



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Hybrides et lignées pures : le marché et l'entreprise privée sont-ils intrinsèquement pervers ? (A propos d'un article de J.-P. Berlan dans le n° 158 d'Economie Rurale)

C. Ducos, Monsieur Pierre-Benoît Joly, Michel Moreaux

Citer ce document / Cite this document :

Ducos C., Joly Pierre-Benoît, Moreaux Michel. Hybrides et lignées pures : le marché et l'entreprise privée sont-ils intrinsèquement pervers ? (A propos d'un article de J.-P. Berlan dans le n° 158 d'Economie Rurale). In: Économie rurale. N°165, 1985. pp. 46-50;

doi : <https://doi.org/10.3406/ecoru.1985.3131>

https://www.persee.fr/doc/ecoru_0013-0559_1985_num_165_1_3131

Fichier pdf généré le 08/05/2018

DÉBATS ET CONTROVERSES

HYBRIDES ET LIGNÉES PURES : LE MARCHÉ ET L'ENTREPRISE PRIVÉE SONT-ILS INTRINSÈQUEMENT PERVERS ?

Chantal DUCOS* - Pierre-Benoît JOLY*
Michel MOREAUX**

INTRODUCTION

Dans une livraison récente d'Économie Rurale, J.B. Berlan (1983) a soutenu qu'un système de marchés et d'entreprises privées devrait systématiquement développer les variétés hybrides au détriment des lignées pures.

En fait, le propos de J.P. Berlan est triple. Il s'agit premièrement de construire un système d'explication du développement des variétés de maïs hybride aux USA à partir des années vingt. Sur ce point, nous avons peu à dire, si ce n'est que la thèse de Berlan semble plausible. Mais deuxièmement, J.P. Berlan soutient qu'un système de marchés et d'entreprises privées sera nécessairement conduit à développer les variétés hybrides et celles-ci seulement, au détriment des lignées pures (1). Cette seconde thèse nous semble fautive essentiellement parce que l'analyse de ce que peut être un système de marchés et d'entreprises privées est insuffisante. Nous démontrons comment on pourrait parfaitement définir un système de droits, et donc d'objets d'échanges, ne biaisant pas systématiquement en faveur des hybrides, et nous suggérons comment ce système, concrètement, pourrait être mis en place. Troisièmement, et enfin, J.P. Berlan soutient qu'il faut, pour parvenir à une plus grande efficacité, réallouer l'effort de recherche entre secteur public et secteur privé en faveur du secteur public. Nous montrons que cette thèse, reposant sur une analyse fautive du système de marchés et d'entreprises privées d'une part, l'analyse des conditions de fonctionnement du secteur public n'étant d'autre part jamais exprimée, n'est pas étayée. Certes, la proposition n'est pas nécessairement fautive, c'est simplement une assertion gratuite.

Nous verrons [1] comment une définition incorrecte des droits de propriété biaise effectivement, dans une économie de marchés et d'entreprises privées, l'effort de recherche en faveur des variétés hybrides. Nous démontrons [2] que cet état de fait n'est pas inhérent au système de marchés et d'entreprises privées, et nous esquissons les grands traits d'un système qui permettrait d'éviter ce biais. Enfin [3] nous exposons pourquoi le débat privé-public, tel que le présente J.P. Berlan, nous semble quelque peu truqué.

1. SÉLECTION VÉGÉTALE ET LOGIQUE ÉCONOMIQUE : L'ÉCONOMIE DE MARCHÉ FAVORISERAIT LES HYBRIDES

Les dangers éventuels de certaines formes de rapports entre semenciers producteurs d'hybrides et agriculteurs ont depuis longtemps retenu l'attention. Il y a maintenant près d'un quart de siècle, G. Valdevron (1961) faisait déjà remarquer :

« Les semences hybrides ont toutes pour caractéristique essentielle de ne pouvoir être reproduites par l'agriculteur (...). Cette situation pose à la collectivité un problème assez grave, puisqu'elle pourrait permettre aux producteurs de semences de tirer un avantage abusif du monopole technique qui leur est ainsi conféré » (2).

Par rapport à ce point de vue qui met en avant le pouvoir de monopole de l'industrie des semences face aux agriculteurs, l'originalité de l'analyse de J.P. Berlan est de mettre l'accent sur un problème essentiel, pour expliquer la genèse et la diffusion du maïs hybride, celui de « l'appropriabilité » de l'invention.

Selon Berlan, le principal facteur de développement de ce type de plante est moins une supériorité agronomique ou économique (du point de vue de l'agriculteur) que la possibilité d'une appropriation privative de l'invention.

En effet, la recherche agronomique, comme tout processus d'invention, pose un problème d'appropriabilité (3), c'est-à-dire, en termes économiques, un problème classique d'externalités et de bien public.

Comme le souligne Arrow (1962), « le fait économique central des processus de recherche est qu'ils sont axés sur la production d'informations ».

Or, l'une des caractéristiques fondamentales de celle-ci est qu'elle ne se détruit pas à l'usage, contrairement aux biens économiques normaux, d'où le problème de bien public. Une conséquence essentielle de cette non-destruction par l'usage, est pour son producteur (ou son détenteur, ou encore son inventeur) l'impossibilité d'en contrôler la diffusion, problème d'autant plus aigu que le coût de transmission ou de reproduction est faible. Par sa nature, l'information est donc un bien difficilement

* Chercheurs au LEREP (Laboratoire d'Études et de Recherches sur l'Économie de la Production), Université des Sciences Sociales de Toulouse.

** Professeur de Sciences Économiques, Université des Sciences Sociales de Toulouse et GREMAQ (Groupe de Recherches en Économie Mathématique et Quantitative-CNRS ERA 937).

Les auteurs tiennent à remercier un lecteur anonyme pour ses remarques critiques. Ils restent bien entendu les seuls responsables du contenu du texte.

1. Notre utilisation des termes « hybride » et « lignée pure » est assez souple et pourra choquer les spécialistes de la sélection végétale. Elle permet

d'indiquer commodément la distinction entre les variétés à reproduction conforme (lignées pures, variétés population, reproduction végétative...) et les variétés non reproductibles (variétés hybrides...), distinction qui fait l'objet central de l'analyse développée ci-dessous.

2. Il resterait à démontrer que l'ensemble des producteurs de semences se comporte de façon collusive face à l'ensemble des agriculteurs inorganisés.

3. Les autres problèmes bien connus concernant l'activité de recherche sont d'une part le caractère aléatoire de l'activité et d'autre part son indivisibilité (cf. K.J. Arrow, 1962). Sur les problèmes théoriques d'allocation optimale de l'effort de recherche dans des économies de marché, on pourra consulter également l'ouvrage récent de M.I. Kamien et N. Schwartz (1982).

appropriable, et donc sa production devrait généralement être non rentable pour un investisseur privé (4) : certes on peut reconnaître à son producteur un droit sur son usage, mais le problème principal est celui de la mise en œuvre et du respect de ce droit.

Comme le fait remarquer justement J.P. Berlan, ce type d'analyse s'applique parfaitement à la sélection de lignées dans le cas des espèces autogames (blé, orge, avoine...). Le but de l'activité de sélection est de créer une information génétique nouvelle. Or, la production agricole entraîne une reproduction conforme de cette information génétique. Le coût de transmission de l'information génétique peut donc être considéré comme nul. Dans ce cas, en l'absence d'un système de protection réglementaire efficace, il n'y a pas de rémunération de l'activité de recherche et donc, pas d'investissement privé dans cette activité.

Dans le cadre du système législatif de l'Union Internationale pour la Protection des Obtentions Végétales (UPOV), l'agriculteur bénéficie de la possibilité d'utiliser des « semences de ferme » (utiliser une partie de sa récolte comme semence l'année suivante - cf. plus loin chapitre 2). Quand les variétés proposées sont des lignées pures, l'agriculteur est donc le concurrent direct du semencier. Le prix des semences ne sera pas beaucoup plus élevé que le prix des grains de consommation (le rapport du prix de la semence au prix du grain de consommation est de 2/1 seulement pour le blé contre 14/1 pour le maïs). Comme le montre l'analyse de J.P. Berlan, la marge potentielle théorique des semenciers se limite dans ce cas aux économies d'échelle liées à l'usinage des semences. La rémunération de la recherche est, par définition, inférieure à cette marge théorique potentielle. Imaginons un système où toutes les variétés seraient des lignées pures (ou toute sorte de matériel génétique à reproduction conforme). Du fait de la sous-rémunération expliquée ci-dessus, on assisterait à un sous-investissement systématique de la recherche privée. La seule solution serait alors, pour compenser cette insuffisance, de développer la recherche publique.

Comme on le sait, le système des hybrides, du fait de leur non reproductibilité, interdit la copie par l'agriculteur lui-même et permet à l'inventeur de bénéficier du produit de sa recherche.

Logiquement, un système de marchés et d'entreprises privées devrait donc dévier vers la voie hybride (5). Si on s'intéresse à l'orientation à long terme en matière de sélection, la question importante est bien « qu'elle est l'activité la plus rentable ? » et non « quelle voie permettra d'accroître les rendements ? ». J.P. Berlan en donne un exemple éloquent avec l'histoire de l'émergence de l'industrie des semences de maïs dans les années 1920 aux USA.

Ceci ne veut pas dire que nous nions le phénomène d'hétérosis ou le fait qu'une sélection par la voie hybride puisse être plus efficace qu'une autre. Le problème ne se situe pas à ce niveau. Les firmes ont développé la voie hybride car elle offrait des opportunités de profit intéressantes.

4. Notons que le délai nécessaire à la diffusion générale de l'information donne à ses premiers détenteurs un avantage temporaire qui peut être important : c'est le cas des variétés nouvelles lorsque les améliorations se succèdent assez rapidement, accélérant le renouvellement variétal. Cependant, cet effet ne change pas les fondements du problème mis en évidence.

Le problème qui est alors posé est celui d'un biais systématique en faveur des hybrides (ou variétés non reproductibles) au détriment des lignées pures (ou variétés reproductibles). On peut penser que ce biais est générateur de gaspillage.

A contrario, un système qui n'est pas régulé par les mécanismes de l'économie de marché ne devrait pas subir un tel biais. L'observation des économies qui reposent sur d'autres principes d'organisation, comme les économies socialistes, devrait à cet égard être éclairante et constituer le second volet empirique de la thèse. Il faudrait y comparer les rendements des variétés hybrides et des lignées pures, puisque dans ces économies, le biais en faveur des hybrides ne devrait pas, ou n'aurait pas dû jouer, a priori.

Ces problèmes d'allocation biaisée des ressources, mis en évidence dans le cas de l'industrie des semences, sont des problèmes classiques que l'on retrouve dans toute production de connaissances nouvelles (on pourra également penser aux œuvres d'art...), dès que les coûts de reproduction sont minimes, ce qui est de plus en plus fréquemment le cas (photocopieurs, magnétophones...).

L'étude des solutions apportées dans ces domaines suggère que le biais systématique en faveur des hybrides pourrait être supprimé en aménageant correctement le système des droits de propriété, tout en maintenant les coûts nécessaires au respect effectif de ces droits de propriété à un niveau extrêmement bas.

2. LE BIAIS EN FAVEUR DES HYBRIDES EST-IL INHÉRENT AU SYSTÈME DE MARCHÉ ?

Il est difficile de parler de « système de marché » en général, sans faire référence de façon précise et exhaustive à l'ensemble des règles de droit définissant d'une part, ce qui peut faire l'objet d'échanges et/ou de rémunération, et organisant d'autre part, la protection de ces droits. De ce point de vue, un grand nombre de systèmes de marchés sont concevables et sont historiquement apparus.

Concernant le problème qui nous occupe, il s'agit donc d'examiner :

— comment est défini le droit d'usage de l'invention et éventuellement comment le redéfinir s'il s'avère que la définition actuelle présente des lacunes importantes et préjudiciables à une répartition optimale des ressources ;

— s'il est possible de concevoir un système efficace de protection des droits ainsi définis, ce second problème étant souvent le principal écueil à contourner.

La législation sur la Protection des Obtentions Végétales (POV) : un outil inefficace.

Du mythe de la nature inappropriable au compromis législatif (6)

Pendant longtemps, le législateur a refusé l'idée d'appropriabilité de la « nature » : les créations de la nature sont le « patrimoine commun de l'humanité » et ne peuvent être appropriées de façon exclusive par un individu ou un groupe d'individus. Cependant, ce refus de la propriété végétale était incompatible avec le développement du marché des « semences améliorées ».

5. C'est-à-dire par exemple, privilégier la voie hybride, même si son rendement social est inférieur au rendement social de la voie « non-hybride » puisque le rendement privé de la voie hybride sera supérieur.

6. Ce paragraphe reprend en partie l'analyse développée par M.A. Hermitte (1983) à laquelle nous renvoyons pour un développement plus complet.

En effet, pour qu'une industrie puisse se constituer, il est nécessaire de mettre en place un système de rémunération des obtenteurs. Entre 1920 et 1960, le milieu crée un grand nombre d'institutions et s'organise autour de pratiques contractuelles. C'est en 1961, lors de la signature de la convention de Paris, qu'est mis en place le système de droit actuellement en vigueur: l'Union de la Protection des Obtentions Végétales.

La législation mise en place alors ne résout pas le problème dans toutes ses dimensions: elle traduit un compromis entre deux conceptions. Selon la première, l'obteneur est l'inventeur de la variété et on devrait donc lui garantir une rémunération de ses investissements à long terme dans la mesure où ceux-ci sont judicieux; selon la seconde, c'est la nature qui « produit » l'essentiel de la dite invention et il n'y a pas lieu de garantir à l'inventeur le monopole de l'usage.

L'équilibre retenu correspond ainsi à un « monopole restreint ».

« — L'obteneur peut opposer son droit à toute personne se servant du matériel de reproduction pour le reproduire à titre de matériel de reproduction (c'est-à-dire pour commercialiser d'autres semences, boutures, etc.).

— L'obteneur ne peut évidemment pas s'opposer à l'utilisation de son matériel pour obtenir le produit transformé (grain de consommation par rapport au grain de semence).

— L'obteneur ne peut s'opposer, et c'est la pièce originale du système, à ce qu'un autre obtenteur se serve de son matériel pour créer une autre variété; il ne peut pas non plus lui réclamer de redevance » (Hermitte, 1983).

C'est en considération de ce dernier point qu'on peut parler de monopole restreint (7).

Les effets pervers du système

Ce dispositif législatif comporte deux graves lacunes. D'une part, pour les espèces autogames, l'agriculteur peut librement reproduire ses propres semences à partir de sa récolte. Il bénéficie ainsi gratuitement du progrès génétique mis au point par l'obteneur. Il est donc préférable, pour une entreprise privée, d'investir dans la sélection de variétés hybrides, non reproductibles.

D'autre part, ce système comporte une autre imperfection car il est relativement aisé pour un obtenteur de créer une variété déjà existante en jouant sur des caractères mineurs (8).

Le problème auquel nous tenterons de donner une solution ici, est le premier, à savoir, la possibilité de mettre en œuvre le droit de protection de l'obteneur face à l'agriculteur (9). Nous proposons néanmoins une esquisse de solution pour le second problème également.

Pour une extension des droits de propriété

Selon J.P. Berlan, le financement de la recherche pour les plantes autogames dans un système de marché se

7. D'autre part, notons que le droit a prévu une limitation temporelle du monopole puisque la période de protection des variétés est limitée.

8. L'obteneur peut aisément introduire alors des variations génétiques mineures, la seule contrainte étant ici le temps: délai d'accès au matériel végétal de base, délai d'introduction des caractères distinctifs et de création de la variété et enfin, délai d'inscription. Ainsi, tout obtenteur a intérêt à maintenir le plus grand secret autour de ses activités de recherche et de son matériel génétique.

heurté à une double impossibilité. Cet état de fait est d'autant plus grave que les moyens nécessaires pour financer cette activité vont en augmentant:

« L'effort de sélection exige maintenant — à la différence des années 30 quand le talent, la connaissance intime de la plante, et un cahier de notes étaient les investissements les plus lourds — des moyens scientifiques, techniques et financiers de plus en plus importants. De deux choses l'une: ou l'on augmente le taux de la redevance (10) pour financer l'effort nécessaire de création variétale et l'on accroît les charges des producteurs de semence jusqu'à ce qu'ils renoncent; ou les producteurs de semence essayent de répercuter l'augmentation de l'impôt-redevance et les agriculteurs, devant l'augmentation des prix, préfèrent faire leurs semences eux-mêmes: le marché se réduit, et on se trouve ramené au premier cas » (Berlan, 1983, p. 26).

L'impossibilité devant laquelle on semble se trouver tient en fait au manque d'imagination. Nous allons montrer que la modification du cadre réglementaire peut apporter des solutions avantageuses. Reprenons le problème. En termes économiques, la difficulté vient du fait que la demande en semences est très élastique par rapport au prix. Ainsi, en France, au prix actuel (environ 250 F/ql pour les semences de blé) la demande effective représente seulement 56 % de la demande potentielle pour les semences de céréales à paille (le taux actuel d'utilisation de semences certifiées) (11). Conquérir ce marché potentiel permettrait de doubler le montant de la rémunération de l'obteneur. Tel est le thème central des campagnes de promotion menées par le GNIS ces dernières années. Or, ce taux de 56 % ne recouvre pas deux types d'agriculteurs différents, l'un utilisant des semences certifiées, l'autre non, mais une pratique courante consistant à acheter des semences (pour simplifier) une année sur deux. En réalité, on peut estimer que la répartition variétale du marché des semences certifiées est représentative de la répartition variétale de l'utilisation totale.

J.P. Berlan montre bien que la perception des droits d'obtention au niveau de la vente des semences entraîne une sous-rémunération de l'obteneur. Il est clair que le droit qu'il faut créer est un droit de l'obtention sur l'usage de la variété qu'il met au point, et non sur sa commercialisation.

L'idée de base proposée ici est donc d'adapter le système des droits de propriété dans le sens indiqué par l'analyse économique, à savoir reconnaître à l'obteneur un droit sur l'usage de la variété qu'il a mise au point (autogame ou espèce hybride), et ce, indépendamment du mode de production de la semence (entreprise ou autoproduction par l'agriculteur lui-même). Mais comment asseoir ce droit? Il est clair que l'observation directe de l'usage est pratiquement impossible sauf pour les hybrides précieusement. Mais s'il est pratiquement impossible d'observer directement l'usage, ses effets, eux, sont observables.

9. Une étude des effets pervers du second type passe par une spécification précise de la structure du marché des semences. Une telle étude sort du cadre de cette note.

10. La redevance ou droit de licence est le droit que doit payer tout semencier quand il commercialise une variété créée par un autre obtenteur (17 F/ql pour les semences de blé en 1983).

11. Ce taux varie selon les pays: 80% dans les pays de l'Europe du Nord, mais 30% seulement aux États-Unis.

Pour l'essentiel, la commercialisation des céréales passe par un organisme public : l'ONIC (12).

A l'autoconsommation près, on connaît donc la production de chaque exploitation. Créons donc un droit d'usage des variétés qui sera assis sur la production. Par exemple, pour toute production de telle céréale, instituons un droit de x francs par quintal produit. Simultanément, on peut demander à l'agriculteur de remplir une déclaration d'usage des variétés. Comme de toute façon, il devra payer ce nouveau droit, il n'a aucune incitation à biaiser la déclaration. Le produit de la taxe peut alors être réparti entre les obtenteurs au prorata des productions par exemple qui ont été effectuées grâce à l'usage des variétés qu'ils ont mises au point.

Le problème du biais en faveur des hybrides est alors levé, tout au moins pour l'essentiel. Supposons, à titre d'exemple simple, qu'hybrides et autogames aient la même productivité économique globale si la recherche n'est pas biaisée. Supposons, en outre, que le droit d'usage tel qu'on vient de le définir ait été fixé à un montant suffisamment élevé pour inciter le niveau économiquement optimal de recherche sur les lignées pures. Supposons enfin, comme nous le proposons, que le droit soit assis sur la quantité récoltée, et ce, quel que soit le type de semence utilisé par l'agriculteur. Dans ces conditions, le producteur d'hybride ne pourra pas demander plus que le coût de production de la semence par l'agriculteur lui-même. La rémunération d'inventeur, il la percevra comme tout inventeur d'hybride ou d'autogame, et le « sur-profit », s'il existe, ne peut correspondre qu'à la différence de productivité de son entreprise comparée à celle de l'auto-production de l'agriculteur.

La mise en place d'un tel système suppose résolu un certain nombre de problèmes auxquels il n'est pas question ici de donner une réponse précise, mais dont aucun ne pose de difficulté de fond :

- détermination du montant de la taxe,
- durée du droit d'usage pour l'obteneur,
- modulation éventuelle de ce droit au cours du temps (13), etc.

La diffusion internationale des variétés poserait en outre quelques problèmes qui pourraient être étudiés sur la base d'une réciprocité entre États. Concernant maintenant la seconde source d'inefficience mise en évidence par l'analyse du paragraphe précédent, à savoir (et en caricaturant) la possibilité de capter le produit financier d'une invention en apportant une amélioration mineure, indiquons dans quel sens il faudrait modifier l'actuel système de protection pour le corriger. Il s'agit d'une insuffisance de la protection de l'usage de l'obtention. Il faudrait permettre à l'obteneur d'opposer son droit à l'utilisateur même lorsque celui-ci est lui-même un obteneur. Le problème n'est pas spécifique à la produc-

tion de nouvelles connaissances biologiques, il s'est posé en matière industrielle, en matière d'œuvre d'art, etc. En quoi le matériel génétique fait-il exception de ce point de vue? On pourrait concevoir que l'obteneur d'une lignée en revendrait le droit d'usage à ceux qui veulent l'améliorer. Le contrat serait un contrat privé. Celui qui a acheté le droit percevrait l'intégralité de la taxe selon le système indiqué plus haut. Notons qu'un tel système serait extrêmement souple car la cession de contrat d'usage peut prendre des formes multiples : vente pour une somme fixée indépendamment du succès de l'amélioration, partage du gain sur la lignée améliorée, etc. Certes, il ne s'agit pas de prétendre que tous les problèmes peuvent être résolus simplement (14). Contentons-nous de souligner que la cause majeure d'inefficience n'est pas réshibitoire.

Il est clair, nous l'avons déjà indiqué, qu'il ne s'agit pas dans cette courte note, de proposer un système complet, optimal, d'organisation des droits de propriété dans ses moindres détails. Il s'agit d'esquisser les grandes lignes de ce que pourrait être un système efficace de droits des obtenteurs face à la thèse, soutenue par J.P. Berlan, selon laquelle un tel système est impossible, et la confusion qu'elle entretient entre la « rémunération du progrès génétique » et le paiement des semences certifiées (confusion par ailleurs entretenue également par la campagne du GNIS). Ce que nous soutenons, et que nous pensons avoir démontré, c'est qu'une recherche privée et un système de marchés peuvent fonctionner sans biaiser systématiquement l'effort de recherche en faveur des hybrides. Par ailleurs, les externalités dynamiques (15) entre obtenteurs peuvent être corrigées. L'essentiel est de définir un système correct des droits d'usage. Il n'existe donc aucune impossibilité théorique à la mise en place d'un tel système. Ajoutons de plus, et c'est fondamental, qu'il n'existe pas non plus d'impossibilité pratique.

Dans le cas des céréales, l'existence de l'ONIC garantit même le fonctionnement du système pour un coût de mise en place très faible. Pour les autres produits, dans la mesure même où pour l'essentiel, ils passent par des circuits commerciaux, les effets de l'usage sont observables, et le dispositif de perception éventuel du droit d'usage est en place (16) (à la base, ce pourrait être l'appareil commercial ou industriel lui-même). Il ne reste donc qu'à instituer la caisse de centralisation des fonds et de redistribution. Le coût peut en être minime (17).

3. UN DÉBAT TRUQUÉ : PRIVÉ CONTRE PUBLIC

Dans son article, J.P. Berlan faisait de la réallocation des ressources entre recherche privée et recherche publique, la clef de voûte de la réorganisation d'un système plus efficace.

Nous venons de montrer qu'on peut concevoir un système privé fonctionnant correctement si on organise un

et qui ne passe pas par le marché. Par exemple, le fait de cultiver des fleurs est créateur d'une externalité positive pour l'apiculteur.

16. Le fait que l'observation ne soit qu'indirecte n'est pas sans introduire quelques distorsions. La mesure exacte de ces distorsions nécessiterait une étude approfondie préalable, indispensable à toute mise en œuvre effective du système.

17. On pourra objecter (cf. l'exemple de la SACEM) que bien des organismes de collecte ont des coûts de fonctionnement très élevés. Il existe néanmoins des règles de gestion simples permettant d'éviter ce genre de « dérapage ». En l'occurrence, une gestion par l'ensemble des inventeurs eux-mêmes, et eux seuls, nous semble la meilleure garantie contre tout glissement progressif vers l'inefficacité.

12. Pour les produits non céréaliers, on ne bénéficie évidemment pas d'une structure déjà existante et donc, le coût de mise en place pourrait être un peu plus élevé.

13. En affectant par exemple les productions au prorata desquelles la répartition du produit de la taxe s'effectue, d'un coefficient décroissant avec l'ancienneté de la découverte, jusqu'à devenir nul à l'expiration d'un certain délai.

14. Cf. les communications au séminaire « Notion juridique de variétés végétales ». CREDIMI, Dijon, 27 septembre 1984.

15. On appelle externalité dans le domaine de la production, toute action d'un agent qui modifie l'ensemble des possibilités d'action d'un autre agent

cadre réglementaire qui résout le problème de l'appropriation de l'innovation.

Il est clair qu'un système de marché privé n'est pas nécessairement efficace, même si ce problème est levé. En particulier, les problèmes d'imperfection de marché et de pouvoir de monopole qui leur sont liés, peuvent faire apparaître de graves dysfonctionnements.

Cependant, un abandon pur et simple de la loi de protection des obtentions végétales dans un pays comme la France aurait une double conséquence :

— le développement de formes de protection « naturelle » (les hybrides F1 ou comme le suggère J. Barton (1982), des semences artificiellement stériles en deuxième génération) quand cela est possible,

— un développement important des efforts commerciaux de façon à lier l'agriculteur à une marque de produits.

Le corollaire serait évidemment une absence d'investissement privé dans la sélection, quand celle-ci ne permet pas une protection de l'innovation (18) ; et comme il n'y a aucune relation entre la protection « naturelle » des diverses innovations et leur utilité sociale, les risques d'inefficacité sont grands.

La thèse soutenue par J.P. Berlan est qu'il faut procéder à une réallocation des moyens de recherche entre secteur

privé et secteur public, en faveur du secteur public. Mais curieusement, cette thèse s'appuie sur une analyse fautive de ce que peut être le fonctionnement du secteur privé, et ne définit pas quels seraient les critères de fonctionnement du secteur public. A supposer même que la critique du système de recherche privé ait été fondée, cela n'implique pas qu'un système de recherche publique soit préférable.

Deux problèmes au moins, au demeurant classiques, mériteraient un examen approfondi :

— selon quels critères sont déterminés les montants des ressources allouées à la recherche publique ;

— comment l'efficacité dans l'utilisation de ces ressources peut-elle être garantie ; en d'autres termes, quels sont les critères d'incitation efficaces dans un système de recherche publique ? (19).

Une réponse consistant à faire fonctionner la recherche publique selon les modes d'incitation de la recherche privée (par le développement de contrats, en intéressant les chercheurs aux résultats..., c'est-à-dire en essayant de lier l'activité de recherche et son utilité telle qu'elle est sanctionnée par le marché) ferait irrésistiblement penser aux schémas d'aménagement du territoire à la Alphonse Allais dans lesquels on met les villes à la campagne.

La réponse est certainement d'une autre nature. Mais laquelle ?

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ARROW K.J. (1962). - Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. in R.R. Nelson (1962).

BARTON J. (1982). - The International Breeder's Rights and Crop Plant Innovation. Science, Vol. 216.

BERLAN J.P. (1983). - L'industrie des semences. Économie et Politique. Économie Rurale, n° 158, nov.-déc. 1983, p. 18-28.

BERTRAND J.P., DUCOS C., JOLY P.B. (1983). - Dynamique du secteur des semences et évolution de la politique agricole au Brésil. INRA-CFCE.

Ducos C., Joly P.B. (1983). - Analyse des structures de marché de l'industrie des semences en France. Mémoires de DEA, Université de Toulouse I.

HERMITTE M.A. (1983). - Histoires juridiques extravagantes : la reproduction végétale. In Kahn et Fritz, 1983.

HILDENBRAND W. (1982). - Advances in Economic Theory. Cambridge UP, Cambridge.

KAHN P., FRITZ J.C. (1983). - La gestion des ressources naturelles d'origine agricole. Librairies Techniques, Paris.

KAMIEN M.I., SCHWARTZ N. (1982). - Market structure and innovation, Cambridge UP, Cambridge.

LAFFONT J.J., MASKIN E. (1982). - The theory of incentives : an overview. Chapitre 2 de W. Hildenbrand, 1982.

NELSON R.R. (1962). - The rate and direction of inventive activity, NBER. Princeton UP, Princeton.

VALDEYRON G. (1961). - Génétique et amélioration des plantes. Baillères et Fils.

RÉPONSE A C. DUCOS, P.B. JOLY ET M. MOREAUX

J.P. BERLAN

Chantal Ducos, Pierre-Benoit Joly et Michel Moreaux estiment que deux des trois thèses avancées dans mon article d'Économie Rurale (158 : 18-28, 1983) sont fausses, tandis que la troisième est seulement « plausible ». Il ne s'agit, je l'espère, que d'un sursis ! Que des généticiens ou sélectionneurs n'aient pas encore critiqué les écrits d'un économiste sur des questions qu'ils ont monopolisées jusqu'ici est surprenant.

En réalité, il n'y a pas trois thèses dans cet article mais une seule d'une grande simplicité.

Pour résumer, il n'existe aucun mécanisme de marché permettant de rémunérer le travail du sélectionneur, c'est-à-dire la création d'une information génétique nouvelle. En effet, toute production agricole végétale multiplie et diffuse automatiquement cette information génétique. Quelle qu'en soit la valeur pour la collectivité, elle n'est pas appropriable et ne peut avoir de marché. Elle n'a pas de prix au double sens paradoxal que sa valeur est immense et incalculable et qu'elle ne peut avoir de valeur marchande.

18. L'étude du secteur brésilien des semences confirme cette appréciation : en l'absence de protection des obtentions végétales, l'investissement privé s'est orienté exclusivement sur des espèces sélectionnées par la voie hybride (maïs, sorgho, tournesol...) ; (cf. J.P. Bertrand, C. Ducos, P.B. Joly, 1983).

19. Cf. K.J. Arrow, op. cit., dernière section, « Alternative forms of economic organization in invention » suggérait déjà quelques pistes. Depuis, la théorie des incitations a fait des progrès et on pourrait s'en inspirer pour résoudre le problème posé (cf. pour une mise au point récente, J.J. Laffont et E. Maskin, 1982).