

L'introduction de la génétique en France

Pierre-Henri Gouyon

CNRS, Université Paris-Sud Orsay
pierre-henri-gouyon@ese.u-psud.fr

P.H. Gouyon est professeur à l'Université Paris-Sud, à l'École Polytechnique et à l'INA P-G. Il dirige le laboratoire "Ecologie, Systématique et Evolution" (UMR UPS-CNRS-ENGREF) et fait partie du Comité de biovigilance et du Comité d'éthique de l'INSERM.

Il y a deux ou trois points que j'aimerais vous faire comprendre sur l'introduction de la génétique en France et le chemin qui a conduit notre pays là où il en est sur le plan des connaissances et des techniques dans ces domaines.

On va commencer par la Genèse. L'un des rares textes où l'on parle clairement de génétique et d'amélioration des animaux dans la Bible concerne Jacob, qui gardait ses moutons et ceux de son beau-père Laban. Pour s'y reconnaître, ils avaient fini par s'entendre sur le fait que Laban aurait les moutons noirs et Jacob les moutons noirs et blancs. Comment Jacob fait-il pour améliorer sa situation ? Il prend des branches vertes de peuplier, d'amandier, de platane, il les pèle, et les place près des abreuvoirs, là où les brebis se font saillir. Le résultat est que les brebis auxquelles il a montré ces morceaux de bois noirs et blancs pendant la saillie vont fabriquer des petits noirs et blancs. C'est une idée courante jusqu'au XIX^e, et qui n'a pas encore disparu dans nos campagnes. Une étudiante de mon labo, qui était enceinte, s'est vue interdire d'aller voir les lapins pour éviter que son enfant ait un bec de lièvre. On vit dans un pays, et ce n'est pas le seul, où ce genre de croyance est loin d'avoir disparu. Il est intéressant de remarquer qu'en fait Jacob ne place des branches sur les auges que lorsque des brebis vigoureuses entrent en chaleur ; il ne le fait pas pour les brebis chétives, dont il laisse donc les descendants à Laban. On trouve donc, dans le même texte, l'idée qu'en montrant des objets noirs et blancs à des brebis quand elles se font saillir, les enfants seront noirs et blancs, mais aussi que si on veut de beaux descendants, il faut prendre des mères vigoureuses.

La coexistence d'une hérédité indépendante du milieu et d'une hérédité influençable par le milieu est une caractéristique que l'on doit appréhender si on veut comprendre l'histoire de ces idées. On a tendance aujourd'hui, quand on raconte l'histoire de la génétique, à présenter les choses comme incompatibles. Soit c'est l'environnement qui induit l'hérédité – c'est alors Lamarck, etc. –, soit c'est la génétique – Weismann – sans influence du milieu. Ce n'est pas ainsi que la question se posait dans la Bible, et qu'elle se posait encore au début du XX^e siècle en France.

1. Le contexte international

C'est dans les années 1880 que Galton¹ fabrique des méthodes statistiques, notamment la régression, qui permettent de prédire la valeur des descendants en fonction des parents. Ces travaux vont avoir deux grands types de développement :

D'une part, la statistique que vous connaissez tous, développée par Pearson et Weldon², et la biométrie, mais qui va partir au début sur des idées complètement fausses. Je rappelle que pour Pearson, la valeur d'un individu (son phénotype, dirait-on aujourd'hui), c'est une certaine fraction de la valeur de ses parents, plus une fraction de la valeur de ses grands-parents, plus etc. On fait ainsi la somme de l'hérédité ancestrale, pour fabriquer l'individu actuel. L'hérédité résulte donc d'un phénomène continu d'accumulation.

¹ Francis Galton (1822-1911), anthropologue et explorateur, cousin de Darwin.

² Karl Pearson (1857-1936) ; W.F.R. Weldon (1860-1906).

D'autre part, l'autre élève de Galton, Bateson³, cherchait du discontinu dans l'hérédité. Le point important est que Bateson et Pearson ne peuvent pas se supporter. Bateson ne comprend rien aux maths, Pearson le prend donc pour un imbécile. Pearson fait des maths, Bateson en déduit que ce n'est pas de la biologie. L'une des catastrophes est que Bateson va, un jour de mai 1900, lire l'article de De Vries⁴ correspondant à la "redécouverte" des lois de Mendel. Bateson, qui cherchait du discontinu, pense l'avoir trouvé. Il va alors être un des grands ouvriers de la relance de la génétique dans les milieux intellectuels anglais, qui étaient franchement en avance sur ces questions à l'époque. Bateson aimant la génétique, bien sûr Pearson ne l'aime pas. Les statistiques (et le darwinisme) et la génétique vont donc rester des approches quasiment incompatibles de 1900 à 1930. Il existe bien sûr quelques exceptions : un dénommé Yule⁵ essaie de faire les deux à la fois. Mais globalement, biométriciens et généticiens vont se battre en Angleterre jusqu'à la synthèse réalisée en 1930, en Angleterre et aux Etats-Unis, par trois personnes : S. Wright, J.B.S. Haldane et R. Fisher, qui vont réconcilier les approches génétiques et statistiques. Je voudrais faire remarquer que Fisher était un homme particulier, puisqu'il était dans le milieu de l'amélioration des plantes. En résumé, donc : on découvre les lois de Mendel en 1900 et en 1930 on fait la fusion statistiques / génétique avec la théorie néo-darwinienne dans sa forme actuelle.

2. La situation en France

Les questions d'hérédité, dans le milieu académique, sont essentiellement dominées par les médecins. Quelques citations datant des années 20 : "*L'hérédité gouverne le monde : les vivants agissent mais en eux les morts parlent et les font ce qu'ils sont*" (Apert, 1919) ; "*Nous sommes ce que nos ancêtres ont été*" (Richet, 1922). Mais ces médecins qui croient que l'hérédité est forte vont se heurter à l'opposition de pas mal de gens dans la société. Ainsi Vignes écrit-il, en 1934 : "*L'hérédité n'a pas bonne presse parmi les médecins et les biologistes français [...] Nos grands cliniciens autrefois ne craignaient pas d'invoquer l'hérédité, d'en tenir compte et de l'étudier, mais leurs successeurs font profession de n'y point croire*". Vous voyez que des gens défendent l'idée que l'hérédité est forte. Mais se fait jour très rapidement, dans la première moitié du siècle en France, une forte résistance à cette vision héréditaire dans le milieu médical.

J'ai essayé de recenser les raisons de ce rejet. Certaines sont évidentes, même si elles ont été un peu disqualifiées. En particulier il y a l'aspect chauvin : les Français aiment bien Lamarck parce qu'il était français. Jacques Roger, qui était un grand historien de ces questions, a montré que ce n'était sans doute pas un phénomène complètement essentiel, mais il a dû être un phénomène qui sous-tendait l'ensemble des démarches en question.

Quels sont les éléments qui s'opposent à l'idée que les caractères sont héréditaires ? D'abord, l'héritage français et en particulier Pasteur. Pasteur montre que beaucoup de maladies sont infectieuses. Là où auparavant on mettait souvent de l'hérédité, on va dire : "Non, ce n'est pas l'hérédité, ce sont les microbes". Il est clair aujourd'hui pour tout le monde, que les deux facteurs interviennent : les microbes infectent plus facilement des individus qui sont génétiquement plus sensibles. Il y a donc une composante héréditaire et une composante environnementale dans la tuberculose par exemple ; pourtant, faites un sondage en demandant si la tuberculose est héréditaire ou due à l'environnement, bien peu vous répondront que la question n'a pas de sens. A l'époque en tous cas, on ne peut avoir cette vision, et puisque les microbes expliquent ces maladies, alors les tenants de l'héréditaire s'étaient trompés. Au contraire, l'homme des microbes est Pasteur dont les idées sont nécessairement bonnes puisqu'il est français. Voilà un premier point qui va disqualifier un peu l'hérédité.

Deuxième point : les aspects sociaux. Concernant la criminalité, Lacassagne va dire, en 1908 : "Nous ne croyons pas à ce fatalisme et à cette tare originelle. On est prédisposé à la folie, on devient fou, mais c'est la société qui fait et prépare les criminels". L'idée d'une hérédité forte dans le crime fait partie des points qui seront fermement combattus pour des raisons sociales – cette attitude aura au moins un avantage : la France échappera à l'eugénisme.

³ William Bateson (1861-1926).

⁴ Vries, Hugo de. "Das Spaltungsgesetz der Bastarde", *Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft* **18** (1900), pp. 83-90.

⁵ George Udny Yule (1871-1951), statisticien anglais, physicien puis collaborateur de Pearson.

Ensuite, les Français n'aiment pas beaucoup les Allemands à ces époques-là. Et Weismann en particulier est allemand. Yves Delage, qui était un des grands biologistes français du début du siècle, dira à propos de Weismann : "*Le défaut commun en Allemagne consiste à chercher l'explication de tous les phénomènes biologiques dans la prédétermination, dès l'œuf, de tout ce que sera et fera l'organisme futur*". Cette idée de prédétermination est un point assez fort que l'on va retrouver dans les arguments contre la génétique, car beaucoup de biologistes français vont insister sur le fait que l'environnement peut changer beaucoup de choses.

Enfin, on n'aime guère plus les Anglais (Pearson) et les Américains (Davenport) que les Allemands, et surtout mettre de la statistique dans la biologie, c'est attaquer un autre grand Français, Claude Bernard : "Grâce à une méthode nouvelle de calcul, dite des corrélations, basée sur des spéculations de haute mathématique [...], Pearson ne prétend à rien moins qu'à rendre infaillible la statistique. [...] C'est absolument l'inverse de la "méthode expérimentale" célébrée par Claude Bernard".⁶ Dire que ces méthodes sont contraires à celle de Claude Bernard est une condamnation sans appel au début du XX^e siècle en France.

Voilà un ensemble d'éléments qui va faire qu'effectivement en France à cette époque-là la génétique ne prend pas dans les milieux universitaires, dans les milieux académiques, marqués par une très forte importance des médecins.

3. Le rôle ambivalent des agronomes

L'un des problèmes des agronomes est qu'ils sont à l'Agro, et pas à l'université justement. Evidemment, les agronomes vont développer de la génétique. Les Vilmorin notamment. La sélection généalogique a été formulée pour la première fois par Vilmorin en 1856. Un de ses descendants, en 1902, va directement se mettre à tester les théories de Mendel ; la France n'est donc pas du tout en retard sur ce plan-là. En 1910, il y a création du laboratoire de génétique à Verrières, et la dynastie Vilmorin est donc parfaitement en phase avec les Anglais. Simplement, l'interaction entre ce milieu et le milieu universitaire est extrêmement faible.

Il en est de même du côté de l'enseignement : dès 1907 Schribaux à l'Agro donne des cours sur l'amélioration des espèces végétales de grande culture, et parle des lois de Mendel, des travaux de Johannsen sur le phénotype et le génotype, des travaux de Nielsen-Ehle sur le blé, etc. Tous les grands travaux de génétique sont donc enseignés à l'Agro. Schribaux va aussi démarrer un cours de génétique à Tunis dès les années 20. Puis Vassili Ducomet va être professeur à Grignon, puis arriver à l'Agro en 1930. Tombé rapidement malade, il sera remplacé par Félicien Boeuf en 1936, qui est, à notre connaissance, le premier professeur de génétique recruté en France. Cuénot était membre de son jury. Cette nomination a lieu dix ans avant le premier recrutement d'un professeur de génétique dans une université française, qui n'interviendra qu'en 1946. C'est d'ailleurs à la suite de la guerre et grâce à un vote des physiciens (sous l'impulsion de Joliot-Curie) contre les biologistes, qu'un poste de prof de génétique sera ouvert à la Sorbonne.

En France donc, côté génétique végétale et sélection, les agronomes sont tout à fait au niveau. Les universitaires ne le sont pas. Quand je dis que les universitaires ne le sont pas, je veux dire que la biologie dans son ensemble n'a pas compris l'importance de la génétique. Cela est vrai dans les universités, mais aussi à l'Agro où les étudiants, dans les années 30, vont apprendre Mendel, Johannsen, Nielsen, etc., en cours d'agronomie ou de génétique, et apprendre une hérédité lamarckienne en cours de zoologie ou de botanique. On est presque – en exagérant un peu – dans la situation de la Bible, avec l'apprentissage simultanément des deux modes d'hérédité sans y voir une incompatibilité forte. Ce point a été bien démontré par Jean Gayon qui a mis en évidence le fait que l'incompatibilité entre ces deux types d'hérédité ne va apparaître que très tard en France, seulement dans les années 50-60.

Que signifie cette espèce de schizophrénie française entre une vision génétique et une vision lamarckienne ? Et Quelle a été l'influence sur la génétique française des écoles agronomiques et de l'Institut National Agronomique ? Mon patron, Georges Valdeyron, avec qui j'ai beaucoup discuté de

⁶ W. Provine, *The origin of theoretical population genetics*.

ces questions, était très fier de voir que l'Agro avait développé de la génétique, alors que les universités n'en avaient pas été capables. L'une des conséquences positives (pour nous, agronomes) de cette situation, est que les universités ont recruté assez massivement des agronomes pour faire les cours de génétique quand elles ont enfin décidé de s'y mettre : de nombreux agros étaient enseignants en génétique, à Orsay (Mounolou, Belcourt et d'autres), à Toulouse (Sicard, Louarn), etc. Cela a sans doute contribué à diminuer le fossé qui existait entre le milieu des agronomes et celui des universitaires : les questions de biologie issues de l'agronomie ont commencé à intéresser les universitaires. Malgré cela, le maintien prolongé d'une séparation entre la pratique agronomique d'un côté, et l'académisme biologique de l'autre, a justement été une catastrophe. Si l'on n'avait pas eu en France ce système des grandes écoles qui sépare les praticiens des académiques, les universités auraient été obligées d'intégrer la génétique beaucoup plus tôt. Si elles l'avaient fait, la génétique française n'aurait pas pris un tel retard. Je vous laisse choisir l'interprétation que vous voudrez.

Et si les agronomes ont été des précurseurs, ils ont aussi eu une lourde responsabilité dans le fait qu'aujourd'hui encore la génétique est très fortement ancrée dans l'agronomie.

Je voudrais, pour finir, vous présenter un petit extrait de film. Dans les années 60, à la télévision, on pouvait voir souvent soit Jean Rostand, soit Pierre-Paul Grasset qui racontaient à peu près les mêmes choses sur ces questions. Dans les années 1970, on pouvait encore entendre des choses très comparables de la part de P.P. Grasset. Il est clair que les années 50 marquent le début de la génétique en France au niveau des universitaires, mais qu'on a entendu à la télévision ou lu dans des ouvrages de vulgarisation, jusqu'aux années 70 incluses⁷, des discours qui paraissent aujourd'hui dater du XIX^e siècle. Notre pays a mis un temps extraordinairement long à réussir à aborder la génétique un peu sérieusement.

Extrait d'un dialogue entre Jean Rostand et un botaniste
au cours d'une émission télévisée des années 60

J. Rostand : *"J'avoue que la sélection naturelle est peut-être toute puissante, mais elle est impuissante à me convaincre. Je ne peux pas arriver à penser que par une série de petites mutations fortuites, les êtres les plus compliqués, les êtres supérieurs se sont formés. Remarquez que le problème est peut-être moins affolant pour un botaniste que pour un biologiste.*

Le botaniste : *Il l'est encore davantage.*

- *Vous trouvez ? J'ai l'impression quand même qu'il est moins terrible de se demander comment s'est formé un chêne ou un sapin, que de se demander comment s'est formé un homme.*

- *Oui, peut-être. Le malheur, c'est que nous n'étions pas là, n'est-ce pas.*

- *Justement, ça m'intéresse beaucoup de prendre contact avec un botaniste. Est-ce que pour lui le problème est aussi angoissant ?*

- *Le problème est aussi angoissant.*

- *Il est aussi angoissant, mais peut-être est-il plus spéculatif, plus théorique quand même. Vous avez les formes supérieures des végétaux, mais vous n'avez pas ce terrible aboutissement du cerveau humain et de la pensée, qui rend le problème plus dramatique, bien que chez vous le problème est moins dramatique quand même.*

- *Peut-être, parce que des végétaux aussi primitifs que les champignons, par exemple, posent moins de problèmes que les animaux qui sont doués d'un organisme extraordinairement différencié.*

- *Mais passons du champignon au chêne. Ça doit être quand même pour vous moins effrayant que le passage d'un ver de terre à l'homme.*

- *Je ne sais pas.*

- *Non, vous ne le savez pas.*

- *C'est aussi incompréhensible.*

- *J'aime bien ce mot car c'est vraiment pour l'instant ma conclusion. Je ne dis pas que nous ne comprendrons pas, mais je crois qu'il faut admettre que nous ne comprenons pas. Quand je vois encore des gens sérieux croire*

⁷ Dans une encyclopédie de biologie publié en 1970 (*La Biologie*, Centre d'étude et de promotion de la lecture, Paris), Guy Sithon conclut l'article "génétique" par les phrases suivantes : "Certains auteurs ont résolu la question en disant que le cytoplasme de l'œuf est responsable de l'hérédité générale et les chromosomes de l'hérédité spéciale. Pour ces auteurs, si les gènes déterminent la couleur des yeux, du plumage..., c'est le cytoplasme qui ferait qu'un œuf de mouche donne une mouche et qu'un œuf de poule donne une poule."

que des ailes vont pousser aux animaux parce qu'ils ont envie de voler, ou alors même la théorie de Darwin, de penser que les amibes sont devenues l'académie française, eh bien c'est tout de même difficile de penser que ça s'est formé à coup de variations tout à fait accidentelles. J'avoue que c'est enfantin, et on aura du mal à en débarrasser la science. Voilà quel est mon avis secret. En effet, ces théories satisfont assez le gros public.

- C'est une tentation intellectuelle.

- Elles sont séduisantes, et il est d'ailleurs curieux qu'on n'a jamais même proposé que cela : ou l'idée de l'effort producteur d'organes ou l'idée de la sélection naturelle. Chaque fois on a eu, pour ainsi dire, l'impression d'une révélation ; impression, à mon avis, parfaitement fallacieuse. Il faudrait arriver, je crois, à abattre, à se débarrasser de ces grandes théories et repartir complètement à neuf."

Il est clair que pour permettre le développement de la biologie moderne, il a fallu, pour reprendre l'expression de Rostand, "se débarrasser" de ces fadaïses. La génétique, particulièrement en France, a dû "abattre" cet establishment conservateur qui se permettait d'opposer son "angoisse" à des arguments scientifiques. On s'est débarrassé des naturalistes rétrogrades. Mais en même temps, on a jeté le bébé avec l'eau du bain. La biologie est partie dans une course folle vers un réductionnisme échevelé. Qu'il s'agisse de la médecine ou de l'agronomie, notre communauté se contente d'une vision totalement réductrice du monde. On ne gère pas les écosystèmes bactériens qui nous environnent, on combat une par une les bactéries qui nous dérangent. On prétend améliorer l'agronomie mondiale en changeant un par un les gènes des plantes... Il est plus que temps, sans abandonner les acquis immenses et précieux que nous a apportés la génétique et sa descendance réductionniste qu'est la biologie moléculaire, que notre communauté se rende compte de l'importance des approches intégratives (et pas pour autant nécessairement rétrogrades) des systèmes vivants que nous constituons et auxquels nous appartenons.

Discussion

Question : Vous n'avez pas mentionné un point qui mérite d'être rappelé : si le regard sur les infections microbiennes a peut-être contribué à la réticence vis-à-vis de la génétique en France, c'est justement sur les microbes qu'on a incorporé la génétique le plus tôt, et l'Institut Pasteur est un lieu où, dès l'avant guerre, on a commencé à faire de la génétique.

P.H. Gouyon : Effectivement, il y a tout de même eu dans le milieu universitaire un certain nombre de gens qui se sont impliqués dans ces questions. Il y a eu d'une part le groupe Ephrussi-Teissier-L'Héritier, et d'autre part le groupe Monod à Pasteur. Il est intéressant de remarquer que tous ces chercheurs ne travaillaient pas vraiment en génétique au sens strict. Ephrussi faisait de l'embryologie : il réalisait des greffes et faisait de la génétique par derrière, mais au fond son activité de base n'était pas des croisements, c'était des greffes. L'Héritier, Teissier ou Monod faisaient de la démographie. Le grand apport à la génétique des populations de L'Héritier et Teissier a été la fabrication des cages à populations de drosophiles, qu'ils appelaient des démomètres, et qui étaient au départ conçues pour observer l'évolution démographique de populations de drosophiles. Il s'est trouvé que la démographie incluait pour eux des proportions de différents génotypes et que ces travaux ont vraiment donné lieu à de la génétique. Il en est de même pour Monod : son premier travail a été de fabriquer un réacteur dans lequel il faisait de la démographie bactérienne. Il modifiait ce qu'il mettait dans son réacteur bactérien, et observait les effets sur le nombre de bactéries à la sortie ; c'est ainsi qu'il en est venu à s'intéresser à l'adaptation bactérienne au milieu, puis à de la génétique bactérienne. Il est assez intéressant de voir qu'effectivement se posaient les bases de la génétique aussi bien à l'Institut Pasteur que dans certaines autres structures, en particulier l'Ecole Normale, mais plus à partir de la démographie que d'une réelle intégration directe de la génétique, je dirais.

A. Cauderon : Une remarque sur les difficultés psychologiques et sociologiques de la culture française à entrer dans la génétique. Ce qui a manqué le plus, c'est l'acceptation de la démarche humble, qui consiste à travailler sur des petits détails, en pensant que ce sera peut-être plus facile à aborder que

de grandes questions. Au XVIII^e siècle un biologiste, que je ne citerai pas, a essayé d'hybrider une poule et un lapin. Au XIX^e siècle, beaucoup de botanistes se sont intéressés aux hybrides interspécifiques. Naudin, par exemple, a beaucoup travaillé sur les hybrides interspécifiques sans avoir les bases que nous avons aujourd'hui, pour comprendre que l'hérédité dans ce genre de croisement était profondément perturbée, si je puis dire, par la mécanique chromosomique. Il a fallu que des gens s'intéressent à des petits détails pour avancer. Mendel bien sûr a osé sur des pois regarder des couleurs de grains, etc. Il a eu un prédécesseur, une quarantaine d'années plus tôt, Augustin Sageret, qui a travaillé sur le melon. Le melon n'est pas un matériel génétique aussi aisé que le pois pour différentes raisons, d'allogamie notamment. Mais Sageret a été le premier à décrire caractère par caractère (couleur de la chair, couleur de l'écorce, etc.), un hybride entre deux parents différents. Ensuite, il a été le premier à en tirer quelques conclusions sur l'indépendance des caractères, l'existence de ces disjonctions simples et la recombinaison dans la descendance des caractères des parents. Ces travaux sont à peu près ignorés aujourd'hui, mais cette publication de 1825 est vraiment extraordinaire. Quant à la publication de Mendel de 1865, là c'est absolument génial, extraordinaire de clarté de conception. Lorsque l'on compare ce texte aux notes de la "redécouverte" des lois de Mendel vers 1900, et notamment les notes de De Vries, on est frappé de la différence de niveau. L'ampleur de vision et la capacité de conceptualisation de Mendel sont admirables. Ce qui est vraiment étonnant, c'est que du fait même de la simplicité de l'approche, ce message était difficilement audible en France.

P.H. Gouyon : Parmi les arguments opposés régulièrement à la génétique, il y avait un argument d'ordre embryologique qui va dans le sens de ce qui vient d'être dit. L'idée en était : "comment peut-on accepter de s'intéresser à ce qui fait la couleur d'un oeil, alors qu'on ne sait même pas comment est fait un oeil ?". Cet argument était utilisé couramment dans les années 60-70, par des gens comme Pierre-Paul Grasset. Le grand projet était de comprendre l'embryologie, et ceux qui ne regardaient que la variation de couleur s'occupaient de questions totalement inintéressantes. Les embryologistes français avaient d'ailleurs fabriqué un concept qui distinguait une hérédité spéciale et une hérédité générale (*cf.* note 7 du texte). L'hérédité générale était ce qui fait qu'une poule est une poule ; son support était nécessairement dans le cytoplasme des cellules, puisque le cytoplasme peut être différent d'une cellule à l'autre. En revanche, tous les gènes sont les mêmes dans toutes les cellules ; ils ne peuvent donc pas être responsables de la différenciation entre les cellules. C'est donc le cytoplasme qui fait qu'une poule est une poule, c'est ça l'hérédité générale. Ce qui fait la couleur de la crête, ça, ça peut être les gènes. Ça, c'est l'hérédité spéciale. C'est inintéressant et bon pour les types comme Mendel, les agronomes, etc. Les universitaires eux réservent leurs efforts à l'hérédité générale. Un point intéressant est que les embryologistes de l'époque ont vraiment insisté sur l'importance du cytoplasme. Nous allons en voir les conséquences.

Je suis arrivé un peu après la bataille sur ces questions – je suis entré comme enseignant à l'Agro en 1976. Je n'ai pas vraiment eu à me battre contre les anti-généticiens, excepté dans le domaine de l'écologie. En 76, on enseignait tranquillement la génétique avec Valdeyron, lorsqu'un jour la chaire de zoologie, dont le patron s'appelait Pesson, propose la création d'une chaire d'écologie et propose de la fonder à partir de la zoologie actuelle. Avec Valdeyron, nous nous demandions comment réagir à cette proposition, lorsque nous avons entendu sur France Culture une émission avec Pesson et Grasset : ils tenaient à peu près le même discours que celui tenu dans l'extrait de film. C'était à la fin des années 70, par un prof de l'Agro !

La chose curieuse est qu'un jour j'ai vu arriver un historien américain, Richard Burian, qui me dit : "Je viens vous interviewer parce que vous avez travaillé sur la stérilité mâle et que vous êtes le défenseur de l'idée que c'est à cause de l'hérédité cytoplasmique que la stérilité mâle se répand dans la nature. Or je constate qu'à chaque fois qu'il y a un truc cytoplasmique, on retrouve les Français. Je me pose donc la question : jusqu'à quel point avez-vous été influencés par vos ennemis ?" Il est parfaitement vrai que la génétique cytoplasmique est une spécialité française. Que ça soit la levure avec la mutation "petite" (Slonimski, Mounolou), le virus sigma de L'Héritier ou les mitochondries de Quétier, Vedel et compagnie, il y a une vraie spécificité française de l'hérédité cytoplasmique. On peut donc penser qu'effectivement nous les généticiens français avons été lourdement influencés par nos ennemis dans ces domaines.