas de celle du cactus (et pourrait même être produite à partir de lui). Pour les juristes, la molécule P57 est *juridiquement* différente de celle dans le cactus même si elle lui est *identique*⁵⁴ ...

IV Conclusion

54 Le même problème se pose pour les gènes dits "humains" qui sont analysés dans un argumentaire trouvable à l'adresse <http://www.OGMdangers.org/action/brevet>

Pour les dirigeants (économiques et politiques) des pays industrialisés, tout s'achète et donc tout est commerce. L'OMC a donc une action horizontale par une uniformisation des législations nationales et une action verticale par l'approfondissement de ses prérogatives. Elle a ainsi son mot à dire sur les politiques nationales de santé publique par le biais des médicaments où son effet est franchement néfaste. De même par les semences vendues, elle s'immisce dans les agricultures nationales avec pour but de mettre les paysans en tutelle par les entreprises semencières.

Les quelques éléments qui précèdent sur les PGM et les brevets sur le vivant suggèrent plusieurs enjeux. Le premier est politique : que vaut une voix de citoyen ou d'élu si des tiers (l'OMC et les pays industrialisés) peuvent dicter plus sûrement les législations nationales ? À un niveau plus élémentaire, la complexification de l'alimentation par sa technicisation somme le consommateur de s'en remettre à un biologiste moléculaire pour savoir ce qu'il peut manger. Il n'est pas question de demander un risque zéro, mais bien de demander que les risques soient appréhendables par celui qui les prend. Ce ne peut pas être le cas pour les PGM où les biologistes moléculaires n'ont aucune idée de l'interaction systémique de la PGM avec la flore intestinale, avec les bactéries du sol, les insectes, ... Cette hétéronomisation est aussi dans la perte d'autonomie des paysans par la technicisation. Ce problème est encore plus aigu au Sud et il pose le problème politique très général de la perte d'autonomie par suite de la prolifération des techniques. Entre zéro technique et tout technique, y a-t-il la place pour l'humain ?

Le second enjeu est économique. Ne pouvant arrêter le vent, les abeilles, "à cause" de la vie en fait, les contaminations sont inévitables⁵⁵. C'est bien la caractéristique hégémonique de l'agriculture transgénique : elle contamine toute autre agriculture sans réciprocité. Cet aspect, également politique, justifie qu'à terme la chaîne alimentaire mondiale soit « consolidée » si l'on accepte les PGM. Nos sociétés industrielles auront réussi à créer les grands monopoles qu'elles critiquaient dans les économies soviétiques.

Le troisième enjeu est purement alimentaire et n'a été qu'effleuré ici. L'enseignement le plus sûr est que personne ne peut garantir quoi que ce soit. Quand des académiciens affirment qu'il n'y a aucun risque, ils sortent de tout discours scientifique et révèlent que leur but est de « ne pas désespérer Billancourt ». Cette position trop catégorique des académiciens révèle que les scientifiques ne sont pas neutres et justifie l'enjeu suivant.

Le quatrième enjeu est philosophique et a de nombreuses facettes. La première est la place de la science dans une société industrielle. Confondue avec la Connaissance, donc avec un pouvoir, elle est souvent vue comme neutre, voire intrinsèquement bonne, à part quelques « dérives ». Sachant qu'un prix Nobel de Physiologie (Hamilton Smith) travaille au projet de « fabriquer la vie à partir de rien » (*make life from scratch*), est-il vraiment saugrenu de dire qu'il y a comme un projet démiurgique derrière les « sciences de la vie » ? Les constructions génétiques du type Terminator montrent bien que l'objectif est celui que Descartes avait assigné à la Science : « se rendre comme maîtres et possesseurs de la Nature ». Dans cet objectif, la maîtrise est donnée par la transgénèse qui voit le vivant comme un jeu de construction. L'objection qu'on ne sera jamais complètement maîtres et possesseurs ne tient pas car Descartes a pris soin d'assigner pour but d'être « comme » maîtres et possesseurs. La maîtrise totale étant, pour lui, réservée à Dieu.

C'est au moment où cet objectif est en passe de se réaliser avec l'appui de tous les "progressistes" (partisans du Progrès) et des entreprises que l'on perçoit enfin son aspect mortifère. Il reste encore à questionner la place de la science dans nos sociétés pour, peut-être, éviter le pire.

55 Ramsay, G., Thompson, C & Squire, G (2003), " Quantifying landscape-scale gene flow in oilseed rape ", Final Report of DEFRA Project RG0216