



*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](mailto: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.*

## La rentabilité de la recherche agronomique

M. Bustarret

---

### Citer ce document / Cite this document :

Bustarret M. La rentabilité de la recherche agronomique. In: Bulletin de la Société française d'économie rurale. Volume 3 N°2, 1951. Compte rendu des réunions de travail des 6 et 7 Avril 1951. pp. 82-84;

doi : <https://doi.org/10.3406/ecoru.1951.1248>

[https://www.persee.fr/doc/ecoru\\_1146-9374\\_1951\\_num\\_3\\_2\\_1248](https://www.persee.fr/doc/ecoru_1146-9374_1951_num_3_2_1248)

---

Fichier pdf généré le 09/05/2018

# LA RENTABILITE DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

par M. BUSTARRET

*Inspecteur général de la Recherche Agronomique*

---

## Nécessité et définition de la recherche agronomique

L'agriculture est probablement, de toutes les industries, celle qui met en œuvre les processus les plus complexes, puisqu'elle travaille sur le vivant. La croissance et le développement des plantes et des animaux sont sous la dépendance de facteurs internes, génétiques et physiologiques, et de facteurs externes, tenant au milieu naturel et culturel. Sur un nombre chaque jour plus grand de ces facteurs, l'homme peut avoir une action. Tout progrès dans la connaissance des lois qui régissent la vie des plantes et des animaux est donc susceptible d'apporter à l'homme, tôt ou tard, de nouveaux moyens d'intervention et, par conséquent, d'aboutir à des applications dans le domaine de l'agriculture.

Ainsi, la recherche, même désintéressée, peut avoir des répercussions, directes ou indirectes, proches ou lointaines, sur la production agricole. On a même pu se demander s'il ne suffirait pas, pour assurer le progrès technique, d'encourager la recherche, quel que soit son objet, et de laisser ensuite à des ingénieurs le soin d'effectuer les transpositions et les applications qui apparaîtraient possibles. L'expérience a cependant montré la nécessité d'une spécialisation des chercheurs, non seulement en fonction des disciplines scientifiques auxquelles ils sont formés, mais aussi en fonction de l'objectif qu'ils poursuivent et de l'objet auquel ils s'attachent. D'où le développement de ce que l'on appelle la recherche appliquée. La distinction entre recherche pure et recherche appliquée ne va pas cependant sans quelque arbitraire; de plus, elles sont appelées à se rendre de mutuels services.

Les recherches intéressant l'agriculture ont été, depuis quelques décades, développées et organisées dans la plupart des pays du monde. La Recherche agronomique a conquis son autonomie. Elle se distingue des autres branches de l'activité scientifique par son objet, par ses méthodes et par ses objectifs.

Son objet est de poser correctement, d'étudier et, si possible, de résoudre les problèmes que posent la production, la conservation et la transformation au premier degré des produits d'origine animale ou végétale. Ce qui distingue les sciences agronomiques des autres sciences de la nature, c'est qu'elles étudient le milieu physique et les êtres

vivants surtout en fonction des possibilités d'action de l'homme à leur égard.

Les méthodes de la Recherche agronomique sont en partie originales, en particulier par suite du recours fréquent et souvent obligatoire à des techniques d'expérimentation adaptées au milieu complexe dans lequel vivent les plantes ou les animaux cultivés.

Enfin, l'objectif de la Recherche agronomique ne peut être seulement de décrire, de classer, d'établir des lois; elle doit faire entrer en ligne de compte des notions comme celles de rendement et de qualité et finalement aboutir à des conclusions qui permettent d'obtenir une amélioration quantitative et qualitative et une plus grande régularité de la production agricole. Il convient donc d'examiner dans quelle mesure elle peut y parvenir et sous quelles conditions.

## Incidences de la recherche agronomique sur la production agricole

La recherche agronomique comporte un certain nombre de branches d'activité dont chacune traite d'un groupe de problèmes particulier. Ne pouvant les passer toutes en revue, nous en rappellerons seulement quelques-unes :

L'étude du milieu (sol, climat) et des relations entre la plante et le milieu permet de résoudre les problèmes de « vocation culturale » des terroirs ou plutôt d'adaptation des cultures au milieu. Elle permet aussi de déterminer les conditions optimales dans lesquelles peut être artificiellement amélioré un milieu naturel donné.

Les études de physiologie végétale permettent de saisir l'enchaînement des phénomènes au cours de la croissance et du développement des plantes et, par conséquent, de préciser à quel moment et de quelle manière l'agriculteur peut intervenir avec le plus d'efficacité et d'économie : ces études permettent d'aborder d'une façon rationnelle certains problèmes tels que le choix de la date des semis, de l'époque d'application de certaines façons culturales, de la densité de peuplement, du réglage de l'alimentation de la plante, etc.; les progrès récents de cette discipline permettent même d'envisager des moyens d'intervention plus délicats (hormones, etc.).

Les travaux de systématique, de physiologie de la

reproduction et de génétique permettent de définir les variétés et les races de plantes, les conditions optima de leur reproduction et de leur multiplication, et par conséquent de conduire rationnellement la production des semences et des plants. Ils permettent aussi d'améliorer les variétés existantes et d'en créer de nouvelles possédant une productivité plus grande, des exigences moindres, une meilleure résistance aux accidents climatiques ou parasitaires, fournissant des produits de meilleure qualité.

La pathologie végétale, la zoologie agricole étudient la biologie des parasites des plantes cultivées et déterminent les époques critiques où les traitements antiparasitaires peuvent être efficaces, ainsi que les méthodes de lutte susceptibles d'être appliquées. La phytopharmacie recherche des substances antiparasitaires nouvelles, les classe d'après leurs effets sur telle ou telle catégorie de parasites, étudie leur toxicité éventuelle à l'égard de l'homme ou des animaux domestiques.

Ces quelques exemples, pris uniquement dans le domaine de la production végétale, suffisent à montrer la diversité des problèmes intéressant directement la production agricole, auxquels la Recherche agronomique peut apporter des éléments de solution.

Dans le cadre de chaque exploitation, les renseignements ainsi fournis doivent permettre l'étude à la fois technique et économique des diverses spéculations possibles et l'élaboration d'un système de culture permettant, compte tenu du milieu physique, des moyens de l'exploitation et des débouchés, d'aboutir au rendement le plus élevé.

Appliqués à l'ensemble de la production nationale, les résultats des travaux de la Recherche agronomique doivent conduire :

— à l'amélioration quantitative de la production, c'est-à-dire, en définitive, des rendements à l'ha. ;

— à l'augmentation de la régularité de la production, en particulier par une lutte plus efficace contre les accidents et les maladies des plantes et du bétail ;

— à l'amélioration de la qualité des produits, par le choix des races et des variétés et par l'amélioration des méthodes d'exploitation, de récolte, de conservation et de transformation ;

— à la réduction des prix de revient, dans la mesure où la production, sa régularité et sa qualité sont augmentées, sans frais supplémentaires.

Ils doivent aussi rendre plus facile l'évolution des systèmes de culture en fonction des débouchés, en précisant par exemple les données techniques de l'extension de certaines cultures nouvelles.

Il convient de bien souligner qu'il ne s'agit pas là de vues de l'esprit, ni de simples possibilités théoriques, mais de réalités, déjà constatées à travers le monde et dans notre pays. On peut en donner des exemples très nombreux.

En France même, l'augmentation générale des

rendements à l'ha., au cours des 50 dernières années, est due pour une large part à la mise en application des données acquises en matière de fumures minérales et à l'extension de la culture des variétés améliorées. La reconstitution du vignoble, après la crise phylloxérique, n'a été rendue possible que par la découverte de porte-greffes résistants. Les progrès considérables, au cours des toutes dernières années, des méthodes de lutte contre les parasites, ont permis de réduire dans de très fortes proportions la dîme prélevée par eux sur les récoltes.

Cependant, pour que la Recherche agronomique apporte, dans un pays donné, sa pleine contribution à l'amélioration de la production agricole, il est nécessaire qu'un certain nombre de conditions soient remplies.

### **Conditions d'efficacité de la recherche agronomique**

Certaines de ces conditions concernent la Recherche agronomique elle-même ; les autres lui sont extérieures.

Les conditions propres à la Recherche agronomique peuvent aisément se résumer en deux propositions. La première concerne les moyens dont la Recherche doit disposer : la complexité des problèmes à étudier, leur aspect souvent régional, la diversité des techniques scientifiques et expérimentales à mettre en œuvre exigent des effectifs importants de chercheurs bien entraînés, des laboratoires bien équipés, des terrains d'expériences suffisamment vastes. La deuxième concerne le contact nécessaire que doit entretenir la Recherche agronomique tant avec la « science » qu'avec la « pratique » — ce qui implique un équilibre parfois difficile à atteindre entre les recherches fondamentales et celles qui ont un caractère d'application plus marqué, ce qui exige, de la part des chercheurs, une orientation d'esprit et un entraînement particuliers.

Les conditions extérieures sont les unes d'ordre technique, les autres d'ordre économique. Pour que les résultats d'une recherche obtiennent leur plein effet pratique, il faut évidemment qu'ils soient diffusés parmi les agriculteurs et, d'autre part, que le milieu agricole leur soit réceptif. C'est dire que l'efficacité de la Recherche agronomique est liée à l'organisation et à la qualité de la vulgarisation et aux relations établies entre chercheurs et vulgarisateurs. Elle est liée aussi au niveau d'éducation technique de la masse des agriculteurs, donc au niveau de l'enseignement agricole à tous les degrés.

Enfin, un certain nombre de considérations économiques interviennent également. Un progrès techniquement possible et souhaitable peut ne pas être rentable dans une conjoncture économique donnée. Il est plus facile d'exploiter à fond les résultats de la Recherche agronomique dans les pays neufs ou dans les régions de monoculture que dans

des pays où les traditions agricoles et rurales sont anciennes et dans les régions de polyculture. Théoriquement au moins, cette exploitation complète est également plus facile lorsque la production et les marchés agricoles sont organisés, à condition toutefois que les organismes directeurs aient conscience du bénéfice qu'ils peuvent retirer des acquisitions de la recherche.

### Rentabilité de la recherche agronomique

Il paraît donc incontestable que la Recherche agronomique, par les progrès qu'elle permet de réaliser dans le domaine des techniques biologiques mises en œuvre par l'agriculture, constitue un facteur essentiel d'accroissement de la productivité agricole. Les applications pratiques de ses travaux sont, pour l'économie nationale, d'autant plus intéressantes que, dans la plupart des cas, l'augmentation des rendements ou l'amélioration de la qualité qu'elles permettent peuvent être obtenues sans que l'agriculteur ait à engager des frais supplémentaires appréciables. De plus, en fournissant certains moyens techniques de réduire l'amplitude des fluctuations annuelles du volume et de la qualité de chacune des productions, la Recherche agronomique rend plus facile l'élaboration et la réalisation d'une politique agricole à moyen ou à long terme.

Il est cependant malaisé de chiffrer globalement le bénéfice que l'agriculture d'un pays retire de l'activité de ses services de recherches, publics ou privés, et d'en déduire la rentabilité de ces services. Cette rentabilité globale apparaît néanmoins incontestable. Ainsi, le montant total des crédits consacrés depuis 30 ans en France aux services officiels de recherches agronomiques est inférieur, investissements compris, à 20 milliards de francs 1950. Exprimés en blé, ces crédits représentent 7 à 8 millions de quintaux, soit environ 5 kg. par ha. cultivé en blé et par an. On peut raisonnablement estimer que le bénéfice que l'agriculture française a retiré des résultats des recherches agronomiques est infiniment plus considérable.

Il est intéressant de remarquer que les 8 millions

de quintaux de blé, qui représentent le coût de la Recherche agronomique française pendant 30 ans, correspondent à peu près exactement à la réduction subie en 1942 par notre récolte de blé, du seul fait de la rouille noire. Or, les travaux des Stations d'amélioration des plantes de l'Institut national de la Recherche agronomique ont abouti à la création et à la mise à la disposition des agriculteurs, au cours de ces dernières années, des variétés nouvelles pratiquement résistantes à cette maladie, dont la diffusion permettra d'éviter, dans l'avenir, des accidents comme celui de 1942. Au Canada et aux Etats-Unis, où la rouille noire est beaucoup plus fréquente et plus grave que dans notre pays, le gain effectif résultant de la culture maintenant généralisée de variétés résistantes a été chiffré, par an, à près de 50 millions de boisseaux au Canada et à 100 millions de boisseaux aux Etats-Unis. On a calculé au Canada que les frais totaux des recherches engagées pour la création de variétés résistantes avaient été remboursés 13 fois en une seule année de récolte.

Il serait facile de multiplier, à propos de telle ou telle production, ou de tel ou tel problème, les exemples montrant la disproportion qui existe entre le coût de la recherche et la valeur économique des résultats obtenus, même dans des pays où la recherche agronomique est beaucoup plus onéreuse qu'en France. Sans doute convient-il de rappeler que la valorisation rapide des résultats des recherches n'est possible que grâce à une vulgarisation bien organisée et bien faite. Pour chiffrer avec précision la rentabilité de telle ou telle recherche, il faudrait faire entrer en ligne de compte, outre les frais propres à la recherche, ceux de la vulgarisation. Il n'en reste pas moins qu'une Recherche agronomique bien organisée et dynamique est, dans les conditions économiques et techniques du monde actuel, l'un des éléments indispensables de la prospérité agricole d'un pays et qu'elle constitue probablement l'un des investissements les plus rentables qui puisse être réalisé.

## DISCUSSION

**M. Augé-Laribé**, président. — L'exposé qu'a bien voulu nous faire M. Bustarret présente pour notre Société un très grand intérêt.

La recherche agronomique devrait, il me semble, avoir des rapports plus étroits avec l'économie rurale, et aussi avec la vulgarisation. Est-ce que la lenteur de la vulgarisation ne diminue pas gravement la rentabilité des recherches ? N'est-il pas vrai aussi que les recherches agronomiques ont pris tous les crédits de recherches et n'ont rien laissé à l'économie rurale ?

**M. Bustarret**. — L'absence de recherches économiques ne tient pas à ce que les hommes de laboratoire accaparent tous les crédits. Cela tient à des raisons historiques. Les recherches en agriculture se sont développées à partir des laboratoires de chimie. La biologie elle-même est en retard sur la chimie. Mais je crois qu'une liaison plus étroite avec les recherches économiques est nécessaire.

**M. Malassis**. — Ne faudrait-il pas faire une distinction entre recherche pure et recherche appliquée ? La recherche pure ne répond pas aux besoins du moment et peut s'effectuer sans liaison avec les économistes. Il n'en est pas de même de la recherche appliquée. Il me semble donc que les études économiques peuvent contribuer à élaborer une doctrine pour les recherches agronomiques appliquées en leur faisant adopter une certaine hiérarchie dans leurs travaux, hiérarchie dont l'observation accroîtra la rentabilité des recherches.

**M. Bustarret**. — J'ai un peu peur que cette liaison avec la conjoncture entraîne une discontinuité dans les efforts. Or, en matière de génétique par exemple, ce n'est pas au moment où une certaine culture devient rentable qu'il faut travailler : c'est dix ans avant.