

repères dans le paysage agricole français

OGM et agriculture : options pour l'action publique

Résumé du Rapport du groupe de concertation présidé
par Bernard Chevassus-au-Louis

bchevass@jouy.inra.fr

Présentation générale

En avril 2000, les ministres chargés de l'agriculture et de l'environnement demandaient au Commissariat général du Plan d'étudier les conséquences à moyen et long terme de l'usage en agriculture des plantes génétiquement modifiées (PGM). « L'analyse des questions de légitimité et d'acceptabilité de ces technologies » et « l'étude des impacts socio-économiques de l'utilisation ou de la non-utilisation de ces innovations » constituaient les deux thèmes majeurs de la saisine.

Préalablement à cette demande, plusieurs instances avaient déjà entamé des réflexions sur ce thème : le Sénat (rapport de Jean Bizet, en 1998), le Parlement (Jean-Yves Le Déaut, en 1998, puis Marie-Hélène Aubert, en 2000), le Conseil économique et social (Guy Le Fur en 1999), auxquelles s'ajoutaient les réflexions de Philippe Kourilsky et Geneviève Viney sur le principe de précaution (rapport au Premier Ministre, en 1999) et les avis de la CFDD (Commission française du développement durable) ou du CNA (Conseil national de l'alimentation). Ces différents travaux avaient déjà été clairement identifiés les questions d'amélioration du dispositif d'évaluation des risques, d'une plus grande transparence des décisions, d'une association des citoyens aux débats comme de prise en compte des conséquences socio-économiques de l'usage des PGM. La mission du CGP était donc plus une mission

d'approfondissement des analyses que d'identification de questions nouvelles.

Pour conduire cette réflexion, le groupe de concertation a choisi un « fil rouge », celui de la « régulation publique », c'est-à-dire l'identification et la description des actions que la puissance publique allait devoir éventuellement mettre en œuvre dans l'avenir. Concrètement, le groupe a, pendant un an, tenu onze séances plénières avec auditions d'experts, deux séminaires spécialisés (sur les PVD et la responsabilité) et un séminaire de synthèse. Il a en outre sollicité les ambassades de France pour obtenir des éléments sur la situation dans divers pays étrangers et commandité une étude économique sur la répartition des gains éventuels de la culture d'OGM en France. Il a pu enfin s'appuyer sur diverses études récentes, notamment celles coordonnées par Pierre-Benoît Joly, sur le débat public, et par Egizio Valceschini, sur les filières « non-OGM ».

Le rapport de ces travaux s'organise en trois parties :

- la première présente les éléments essentiels de la mise en place des PGM dites de première génération, depuis la première plante transgénique, en 1983, jusqu'aux premières autorisations de culture en France (1997) et au développement massif de ces cultures en Amérique du Nord au cours des cinq dernières années : données techniques (chap. 1.1), contexte réglementaire (1.2), bilan micro-économique (1.3) et analyse de la genèse du débat social et de ses conséquences (1.4) ;
- la seconde partie tente de se projeter à un horizon de 10 à 15 ans : comment évolueront les technologies et leurs utilisations (II. 1), comment les dynamiques macro-économiques et sociales modifieront-elles la situation (II.

2), quelles sont les nouvelles attentes que le dispositif d'évaluation des risques devra prendre en compte (II.3). Une analyse spécifique de la situation des PVD vis-à-vis du développement des PGM clôture cette partie ;
 - à partir des analyses précédentes, la troisième partie élabore des visions globales d'évolution de la situation et en déduit 12 recommandations pour une action publique anticipative.

Première partie : historique et cadrage

La première partie du rapport se veut essentiellement factuelle et historique, même si elle pose d'emblée quelques interrogations.

Ainsi, le premier chapitre, en présentant les techniques de transgénèse dans une perspective plus globale d'une amélioration des plantes engagée depuis 10 000 ans, s'interroge sur le caractère de continuité ou de rupture de ces nouvelles technologies. Après avoir examiné les divers arguments, il conclut à la difficulté de trancher sur des critères purement scientifiques et techniques un débat qui fait appel à l'évidence à bien d'autres représentations.

De même, le second chapitre décrit la genèse des réglementations sur les PGM, initialement assez similaires de part et d'autre de l'Atlantique puis se différenciant sur des questions clés comme la mise en place de commissions d'évaluation spécifiques, les bases de l'étiquetage ou les formes de protection intellectuelle. Cette divergence est-elle le simple reflet d'une divergence progressive des opinions publiques ou a-t-elle contribué à la catalyser ? Cette question demeure ouverte.

Le troisième chapitre s'attache à répondre aux questions centrales : pour quelles raisons la surface des PGM cultivées sur le continent américain a-t-elle atteint en cinq ans 44 millions d'hectares, soit quatre fois la surface française des grandes cultures ? Ces raisons sont-elles valables en Europe ? L'analyse de la situation, conduite à partir des données des USA et du Canada, porte essentiellement sur quatre plantes (soja, maïs, colza, coton) et deux caractères (résistance aux insectes et tolérance aux herbicides totaux), cet ensemble constituant 99% des PGM actuellement cultivées.

Même si les résultats apparaissent variables selon les auteurs, les méthodes d'étude utilisées et les régions concernées, on peut avancer que :

- les gains de rendement sont assez conjoncturels, même parfois négatifs, et ne se manifestent que si la situation de référence est fortement perturbée (attaque forte d'insectes, mauvaise maîtrise des mauvaises herbes) ;
- les économies de produits phytosanitaires, en particulier d'herbicides, apparaissent, en termes monétaires, beaucoup plus systématiques et conséquents, même si l'augmentation du prix des semences absorbe une partie des sommes économisées ;
- enfin, la simplification et la plus grande flexibilité des pratiques agricoles permises par l'utilisation des PGM,

en particulier celles résistantes aux herbicides totaux, (semis direct, désherbage post-levée...) semble avoir constitué un puissant facteur d'adoption.

L'étude de la transposition possible de ces résultats à la situation française s'appuie à la fois sur des simulations et sur les résultats des plates-formes expérimentales des instituts techniques concernés. On retrouve, en particulier pour le colza et la betterave, l'importance du facteur « économie d'herbicides », pouvant réduire de 30 à 50% le montant de cette dépense, et le caractère très secondaire des gains de rendement. La question de la simplification des pratiques agricoles est plus difficile à anticiper mais des taux d'adoption notable de ces PGM sont donc envisageables dans une logique strictement micro-économique, le maïs restant nettement en retrait.

Le dernier chapitre de cette première partie analyse les principales caractéristiques du débat public qui s'est développé en Europe depuis 1997. Il en souligne les points suivants :

- ce débat a mis en évidence le souhait des citoyens de promouvoir d'autres critères d'évaluation et d'examiner d'autres impacts possibles, notamment socio-économiques, que ceux pris en compte par les experts. La question de « l'acceptabilité » ne se réduit donc pas à un problème d'information ou d'éducation des citoyens mais traduit au contraire une revendication de « co-construction » de l'évaluation des innovations entre experts et « profanes » ;
- les aspects problématiques soulevés pour les OGM (incertitudes sur les risques, dépendance possible des agriculteurs, appropriation du vivant...) se retrouvent souvent dans d'autres innovations du système agro-alimentaire. De ce fait, le champ potentiel de la revendication précédente est plus large que celui définissant actuellement les OGM ;
- le contexte des crises sanitaires récentes comme les incertitudes et controverses scientifiques autour de l'évaluation des risques ont sans doute fortement stimulé le débat et favorisé la prise de distance des citoyens par rapport au dispositif technico-administratif d'analyse des risques. De même, les débats sur la réorientation éventuelle de la politique agricole européenne ont souligné le « décalage » possible entre les PGM de première génération et ses nouvelles orientations. Peu présents en Amérique du Nord, ces éléments de contexte expliquent au moins en partie pourquoi les débats sur les PGM y sont beaucoup plus limités ;
- le débat public a conduit progressivement les différents opérateurs des filières alimentaires à porter beaucoup plus d'attention aux attentes des citoyens-consommateurs qu'aux propositions des innovateurs. L'absence de bénéfices tangibles des PGM actuels pour les consommateurs (à la différence des applications biomédicales) a en effet joué un rôle important dans les réticences observées. Distributeurs, transformateurs, puis producteurs agricoles et maintenant firmes semencières et organismes de recherche revoient leurs stratégies et

entendent désormais proposer et non imposer les innovations. La prudence des assureurs et les possibilités d'ores et déjà réelles d'actions juridiques les renforcent dans cette attitude.

Le débat public autour des OGM ne peut donc être considéré comme une crise temporaire et localisée de néophobie, voire d'irrationalisme. Il doit au contraire être lu comme porteur de questions de fond sur la gestion de l'innovation, questions auxquelles il conviendra de répondre.

Deuxième partie : les évolutions possibles (horizon 2015)

Cette seconde partie se projette selon trois axes, celui de l'évolution des techniques et de leurs utilisateurs, celui des dynamiques macro-économiques et celui de l'évolution du dispositif d'évaluation et de réglementation.

Au niveau de l'évolution des techniques, le développement de l'étude des génomes et de leur fonctionnement devrait faire évoluer considérablement aussi bien les objectifs des transformations génétiques que leurs méthodes. Il en résultera à la fois des OGM « méconnaissables » (non inclus dans la définition actuelle), des méthodes de création variétale sans doute plus rapides et une diversité beaucoup plus grande de caractères pouvant être modifiés.

Par rapport à ce nouveau potentiel, les motivations des opérateurs sont variables :

- pour la recherche, l'utilisation de ces méthodes constituera un outil extrêmement utile pour améliorer la compréhension du fonctionnement des plantes ;
- pour les semenciers, le choix est crucial, dès lors que les biotechnologies proposent des outils nouveaux et diversifiés pour la création variétale et sont susceptibles de créer des différences fortes de compétitivité entre les firmes selon les stratégies choisies. Tout en poursuivant leurs investissements dans ces domaines, les firmes s'interrogent sur les formes de protection de leurs innovations. Si les firmes rattachées aux groupes agrochimiques s'adaptent au système des brevets, celles qui en sont indépendantes préconiseraient plutôt un système plus ouvert comme le COV (certificat d'obtention végétale) ;

- pour les agronomes, ce nouveau potentiel pourrait permettre d'aborder plus efficacement les problèmes de lutte contre les ravageurs, de réduction des impacts environnementaux ou d'adaptation à des conditions difficiles. Cette éventualité ne doit pas être considérée comme une alternative mais comme une composante devant s'intégrer dans des stratégies combinant des approches diverses. En outre, certains impacts à long terme de ces technologies (sur la diversité des espèces cultivées, sur la structure du paysage...) devront être précisés. Enfin, les tenants de certains systèmes de production, en particulier l'agriculture biologique, ont pris d'ores et déjà l'option de ne pas recourir à ces

technologies, considérées comme non durables et source de dépendance accrue des agriculteurs ;

- pour les industries agro-alimentaires, si les objectifs possibles ne manquent pas, que ce soit pour modifier les propriétés des matières premières ou celles des produits finis, ces technologies n'apparaissent pas incontournables, d'autant plus que les spécialistes de l'alimentation manifestent une certaine réserve vis-à-vis de la création d'aliments modifiés comme outils d'amélioration de l'alimentation « ordinaire » : sans exclure des utilisations ciblées, ils redoutent les effets paradoxaux d'un mythe de « l'aliment parfait » ;

- enfin, les enjeux non alimentaires, qu'il s'agisse de contribuer à une production plus efficace et plus durable de bioénergie ou de biomatériaux ou à la production de molécules d'intérêt pharmaceutique, sont sans doute importants mais ne doivent pas être considérés comme des spéculations dénuées de critiques potentielles.

Le second chapitre aborde les dynamiques macro-économiques, en se concentrant plus particulièrement sur les questions d'économie de l'innovation, de répartition du surplus et sur les équilibres internationaux.

S'interroger sur les formes de protection de l'innovation amène à distinguer la question des finalités et celle des modalités. Sur le plan des finalités, le rapport rappelle qu'une reconnaissance du principe de protection de la propriété intellectuelle est une condition incontournable de l'investissement de firmes privées dans ces domaines de l'innovation. Sur le plan des modalités, les questions de savoir si le brevet sous ses différentes formes (américaine ou européenne) constitue pour la création de variétés végétales le meilleur outil pour stimuler les innovations et rémunérer équitablement tous ceux qui y ont contribué méritent un examen critique plus approfondi. Les modalités de son utilisation par la recherche publique seraient notamment à clarifier.

L'étude de l'évolution du surplus créé par l'utilisation des PGM a fait appel à des résultats empiriques et à diverses simulations. Elle montre qu'en situation de prix fixes (et donc sans gain pour les consommateurs), une partie notable des gains des agriculteurs serait transférée aux fournisseurs d'intrants, les équilibres étant assez variables (environ 50% pour le coton aux États-Unis, le colza et la betterave en France, beaucoup plus pour le maïs aux États-Unis et en France). En outre, on observe dans ce cas un fort transfert entre les intrants phytosanitaires et les semences, même en cas de baisse du prix des produits phytosanitaires. Par rapport à cette situation simple, si l'on introduit la baisse éventuelle des prix agricoles, cette baisse peut absorber la totalité du gain et le transférer vers les consommateurs. Mais si une partie d'entre eux manifeste une réticence conduisant à mettre en place des filières séparées, le coût de cette organisation peut à son tour absorber une partie notable des économies réalisées et aboutir à une répartition beaucoup plus diffuse et incertaine des gains et pertes tout au long de la filière.

D'où l'intérêt d'affiner la réflexion sur le contenu précis de la notion de ségrégation proposée en France et d'analyser son devenir à terme. Sur ce point, le rapport considère que des ségrégations « marginales », conduisant soit à éliminer de fait les cultures OGM (cas du maïs), soit à organiser une « niche non-OGM » dans un marché massivement investi par les OGM (soja), peuvent effectivement se construire entre les opérateurs à des coûts modérés. Par contre, la mise en place de situations mixtes dans lesquelles les deux types de production représenteraient des volumes significatifs nécessitera sans doute une implication forte de la puissance publique pour l'organiser de manière efficace, non conflictuelle et à des coûts non prohibitifs. Cette action publique pourraient être soutenue par la tendance à la différenciation qui se manifeste au sein de certaines filières de commodités (céréales, oléagineux...) mais supposera sans doute, pour être durable, que les OGM concernés possèdent un caractère justifiant la ségrégation jusqu'aux utilisateurs finaux. Dans le cas contraire, il est vraisemblable que, pour une production donnée et dans une région donnée, seule l'un des deux modes de productions, conventionnel ou OGM, subsistera à terme.

En outre, dans un système international ouvert, la mise en place d'une ségrégation peut conduire à une délocalisation au moins partielle des productions non-OGM, à l'image des produits de l'agriculture biologique, à moins de les relier au terroir par des considérations voisines de celles des AOC, ce qui serait assez nouveau pour des commodités.

Enfin, ce chapitre a examiné à grands traits la compatibilité entre les différentes évolutions possibles de la politique agricole européenne et les options possibles vis-à-vis des OGM, depuis la banalisation jusqu'à l'interdiction. Il conclut que la ségrégation organisée constitue aujourd'hui la stratégie la plus adaptative face aux incertitudes sur la future politique agricole.

Troisième volet de cette seconde partie, l'analyse de l'évaluation des risques s'est principalement centrée sur trois questions :

- les limites des méthodes actuelles d'évaluation *a priori*, telles que les experts eux-mêmes les identifient. La nécessité d'un effort de recherche pour fournir des méthodes plus performantes, notamment sur l'évaluation du risque nutritionnel, l'intérêt de compléter cette évaluation *a priori* par des dispositifs de vigilance et d'élargir la perspective de l'évaluation à des conséquences indirectes et plus globales de l'utilisation des PGM (comme, par exemple, le bilan des modifications de l'usage des pesticides) sont soulignés ;
- la diversification des critères, pour prendre en compte notamment les impacts agronomiques et socioéconomiques et passer éventuellement d'évaluations centrées sur les risques à des analyses risques/bénéfices. Le rapport insiste particulièrement sur la nécessité de disposer de méthodes reconnues pour évaluer précisément aussi bien ces nouveaux impacts que les bénéfices éventuels ;

- les modalités possibles de participation des citoyens à l'expertise. Les différents modèles proposés pour cette participation, citoyen-membre de structures « hybrides », citoyen-juge d'une expertise publique et contradictoire, modèles à deux « chambres », sont présentés et critiqués. Cette analyse conclut à la nécessité d'affiner préalablement le cahier des charges d'un dispositif d'expertise renouvelé avant d'opter pour la structuration adéquate.

Conclusion importante de ce chapitre, il apparaît que beaucoup des préoccupations, incertitudes et limites de l'expertise des PGM peuvent en fait s'appliquer à bien d'autres innovations utilisées en agriculture (produits phytosanitaires, variétés conventionnelles, agents de lutte biologique...), qu'il s'agisse des modifications non intentionnelles de la composition des produits, des effets de toxicité chronique à long terme, de l'apparition de résistance chez les ravageurs ou de la dissémination de gènes pouvant modifier la valeur sélective des plantes.

Enfin, ce chapitre examine comment les évolutions réglementaires récentes, notamment la nouvelle directive européenne 2001/18, ont pris en compte ou non ces nouvelles dimensions de l'évaluation des PGM.

L'ensemble des réflexions et analyses précédentes étant centré sur les pays développés, le quatrième chapitre a cherché à cerner la question de l'utilisation des PGM dans les pays en développement. Après avoir rappelé les données de base du défi alimentaire mondial - nourrir de manière satisfaisante 9 milliards de personnes en 2050, soit un doublement de la production alimentaire actuelle - le rapport se démarque de visions parfois avancées qui verraient soit les pays développés nourrir la planète, soit les OGM représenter à eux-seuls une solution crédible à ce défi. Il rappelle avec force la nécessité préalable de mettre en place dans ces pays les conditions sociales, économiques et politiques du développement pour pouvoir ensuite identifier les innovations techniques souhaitables pour accompagner ce développement. C'est dans ce contexte que la capacité des PGM à résoudre des facteurs limitants (lutte contre les ravageurs avant et après récolte, toxicité de certains sols, réduction de substances indésirables dans les plantes...) pourrait contribuer à une intensification durable des productions comme à la mise en valeur de milieux difficiles.

Cette utilisation des PGM dans les pays en développement suppose une mobilisation plus forte de la recherche vers les objectifs spécifiques de ces pays, des formes adaptées de protection des innovations, la mise en place de compétences sur l'évaluation des risques, sans doute plus complexe que dans les pays tempérés, et enfin une analyse ouverte et comparative, dans chaque situation, de l'intérêt de l'approche par les PGM par rapport à d'autres options envisageables de manière alternative ou complémentaire.

Troisième partie : options et stratégies

Globalisant l'ensemble des analyses précédentes, cette partie s'interroge sur l'évolution possible d'une situation marquée par la puissance des forces contradictoires susceptibles de l'influencer.

Première vision possible, celle d'une banalisation progressive peut être défendue, voire présentée comme inéluctable. Elle conduirait à une action publique qui, pour accompagner cette banalisation « à l'euro-péenne », se limiterait pour l'essentiel à maintenir les outils de régulation existants et à achever la mise en place des engagements pris en matière de transparence des décisions et de traçabilité et étiquetage des produits. Cette vision apparaît cependant reposer sur trop de conditions nécessaires pour être crédible. Elle sous-estime notamment le caractère durable de la « vigilance alimentaire » des citoyens comme du contexte d'incertitude scientifique et surestime en revanche la capacité des PGM à corriger leur image par la seule amélioration de leurs techniques de production.

D'où une vision d'un avenir beaucoup plus incertain, vis-à-vis duquel l'action publique se doit de proposer une nouvelle donne. Deux options se présentent alors :

- la première est celle d'une politique qui, au-delà d'un moratoire temporaire, afficherait une volonté d'interdiction durable des PGM. Le rapport identifie les questions clés et les points sensibles d'une telle politique, en particulier la définition précise du domaine d'exclusion (culture seule ou culture et importation, PGM alimentaires ou autres) et de la notion de « non-OGM » (techniques visées, obligation de moyens ou de résultats, seuils tolérés), l'évaluation des conséquences socio-économiques globales de cette option et la légitimation nationale et internationale de ce positionnement, point qui apparaît sans doute le plus délicat ;
- la seconde, que le rapport préconise, est celle d'un investissement public fort et « proactif » pour organiser une coexistence viable et acceptée des cultures OGM et non-OGM, cette option pluraliste permettant une meilleure adaptabilité à la diversité des situations, intérêts et contraintes et à un avenir comportant une grande part d'aléas et d'incertitudes.



Cette stratégie proactive s'organise autour de douze recommandations. Ces recommandations constituent des orientations stratégiques pour le long terme et non des propositions de mesures concrètes et immédiates. Elles nécessiteront, pour celles qui seront retenues, un important travail complémentaire sur les plans techniques ou réglementaires. Elles devront en particulier être présentées et défendues au niveau européen et dans les instances internationales.

Cinq recommandations concernent l'accompagnement de l'innovation :

1. Définir un « projet public » clair et cohérent vis-à-vis des PGM et de leurs finalités, en liaison avec une vision globale de l'avenir de notre « système alimentaire » et l'inscrire dans la durée.
2. Assurer une compétence forte et crédible de la recherche publique dans les différentes composantes de l'innovation, recherche d'amont, recherche en appui à l'évaluation des risques et à la biovigilance mais aussi compétences en création variétale.
3. Inventer un droit de « l'innovation biologique » adapté à ses particularités techniques et culturelles, en poursuivant de manière ouverte les réflexions sur les différentes formes de protection et de mise à disposition des innovations.
4. Permettre une mise en œuvre graduée et raisonnée des PGM, en organisant des étapes intermédiaires entre expérimentations à petite échelle et possibilité de culture sur l'ensemble de l'espace européen.
5. Soutenir la mise en place de filières séparées viables, en veillant notamment à en minimiser et à en répartir les coûts de manière équitable.

Suivent quatre recommandations relatives à l'amélioration du dispositif d'évaluation des risques :

6. Élargir le champ des innovations concernées pour considérer avec les mêmes approches d'autres intrants de l'agriculture (produits phytosanitaires, variétés conventionnelles ayant des propriétés similaires, agents de lutte biologique).

7. Diversifier les critères et méthodes d'évaluation en particulier pour prendre en compte les impacts agronomiques et socioéconomiques et intégrer des approches plus globales et systémiques.

8. Mettre en place une vigilance durable et globale pour compléter l'évaluation *a priori* et suivre non seulement les aspects environnementaux mais aussi sanitaires et socioéconomiques. Pour réaliser de manière efficace ces missions, le rapport propose la création d'un observatoire public et permanent des PGM.

9. Introduire l'évaluation des bénéfices et l'analyse économique afin de permettre une analyse des bilans risques/bénéfices et de mieux caractériser les impacts économiques de ces innovations.

Enfin, les trois dernières recommandations visent à mieux répondre aux attentes des citoyens vis-à-vis de l'orientation à donner à ces innovations :

10. Proposer aux pays du Sud un partenariat respectueux de leur souveraineté, qui pourra concerner aussi bien le développement d'outils d'évaluation des

risques et de contrôle que de PGM adaptées à leurs besoins.

11. Afficher une politique crédible de prise en charge des éventuels « risques de masse », montrant que face à des situations de dommages, sans doute improbables mais dont on ne peut nier l'éventualité, où les responsabilités seraient difficiles à établir, les citoyens ne seront pas seuls face à l'adversité.

12. Socialiser la démarche de l'innovation en associant les citoyens non seulement à l'évaluation finale de ces innovations mais aussi à des stades plus précoces de leur conception et de leur développement. Liée à cette orientation, un développement de l'éducation de tous aux sciences du vivant apparaît indispensable.

La conclusion de ce rapport propose une ultime lecture du « jeu des acteurs » impliqués dans le débat sur les PGM et de leurs stratégies possibles. Elle envisage en particulier une extension de la controverse à d'autres aspects des pratiques agricoles, voire un dépassement vers des débats plus globaux dans lesquels les OGM ne focaliseraient plus l'attention.

Sur Internet :

www.plan.gouv.fr/publications/chevassus59.html

Propos de ministre

Discours de Jean Glavany, ministre de l'Agriculture et de la Pêche, à l'occasion de la signature du contrat d'objectifs État-INRA

Paris, le 12 décembre 2001

Monsieur le Ministre et cher collègue,
Monsieur le Président de l'INRA,
Madame la Directrice Générale de l'INRA,
Madame, Messieurs les Directeurs,

Je suis heureux d'être parmi vous aujourd'hui, pour la signature du Contrat d'objectifs liant l'INRA à ses tutelles. Je veux d'abord saluer le travail qui a été réalisé dans des conditions extrêmement positives de dialogue et d'échanges entre l'INRA et nos deux ministères. Permettez moi de remercier à mon tour Bertrand Hervieu, Manon Guillou et le directeur général de l'Enseignement et de la Recherche, M. Jean-Claude Lebossé.

Si la modernisation de l'agriculture française doit beaucoup à la mobilisation du mouvement professionnel, comme à l'effort collectif consenti à

travers les politiques publiques, nationales et européennes, cette modernisation est aussi le résultat d'un développement considérable de la recherche scientifique dans le domaine de l'agronomie.

Lorsque l'INRA fut créé en 1946, l'accroissement de la production agricole était sa principale mission.

Les résultats restent stupéfiants :

- en 40 ans, la production de blé a triplé, passant de 10 millions de tonnes en 1955 à 30 millions de tonnes en 1994. Le rendement à l'hectare a suivi la même progression : 22,8 quintaux en 1955, 67,9 q en 1994 ;
- la production de maïs, qui était d'un million de tonnes en 1955, passe à 13 millions de tonnes en 1994 (et les rendements à l'hectare de 24 à 80 q) ;
- même bond en avant des productions animales : la production de viande de bœuf double et celle de viande