



Les restitutions de la conversation de la Maison Midi-Pyrénées

« LA TRANSGÈNESE A L'ÉPREUVE DU DROIT : ENJEUX ET LIMITES TECHNOLOGIQUES, IMPACTS JURIDIQUES ET BREVETABILITÉ DU VIVANT »

SEANCE DU 13 AVRIL 2005

Séance introduite par Pierre Boistard, généticien, chercheur au Laboratoire Interactions Plantes-Microorganismes, Inra-Cnrs, Toulouse.

Avec les réactions immédiates de Marc Verprat, Président Directeur Général d'Eikonex, société spécialisée dans la conception de logiciels informatiques libres et Georges Mas, psychosociologue, travaillant fréquemment en collaboration avec la Mission Agrobiosciences dans la conception et la mise en place de forums de cercles d'échanges.

Edité par la Mission Agrobiosciences. La Mission Agrobiosciences est financée dans le cadre du contrat de plan Etat-Région par le Conseil Régional Midi-Pyrénées et le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

Retrouvez nos autres publications sur notre site : <http://www.agrobiosciences.org>

Contact

Mission d'Animation des Agrobiosciences
Enfa BP 72638
32 326 Castanet Tolosan
tel : 05 62 88 14 50
fax : 05 62 88 14 51
jacques.rochefort@agrobiosciences.com





La Conversation de la Maison Midi-Pyrénées est une initiative menée par la Mission Agrobiosciences et la Maison Midi-Pyrénées (1 rue de Rémusat, Toulouse) dont l'objectif est de clarifier les situations de blocage sciences et société. Chaque mois, un mercredi de 18h à 20h, elle convie un groupe scientifique interdisciplinaire à se pencher sur une question qui fait débat. La discussion est ouverte aux remarques du public permanent de la Conversation. A la suite de chaque séance, des personnalités scientifiques sont appelées à réagir et apporter leur contribution.

Liste des membres de la Conversation de la Maison Midi-Pyrénées du 13 Avril

La séance est animée par **Jean-Claude Flamant**, directeur de la Mission Agrobiosciences, en présence de **Pierre Verdier**, directeur de la Maison Midi-Pyrénées.

Le groupe scientifique interdisciplinaire

Gilles Allaire, économiste, directeur de recherche Inra, Toulouse ; **Pierre Boistard**, généticien, chercheur au Laboratoire Interactions Plantes-Microorganismes, Inra-Cnrs, Toulouse ; **Alain-Michel Boudet**, Professeur de biologie végétale à l'Université Paul Sabatier ; **Joel Gellin**, génétique animale, directeur de recherche Inra Toulouse, membre de la plate-forme génétique et société de la Genopole Toulouse Midi-Pyrénées ; **Max Lafontan**, directeur de recherche Inserm, Unité de recherche sur les obésités ; **Jacques Lefrançois**, généticien et philosophe, enseignant à l'Université Paul Sabatier, membre du Comité de la plate-forme génétique et société de la Genopole Toulouse Midi-Pyrénées ; **Georges Mas**, psychosociologue, travaillant fréquemment en collaboration avec la Mission Agrobiosciences dans la conception et la mise en place de forums de cercles d'échanges ; **Marc Verprat**, Président Directeur Général d'Eikonex, société spécialisée dans la conception de logiciels informatiques libres ; **Jean-Pierre Zalta**, professeur émérite de biologie et génétique moléculaires, ancien président de la commission nationale de Génie Génétique du Cnrs.

Les membres du public permanent

Pierre Blanc, Praticien Hospitalier, Conseiller médical à l'ARH Midi-Pyrénées ; **Mario Borillo**, directeur de recherche Cnrs, Irit ; **Georges Bourouillou**, Praticien hospitalier, service de Génétique Médicale, CHU Purpan ; **Louis Bujan**, directeur du Cecos, hôpital de la Grave, Toulouse ; **Geneviève Cazes-Valette**, Professeur de Marketing à l'Esc Toulouse, doctorante en anthropologie ; **Denis Corpet**, directeur de l'équipe Aliment et Cancer, UMR Xénobiotiques Inra/Envt ; **François Delpla**, MAA ; **Thierry Dupeuble**, Chercheur à l'Inra de Toulouse, département Economie et Sociologies Rurales ; **Gérard Goma**, Délégué Régional à la Recherche et à la Technologie de Midi-Pyrénées ; **Hervé Ossard**, Président du centre Inra de Toulouse, **Antoine Pelissié du Rausas**, Ancien président association INPG ; **Brigitte Prévost**, présidente de l'Adéc 31 ; **François Saint-Pierre**, professeur de mathématiques, Toulouse. **Marie Vella**, Responsable consommation, Ufcs.



Jean-Claude Flamant

J'en appelle au regard des non spécialistes

« Avant toute chose, rappelons que la Conversation de la Maison Midi-Pyrénées a pour objectif d'instruire des sujets qui, potentiellement, peuvent générer des crises dans notre société. La présente séance porte sur la transgénèse à l'épreuve du droit et ce, pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, la Mission Agrobiosciences mène un cycle d'enquêtes intitulé « Comment instruire le débat sur les OGM ? ». Nous sommes, en effet, insatisfaits de la manière dont ce débat s'engage dans la société. Trop souvent, il s'avère difficile de sortir de la question du "pour ou contre" et les arguments se résument parfois à quelques slogans sans pour autant faire progresser le débat. Ensuite, à travers ce cycle d'enquêtes comme de soirées diverses auxquelles nous avons pu assister, ils nous a semblé qu'il y avait, au fil des ans, un déplacement de ce débat. Historiquement, "l'allumage" s'est fait à propos de la qualité sanitaire des aliments (« on nous fait manger des choses que nous ne voulons pas manger »). Ensuite, l'argument environnemental a fait son apparition avec différents aspects liés à la dissémination des gènes et des transgènes susceptibles de contaminer d'autres cultures, dont les cultures biologiques. Actuellement, il semblerait que le débat aborde un troisième volet ayant trait à la propriété intellectuelle de l'innovation technologique ce qui, implicitement, pose la question des différentes manières d'assurer la protection de nouvelles variétés végétales. En 2004, la directive européenne (98/44 du 6 Juillet 1998) relative à « la protection juridique des inventions biotechnologiques » trouve son application dans le droit français. Cette directive, comme la loi qui la transpose dans le droit français, soulève nombre d'interrogations : « Sur quoi porte le brevet : le gène, le transgène, la plante ou la variété créés par une firme de sélection de semences ? Que se passe-t-il lorsque le transgène est retrouvé ailleurs que dans le champ où il a été semé ? Quelle est alors la réaction des détenteurs du brevet ? »

Précisons qu'il n'est nul besoin d'être spécialiste pour intervenir. Les compétences, les regards croisés venant de gens qui ont d'autres préoccupations ont toute leur importance. C'est pourquoi nous avons demandé à Pierre Boistard d'introduire cette séance puis à Marc Verprat et Georges Mas de nous livrer leurs impressions sur ce sujet. »



Éléments de problématique

Points de repères par Pierre Boistard

« Bien que n'étant pas spécialiste des plantes et encore moins des brevets, j'ai utilisé les techniques de la transgénèse pour mes propres travaux de recherche portant sur les relations microbes-plantes. La transgénèse végétale ne m'a donc pas laissé indifférent et de nombreux chercheurs dans mon laboratoire la mobilisent comme outil de recherche. Je commencerai donc par la définir.

1 Comment construire une plante transgénique

La transgénèse consiste dans l'introduction, le plus souvent par transformation, d'un gène étranger dans l'organisme cible, un organisme végétal dans le cas qui nous occupe. La transformation, c'est à dire l'introduction de l'ADN étranger, se fait le plus souvent grâce à une bactérie, *Agrobacterium tumefaciens*. Celle-ci possède un système de transformation des plantes lui permettant de faire de la plante un hôte favorable à sa propre multiplication. Pour cela, elle introduit, dans le génome de la plante, des gènes permettant à celle-ci de synthétiser des substances que la bactérie sait utiliser pour sa nutrition. On utilise le système d'injection de gènes de la bactérie pour introduire dans le génome de la plante le gène d'intérêt qui, actuellement et dans la plupart des cas, est soit un gène permettant la production d'une toxine qui rend la plante résistante à des insectes soit un gène lui permettant de pousser en présence d'un herbicide.

Un fragment de tissu végétal est mis en présence de la bactérie. En plaçant le tissu ainsi traité dans un milieu synthétique contenant des hormones végétales impliquées dans la différenciation et la croissance des organes végétaux, on provoque la régénération d'une plante. Les plantes transformées issues de la régénération sont alors sélectionnées au moyen d'un gène marqueur comme, par exemple, un gène de résistance à un herbicide introduit en même temps que le gène d'intérêt.

Cette technique présente deux limites. Premièrement, la transformation n'a pas une efficacité totale ; c'est la raison pour laquelle il est nécessaire de sélectionner les cellules transformées. Deuxièmement, le gène d'intérêt est introduit de façon aléatoire dans les chromosomes de la cellule. Impossible de prévoir au départ dans quelle région du génome ce gène va être inséré.



2 Quels sont les moyens de protection juridique à disposition ?

Deux grands systèmes de protection de la propriété intellectuelle existent dans le domaine végétal. Le premier est le système dit de Certification d'Obtention Végétale, système traditionnel en Europe récemment adopté aux Etats-Unis. Pour qu'un producteur de semences puisse vendre des semences certifiées (c'est à dire référencées dans un catalogue), il faut que celles-ci proviennent d'une variété améliorée répondant aux exigences de Distinction-Homogénéité-Stabilité. Par distinction, on entend que la variété mise au point par le semencier diffère des variétés déjà existantes. Pour l'obtenir, il lui est permis de se servir de variétés déjà inscrites et obtenues par d'autres semenciers. Ainsi, par étapes successives, il est possible d'aboutir à une amélioration des plantes. Dans ce système, c'est le dernier semencier ayant obtenu la variété qui bénéficie de son inscription au catalogue et donc de sa vente. Le terme homogénéité indique que les plantes doivent toutes présenter des caractéristiques similaires. Cette condition est d'ailleurs contestée par les Pays en Voie de Développement qui souhaiteraient des systèmes de protection moins exigeants, permettant l'utilisation de variétés locales, au degré d'hétérogénéité génétique souvent élevé. Enfin, la plante de deuxième génération doit être identique à celle de départ : c'est la stabilité. Cette dernière est d'autant plus importante qu'il est permis à l'agriculteur de planter les semences obtenues à partir de sa première récolte.

Le deuxième système de protection est le brevet. Aux Etats-Unis, depuis un certain nombre d'années, il est possible de breveter des plantes obtenues par multiplication végétative (bouture ou greffe) mais non par le biais de semence. Il s'agit d'un brevet particulier, distinct du droit des brevets généraux. Pourtant, ce dernier s'est récemment élargi, aux Etats-Unis comme en Europe (directive européenne 98/44), au domaine végétal ; il est maintenant autorisé de breveter des organismes vivants. Une précision s'impose concernant la nature de l'objet breveté car il existe deux sortes de brevets : le brevet de produits et le brevet de procédés. Ainsi, le procédé, c'est à dire la façon d'obtenir une construction transgénique, comme le produit de cette construction peuvent être brevetés. La transposition dans le droit français de cette directive exclut cependant les variétés de la protection par brevet. Une ambiguïté persiste donc dans le système de protection des plantes : s'il est possible de breveter une construction génétique et les cellules végétales qui ont reçu cette construction, impossible de breveter une variété. Néanmoins, et là réside toute la subtilité, l'ensemble des plantes recevant cette construction peut faire l'objet d'un brevet. Certes, le droit de protection des variétés demeure mais il est en concurrence avec le droit de protection industriel par les brevets. En outre, le système des brevets complique celui de la Certification d'Obtention Végétale. Dès lors qu'une personne souhaite introduire des propriétés nouvelles via la technique de transgénèse dans une plante référencée, elle doit acquérir auprès de l'obteneur de la plante, une licence. Et, inversement, elle doit donner en retour à l'obteneur la possibilité d'exploiter son brevet. D'autre part, le principe de la Certification d'Obtention Végétale ne précise pas la méthode de construction génétique. Ce n'est plus le cas dans le système du brevet.



3 Quand le droit peine à s'accorder : le cas Percy Schmeiser

L'affaire Percy Schmeiser constitue un bon point d'illustration de cette problématique. Cette affaire a récemment donné lieu à un arrêt de la Cour Suprême du Canada¹ à la suite d'une plainte déposée par la firme biotechnologique Monsanto contre l'agriculteur canadien, Percy Schmeiser. Tout commence par la mise au point par la firme de plantes transgéniques résistantes à un herbicide total, le Roundup. Ces plantes, en particulier le colza, présentent un intérêt pour l'agriculteur puisque l'herbicide détruit toutes les mauvaises herbes de la culture à l'exception de la plante transgénique facilitant alors le traitement, même après la levée des plants. Ce colza transgénique connaît un grand succès au Canada. En 1998, de nombreux plants de colza portant le gène de résistance au Roundup sont détectés par des inspecteurs de Monsanto dans les champs de Percy Schmeiser cultivateur, vendeur de colza et producteur de semences depuis de très nombreuses années. La firme l'accuse alors de contrefaçon sur son brevet, argumentant que Schmeiser a repéré dès 1997 ces plants et qu'il les a sélectionnés grâce au Roundup puis resemés. Contamination par des plants situés à proximité ou manœuvre frauduleuse de Schmeiser, nul ne le saura jamais : l'origine de ces premières graines n'est pas établie.

Dans un premier procès, l'agriculteur, reconnu coupable de contrefaçon, est condamné à verser à Monsanto l'équivalent des surplus de profits qu'il a réalisés en cultivant une plante transgénique par rapport aux profits qu'il aurait réalisés avec une plante normale. Il existe, en effet, deux types de dédommagement pour la firme détentrice d'un brevet : soit le contrevenant est condamné à verser à la firme des dommages et intérêts en raison du manque à gagner subi ; soit il lui rembourse les gains rapportés par l'utilisation de la contrefaçon. La Cour Suprême par un arrêt 5.4 condamne finalement Percy Schmeiser pour contrefaçon confirmant ainsi la validité du brevet bien que les défenseurs de l'agriculteur soutiennent que seules la construction et les cellules peuvent faire l'objet d'un brevet mais non la plante entière². Ces mêmes défenseurs contestent d'autre part le fait que Percy Schmeiser soit coupable d'"exploitation de brevet". Selon eux, il n'a pas utilisé l'objet même du brevet (la construction génétique et les systèmes de régénération de la plante) : il a cultivé une plante sans profiter de ses avantages. Il n'a donc pas exploité le brevet. Cet argument est entendu par la cour qui dispense finalement Percy Schmeiser de verser la contrepartie de ses profits ; la vente du colza ne lui rapportant aucun bénéfice supplémentaire. Il convient de préciser que cette décision ne fut adoptée que par 5 voix contre 4.

¹ Au Canada, le système de protection des obtentions transgéniques est analogue à celui qui prévaut en Europe.

² Ceci avait déjà été argumenté au cours d'un procès sur une souris transgénique destinée à faire des études sur le cancer.



4 Ce transgène qui "s'évade alors que l'on dort"...

L'affaire Percy Schmeiser illustre l'une des craintes que soulève la protection juridique des biotechnologies. N'importe quelle variété peut être, d'une certaine façon, appropriée par un détenteur d'un brevet. En effet, l'agriculteur qui cultive malencontreusement une variété disséminée de manière aléatoire par une plante transgénique de même variété, va être considéré comme un contrefacteur et dépossédé des plants transgéniques. Cette remarque doit être reliée à la notion d'exploitation de brevet qui, théoriquement, implique une opération continue de la personne qui le met en œuvre. Or, dans le cas d'une dissémination, l'inventeur d'un brevet en récolte les fruits alors même qu'il n'est pas directement impliqué dans l'opération conduisant à sa mise en œuvre. Celle-ci ne relève que de la capacité du colza transgénique à se reproduire. D'une certaine façon, comme l'argent placé en banque, les plantes transgéniques rapportent même lorsque vous dormez. Pourtant, il me semble qu'il existe une différence notable entre un brevet de type industriel (produit industriel) et un brevet de plante transgénique. Cette différence concerne la notion d'"exploitation de brevet". »



Marc Verprat

Entre vivant et informatique, il n'y a qu'un pas

« Après avoir longtemps travaillé dans une grande société pétrolière, j'ai créé une société d'informatique spécialisée dans les logiciels libres. Le mot libre doit être entendu dans la problématique que nous traitons ce soir : il fait référence aux propriétés intellectuelles et industrielles des logiciels en informatique. Dans la présentation, j'ai entendu nombre de mots qui ont résonné à mes oreilles, comme j'ai entendu les craintes que peuvent poser ces nouvelles réglementations et ces brevets sur les petits entrepreneurs tel que l'était probablement Percy Schmeiser. Le premier point concerne toute cette question de la régulation des intérêts économiques des uns et des autres et les tentations qui peuvent s'exercer du côté des grands comme des petits. Les premiers peuvent avoir une position monopolistique et, en informatique, il existe des exemples fameux puisque l'homme le plus fortuné du monde s'est enrichi grâce à l'informatique. Pour les seconds, on pensera plutôt aux tentations de détournement, de fraude, tout ce qui nourrit actuellement l'actualité, le piratage de la musique par exemple. Où s'arrête et où commence notre liberté de consommer de la matière ou de l'immatériel culturel, de consommer mais aussi de créer car, précisons-le, dans le domaine des logiciels libres, beaucoup est mis en œuvre par des particuliers. C'est la première des choses qui a résonné à mon esprit, cette question des enjeux en terme de liberté et notamment de liberté d'entreprendre dans l'avenir, et ce, que l'on parle du domaine du vivant, du domaine de l'agriculture et de l'alimentaire, ou que l'on parle de l'immatériel intellectuel qui nous sert chaque jour. Il y a un parallélisme important.

Parmi les autres termes qui sont parvenus à mes oreilles, j'ai retenu « Pays en Voie de Développement ». Là aussi se pose la question de l'accès d'un certain nombre de pays à des outils d'avenir. On parle du futur de nouvelles variétés ou de nouvelles techniques transgéniques ; on parle aussi de l'outil de traitement de l'immatériel numérique que constitue l'informatique. La semaine dernière, j'étais en Algérie où, paradoxalement, comme c'est souvent le cas dans ces pays, les logiciels libres sont peu connus et repérés comme un outil de développement. Néanmoins, un certain nombre de gens éclairés en prend conscience et y voit une opportunité de réduire la fracture numérique qui sépare le monde dit développé, occidental, des pays en voie de développement. De nouveau, les enjeux sont très similaires.

Concernant la problématique de la qualité sanitaire, « la peur de ce que l'on mange », on peut dire que cette peur existe aussi en informatique. La crainte de ce que l'on installe sur ses machines et jusqu'à quel point elles peuvent nous nuire, les virus, les spams... Certes, comparaison n'est pas toujours raison et je m'autorise des libertés. Sur la question de l'environnement, on a parlé de contamination d'un champ voisin, de plantes transgéniques qui "sautent la barrière". En informatique, on parle de la nécessité d'avoir une certaine biodiversité, de ne pas être tous équipés de la même façon. Les positions monopolistiques d'un certain nombre de fournisseurs risquent d'engendrer des situations dommageables car, dans le cas où le



fournisseur vend quelque chose de défaillant, toute la planète risque d'être défaillante en une seule fois. La biodiversité dans le monde informatique apparaît alors comme une nécessité, une protection contre un certain nombre de risques.

Le dernier point concerne la propriété intellectuelle et industrielle. Les enjeux en sont d'ailleurs terrifiants. Sur une petite société d'informatique comme celle que j'ai créée, pèse l'ombre menaçante de n'importe quelle société qui pourrait nous accuser d'avoir utilisé une méthode intellectuelle brevetée. Cette menace de mise en procès est tout à fait réelle. La brevetabilité des logiciels est une question de très forte actualité et diverses manœuvres ont été menées. L'Office Européen des Brevets (OEB) a accepté un nombre très important de brevets candidats dans le domaine de l'immatériel et des méthodes intellectuelles. Bien souvent, ils sont déposés par des sociétés américaines qui attendent le moment propice pour établir une situation monopolistique. Récemment, une directive sur la brevetabilité des logiciels a été adoptée malgré l'avis du parlement, mettant en exergue un autre sujet d'actualité qu'est la démocratie en Europe. Pour autant, le brevet reste une bonne chose. Il a été conçu d'une part pour valoriser, favoriser et protéger l'innovation et, d'autre part, pour permettre le partage des connaissances. Le brevet traditionnel s'appuie sur le critère fort de la mise en œuvre technique de l'invention. En ce qui concerne le brevet logiciel, il y a une difficulté d'identification physique de ce qui a été breveté : où se trouve la mise en œuvre technique permettant de matérialiser l'innovation ? La méthode intellectuelle est probablement antinomique du brevet traditionnel. C'est mon opinion mais je pense que la brevetabilité des méthodes intellectuelles est une façon très puissante de tuer l'innovation. »



Georges Mas

De Terminator à "trans-genèse", prenons garde aux mots

« Ce soir, je suis auprès de vous pour réagir non en psychosociologue, encore moins en sémanticien, mais pour souligner un certain nombre d'expressions, un lexique particulier, qui abondent dans la discipline abordée. Que peuvent produire justement ces mots, ce lexique, ce jargon ? Que peut produire la découverte de ces mots et de ces concepts, notamment lorsqu'ils s'associent. Je vais vous livrer sans pudeur et en roue libre, ce que cela m'a évoqué.

La première proximité que j'ai eu envie de travailler est "brevetabilité du vivant". Quels changements sont opérés lorsque l'invention résulte d'un travail sur le vivant ? Sur le vivant, on va parler d'une création mais d'une création qui serait peut-être une créature. Si l'on peut breveter sa création, peut-on pour autant breveter sa créature pour la protéger ? Dans le cas où, en tant que créateur, je protège ce type de travail, je vais percevoir des droits d'auteurs ; j'ai bien compris que tel était le cas. Les lois de la propriété industrielle sont si bien faites qu'elles prévoient que quiconque utilise l'organisme vivant que j'ai mis au point devra me payer. C'est un retour sur investissement à coup sûr mais jusqu'où ? Les lois sur la propriété industrielle repousseraient-elles donc toujours plus loin, finalement, les règles de la morale qui s'imposent à certaines activités, notamment scientifiques ?

L'autre couple que j'ai eu envie de commenter est "privatisation du vivant", couple relativement proche du précédent. "Privatiser le vivant" c'est un slogan : libérer les échanges du vivant, déplanifier la production du vivant, désétatiser le vivant, déréguler le vivant, c'est pourtant bien ce que la doctrine libérale ferait du vivant si elle devait s'en occuper. Mais qu'est ce que le vivant ? Le vivant, c'est l'actuel, l'effectif, le présent, le réel, l'existant. Finalement, le vivant c'est le bio. Et on privatiserait le bio ? Si j'ai bien compris oui dans la mesure où l'on parie, où l'on investit sur le vivant, où l'on met de l'argent sur le vivant pour le transformer ou simplement le révéler. Je découvre le génome humain, il m'appartient, il fallait le trouver avant moi et, d'une certaine façon, je passe à la caisse. Enfin, pour ceux que l'intrusion de la privatisation du vivant dans leur assiette dérangerait, ceux qui ne souhaiteraient pas consommer d'OGM propriété des semenciers, pour ceux-là la grande distribution a fait le nécessaire en lançant ses gammes de produits sans OGM. Heureusement, Carrefour nous assure de sa veille militante et nous fait échapper, d'une certaine façon, à cette privatisation du vivant dans nos assiettes.

Mon troisième choix porte sur "Terminator" dont il n'a pas encore été question. Bien que je n'aie pas vu le film, je crois savoir que Schwarzenegger, surgi du futur, a pour mission d'éliminer ceux qui résisteront à une certaine idée du progrès. C'est aussi ce que j'ai appris du Terminator en question : un complexe de transgènes qui induit la stérilité de l'organisme qui les reçoit, avec un système de désactivation spécifique. J'ai même appris que c'est une sorte de brevet biologique qui contrôle la reproduction et, par là même, la copie. Je ne sais pas qui, du brevet biologique ou de Schwarzenegger, fait le plus froid dans le dos mais, en profane, on se dit qu'il serait bon que vous n'en n'ayez pas trop en réserve dans vos éprouvettes car c'est un autre film que l'on pourrait



écrire comme "Main basse sur le vivant". Terminator, un mot à ne sans doute pas laisser traîner dans toutes les oreilles car il engendre des réactions assez étonnantes.

"Manipuler le vivant", il s'agit bien de cela. Désormais de nombreuses techniques existent permettant le transfert de gènes d'un organisme à un autre. A "manipulation du vivant", j'aurais pu préférer "génie génétique" peut-être plus génétiquement correct. Mais l'ordinaire du génie génétique est de cloner des gènes. Il fallait savoir qu'insérer un gène étranger dans le génome d'un autre est un acte bienfaisant pour l'humanité car, à première vue, lorsque l'on jette en pâture à des profanes ce type d'expression, cela ne va pas de soi. J'ai appris enfin que cette technique relevait d'une qualité particulière : la totipotence. A partir d'une cellule totipotente, il est possible de donner naissance à un organisme complet. Totipotence rappelle omnipotence. Naître de la descendance d'une cellule qui a tous les pouvoirs : la transgénèse a vraiment quelque chose de vertigineux voire d'inquiétant car derrière se profilent des fantasmes de perfection thérapeutique, d'immortalité. D'ailleurs si l'on s'intéressait, à un accent près, à trans-génèse, on pourrait entendre "au travers de la genèse" et la question de ce qui parcourt la genèse se pose alors. La genèse représente une certaine idée du monde ou de l'univers en devenir, un certaine idée de l'humanité, jusqu'au premier assassinat Caïn Abel. Et, pour prolonger, après le premier assassinat, survient le déluge avec lequel l'humanité prend un nouveau départ, à partir d'ailleurs d'une population souche. D'autre part, dans la genèse, l'animal qui révèle à l'homme son humanité n'est autre que le serpent ayant, lui aussi, fait l'objet d'une certaine mutation. En effet, ce dernier perd sa qualité de quadrupède pour devenir un animal rampant, un être qui s'insinue...

En conclusion, le discours de la science, ce discours spécialisé est technique, précis et se doit de l'être. Le discours de l'art culinaire ou de la navigation à voile l'est tout autant. Cependant, la science gagnerait à prendre garde à l'installation d'un certain lexique qui met le lecteur ou l'auditeur sur des fausses pistes, lexique pouvant provoquer incompréhension, procès d'intention ou rejet. De toute évidence, la transgénèse doit continuer à s'appeler comme telle, ne serait-ce que pour cette capacité d'évocation si particulière. »



Points de vue du groupe scientifique interdisciplinaire et du public permanent de la Conversation

1 Jusqu'où s'applique le droit du brevet et que remet-il en cause ? Questions-réponses entre le groupe scientifique interdisciplinaire et les intervenants.

Les positions relatives à la propriété intellectuelle et au système de protection par brevet divergent. Certains, comme Jean-Pierre Berlan³, critiquent le fondement même du principe de propriété intellectuelle appliquée au domaine végétal, y compris le Certificat d'Obtention Végétale. Il s'agit de remettre en cause non le brevet mais son principe. A l'inverse, d'autres considèrent que seule la mise en oeuvre du brevet est critiquable. Ce système de la protection par brevet, fort complexe, mérite d'être abordé plus avant : questions-réponses entre le groupe scientifique interdisciplinaire et les intervenants.

- Les réactions du groupe scientifique interdisciplinaire

Enfin, que peut-on breveter ?

L'affaire Percy Schmeiser a été citée comme un cas d'illustration des difficultés juridiques liées à la loi de brevetabilité du vivant. Cependant, cet exemple n'est-il pas plus anecdotique qu'emblématique ? En effet, cette affaire apparaît dans un contexte lié au droit américain et non européen sur lequel il conviendrait plutôt de réfléchir. Nous avons vu le droit au service de Monsanto mais on peut tout autant le voir au service de Greenpeace. Les conditions de transposition dans les droits nationaux de la directive européenne sur la culture des plantes transgéniques et la coexistence avec des cultures traditionnelles varient d'un pays à l'autre. Deux exemples. Le premier concerne le Danemark où la question de la contamination a été résolue par des moyens techniques. A l'inverse, en Allemagne, les personnes dont les champs seront contaminés, pourront se retourner juridiquement contre les cultivateurs de plantes transgéniques. Ces deux exemples illustrent bien les différentes voies d'aborder cette notion.

³ Voir l'article paru dans le Monde Diplomatique : *La menace du complexe génético-industriel*, coécrit avec Richard C. Lewontin. <http://www.monde-diplomatique.fr/1998/12/BERLAN/11408>



La vraie question à se poser est celle des limites de la brevetabilité du vivant dans le droit européen. Or, dans ce dernier, il est impossible de breveter des gènes en tant que séquence alors que le dépôt de brevet relatif à l'exploitation d'une fonction précise d'un gène est autorisé. Cette différence s'avère essentielle car elle soulève un problème majeur : trouver un compromis entre la dimension éthique de la propriété du vivant et le retour sur les efforts de création, d'innovation qui sont ceux de la recherche comme de l'industrie. Ainsi, le progrès que peuvent représenter les OGM⁴, comme tout progrès technologique, doit avoir deux objectifs essentiels : être un progrès raisonné et partagé. Cette distinction gène séquence/gène fonction n'existe-t-elle pas, en outre, en informatique ? Les logiciels ne sont pas brevetables, c'est l'intégration de logiciels dans une invention qui peut faire l'objet d'un brevet. Un gène comme un logiciel n'est pas brevetable alors que l'utilisation ou l'intégration d'un gène, d'un logiciel dans une invention plus globale l'est.

Pierre Boistard, lors de son exposé remarque qu'une plante ne serait pas brevetable à l'inverse de la population de plante. Cette remarque, étonnante, demande précision.

La réponse de Marc Verprat concernant la brevetabilité des logiciels

« Il y a apparemment des forces de lobbying qui interviennent au niveau européen et la directive sur la brevetabilité aurait été acceptée par la commission dans des conditions visiblement peu transparentes et correctes. Si les choses suivent le cours qu'elles semblent avoir emprunté, il sera possible, prochainement, en droit européen de déposer un brevet pour des méthodes intellectuelles. »

La réponse de Pierre Boistard sur la brevetabilité dans le domaine végétal

« C'est effectivement assez subtil : on peut breveter, comme l'indique la transposition dans le droit français de la directive européenne, un ensemble de plantes : « Les inventions portant sur des végétaux (...) sont brevetables si la faisabilité technique de l'invention n'est pas limitée à une variété végétale ou à une race animale déterminée »⁵. Autrement dit, la construction génétique et la méthode sont brevetées si elles ne se limitent pas à une variété. »

Limites et enjeux de la brevetabilité du vivant, l'exemple de Myriad Genetics

Breveter des gènes, soit. Mais ce processus pose un problème majeur car, pour certains gènes, des années de recherche sont nécessaires pour mettre au jour leur fonction. Ces gènes ont dix, quinze, vingt protéines différentes. S'approprier, verrouiller ces gènes apparaît alors comme aberrant. Ce constat n'a pourtant pas empêché une entreprise moyenne américaine, Myriad Genetics de déposer des brevets internationaux sur deux gènes, BRCA1 et BRCA2, ayant la propriété de

⁴ Concernant les OGM, un paradoxe doit être souligné. Il suffit, dans un discours d'évoquer la thérapie génique pour que les OGM fassent l'objet d'une béatitude totale. Ainsi, les interpellations dans les débats relatifs à la production végétale d'OGM contraste avec la sérénité du discours "OGM et thérapie génique". L'OGM est nécessairement bon : il soigne. Ce discours apparaît, aux yeux de certains, extrêmement inquiétant et caricatural.

⁵ Article 4, point 2 de la directive 98/44 relative à la protection juridique des inventions biotechnologiques.



prédire la prédisposition aux cancers du sein et des ovaires, propriété que l'entreprise n'a, par ailleurs, pas découverte⁶. Myriad Genetics a breveté la séquence, avec de nombreuses erreurs et ce, bien qu'elle n'ait détecté ni le gène, ni sa fonction. En outre, elle a posé dans le brevet des revendications concernant toutes les applications possibles de la séquence du gène, y compris celles qu'elle n'avait pas envisagées.

L'histoire a néanmoins connu quelques rebondissements. Compte tenu des erreurs d'écriture dans la séquence des gènes, Myriad Genetics a du déposer, à plusieurs reprises son brevet. Concernant le gène BRCA1, un brevet est effectivement délivré en 2001 par l'OEB, brevet auquel s'opposent l'Institut Curie, l'Assistance Publique des Hôpitaux de Paris et l'Institut Gustave-Roussy. Mais, il est révoqué courant 2004 pour défaut d'inventivité : Myriad Genetics ayant publié la séquence d'ADN dans la revue *Science* peu de temps avant de déposer sa cinquième demande de brevet (seule demande valable auprès de l'OEB)⁷.

Le gène BRCA2, quant à lui, fera l'objet de deux dépôts de brevet : le premier, en novembre 1996 par le "Cancer research UK", le second par Myriad Genetics en décembre 1996. L'OEB rejette alors le brevet de Myriad Genetics sur BRCA2 en invoquant l'antériorité de la demande de brevet anglais. Pour autant, Myriad Genetics ne baisse pas les bras : la société dépose d'une part une opposition à ce brevet et d'autre part, « un nouveau brevet portant sur la méthode de diagnostic liée à BRCA2, reprenant les revendications exclues de premier brevet »⁸.

Le brevet est-il si différent du système de Certification d'Obtention Végétale?

Le système de la Certification d'Obtention Végétale donne, dans son ensemble, satisfaction et les opposants sont rares. Bien que ce système laisse à l'agriculteur le privilège d'utiliser les fruits de sa première récolte, il autorise indirectement le monopole de commercialisation. Ne sommes-nous pas dans ce système, sans parler de brevetabilité stricte, dans une appropriation indirecte du vivant ?

D'autre part, produire ses semences constitue une satisfaction morale. Néanmoins, tout le monde sait que, compte tenu des pratiques culturelles actuelles, les semences certifiées produites par les semenciers diffèrent de celles produites par l'agriculteur.

⁶ C'est le "Breast Cancer Linkage Consortium" qui, le premier, démontre que certaines mutations des gènes BRCA1 (1993) et BRCA2 (1995) sont impliquées dans le développement des cancers du sein et des ovaires :

<http://www.humgen.nl/lab-devilee/bclchome.htm>

⁷ L'affaire n'est pas finie pour autant puisque Myriad Genetics a cédé ses parts des brevets BRCA1 et BRCA2 à l'Université of Utah Research Foundation qui, à ce jour fait appel de cette décision.

⁸ Source : « Nouvelle victoire dans l'opposition aux brevets exploités par Myriad Genetics : l'Office Européen des Brevets rejette l'essentiel des brevets sur le gène BRCA1 », communiqué de presse du 27 Janvier 2005, Institut Curie, Assistance Publique des Hôpitaux de Paris, Institut Gustave-Roussy.



La réponse de Pierre Boistard

« N'oublions pas que, dans le cadre du Certificat d'Obtention Végétale, l'agriculteur achète sa semence mais reste libre de l'exploiter ; il n'a pas à payer des droits à l'obteneur. Ce dernier possède lui aussi un avantage puisqu'il peut créer de nouvelles variétés à partir de semences déjà cataloguées. Ces privilèges constituent une différence fondamentale avec le système du brevet et, de fait, on ne peut considérer les deux systèmes comme équivalents. Certes, il est toujours possible d'accorder une licence d'exploitation du brevet, mais ce système est plus compliqué ».

- Les réactions du public permanent de la conversation

« Quel financement pour l'innovation ? »

« Je repartirai de ce qui a été évoqué par les intervenants concernant la logique du brevet. Il a été conçu pour installer un monopole temporaire afin d'assurer un retour sur investissement ; le monopole cesse une fois ce retour opéré. Cependant, que se passe-t-il lorsque le brevet installe un monopole qui va au-delà de la durée même du brevet ? Comme dans le domaine de l'informatique, le recours au brevet anéantit la concurrence, donc le potentiel d'innovation. Voilà pourquoi, il est dit que le "brevet tue le brevet". Dès lors, dans le domaine de la transgénèse végétale, on pourrait supposer que des firmes telles que Monsanto finissent par détenir un monopole durable avec toutes les conséquences que cela suppose.

N'y a-t-il pas alors d'autres façons de financer de l'innovation ? Il y en a. En particulier l'investissement public dans l'innovation, investissement qui représente un contrôle. D'une certaine façon, puisque l'on parle de manipulation du vivant, un certain nombre d'opérations médicales, comme les greffes d'organes entre individus de même espèce ou pas, constituent déjà une certaine forme de manipulation du vivant. Pour autant, ces méthodes ne sont pas brevetées mais financées de manière très différente. Autrement dit, ne pourrait-on pas rencontrer les mêmes problèmes dans ces domaines médicaux si l'innovation était financée par un système de brevet ? La question est de savoir quels sont les critères qui permettent de choisir entre les différents types d'investissement (brevet ou investissement public) ».

N'oublions pas ce pour quoi le brevet a été fait

« Il faudrait peut-être rappeler que le brevet est issu de la Révolution (1791). C'est un contrat entre la société et l'inventeur ayant deux objectifs : le premier, c'est la rémunération de l'inventeur ; le deuxième, le partage. Rien à voir avec cette idée d'une technologie enterrée cachée aux yeux de tous. »

Peut-on vraiment garantir l'absence d'OGM ?

« Je m'étonne que Carrefour puisse vendre des produits dits sans OGM alors que les inspecteurs de la répression des fraudes disent qu'il s'avère difficile de détecter des OGM si l'on ne sait ce que l'on recherche. »



La réponse du groupe scientifique interdisciplinaire

Revenons sur la question des critères de brevetabilité et le souci de retour sur investissement. Sur le fond, le retour sur investissement est une contrainte pouvant faire partie de la réflexion du législateur, comme ce fut le cas en 1791. Il s'agissait d'une juste récompense de l'innovation. Dans le cas présent, la contrainte diffère dans la mesure où cela se déploie sur fond industriel et que les coûts de l'innovation restent extrêmement élevés. Il est donc, effectivement, nécessaire d'avoir la possibilité de verrouiller le monopole d'exploitation pendant un certain temps. Concernant cette limitation, il faut dire, malgré tout, qu'il suffit d'apporter une innovation supplémentaire pour que le brevet ne retombe pas dans le domaine public. Ainsi, on peut prolonger indéfiniment un brevet sans même l'exploiter. Par ailleurs, il existe une contradiction entre monopole et innovation. A partir du moment où l'on détient un monopole, rien n'oblige le détenteur à innover. D'une certaine façon, celui-ci peut dormir sur ses lauriers parce qu'il possède suffisamment d'avance pour exploiter le brevet dans l'état ou l'améliorer, restant alors à l'abri de la concurrence. De fait, une contradiction entre propriété et concurrence ; entre propriété intellectuelle, propriété industrielle et innovation apparaît. On a tendance à croire que le libéralisme a une logique. Mais sa logique est celle d'un processus : le libéralisme est l'interaction de causes hétérogènes de nature différente. La propriété, elle, est conservatrice alors que la concurrence peut effectivement être conçue comme innovatrice. Voilà le terrain sur lequel le législateur devrait réfléchir. Il s'agit de revoir à la fois la durée du monopole comme les revendications associées à ce dernier afin que l'équilibre entre concurrence et propriété soit modifié et qu'il fonctionne équitablement et efficacement.

2 Ces frontières qui se déplacent...

- Les réactions du groupe scientifique interdisciplinaire

Entre propriété industrielle et propriété intellectuelle

Il y a un passage de la notion de propriété industrielle à celle de propriété intellectuelle. Le fondement du déplacement résulte d'une sorte d'intégration science-industrie, initiée dans les années 80. Auparavant, il y avait une séparation nette entre les deux types de savoir, scientifique et industriel. La science relevait plutôt d'un système public alors que le savoir industriel, complètement incarné dans des procédés, faisait l'objet de dépôt de brevet. Cette transformation du système brevet s'est opérée aux Etats-Unis à la suite d'une prolifération des activités qui consistent à manipuler l'information, c'est à dire à travailler sur les savoirs. Cette transformation, effective aux Etats-Unis dans les années 85, avait pour objectif de favoriser les investissements ; ce fut d'ailleurs l'un des éléments de croissance des années 90. La perversité juridique survient à posteriori mais cette transformation est liée à la pénétration science-industrie.

Ce déplacement entre propriété intellectuelle et propriété industrielle pose aussi la question de la valeur et de ce qui la crée. Car, et c'est peut-être là le côté positif des choses, cette transformation suppose indirectement que le savoir crée la valeur. Actuellement, le savoir est principalement



incarné dans la science. Cependant, il est possible que les peuples du tiers monde revendiquent des savoirs traditionnels également créateurs de valeur. Tout comme l'exploitation d'un brevet, la reconnaissance des droits de propriété intellectuelle est une notion ambiguë. D'où vient la valeur : du producteur, de l'industrie, du savoir ? Et de quel savoir ?

Entre invention et découverte

Au départ sans ambiguïté, la distinction entre invention et découverte n'est plus celle que nous connaissons. Parce qu'il existe dans la nature, un gène ne peut constituer une invention. Et pourtant, il est possible de le breveter. Ce changement, cette dérive aux transitions insensibles, se justifient de façon très schématique dans l'émergence d'intérêts économiques importants, liés à l'exploitation de la manipulation des organismes vivants. S'il s'agit réellement d'une dérive par l'émergence d'intérêts économiques de grande taille, c'est d'abord une dérive du droit au fait, d'une transgression du droit et d'une substitution au droit d'un état de fait. Le législateur est coupable de passivité parce qu'il est un fait que les biotechnologies créent des situations économiques nouvelles et qu'elles créent également des situations de droit nouvelles. Mais, il revient au législateur de résoudre ce problème et d'adapter le droit à ce phénomène nouveau, autrement dit d'inventer un droit. Or, d'une certaine façon, ce qui est inventé ici, est la disparition de la distinction entre invention et découverte. En gommant cette distinction, on efface également celle des catégories opérationnelles qui permettent de classer les objets selon qu'ils relèvent de l'invention ou de la découverte. Cette ambiguïté marque une inconsistance du droit puisqu'en l'absence de distinction nette entre innovation et découverte, les objets tombent dans les deux catégories en même temps. Cette perte de distinction induit un trouble logique dont voici quelques illustrations.

Prenons tout d'abord comme exemple le gène Terminator. Beaucoup de choses ont été dites à son sujet en particulier qu'il avait la capacité de se disséminer et ce, bien que ce soit un gène de stérilité et qu'il ne puisse se répandre. Un objet comme Terminator n'est pas, à proprement parler, vivant puisqu'il ne peut se transmettre : il n'existe plus à la deuxième génération. Il échappe ainsi à la logique de la propriété du vivant comme aux problèmes soulevés par la question de la propriété de graines issues de l'activité agricole. Dès lors, ce n'est plus un objet agricole mais un objet industriel. Il a son obsolescence particulière et devra être racheté pour toute nouvelle utilisation. En tant qu'objet industriel, il échappe à la logique paradoxale attribuant au vivant une valeur et une identification industrielles. Il ne pose donc plus de problèmes : il n'y a en effet pas de paradoxe à moins de considérer l'objet vivant comme industriel ou inversement, l'objet industriel comme vivant. Dans le cas du gène Terminator, la logique se trouve linéarisée – et la question de la propriété ne se pose plus – mais cela aura illustré la perturbation des catégories introduites par l'effacement de la distinction entre le vivant et l'industriel.

Ensuite, il est possible de se questionner au sujet des conséquences, sur le statut de la science, de la possession de la séquence d'un gène. Un gène ne représente pas seulement une connaissance car il est aussi une connaissance technique, c'est-à-dire un outil de recherche, d'enquête et



d'expérimentation et c'est à ce titre que l'on souhaite le breveter. Considérer un gène comme un objet possible de propriété devient paradoxal puisque cet outil technique, comme c'est aussi une connaissance, est unique. Le fait, par exemple, de posséder un microscope ne crée pas de troubles logiques dans le fonctionnement de la science dans la mesure où quiconque, à la réserve économique près, peut en acquérir un. Le fonctionnement de la connaissance peut alors se dérouler de façon classique. Dans le cas d'un gène, ce n'est pas seulement la connaissance qui est unique, c'est aussi l'outil technique pouvant servir d'outil de connaissance. N'oublions pas que le dépôt de brevet sur les gènes BRCA1 et BRCA2 a conduit Myriad Genetics à revendiquer tous les prélèvements analysables avec leurs protocoles de prédiction de la prédisposition au cancer. Dans ce cas, l'objet de connaissance est transformé en objet purement technique alors que cet objet était les deux à la fois. Phénomène nouveau et contradictoire, cet objet de connaissance est linéarisé, absorbé dans la pure technicité. L'ambiguïté normale de l'objet scientifique, à la fois connaissance et outil est réduite et le paradoxe surgit : la science est niée.

Le dernier exemple prend appui sur l'affaire Percy Schmeiser. Dans ce cas, les plantes comprenant le transgène étaient de la même variété que celles fabriquées par Monsanto. Aucun doute juridique sur le propriétaire de ces plants. Mais, dans le cas d'une pollinisation croisée avec une variété différente de la variété d'origine, qui est propriétaire des plants comprenant le transgène ? Quelles sont les dispositions prévues par le droit dans ce cas puisque personne n'a sciemment introduit le transgène dans cette variété ?

En conclusion, la distinction entre découverte et innovation a peut-être été "balayée" un peu vite. Sur le fond, le problème est de savoir si le capitalisme est une figure du droit ou un état de fait, autrement dit, doit-il obéir au droit et à la réglementation publique ou être laissé sauvage et "dérégulé", selon l'expression consacrée – qui sous le couvert d'une allusion à l'intervention direct de l'exécutif dans son fonctionnement, dissimule en réalité son immunité législative c'est à dire sa potentialité criminelle.

- Les réactions du public permanent de la conversation

Un brevet n'est jamais déductif !

« Effectivement, le fait d'importance est ce problème de la distinction entre découverte et invention. Pour contrer un brevet non biologique, il suffit de se poser la simple question : est-ce que l'homme de l'art peut déduire que... ? Si l'homme de l'art peut déduire que... alors le brevet ne vaut rien ! Il y a peut-être des cas ou des procédés où l'on arrive, par l'analyse de la performance, à les défendre. Cependant, un brevet n'est jamais déductif : il faut que ce soit un résultat inattendu. Je crois que le vrai problème posé est celui de l'orthogonalité entre la découverte et l'invention et le retour au basique de la distinction entre les deux est crucial. »



Quel retour pour les pays en voie de développement ?

« Je suis choquée par l'utilisation qui est faite, dans les pays sous développés, de certaines plantes. C'est une découverte. Pourtant, rien n'empêche certaines personnes de la breveter et ce, sans opérer de retour pour les pays dont la plante est issue. Cette situation est déplorable du point de vue éthique. »

La frontière entre sphère publique et sphère privée se déplace

« Sur le gène, l'argument avancé initialement est que le gène n'existe pas : il résulte de la construction intellectuelle des gens l'ayant identifié. Par exemple, en mathématiques, les fractals n'existaient pas, il y a un siècle. Personne ne voyait un fractal ; c'est une construction de l'esprit. Cette différence entre invention et découverte, dans un contexte de production dense de savoir, a explosé. Elle a explosé, et c'est terminé. Pourtant, les choses restent en mouvement, le droit évolue. Ainsi, il y a encore quelques temps, aux Etats-Unis, il était possible de breveter un gène. Plus maintenant. Ce n'est plus le gène qui est breveté mais ses fonctions. Autrement dit, il y a des lignes qui bougent.

Personnellement, j'ai longtemps travaillé avec le monde de l'industrie. Il existait une espèce de partage fictif entre l'industrie et le monde de la recherche fondamentale. Le premier devait récupérer la mise investie ; le second constituait un socle de connaissances indispensables à la conception de certaines innovations comme par exemple le téléviseur. Ce partage tournait assez rond jusqu'à l'arrivée de deux domaines : celui du vivant et celui de l'informatique. C'est le moment où, selon moi, la frontière entre la sphère publique, sphère de coopération, du bien commun et la sphère privée, concurrentielle, celle de la compétitivité, s'est déplacée. Comme cela a déjà été souligné, il faut rémunérer ce système. La sphère publique regroupe les chercheurs au statut de fonctionnaires. La sphère privée fonctionne, de son côté, par le système du retour sur investissement. Auparavant, dans le secteur du vivant, il y avait un droit, celui de la Certification d'Obtention Végétale, droit qui a explosé. Parallèlement, un déplacement entre ces deux sphères s'est opéré. Ce déplacement vers la sphère privée est par ailleurs général ; on le retrouve dans d'autres domaines. Tout le monde sait qu'actuellement la sphère privée gagne, partout, de l'espace. De fait, dans les négociations juridiques, une sorte de basculement est survenue avec cette impression que l'on pouvait tout breveter. Ne sera-t-il pas possible dans quelques années de breveter les algorithmes mathématiques ?

Pour moi, le politique a laissé faire le juridique et il faudra qu'il s'empare tôt ou tard du problème. Beaucoup de chercheurs le savent : une sphère privée trop forte engendre une baisse de rendement. A trop breveter le vivant, on va finir par stériliser la recherche. Le combat actuel consiste à remettre cette sphère dans l'intérêt collectif.

Je terminerai en évoquant le problème des OGM, en particulier de la vive réaction qu'ils suscitent. Les gens ont rejeté les OGM, non pas parce qu'ils ne comprenaient pas leur utilité, mais parce qu'ils ont compris que l'une des fonctions essentielles de l'espace public, à savoir l'expertise, était en péril. Ils ont senti que les frontières se déplaçaient un peu trop. »



Qui profite du bien public ?

« Certains faits ne peuvent être niés. D'une part, sur les 750 à 800 giga dollars investis en recherche, développement et innovation, 55 à 57% proviennent de l'industrie. Les propos de Jean-Marc Lévy-Leblond, écrits quelques années auparavant, sont parfaitement réels. Il est vrai que quelques structures ont pris le pas sur le public. D'autre part, qui profite du bien public? Il faut se poser la question objective : ne sommes-nous pas l'allié objectif de la technostructure la plus puissante ? »

Les réponses du groupe scientifique

Ce qui importe avant tout est la distinction entre découverte et invention

Revenons à la distinction entre invention et découverte, à cet argument qui consiste à dire que le gène n'existe pas, qu'il est une création de l'esprit. C'est un vieux débat entre constructivisme et essentialisme de savoir si cela se trouvait déjà là ou si on l'a fabriqué. La conclusion est donc épistémologique et, de fait, n'existe pas. C'est une question philosophique. Par ailleurs, en ce qui concerne les fractals, si Mandelbrot a peut-être inventé ce concept, il n'a pas inventé le mouvement brownien. La distinction entre découverte et invention reste l'élément auquel il convient de revenir. Cette distinction constitue un repère indispensable.

Beaucoup d'autres frontières bougent

Suite à ce mélange entre sciences et industrie, les frontières ont bougé. Il serait judicieux de prêter attention à tous les débats en mouvement notamment ceux qui concernent la diffusion du savoir. Avec la normalisation des services, on peut effectivement penser qu'il sera possible de breveter des algorithmes. Pourtant, des initiatives de diffusion de la connaissance publique se mettent en place. Cet ensemble n'est qu'un seul et même débat.



La conclusion par Jean-Claude Flamant

Au cours de différents débats, j'ai pu observer que la représentation d'un OGM varie en fonction de son domaine d'application. Ainsi, en agriculture et en alimentation, les OGM sont consommés alors que, dans le cas de la médecine, ils ne sont qu'un outil. Cette distinction est importante aux yeux de certains opposants aux OGM. Par ailleurs, quel que soit l'usage que l'on fait de cette technologie (outil de recherche, de thérapie, élément de consommation), il me semble que la notion de la propriété de la construction génétique perdure. Ces raisons me poussent à croire que le débat évolue et que, progressivement, il touche le cœur du dispositif : le transgène et la technologie, les questions de sa propriété, le retour sur son usage. Le débat est en train d'aborder ce secteur de la rencontre entre différents types d'intérêts et de démarches devant lesquels le droit comme la puissance publique apparaissent impuissants. Ce domaine de la propriété intellectuelle constitue un monde nouveau, inconnu dans lequel nous avons peu de repères. Pourtant, le débat s'empare de cette thématique. D'un côté, des opérateurs économiques défendant leurs intérêts, des citoyens revendiquant la parole, des chercheurs tentant d'expliquer la technique de la transgénèse, de l'autre la décision publique, le droit public et la science politique... Tout ces acteurs peuvent s'investir dans ce débat. C'est pourquoi il me semble que nous avons besoin d'éclairer cette question de la propriété sous différents angles, car ce champ d'incertitude important mérite que la société, dans son entier, s'en empare.



Entretien avec Emmanuelle Rial-Sebbag

A la suite de cette Conversation, la Mission Agrobiosciences a demandé à Emmanuelle Rial-Sebbag, juriste au sein de l'équipe « Génomique, santé, société : analyses multidisciplinaires et décision en santé », Inserm U558, Toulouse, de réagir.

Emmanuelle Rial-Sebbag : Ma première remarque est très générale. Le monde du brevet a toujours été extrêmement opaque pour moi. En tant que juriste travaillant dans une équipe où l'on fait de la génétique, j'aurais pourtant dû m'y intéresser. Mais, pour un spécialiste d'une science humaine ou d'une science dure, rentrer dans ce monde demande un effort considérable. De cette première remarque découle la seconde : à partir du moment où l'on n'est pas spécialiste de ce domaine, jusqu'à quel point peut-on avoir des remarques pertinentes ? Jusqu'à quel point peut-on aussi recevoir des informations pertinentes ? Cette notion de technicité du domaine du brevet participe, selon moi, à son opacité.

En outre, étant plutôt versée sur l'Humain, je peux difficilement aborder la notion de technicité du domaine du brevet relative aux mondes végétal et animal. Cependant, cette dernière m'a posé problème dans le domaine de la thérapie génique qui fait appel, elle aussi, aux OGM. Or, on observe dans ce domaine une forme d'excès de réglementation et de technocratie, avec des problèmes relatifs à l'environnement immédiat, au niveau de toute la chaîne de la réalisation d'une thérapie génique.

Mission Agrobiosciences : Lorsque l'on aboutit à une sorte de variété infinie de réglementation, est-ce un signe pour le juriste que quelque chose doit être ré-instruit ?

Emmanuelle Rial-Sebbag : Il me semble que le domaine du brevet nécessite non pas une ré-instruction mais une adaptation. Selon moi, il s'agit d'un domaine maîtrisé depuis longtemps dont les bases étaient honorables. Il ne faut pas perdre de vue que la protection de l'inventeur, le partage de la connaissance en constituent le fondement et doivent continuer d'être protégés. Néanmoins, il est évident que la contextualisation sociale a complètement changée. Comme dans tout ce qui concerne les domaines innovants, il faut adapter les règles. Est-ce en créer de nouvelles ? Le domaine du brevet est déjà tellement construit que, à mon avis, on ne peut pas faire l'économie de ces règles. Voilà pourquoi je pense qu'on peut les re-mobiliser différemment mais non en faire table rase et reconstruire un droit des brevets. Il faudrait disposer de règles générales de protection. En outre, dans ce domaine de la brevetabilité du vivant, les enjeux financiers, commerciaux sont tels qu'une réflexion collective s'avère nécessaire. Pour autant, je ne suis pas pour une diabolisation systématique et des assimilations systématiques entre



protection de l'invention et capitalisme. On ne peut pas "tagger" les juristes d'être capitalistes. Tel n'est pas leur objectif, du moins, je l'espère. Ces derniers doivent faire preuve d'une capacité d'invention afin de trouver des règles les plus justes possibles pour l'ensemble des acteurs de la brevetabilité dans le domaine du vivant. Mais cette tâche s'avère difficile au regard de la diversité des mondes sociologiques concernés par le domaine de la brevetabilité du vivant. On ne peut donc laisser les juristes réfléchir dans leur coin : leur production serait, il me semble, inapplicable.

Mission Agrobiosciences : S'ajoute aux aspects dits commerciaux et de protection de l'inventeur, toute la résonance de ces thématiques dans le monde social en quête de règles parce que, justement, il y a une difficulté d'instruction de la problématique. En matière de clonage, de thérapie génique, on aurait plutôt tendance à abonder sur des règles alors que le sujet n'est pas correctement instruit.

Emmanuelle Rial-Sebbag : C'est tout à fait exact. Mais n'oublions pas qu'avant les juristes, il y a les législateurs. Là est la difficulté. Cela dit, je suis d'accord : le débat doit être clarifié. Les personnes qui sont intervenues lors de la conversation m'apparaissent extrêmement au fait de la question. Pour autant, cela ne signifie pas que cette question est inabordable pour d'autres mais, selon moi, elles n'en perçoivent pas les enjeux. Dès lors ce thème demande une forme de démocratisation de la connaissance laquelle passe aussi par la démocratisation de la règle de droit. Or cela fait défaut dans la culture juridique parce que celui qui fait de la démocratisation appauvrit le débat. C'est toujours pareil : chez les juristes "assez purs", se pencher sur des domaines autres que théoriques, c'est s'écarter du domaine juridique. La discipline du droit nous encourage à une forme de rigueur, ce qui est une bonne chose, mais elle a pour conséquence de nous déconnecter. Hormis les personnes présentes sur le terrain, les autres éprouvent des difficultés à saisir véritablement les enjeux, les conséquences sur le plan technique. Par exemple, concernant les OGM, le débat s'est clarifié car nombre de personnes se sont exprimées. Il n'en va pas de même pour la thérapie génique, d'où l'intérêt d'être au contact de généticiens, ce qui est mon cas au sein de mon équipe de recherche.

Mission Agrobiosciences : La référence à l'équipe « génique, santé et société » pose, d'une certaine manière, la question d'une nécessité commune, bien comprise, de chacun pour enfin débattre. Est-ce que, finalement, cette question -la nécessité commune- est intégrée dans le débat autour de la brevetabilité ou de manière plus générale, plus globale sur les OGM par exemple tel que vous le percevez ?

Emmanuelle Rial-Sebbag : La multidisciplinarité pose en elle-même cette question car, pour travailler en commun, il est nécessaire d'opérer une vulgarisation du savoir, de se mettre à la portée des individus. Ce travail n'est pas aisé. Dans notre équipe de recherche, nous éprouvons constamment cette difficulté. Les sociologues nous montre la "face cachée" de leur discipline en nous expliquant clairement ce qu'ils font, les scientifiques nous font des schémas... Il s'agit de



construire les bases d'un langage commun ce qui s'avère d'autant plus complexe, que chacun doit pouvoir conserver une reconnaissance disciplinaire. Il faut, en effet, parallèlement, rester ancré dans sa discipline tout en construisant un débat commun. Petite précision : débattre ne signifie pas trouver un consensus total sur des questions, sur des stratégies car chacun possède ses propres résonances. Ainsi, j'ai un débat profond avec l'un de mes collègues, biologiste et épidémiologiste, sur ce que représente l'individu. L'individu n'a, à ses yeux, que peu d'intérêt, seule la somme d'individus et leurs ADN importent alors que, pour moi, le sujet m'intéresse au premier chef. Ce débat nous a finalement conduit à une démarche fort intéressante sur le plan scientifique puisque la juriste que je suis tend à s'intéresser au groupe, à la notion de collectif et que, à l'inverse, il se penche sur la notion d'individu cachée derrière une caractérisation génétique : notre désaccord est donc fructueux. Néanmoins, la difficulté d'être reconnu perdure. Au sein de notre équipe, la reconnaissance est collective mais nous avons éprouvé des difficultés pour se faire reconnaître disciplinairement. Notre façon de fonctionner est tellement novatrice que je vois de grandes difficultés à son transfert sur des modalités plus larges au vu de l'état d'esprit actuel en tout cas, et même si cela fonctionne bien dans la conversation.

Mission Agrobiosciences : C'est intéressant car le débat actuel, que ce soit les OGM ou le clonage, se résume souvent à un "affrontement de postures". Par ailleurs, il y a ce temps des débats interdisciplinaires qui, à l'occasion, se forment comme dans votre équipe. Or les arguments que vous avez avancés sont peu connus alors qu'ils nous ramènent à une question que tout le monde se pose aujourd'hui : comment ré-instruire ces débats ? Les débats inter ou intra disciplinaire, ces différents espaces qui peuvent s'ouvrir montrent bien des voies possibles, l'une des issues possibles d'une manière de débattre.

Avez-vous un autre point à souligner ?

Emmanuelle Rial-Sebbag : Je voulais revenir tout d'abord sur les questions de propriété et de brevetabilité. Elles sont souvent traitées ensemble alors que leur contenu diffère légèrement. Un propriétaire peut avoir une exclusivité et, également, exploiter son bien. Il en va de même dans le droit des brevets. Cependant, ces deux choses ne recouvrent pas les mêmes modalités ni ne concernent les mêmes objets. Il est une chose de parler de propriété et il en est une autre de parler de brevet : ce dernier constitue une protection –je ne sais laquelle des terminologies est adéquate-supplémentaire, annexe ou connexe. Faut-il continuer à raisonner sur la problématique du brevet ? Ne pourrait-on pas déplacer la question dans le domaine de la propriété ? C'est un point qui m'interpelle en tant que juriste, auquel je suis encore incapable de répondre. La notion de propriété, notion de princeps primaire doit être distinguée de celle de brevet : que vient faire le brevet dans cette question de la propriété ?

Il ne s'agit pas non plus de considérer ces deux notions de manière autonome. La question de la propriété est inhérente à celle du brevet. Il y a une notion phare, une notion princeps - la propriété. L'intérêt est de savoir non pas quelle protection supplémentaire apporte le brevet mais quel est son impact dans le domaine du vivant.



Ensuite, au cours de cette conversation, les notions de propriété industrielle et de propriété intellectuelle ont aussi été évoquées. Ne pourraient-elles, au lieu de s'affronter systématiquement dans le domaine du brevet, s'allier ?

Ces interrogations très générales relèvent de logiques différentes et constituent peut-être une voie de résolution des conflits. Au cours de la Conversation, le cas Percy Schmeiser ou l'exemple de l'affaire Myriad Genetics ont été cités. Il s'agit d'exemples concrets, certes très médiatisés, mais qui constituent cependant des alertes sur lesquelles il convient de s'interroger. Par exemple, dans l'affaire Myriads Genetics, il y a eu des recours des instituts français, ainsi que, il me semble, d'un institut allemand, concernant la validité de ces brevets car ces instituts avaient mis au point des tests de dépistages qu'ils ne pouvaient commercialiser en raison de la protection. Cela dépasse la question de propriété puisque que l'on interdit d'exploiter les produits ou les techniques du fait du dépôt de brevet relatif à un gène.

Mission Agrobiosciences : N'y a-t-il pas une sorte de méconnaissance du juridique de sa fonction de son histoire et de ce qu'il raconte de notre propre histoire ? Pour clarifier le débat, n'y a-t-il pas aussi une nécessité de re-clarifier cette discipline ?

Emmanuelle Rial-Sebbag : J'ai la même sensation qu'une collègue britannique : être un conseiller que l'on consulte pour savoir si l'on a bien respecté la loi pour les essais thérapeutiques, si tel dossier est correctement rempli... Nous avons le sentiment d'être des garde-fous et, en ce sens, le droit fait peur. Il m'est arrivé fréquemment d'intervenir dans des assemblées de praticiens, de médecins : ils attendaient que je leur expose les risques, les dommages et intérêts qu'ils encourent... D'ailleurs, ils sont parfois étonnés de ma forme d'expression relativement accessible à tous. Le droit, perçu habituellement comme une discipline structurante, retrouve une dynamique : il n'est plus uniquement un cadre.

Malheureusement, je ne pense pas que nombre de juristes soient prêts à réaliser cette démarche compte-tenu de la perte de crédibilité qu'elle induit vis à vis de sa discipline. Au lieu d'agiter la règle de droit comme quelque chose qui fait peur, il serait plus judicieux d'expliquer clairement aux gens que cette règle ne solutionne pas tout et leur présenter les raisons qui prévalent à la création ou non d'une loi, celles qui poussent le législateur à créer ou non des sanctions. C'est toujours mieux que penser que, s'il y a une règle de droit, elle va être mal appliquée, contournée, trop ou insuffisamment précise. Les imperfections et les insuffisances de la règle de droit sont connues de tous. Il faut savoir s'en accommoder.

Mission Agrobiosciences : Tout le monde ne connaît pas les insuffisances de la règle de droit et réclame aussi des règles tous azimuts.

Emmanuelle Rial-Sebbag : C'est très ambivalent. Par exemple, dans le monde médical c'est une des ambivalences perpétuelles entre l'ensemble de la communauté médicale et le législateur car, finalement, on demande des lois pour être protégé non pour se créer des droits. Mais, et là se situe l'ambivalence, la loi sanctionne et de fait ceux-là même qui demandaient une loi sont mécontents parce qu'ils sont aussi soumis à la sanction : "ils risquent". Tous les domaines, en particulier ceux



de la science et de la médecine, sont des domaines où ces questions sont existentielles, au sens premier du terme : elles vont jaloner leur histoire.

Mission Agrobiosciences : le droit est une discipline qui fait autorité ; il y a une autorité de la complexité du juridique.

Emmanuelle Rial-Sebbag : Parfaitement. Il s'agit d'une autorité presque naturelle que nous ne devons pas amplifier. Tel est selon moi notre objectif. Par exemple, dans la Conversation, il me semble que nous n'avions pas suffisamment d'éléments pour saisir les finesses du débat. Pourtant, je suis moi-même une spécialiste dans mon domaine. Il y a des matières et, en l'occurrence là il y avait du droit, complexes par nature. Dès lors, je crains que les gens n'abordent le droit de façon hermétique. « On ne comprend rien au droit » ; il y a une fausse implication. Le spectre du droit plane toujours dans ces réunions ou ces conversations et les gens pensent -ce qui est pourtant rarement le cas- que le juriste va apporter des solutions miracles. Cette situation est lourde à porter.

Mission Agrobiosciences : Bertrand Hervieu, secrétaire général du Ciheam et ancien président de l'Inra, en évoquant l'absence d'avancée dans le débat sur les OGM, demandait que l'on re-discipline ce débat, que la science retrouve son essence même : la posture critique, que l'on vide donc les querelles intra et inter disciplinaires. Ce travail, selon lui, doit constituer un socle, un support au débat. L'interdisciplinarité ne rencontre pas la reconnaissance mais elle devient nécessaire. C'est un paradoxe, on va dire, du moment.

Emmanuelle Rial-Sebbag : C'est un paradoxe qui, je l'espère va, à un moment donné, être surmonté car il me semble qu'il en va de l'avenir du débat et de sa qualité.



Documents préparatoires

Marie-Angèle Hermitte "*Les enjeux de la brevetabilité des inventions biotechnologiques*", conférence donnée dans le cadre de l'école chercheur "Brevetabilité du vivant et des innovations biotechnologiques et pratiques de la recherche".

<http://www.inra.fr/drh/formation/suivre-une-formation/offres-formation-nationale/formasciences/archives/2002/article-hermitte-ECbrevta.pdf>

Le cas Percy Schmeiser : « *Percy Schmeiser et Schmeiser Enterprises contre Monsanto Canada Inc et Monsanto company* » : compte rendu de la Cour Suprême du Canada. (2004. 1R.C.S.902)

http://www.lexum.umontreal.ca/csc-scc/fr/pub/2004/vol1/html/2004rcs1_0902.html

Extrait du Journal Officiel des Communautés Européennes : Directive 98/44 CE du Parlement Européen et du Conseil, relative à la protection juridique des inventions biotechnologiques

http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fr/oj/dat/1998/l_213/l_21319980730fr00130021.pdf

Lois n° 2004-1338 du 8 décembre 2004 relative à la protection des inventions biotechnologiques (NOR ECOX0100118L)

Sur le site de legifrance.gouv.fr <http://legifrance.gouv.fr>



Problématiques abordées par la Conversation de la Maison Midi-Pyrénées en cette année 2005

- Conversation du 2 février 2005 : « **Qui est concerné par les collections d'échantillons humains et de données associés utilisés par la recherche ?** » Séance introduite par **Anne Cambon-Thomsen**, médecin, directeur de recherche Inserm, U 558, responsable de la plate-forme Génétique et Société de la Genopole Toulouse Midi-Pyrénées.
- Conversation du 9 Mars 2005 : « **L'enseignement des sciences en questions** », Séance introduite par **Alain Trousson**, philosophe, membre du Conseil National des Programmes (CNP, Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche) avec les réactions immédiates de **Marie-France Barthet** conseillère du site universitaire auprès du Recteur de l'Académie de Toulouse et chargée de mission auprès du Préfet de région Midi-Pyrénées et **Jean-Pierre Zalta**, Professeur émérite de biologie et de génétique moléculaire.
- Conversation du 13 Avril 2005 : « **La transgénèse à l'épreuve du droit : enjeux et limites technologiques, impacts juridiques et brevetabilité du vivant** ». Séance introduite par **Pierre Boistard**, généticien, Laboratoire "Interactions Plantes-Microorganismes", Inra-Cnrs, avec les réactions immédiates de **Marc Verprat**, président directeur général d'Eikonex et **Georges Mas**, consultant, psychosociologue.
- Conversation du 18 Mai 2005 : « **La science est-elle culturelle ?** ». Séance introduite par **Valérie Péan** de la Mission Agrobiosciences, avec les réactions immédiates de **Philippe Baralon**, Cabinet Phylum, spécialisé dans le conseil, la stratégie et l'organisation des filières alimentaires ; **Michel Grossetti**, Sociologue, Directeur du Centre d'Etude des Rationalités et des Savoirs, Cnrs-Université Toulouse Le-Mirail ; **Marie Vella** responsable consommation, Union Féminine Civique et Sociale, et **Brigitte Prévost**, alors secrétaire générale de l'Association de défense, d'éducation et d'information du Consommateur de la Haute Garonne.
- Conversation du 8 Juin 2005 : « **Science et Société : comment réintégrer la part du sensible ?** ». Séance introduite par **Jacques Lefrançois**, philosophe et généticien, enseignant à l'Université Paul Sabatier, membre du Comité de la plate-forme génétique et société de la Genopole Toulouse Midi-Pyrénées, **François Saint-Pierre**, professeur de mathématiques, Toulouse et **Jean-Pierre Estrampes**, architecte, professeur à l'école d'architecture de Montpellier.