

Notes Académiques de l'Académie d'agriculture de France

Academic Notes of the French Academy of agriculture

Authors

Claude Debru

Title of the work

La science, de l'erreur à la fraude. Le cas de Lyssenko. Science, from error to fraud.

Year 2024, Volume 17, Number 4, pp. 1-9

Published online:

12 November 2024,

<https://www.academie-agriculture.fr/publications/notes-academiques/la-science-de-lerreur-la-fraude-le-cas-de-lyssenko-science-error>

[La science, de l'erreur à la fraude. Le cas de Lyssenko. Science, from error to fraud.](#) © 2024 by

Claude Debru is licensed under [Creative Commons Attribution 4.0 International](#) 

La science, de l'erreur à la fraude. Le cas de Lyssenko

Science, from error to fraud. The Lyssenko case

Claude Debru¹

1 Membre de l'Académie d'agriculture de France, professeur émérite de philosophie des sciences à l'École normale supérieure.

Correspondance: claude.debru@ens.fr

Résumé

Cette étude commence par une analyse philosophique générale de l'erreur et de ses causes, complétée par des précisions tirées des sciences de la vie, où les erreurs sont nombreuses, qu'il s'agisse d'erreurs expérimentales, d'erreurs d'interprétation ou d'erreurs par ignorance. Le cas de l'agronome soviétique Trofim Lyssenko est discuté ; il relève plutôt de la pseudo-science en raison de sa négligence des normes épistémologiques élémentaires de la recherche scientifique en matière de reproductibilité des résultats, d'ignorance délibérée des résultats contraires à ses thèses et des exigences de la preuve, enfin de fraude avérée dans la surestimation des résultats à l'intention du pouvoir politique.

Abstract

This study starts with a general philosophical analysis of error and its causes, supplemented by details drawn from the life sciences, where there are many errors:

whether experimental errors, errors of interpretation or errors of ignorance. The case of the soviet agronomist Trofim Lyssenko is then discussed, as an example of pseudo-science resulting from his neglect of the basic epistemological norms of scientific research regarding reproducibility, deliberate ignorance of contrary results and requirements of proof, and finally of established fraud in overestimating results to the benefit of political power.

Mots clés

agronomie, épistémologie, erreur, fraude, Trofim Lyssenko, reproductibilité des résultats, exigences de preuve, Nikolai Vavilov.

Key words

agronomy, epistemology, error, fraud, Trofim Lyssenko, reproducibility of results, proof requirements, Nikolai Vavilov.

Note de recherche

Que l'erreur fasse partie de la démarche de connaissance scientifique, qu'elle soit particulièrement fréquente dans les sciences expérimentales, et que les sciences soient capables de corriger leurs propres erreurs sont des faits largement reconnus ainsi que des caractères spécifiques rarement retrouvés dans les autres champs du savoir. Comme l'a écrit Ernst Mach : « *Vérité et erreur ont les mêmes sources psychiques : seul, le succès permet de les séparer l'une de l'autre. Une erreur clairement reconnue est, à titre de correctif, aussi précieuse pour la science qu'une vérité* » (Mach, 1917).

Le propos cette note est double : explorer la nature et les causes des erreurs à l'aide de la philosophie, dont c'est l'un des grands thèmes ; l'illustrer dans le cas de l'agronomie, en revenant sur l'agronome soviétique Trofim Lyssenko (1898-1976), chez lequel l'erreur est intimement liée à la fraude. Dans la présente note, c'est la perspective épistémologique sur l'erreur et ses causes qui est principalement adoptée, de préférence à une analyse des conditions politiques de sa persistance.

La philosophie face à l'erreur

Dans sa grande majorité, la tradition philosophique est attachée à conserver l'idée de vérité comme valeur, sans pouvoir toujours la définir unanimement. Quelles que soient les nombreuses discussions entre les philosophes, la vieille conception de la vérité comme adéquation de la chose et de l'intellect subsiste, avec pour conséquence que la vérité existe bel et bien et que la tâche de notre entendement est de la découvrir. Cette conviction peut être aisément partagée par quiconque s'est frotté aux sciences de la vie.

Fort éloigné d'une telle conception, le « relativisme cognitif » est une invention récente de la sociologie des sciences. Parmi les philosophes les plus proches des sciences de la vie au siècle dernier, et particulièrement sensible aux questions agricoles par ses origines, Georges Canguilhem a abordé l'erreur dans des cours donnés à la faculté des lettres de l'université de Strasbourg repliée à

Clermont-Ferrand en 1943-1944. Il le constate : « *L'examen des conditions d'existence et de conscience de l'erreur est au centre d'une théorie de la connaissance* ». Le problème de la nature de l'erreur se pose d'une manière générale dans la philosophie « ontologique », celle qui considère l'être de l'objet. En effet : « *Connaître c'est pour le sujet devenir l'objet, le posséder. Connaître une chose c'est être cette chose.* »

Dans un tel cadre de pensée, l'existence de l'erreur pose, selon Canguilhem, un véritable problème. « *Comment expliquer, si c'est l'objet qui détermine dans le sujet les modalités du connaître, que l'erreur puisse avoir lieu ? Comment admettre que l'objet se donne pour autre qu'il n'est, si la connaissance n'est que réception et assimilation d'un donné ?* » (Canguilhem, 1943, f°2). Selon lui, la perspective ontologique « va de pair avec le dogmatisme ».

Or la science s'est construite contre le dogmatisme. C'est donc une autre perspective, plus historique, qu'il convient d'adopter, celle qui sera reconnue plus tard comme épistémologie historique. D'où la légitimité de l'histoire des sciences. « *Il faut expliquer pourquoi l'erreur s'ignore comme telle et se prend pour son contraire. Il n'y a pas de conscience immédiate mais conscience réfléchie ou médiate de l'erreur. C'est toujours un savoir qui fait apparaître corrélativement l'erreur* » (Canguilhem, 1943, f°9). « *Il suit de là qu'une erreur consciente d'elle-même, c'est-à-dire le jugement accompagné de l'appréciation de lui-même, nous renvoie au passé de la connaissance. Il en résulte une définition de l'histoire des sciences comme "histoire des obstacles et des erreurs"* » Si une vérité provisoire chasse une erreur, cette dernière vérité peut être l'erreur de demain : « *Le vrai d'hier est l'erreur d'aujourd'hui ; mais ce même rapport envisagé dans l'avenir à partir du présent nous conduit à soupçonner que le vrai d'aujourd'hui peut être l'erreur de demain* » (Canguilhem, 1943, f°12). Certes, à lire Canguilhem de près, c'est bien d'une possibilité qu'il s'agit, et non d'une réalité universelle.

Ces considérations générales étant posées, Canguilhem se livre à une tentative de

Note de recherche

« délimitation » et de classification des espèces et sous-espèces d'erreurs : erreurs de perception ; erreurs dans les sciences mathématiques (erreurs de calcul, erreurs de raisonnement ; erreurs de mathématiciens, parfois célèbres) ; erreurs dans les sciences expérimentales (erreurs d'observation, erreurs de mesure, erreurs d'interprétation – ces dernières sont assez fréquentes dans les sciences de la vie) ; erreurs dans les sciences morales (l'erreur n'y est pas éloignée du mensonge). Cependant l'exercice de classification ne donne pas accès par lui-même aux causes d'erreur.

Le point de vue d'un biologiste

Le 21 juin 2011, lors de la séance solennelle de l'Académie des sciences consacrée à la réception des nouveaux membres sous la Coupole de l'Institut de France, le secrétaire perpétuel Jean-François Bach a prononcé un discours consacré à l'erreur scientifique. Ses analyses vont nous permettre de préciser certains points. En introduction, Bach cite Einstein : « *Qui n'a jamais commis d'erreurs n'a jamais tenté d'innover* », et Ernst Jünger : « *Une erreur ne devient une faute que lorsqu'on ne veut pas en démordre.* »

Cette dernière attitude est particulièrement illustrée par le cas de Lyssenko, analysé par Bach. L'expérience de ce chercheur en immunologie l'amène au diagnostic suivant : « *L'erreur représente la préoccupation de tous les chercheurs, ce qui les amène à répéter les expériences de nombreuses fois, à chercher des confirmations d'une observation par toutes les voies possibles, et à critiquer leurs travaux autant que ceux de leurs collègues. [...] La complication vient du fait que l'erreur peut se présenter sous de multiples formes souvent sournoises.* »

Bach distingue d'abord l'erreur expérimentale avec ses diverses formes : l'erreur de manipulation, bien connue des novices ; l'absence de prise en compte de variations individuelles entre expériences, ce qui peut aussi relever d'une erreur par ignorance, mais qui peut être contrôlée par l'analyse statistique ; l'erreur due à l'introduction

subreptice d'un facteur extérieur, telle une contamination.

En second lieu se présente l'erreur d'interprétation, si fréquente dans les sciences expérimentales. En effet, le risque d'erreur « *est encore plus grand au moment de l'interprétation des expériences. On n'est jamais sûr d'avoir fait tous les contrôles nécessaires. On n'est jamais à l'abri d'une explication totalement différente de celle qu'on a proposée. La difficulté principale est d'apporter la démonstration de la conclusion formulée à partir des données expérimentales. Trop souvent, les chercheurs émettent ou se réfèrent à une théorie, puis se contentent de réaliser des expériences dont la compatibilité avec la théorie viendra les satisfaire sans pour autant démontrer la théorie.* »

Plus dangereuse est l'erreur par ignorance. « *Les erreurs d'interprétation sont souvent dues à l'ignorance. Cette ignorance est coupable lorsqu'elle concerne des faits connus voire établis désormais aisés à retrouver dans les bases de données informatiques. Le problème est particulièrement fréquent dans le grand public* » (Bach, 2011). L'irrationalité y domine, comme dans le cas de l'homéopathie.

Sous quel angle considérer le cas de Lyssenko ? Il ne s'agit plus de science, mais de pseudo-science, donnant à l'environnement un pouvoir tout puissant sur la constitution des organismes végétaux pouvant être ainsi transformés d'une espèce en une autre. Cette absurdité relève d'une « *intrication extraordinaire de l'erreur scientifique, de la conviction irrationnelle, de la fraude et de la politique* ».

Il est important de souligner tout ce qui sépare les spéculations de Lyssenko du concept actuel d'épigénétique. Ce concept « *selon lequel l'environnement au sens large peut modifier l'expression des gènes et cela de façon apparemment transmissible aux descendants, au moins pour quelques générations, n'a en rien remis en question le dogme de la transmission mendélienne des gènes avec leurs séquences nucléotidiques originales, même dans le cas des paramutations où, pourtant, l'expression d'un gène peut être sélectivement inhibée de façon*

durable et transmissible ». Le cas de Lyssenko relève d'un mélange de fraude caractérisée et de complète négligence des normes méthodologiques élémentaires de la connaissance scientifique.

Jean-François Bach s'est attaché à dénoncer la fraude scientifique caractérisée. « *Sujet difficile car il n'est pas toujours aisé de détecter la fraude, d'autant plus que celle-ci est souvent, mais pas toujours, issue de recherches au départ tout à fait honnêtes. Le chercheur fait une observation inattendue qu'il publie, puis qu'il n'arrive pas à confirmer. Plutôt que de se rétracter, comme il en a le devoir, il s'engage dans une fuite en avant où il va falsifier des résultats pour confirmer ses dires.* »

De tels cas sont aussi rares que parfois spectaculaires, telle la « mémoire de l'eau », laquelle « *récapitule en quelque sorte tous les facteurs d'erreur qui viennent d'être évoqués* ». « *En bref, une histoire à la fois triste et surréaliste qui relevait très probablement beaucoup plus de l'erreur par conviction que de la fraude.* » Bach souligne en conclusion que l'erreur reste relativement rare et la fraude exceptionnelle, et que la communauté scientifique est beaucoup plus rigoureuse que d'autres.

Retour sur Lyssenko : un point de vue épistémologique

Le cas de Lyssenko (Figure 1) est resté tristement célèbre, en général pour son influence catastrophique sur l'agriculture soviétique, et d'abord pour ses prétentions à faire de la technique bien connue de vernalisation une technique de transformation d'une variété de plante cultivée en une autre : par l'entretien de conditions d'humidité et de température favorables pendant l'hiver, des blés d'hiver plus productifs seraient convertis en blés à semer au printemps, ce qui permettrait d'augmenter notablement le rendement des cultures. Ayant ainsi prétendu avoir transformé une variété de plante cultivée en une autre, Lyssenko a élargi cette idée fautive à une théorie de la transformation d'une espèce de plante cultivée en une autre par l'action du milieu.



Figure 1. Portrait de Trofim Lyssenko (1898-1976).

Comme l'explique Gallais à propos de variétés de blé : « *Par ce phénomène dit de vernalisation, un blé d'hiver est ainsi "transformé" en blé de printemps* » (Gallais, 2018). Le terme de « transformé » n'est pas innocent. La technique de vernalisation repose sur des mécanismes physiologiques d'adaptation aujourd'hui bien compris. Cependant, comme l'a fait remarquer Gallais (comm. pers.), Lyssenko n'a pas pu distinguer chez le blé d'hiver l'entrée de la graine en vie ralentie et le besoin en froid pour enclencher le développement reproductif. D'autres chercheurs, dont le spécialiste de la culture expérimentale P. N. Konstantinov, ont essayé de reproduire les résultats de Lyssenko, sans guère de succès, l'augmentation des rendements n'étant pas significative. Cela laisse planer le soupçon de fraude (parfois avérée) sur les résultats de Lyssenko.

La pratique de Lyssenko est caractérisée par une grande négligence vis-à-vis des règles épistémologiques élémentaires de la recherche. En premier lieu, l'ignorance totale de la littérature

Note de recherche

internationale sur le sujet. En deuxième lieu, le petit nombre d'expériences sur lesquelles Lyssenko fonde ses théories et la très petite échelle à laquelle il mène une expérience. En troisième lieu, la faible reproductibilité des résultats. En quatrième lieu, le rejet des résultats négatifs. En cinquième lieu, la tendance à invoquer des facteurs inconnus pour expliquer les anomalies relevées par ses contradicteurs (élasticité de la théorisation de Lyssenko, ou bien appel à des explications *ad hoc*). En sixième lieu, l'absence fréquente des expériences de contrôle ou leur mauvaise conception. Enfin le rejet des mathématiques et du formalisme en biologie, considérée comme une science qualitative.

En outre, la pureté des lignées utilisées par Lyssenko n'était nullement assurée ; elles étaient certainement très hétérogènes, ce qui ne permettait pas de raisonner correctement sur elles (Hudson et Richens, 1946, 33-35). Les publications de Lyssenko sont extrêmement assertoriques, et rapidement polémiques.

En 1925, en Azerbaïdjan, lorsqu'il étudiait le développement des plantes, Lyssenko élaborait une théorie du développement par phases, théorie selon laquelle les exigences des plantes vis-à-vis des conditions du milieu (température, lumière) ne sont pas identiques aux différentes phases du développement. En particulier, il y a un décalage dans la phase végétative selon les conditions environnementales. Il y a sans aucun doute du vrai dans cette dernière assertion.

Cependant la théorie des phases, dans le système de Lyssenko, est la base théorique de la vernalisation, du fait de la plasticité de l'organisme. Ce système est exposé en 1935 par Lyssenko et son âme damnée, le pseudo biologiste-philosophe-idéologue Isaak Israilevitch Present, membre du Parti communiste, qu'il avait rencontré à Odessa en 1930.

Dans les faits, cette théorie conduit à des constructions extrêmement complexes sur le rôle des facteurs limitants dans le développement et sur leur transmissibilité dans les croisements entre variétés. Des caractères comme la précocité ou la vigueur végétative doivent être sous l'influence de facteurs limitants comme la température ou

l'éclaircissement. Par facteurs limitants, il faut comprendre des facteurs qui jouent dans des conditions définies d'environnement, et non dans d'autres (Hudson et Richens, 1946, 16-17). Les conclusions de Lyssenko et Present ont été fortement critiquées.

En 1936, Konstantinov accusa les travailleurs de l'Institut d'Odessa de négliger les faits contraires découverts dans leur Institut ou dans d'autres. En effet, certains résultats obtenus à Odessa montraient que des hybrides F1 étaient plus tardifs que leurs parents plus précoces. Le cas fut mis en avant lorsque Maksimcuk révéla que Lyssenko s'était délibérément abstenu de faire allusion aux résultats obtenus à Odessa. Ce refus de mentionner le cas, à moins d'être forcé de le faire, créa une impression défavorable (Hudson et Richens, 1946).

Cela n'a nullement empêché Lyssenko d'appliquer sa théorie aux générations suivantes F2 et la suite, preuve de son entêtement. Les assertions de Lyssenko et Present sur F1 et F2 ont été également fortement critiquées. En premier lieu il existait de nombreux autres exemples d'hybrides F1 plus tardifs que le parent le plus précoce. En second lieu, la « ségrégation transgressive » de la précocité était bel et bien observée au cours des hybridations de blé, comme l'ont montré de nombreux généticiens, tels Anton M. Zebrak, G. K. Meister, P. N. Konstantinov, Nikolai Vavilov (Hudson et Richens, 1946). Des fraudes caractérisées dans la présentation très surestimée des résultats aux autorités, afin de leur plaire, eurent également lieu.

De nombreux généticiens russes émirent des critiques vigoureuses à l'égard des thèses de Lyssenko. Parmi eux, Nikolai Vavilov qui avait voyagé dans le monde et avait constitué une considérable collection génétique de semences, conservée à Saint-Petersbourg, pour laquelle il était internationalement reconnu. Vavilov était considéré comme un représentant de la « science bourgeoise ». Il mourut misérablement dans la prison de Saratov en 1943, victime des purges de Staline, mais fut réhabilité en 1955 (Medvedev, 1971). À l'opposé de Lyssenko,

Note de recherche

Vavilov peut être considéré comme un représentant de l'internationalisme scientifique. Dans l'Union soviétique des années 1930 et suivantes, l'antagonisme entre la génétique mendélo-morganienne, bientôt qualifiée de « science bourgeoise », et les théories sur l'influence prépondérante du milieu, vues comme la véritable « science prolétarienne », allait se développer sur fond de crise agricole et de croissante orthodoxie idéologique, même si les lyssenkistes n'ont jamais réussi à éliminer complètement les mendéliens, dont certains ont survécu.

Le résultat principal de l'influence du lyssenkisme sur l'agronomie soviétique, malgré les résistances des généticiens mendéliens, fut de stériliser la recherche et l'enseignement de la génétique classique en Union soviétique pendant de nombreuses années au profit du lyssenkisme, y compris après la mort de Staline, qui fut un soutien relativement constant de Lyssenko (mais pas totalement constant, et qui n'a pas toujours admis l'opposition entre la « science prolétarienne » et la « science bourgeoise »), et sous la direction de Nikita Khrouchtchev (avec des réserves concernant certains aspects du lyssenkisme). Des instituts de recherche furent réorientés, des programmes d'enseignement profondément modifiés. La situation ne put être progressivement rétablie que par l'ouverture de la recherche soviétique à la science occidentale à partir des années 1960 et au soutien des biologistes occidentaux. La France a joué un rôle important dans l'aide scientifique apportée à la biologie soviétique pour sa remise au niveau en génétique et biologie moléculaire.

Pour conclure

Comment concevoir les responsabilités respectives d'un chercheur d'abord relativement isolé et des structures bureaucratiques et centralisatrices de l'État soviétique dans la triste affaire Lyssenko ? L'ascension de Lyssenko, d'origine paysanne très modeste, jusqu'aux plus hautes charges, comme membre du Soviet

suprême de l'Union soviétique et membre du Præsidium de l'Académie des sciences, à partir du milieu des années 1930, est typique du système soviétique. Outre son origine, la détermination de Lyssenko, profitant de la crise agricole, à imposer par tous les moyens ses propres idées (ce qui est allé plus tard jusqu'à des propositions délirantes) est un facteur majeur de son ascension. Cette ascension a été permise en outre par la persistance dans la science russe de traditions relatives à l'influence du milieu, sur lesquelles Lyssenko pouvait aisément s'appuyer. Enfin les besoins criants de l'Union soviétique en matière d'alimentation et la faible culture scientifique de la plupart des élites dirigeantes soviétiques permettent vraisemblablement d'expliquer le crédit dont a pu jouer Lyssenko, ce porteur de fausses et mirifiques promesses.

Dans un article publié en première page du journal *Combat* (alors dirigé par Albert Camus) le 15 septembre 1948 sous le titre « La victoire de Lyssenko n'a aucun caractère scientifique », Jacques Monod réagit à la réunion de l'Académie Lénine des sciences agricoles en août 1948, qui avait consacré la victoire du camp de Lyssenko et l'approbation de son rapport sur la situation dans les sciences biologiques. Monod écrit : « *Ce qu'il s'agit de comprendre, c'est comment Lyssenko a pu acquérir assez d'influence et de pouvoir pour subjuguier ses collègues, conquérir l'appui de la radio et de la presse, l'approbation du Comité central et de Staline en personne, au point qu'aujourd'hui la "Vérité" dérisoire de Lyssenko est la vérité officielle, garantie par l'État, que tout ce qui s'en écarte est "irrévocablement banni" de la science soviétique et que les opposants qui contre lui défendaient la science, le progrès, les vrais intérêts de leur patrie sont honteusement chassés, cloués au pilori comme "esclaves de la pensée bourgeoise" et pratiquement accusés de trahison. Tout cela est insensé, démesuré, invraisemblable. C'est vrai pourtant.* »

Il n'y a rien à ajouter à ce diagnostic de Monod sur cette « grotesque et lamentable affaire », si ce n'est que de telles situations peuvent se reproduire, d'une autre façon et dans d'autres

Note de recherche

domaines, tant que les scientifiques ne veillent pas eux-mêmes à la nature de leurs relations aux États.

Le développement épistémologique donné ici est issu de parties d'un exposé donné à l'Académie des sciences le 30 avril 2024, lors de la séance sur les erreurs en sciences, sous le titre « Lyssenko, de l'erreur à la fraude : science, technique, idéologie », et d'un exposé plus complet donné sous le même titre à l'occasion de l'Assemblée générale de l'Association française pour les biotechnologies végétales le 14 mai 2024.

Références

Bach JF. 2011. *L'Erreur scientifique*, Académie des sciences, Paris.

Berg R. 1983. *On the History of Genetics in the Soviet Union: Science and Politics; the Insight of a Witness*, Final Report to National Council for Soviet and East European Research.

Buican D. 1988. *Lyssenko et le lyssenkisme*, Presses universitaires de France, Paris.

Canguilhem G. 1943-1944. *Manuscrit d'un cours sur l'erreur donné à la Faculté des lettres de l'université de Strasbourg repliée à Clermont-Ferrand en 1943-1944*, Centre d'archives en philosophie, histoire et édition des sciences à l'École normale supérieure de Paris ; dossier GC.11.3.1, « L'erreur », f°11.

Chevalier A. 1950. Comparaison entre la génétique néo-mendélienne, la génétique soviétique ou lyssenkiste et l'œuvre de N. I. Vavilov, *Revue internationale de botanique appliquée et d'agriculture tropicale*, 30 (335-336), 462-467.

Chauvet M. 2022. *Lyssenko et la suite*. In Debru C (dir) *Les Sciences en guerre froide (1946-1991). France – Union soviétique et pays*

de l'Est, Presses universitaires Rhin et Danube, Huningue, 379-386.

Debru C (dir). 2022. *Les Sciences en guerre froide (1946-1991). France – Union soviétique et pays de l'Est*, Presses universitaires Rhin et Danube, Huningue, 523 p.

Dunn LC. 1946. Review, *The New Genetics in the Soviet Union* by P. S. Hudson and R. H. Richens. *Science*, New Series, 104 (2703), 377-378.

Fascitiello I. 2022. *Andrej N. Kolmogorov in front of the "affaire Lyssenko": an episode in mathematics and ideology in the 20th century*, University of Roma Tre, Department of mathematics and physics.

Gallais A. 2018. *Histoire de la génétique et de l'amélioration des plantes*, Éditions Quae, Versailles.

Graham LR. 1992. *Science in Russia and in the Soviet Union, a Short History*, Cambridge University Press, New York, Melbourne.

Graham LR. 1993. *The Ghost of Executed Engineers: Technology and the Fall of the Soviet Union*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.), London.

Hudson PS, Richens RH. 1946. *The New Genetics in the Soviet Union*, Imperial Bureau of Plant Breeding and Genetics, School of Agriculture, Cambridge (UK).

Huxley J. 1949. *Heredity. East and West: Lyssenko and World Science*, Henry Schuman, New York.

Joravsky D. 1970. *The Lyssenko Affair*, The University of Chicago Press, Chicago and London.

Karcz JF (ed.). 1967. *Soviet and East European Agriculture*, Russian and East European Studies,

Notes académiques de l'Académie d'agriculture de France
Academic Notes from the French Academy of Agriculture
(N3AF)

Note de recherche

University of California Press, Berkeley and Los Angeles.

Lecourt D. 1976. *Lyssenko. Histoire réelle d'une science prolétarienne* (préface de Louis Althusser), François Maspero, Paris.

Lyssenko T. 1951. *Heredity and its Variability*, Foreign Languages Publishing House, Moscou (Russie).

Lyssenko T. 1951. *Organismus und Umwelt*, Verlag Kultur und Fortschritt, Berlin (Allemagne).

Lyssenko T. 1953. *Agrobiologie. Génétique, Sélection et Production des Semences*, Éditions en langues étrangères, Moscou (Russie).

Mach E. 1917. *La Connaissance et l'Erreur* (trad. Marcel Dufour), Flammarion, Paris, 124.

Medvedev J. 1971. *Grandeur et chute de Lyssenko* (préface de Jacques Monod), Gallimard, Paris.

Soyfer V. 1994. *Lyssenko and the Tragedy of Soviet Science*, Rutgers University Press, New Brunswick (NJ).

Stark A, Seneto E. 2011. A.N. Kolmogorov defence of Mendelism, *Genetics Molecular Biology*, 34(2), 177-186.

Vavilov N. 1992. *Origin and Geography of Cultivated Plants*, Cambridge University Press, Cambridge.

Rubrique

Cet article a été publié dans la rubrique « Notes de recherche » des *Notes académiques de l'Académie d'agriculture de France*.

Reçu

12 juin 2024

Accepté

21 septembre 2024

Publié

12 novembre 2024

Edité par

Nadine Vivier, professeur émérite d'histoire contemporaine à l'université du Maine, membre de l'Académie d'agriculture de France

Rapporteurs

1. Anonyme
2. Michel Morange, professeur de biologie à l'école normale supérieure.

Citation

Debru C, La science, de l'erreur à la fraude. Le cas de Lyssenko. Science, from error to fraud. The Lyssenko case. *Notes académiques de l'Académie d'agriculture de France / Academic Notes from the French Academy of Agriculture (N3AF)*, 18(4), 1-9. DOI: 10.58630/pubac.not.a335599.



Claude Debru est membre de l'Académie d'agriculture de France, professeur émérite de philosophie des sciences à l'École normale supérieure.