



**HAL**  
open science

## Les rapports de thèses de doctorat ès sciences physiques, révélateurs des normes de la science

Pierre Verschueren

► **To cite this version:**

Pierre Verschueren. Les rapports de thèses de doctorat ès sciences physiques, révélateurs des normes de la science: Le Jeune-Turc, le mandarin et la recherche (1944-1959). Vingtième siècle. Revue d'histoire, 2016, 132 (4), pp.111-123. 10.3917/ving.132.0111 . hal-02413701

**HAL Id: hal-02413701**

**<https://hal.science/hal-02413701>**

Submitted on 10 Oct 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

---

# Les rapports de thèses de doctorat ès sciences physiques, révélateurs des normes de la science

## Le Jeune-Turc, le mandarin et la recherche (1944-1959)

Pierre Verschueren

La pratique scientifique est imprégnée de social. C'est ce que rappelle ici, après d'autres, Pierre Verschueren. En étudiant les rapports de thèses de sciences physiques soutenues devant la faculté des sciences de Paris dans l'après-guerre, il montre les logiques qui gouvernent ce rituel académique bien réglé ainsi que les évolutions de l'*ethos* universitaire. L'enquête dégage alors l'affirmation, à partir des années 1950, en lien avec les transformations sociales et géopolitiques du temps, du travail en équipe et de l'internationalisation des recherches dans la valorisation des candidats. L'article montre ainsi la variabilité des critères de la grandeur académique, un constat qui invite à réfléchir en retour aux mutations parfois silencieuses qui traversent actuellement le métier de chercheur.

« L'explosion d'Hiroshima produit des physiciens, les décrets de l'Éducation nationale n'en produisent pas<sup>1</sup>. » C'est ainsi qu'Yves Rocard, directeur du Laboratoire de physique de l'École normale supérieure de 1945 à 1973, explique le principal bouleversement que connaissent l'enseignement supérieur et la

recherche après la Libération : le succès nouveau et éclatant des sciences en général, des sciences physiques en particulier. Avec la guerre froide ces dernières se trouvent au centre d'enjeux majeurs par les résonances politiques, diplomatiques et économiques d'une grande partie de leurs avancées<sup>2</sup> : il suffit d'évoquer l'énergie nucléaire, la conquête spatiale, l'apparition des transistors ou encore celle des radars. Le physicien atomiste états-unien devient pour un temps l'incarnation même de la modernité. De cela, les médias et le public sont rapidement conscients : exemple parmi bien d'autres, le *Figaro littéraire* déclare qu'« aujourd'hui le politique est impérieusement contraint de connaître que la science apparaît désormais en prise directe sur la vie même des nations. La science qui, elle, n'est jamais en retard d'une guerre<sup>3</sup> ». En écho direct avec ces représentations flatteuses et conquérantes, les facultés des sciences sont les premières à connaître une massification exponentielle<sup>4</sup> : de treize

---

(2) Amy Dahan et Dominique Pestre (dir.), *Les Sciences pour la guerre, 1940-1960*, Paris, Éd. de l'EHESS, 2004.

(3) André Georges, « Ce qu'on sait de la bombe atomique », *Le Figaro littéraire*, 27 avril 1946.

(4) Pour une synthèse sur la massification de l'enseignement supérieur, voir Christophe Charle et Jacques Verger, *Histoire des universités : XIX<sup>e</sup>-XXI<sup>e</sup> siècle*, Paris, PUF, 2012, chap. 7 « La première massification : de 1945 au début des années 1980 », p. 141-200.

---

(1) Yves Rocard, « La querelle de l'agrégation », *E.N.S. Physique*, 4, avril 1949, p. 2.

mille en 1938-1939, leurs étudiants sont vingt-trois mille dès 1945-1946 et plus de soixante-dix mille en 1960-1961<sup>1</sup> ; les enseignants y sont un peu plus de cinq cents en 1928-1929, mais plus de mille six cents en 1949-1950, plus de trois mille six cents en 1960-1961. Cette double croissance n'est rendue possible que par la forte augmentation du nombre de docteurs ès sciences : de 1944 à 1960, le total annuel des soutenances fait plus que quadrupler, passant de soixante-quatre à deux cents quatre-vingt-six<sup>2</sup>, pour un total de trois mille thèses<sup>3</sup>. Dans ce processus, les sciences physiques se taillent la part du lion : elles représentent 46 % des doctorats ès sciences attribués en 1944, 55 % en 1950, 64 % en 1960. Il s'agit pourtant d'une période de science normale, au sens de Thomas Kuhn<sup>4</sup> : en 1964, le physicien Pierre Auger écrit ainsi que l'« on a pu constater [...] au cours de la première moitié du 20<sup>e</sup> siècle, un retard de la théorie sur l'expérience, puis une avance foudroyante de la théorie posant d'innombrables problèmes nouveaux, puis au contraire, à l'époque actuelle, un certain défaut

de la théorie à intégrer le véritable raz de marée des résultats d'expériences acquis<sup>5</sup> ».

Face à l'apparition d'un nouveau régime de production des faits et des savoirs scientifiques<sup>6</sup>, fruit indirect de la guerre, les universités doivent affronter la mise en place d'un nouveau régime de production des élites scientifiques. On ne peut en effet tenter d'analyser un champ scientifique, quel qu'il soit, et *a fortiori* celui qui se met en place dans la seconde moitié du 20<sup>e</sup> siècle, sans étudier le système de formation, de sélection et d'élection de ses membres<sup>7</sup>, le dispositif conduisant leur socialisation spécifique, leur intégration dans ce champ par l'inculcation de ses normes, c'est-à-dire d'un savoir-faire, d'un savoir-chercher, mais aussi d'un savoir-penser et d'un savoir-être. Or les formes et les conditions de l'accès à la corporation des enseignants-chercheurs changent profondément, quantitativement comme qualitativement, en parallèle et en lien avec la recomposition et la complexification de la recherche elle-même<sup>8</sup>. Dans ce processus, les sciences physiques jouent à la fois un rôle d'avant-garde, de modèle d'une nouvelle organisation du monde scientifique et de ses institutions<sup>9</sup>. Notre but est d'analyser à nouveaux

(1) Antoine Prost et Jean-Richard Cytermann, « Une histoire en chiffre de l'enseignement supérieur en France », *Le Mouvement social*, 233, 2010, p. 31-46.

(2) Statistiques obtenues à partir du *Catalogue des thèses et écrits académiques*, Paris, Cercle de la Librairie, 1944-1959, et du *Catalogue des thèses de doctorat soutenues devant les universités françaises*, Paris, Cercle de la Librairie, 1960-1968.

(3) Si on se limite aux thèses de doctorat d'État, on atteint les cinq mille trois cents en ajoutant les thèses d'université, de docteur-ingénieur et de troisième cycle. À titre de comparaison, sur la même période, mille neuf cents thèses de doctorat ès lettres sont soutenues, deux mille neuf cents si l'on ajoute les doctorats d'université et de troisième cycle, si l'on en croit le recensement de Jean-Pierre Calvignac, « Les thèses : un fonds majeur de la bibliothèque de la Sorbonne », in Claude Joly et Bruno Beveu (dir.), *Éléments pour une histoire de la thèse*, Paris, Aux amateurs de livres, 1993, p. 177-249. Nicole Hulin recense, pour la totalité du 19<sup>e</sup> siècle, un peu plus de mille docteurs ès sciences, dans Nicole Hulin, « Le doctorat dans les disciplines scientifiques au XIX<sup>e</sup> siècle », *Revue d'histoire des sciences*, 43 (4), 1990, p. 401-426.

(4) Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, University of Chicago Press, 1962, 1970 ; trad. fr., *id.*, *La Structure des révolutions scientifiques*, trad. de l'angl. par Laure Meyer, Paris, Flammarion, 2008.

(5) Pierre Auger, « Le nouveau visage de la science », in René Taton (dir.), *La Science contemporaine*, vol. 2, t. III : *Le XX<sup>e</sup> siècle*, Paris, PUF, 1964, p. 1-12, p. 3.

(6) Dominique Pestre, *Science, argent et politique : un essai d'interprétation*, Paris, INRA éditions, 2003, p. 36.

(7) Emmanuelle Picard, « L'histoire de l'enseignement supérieur français : pour une approche globale », *Histoire de l'éducation*, 122, 2009, p. 11-33.

(8) Que l'on peut résumer sous le terme de *big science*, qui désigne la constitution de laboratoires et d'équipes de grande ampleur, dont l'impulsion a été donnée aux États-Unis pendant la guerre, en suivant Peter Galison et Bruce Hevly (dir.), *Big Science : The Growth of Large-Scale Research*, Stanford, Stanford University Press, 1992.

(9) Dominique Pestre, « Les physiciens dans les sociétés occidentales de l'après-guerre : une mutation des pratiques techniques et des comportements sociaux et culturels », *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 39 (1), 1992, p. 56-72 ; *id.*, « La reconstruction des sciences physiques en France après la Seconde Guerre mondiale : des réponses multiples à une crise d'identité », *Réseaux*, 14, 1996, p. 21-42.

frais cette évolution et cette recombinaison des normes et des codes qui structurent l'entrée dans la recherche et dans l'enseignement supérieur au travers d'un corpus bien délimité : les mille dix rapports des thèses soutenues en sciences physiques à la faculté des sciences de Paris entre 1944 et 1959, conservés aux Archives nationales<sup>1</sup>, ce qui représente 70 % des doctorats d'État conférés dans ces disciplines en France. Le *terminus ad quem* de 1959, s'il est en partie imposé par la source<sup>2</sup>, n'en représente pas moins une inflexion majeure : le changement de régime politique (et *Sputnik*) ont pour conséquence un pilotage politique plus direct de la recherche, avec la création de la Délégation générale à la recherche scientifique et technique ; le cadre institutionnel évolue sous l'impulsion des groupes réformateurs qui ont révélé leur force lors du colloque de Caen de 1956<sup>3</sup>, par la création des troisièmes cycles, du statut contractuel de chercheur au Centre national de la recherche scientifique (CNRS), tandis que sont soutenues les premières thèses réalisées à la faculté d'Orsay.

Bien que le choix d'une source unique induise quelques limites, ces textes constituent un corpus d'une grande richesse : ils participent très fortement à la différenciation des scientifiques, à leur évaluation et à leur hiérarchisation, à leur identité et à leur réputation, en un mot au capital scientifique dont ils disposent à leur entrée sur le marché académique<sup>4</sup>. Ils

dévoient un discours sur les pratiques scientifiques, discours à la fois sériel et peu idéalisé, qui n'est pas destiné au grand public, formalisé selon d'autres codes que les sources plus classiques que sont les notices nécrologiques, les oraisons funèbres ou les mémoires. En ce sens, ils permettent de réinterroger les normes académiques sous un angle nouveau, pour une période de changement de génération universitaire. Au travers de leur analyse discursive fine, c'est une transformation profonde de ce que signifie être un scientifique qui apparaît, évolution difficile et contestée mais qui débouche malgré tout sur un véritable basculement : l'*habitus* scientifique, encore structuré autour de l'idéal-type du savant dans les années 1940, se construit progressivement autour d'un autre idéal-type, celui du chercheur.

### La soutenance, rite et tribunal

Gérard Noiriel a fortement souligné la dimension rituelle de la cérémonie de soutenance de thèse, qu'il étudie pour le cas de la faculté des lettres de Paris entre 1890 et 1901<sup>5</sup>, ainsi que son rôle d'inculcation et de transmission des normes qui régissent les pratiques de la recherche. Le doctorat est en effet, en sciences comme en lettres, une barrière et un niveau, puisqu'il est le titre obligatoire pour accéder à un véritable statut dans le monde académique : la soutenance est le rituel qui officialise à la fois le jugement des pairs et le terme d'un processus de socialisation spécifique à la recherche, le moment solennel et décisif où la communauté scientifique reconnaît et coopte ceux qu'elle estime dignes d'être admis dans ses rangs. Cette dimension est parfaitement perçue par les acteurs : le rapport consacré à la thèse de

(1) Archives nationales (AN), archives de la faculté des sciences de Paris, AJ 16 5553-5567.

(2) Grâce à Emmanuelle Guesdon nous avons pu consulter les rapports des années 1960, 1961 et 1963, encore conservés sur le campus de Jussieu, qui confirment nos analyses mais ne peuvent être cités pour des raisons juridiques.

(3) Alain Chatriot et Vincent Duclert (dir.), *Le Gouvernement de la recherche : histoire d'un engagement politique*, de Pierre Mendès France au général de Gaulle (1953-1969), Paris, La Découverte, 2006.

(4) Comme le souligne Pierre Bourdieu dans *Homo academicus*, Paris, Éd. de Minuit, 1984, p. 186-187, les titres les plus exclusivement scolaires, comme l'agrégation, ont une valeur moindre dans les facultés des sciences que dans les facultés des

lettres, parce que la recherche y est bien plus fortement séparée de l'enseignement, ce qui renforce comparativement l'importance de la thèse et du rapport qui en est fait.

(5) Gérard Noiriel, « Le jugement des pairs : la soutenance de thèse au tournant du siècle », *Genèses*, 5, 1991, p. 132-147.

Pierre Vernotte<sup>1</sup>, écrit par le physicien Eugène Darmois, indique ainsi que « le travail présenté pour le doctorat ès sciences est le premier travail important fait par un physicien et le doctorat consacre l'aurore d'une carrière ». Plus profondément, et même pour des sciences aussi assurées de leur objectivité que la physique ou la chimie, on peut dire qu'aux yeux du jury, et donc de la corporation, la thèse, c'est l'homme. C'est ce dont témoigne l'un des rapports rédigés par l'astrophysicien Evry Schatzman : « La thèse de M. van Regemorter<sup>2</sup> reflète bien la personnalité de son auteur : courageux, tenace, scrupuleux, et ce courage, cette ténacité, ces scrupules ont porté des fruits : des résultats. » Le rituel de la soutenance permet ainsi d'observer, en concentré, l'*ethos* des sciences physiques, c'est-à-dire les critères de qualité et de distinction scientifique, mais aussi les critères comportementaux, éthiques, qui fondent l'appartenance au groupe, justifient l'intégration aux réseaux nationaux et internationaux de la science, donc l'admission définitive dans le champ scientifique.

Le rapport issu de cette soutenance institutionnalise et matérialise cette admission et ce jugement : rédigée avant la cérémonie par un rapporteur désigné par le doyen, sa première partie analyse les résultats obtenus et autorise la soutenance ; la seconde, plus brève et écrite par le président, revient en particulier sur les qualités d'exposition du candidat et attribue la mention. Les règles qui guident la désignation du rapporteur relèvent du droit coutumier : la tâche est confiée au professeur dont les travaux sont les moins éloignés de ceux de l'impétrant, ce qui signifie très souvent qu'il s'agit du directeur du laboratoire auquel appartient

ledit impétrant, voire même de son directeur de recherches<sup>3</sup> ; dans ces cas, les contrepois à son pouvoir sont inexistantes. L'enjeu est majeur, puisque ce rapport constitue le sésame pour le succès d'une carrière dans l'enseignement supérieur et la recherche. Ce grand pouvoir implique donc de grandes responsabilités : les textes sont implicitement très codifiés, jusqu'à constituer un genre de discours à part entière<sup>4</sup>, bien que les différences de style entre rapporteurs soient trop importantes pour ne pas biaiser une analyse lexicométrique. Le moindre mot est soigneusement pesé et débattu, comme en témoignent les fréquentes ratures observables sur les rapports manuscrits, qui visent à moduler et nuancer le plus précisément possible les jugements. Le rapport que Georges Chaudron, spécialiste de chimie minérale, consacre à la thèse de Jacques Ordonneau<sup>5</sup> se conclut ainsi par « cette thèse est tout à fait digne d'être acceptée avec éloge par un jury de faculté ». L'éloge a été barré, ce qui est plus grave que s'il avait simplement été oublié et témoigne d'un désaccord entre les membres du jury. Jacques Ordonneau, polytechnicien, a réalisé ses recherches au Laboratoire de chimie de l'École nationale supérieure des mines de Paris, sous la direction de Pierre Jolibois : le conflit a

(3) Il faut insister ici sur l'écart qui existe entre les pratiques actuelles du monde universitaire d'une part, et celles qui ont cours durant la période qui nous intéresse d'autre part, quand bien même le vocabulaire utilisé s'avère très proche. La présence de scientifiques extérieurs à la faculté de soutenance dans le jury est ainsi rare, puisqu'elle ne concerne que 13,2 % des soutenances, alors qu'elle est une norme absolue aujourd'hui. Ajoutons que l'évolution rapide de l'instrumentation empêche qu'une évaluation de la qualité scientifique intrinsèque de ces thèses soit portée par le chercheur actuel, qu'il soit historien ou physicien, puisque les expériences ne peuvent être répétées : il nous faut nous résoudre à nous appuyer sur les jugements contemporains, sous peine d'anachronisme.

(4) Claudine Dardy, Dominique Ducard et Dominique Maingueneau, *Un genre universitaire : le rapport de soutenance de thèse*, Villeneuve-d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion, 2002.

(5) Jacques Ordonneau, *Contribution à l'étude de l'hygroscopicité des sels : cas du chlorure de potassium*, Paris, Imprimerie nationale, 1949.

(1) Pierre Vernotte, « Les Mesures de température dans la technique des moteurs d'aviation », sans lieu ni éditeur, 1944.

(2) Henri van Regemorter, « Recherches sur les problèmes théoriques de la classification stellaire », sans lieu ni éditeur, 1958.

sans doute opposé Georges Chaudron, ancien membre de ce laboratoire et ami de Jolibois, aux deux autres professeurs, Louis Hackspill et Gustave Ribaud, pour lesquels il ne s'agit là que d'un laboratoire secondaire, peu légitime, en périphérie du champ académique car situé en dehors du monde de la faculté<sup>1</sup> ; tensions qui, pour cette sous-discipline de la chimie, ont été finement décrites par Pierre Teissier<sup>2</sup>. Pour qui sait les lire, ces rapports placent et classent donc bien l'impétrant dans l'espace du prestige scientifique, mais aussi par ricochet son directeur de recherches et son laboratoire d'appartenance, et à terme le rapporteur et le jury lui-même.

### Qu'est-ce qu'un bon scientifique ?

Véritables attendus du jugement professoral, les premières parties mettent en avant, de façon constante, un certain nombre de critères normatifs considérés comme relevant du « sens physique » des jeunes chercheurs, terme vague et tautologique permettant de désigner ce qui fait le bon physicien et, respectivement, le bon chimiste. Puisque la grande majorité des travaux sont expérimentaux on trouve, au premier plan des vertus louées, les qualités d'expérimentateur, plus précisément la précision et la dextérité, la maîtrise de techniques récentes comme la résonance magnétique nucléaire, l'originalité dans leur utilisation, la multiplicité et la diversité des approches, le sens critique et l'indépendance dans l'analyse des résultats. Pour reprendre une expression souvent

utilisée par Francis Perrin, le maître mot est alors de combiner « esprit d'invention » et « esprit critique ». Sur les aspects plus théoriques, l'originalité est une qualité plus fondamentale encore, mais elle doit se combiner avec l'élégance, le flair, voire la *sprezzatura*, en particulier en physique, sous peine d'être taxée d'obscurité ou, pire, de scolarité : comme en mathématiques ou en philosophie, les vertus cardinales sont celles de l'ascétisme aristocratique<sup>3</sup>, tel en témoignent les rapports écrits par Louis de Broglie<sup>4</sup>. Le rapport consacré à la thèse de cristallographie d'Hubert Curien<sup>5</sup>, rédigé par Jean Laval, est l'exemple même du type de perfection attendue<sup>6</sup> :

« M. Curien comprend aussitôt, par intuition, la pensée des physiciens ; il en saisit immédiatement tous les ressorts et toutes les nuances. Il assimile les travaux théoriques et expérimentaux sans effort, ni perte de temps, retient l'essentiel, et ne se laisse jamais surprendre par l'erreur. [...] Enfin, cette œuvre si dense, où l'expérience et la théorie s'enchaînent avec une rigueur géométrique est, néanmoins, présentée sous une forme légère et attrayante. Le mémoire est bien ordonné, clair, ingénieusement illustré [...] »

Il faut cependant souligner une différenciation nette : les chimistes mettent plutôt en avant l'étendue du savoir de leurs meilleurs candidats que leur brio, tel Paul Pascal louant

(3) On retrouve ainsi dans les sciences, dans les domaines théoriques, des oppositions déjà mises en valeur pour d'autres disciplines dans Pierre Bourdieu et Monique de Saint-Martin, « Les catégories de l'entendement professoral », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 1 (3), 1975, p. 68-93, et beaucoup plus récemment dans Bernard Zarcia, *L'Univers des mathématiciens : l'ethos professionnel des plus rigoureux des scientifiques*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2012.

(4) Mary Jo Nye, « Aristocratic Culture and the Pursuit of Science : The De Broglies in Modern France », *Isis*, 88 (3), 1997, p. 397-421.

(5) Hubert Curien, *Étude des ondes élastiques dans le réseau cubique centré du fer  $\alpha$* , Paris, Masson, 1952.

(6) Paré de tous les titres de l'excellence scolaire et scientifique, Hubert Curien est nommé maître de conférences en 1953 à vingt-neuf ans.

(1) Les doctorants issus des laboratoires de l'École nationale supérieure des mines de Paris et de l'École centrale des arts et métiers connaissent très fréquemment de telles difficultés, surtout par comparaison avec ceux qui ont travaillé à l'École normale supérieure, à l'École supérieure de physique et chimie industrielles ou dans une école nationale supérieure de chimie : ce qui condamne, ce n'est pas d'avoir fait ses recherches dans une grande école en soi, mais de les avoir fait dans une grande école indépendante de l'université.

(2) Pierre Teissier, *Une histoire de la chimie du solide : synthèses, formes, identités*, Paris, Hermann, 2014.

l'« érudition profonde » de Robert Sauterey<sup>1</sup>. Avant l'affirmation de la chimie quantique à la fin des années 1950, cette discipline est en effet beaucoup plus marquée par un *ethos* empiriste, ce qui d'une part la dévalorise nettement aux yeux des physiciens, qui y voient une discipline seulement pratique et descriptive, mais d'autre part en fait une solution de sûreté, un véritable livret A de la carrière universitaire pour de jeunes scientifiques d'origine en moyenne plus modeste<sup>2</sup>.

Si les expérimentateurs sont loués pour leurs capacités à conjuguer expérimentation et recherche théorique, en revanche il n'est pas demandé aux théoriciens, presque tous physiciens, de justifier de travaux expérimentaux, s'ils sont considérés comme brillants : bien que la division du travail soit de plus en plus affirmée, l'obtention d'un doctorat d'État nécessite avant tout la maîtrise des enjeux théoriques, plus prestigieux, plus assurés de leur légitimité. Les travaux les plus strictement expérimentaux ne peuvent de fait prétendre, dans les années 1940, qu'à une thèse d'ingénieur-docteur ; il faut attendre les années 1950 pour que des thèses d'État soient accordées à de telles recherches, lorsqu'elles sont réalisées en astronomie ou au sein de grands équipements comme les accélérateurs de particules. Encore cette évolution se fait-elle sans grand enthousiasme de la part des jurys, dont l'*habitus* structuré par l'idéal du savant universaliste se trouve en discordance avec les nécessités de la recherche collective. Ainsi, lorsque Léon Bouttier<sup>3</sup> soutient sa thèse en 1950, Edmond Bauer en rend compte comme étant

« essentiellement une *étude instrumentale*<sup>4</sup> ». Il explique :

« En résumé, M. Bouttier a montré dans ce travail de quatre années une ingéniosité, une patience, une habileté expérimentale remarquable. C'est un «ingénieur de recherches» type, qui a rendu les plus grands services dans les laboratoires où il a travaillé et qui pourra en rendre de plus grands encore. »

Euphémisme pour dire qu'il ne saurait donc devenir professeur... Encore Léon Bouttier a-t-il travaillé au Laboratoire de chimie physique, dirigé par Edmond Bauer, ce qui a dû retenir les foudres professorales : celles-ci peuvent s'avérer particulièrement violentes en l'absence de telles protections. Le puissant théoricien Alfred Kastler « exécute » ainsi symboliquement un jeune astronome<sup>5</sup> :

« M. Berthier a exposé convenablement le travail de spectroscopie expérimentale qu'il a fait à l'Observatoire de Haute-Provence. Mais au cours de son exposé il a laissé entrevoir des lacunes regrettables de culture générale. [...] Le jury ne s'attendait pas, en sondant les profondeurs de la galaxie, à rencontrer telle ignorance. Il est donc possible de posséder le certificat de physique générale sans connaître les notions fondamentales de la spectroscopie moderne ! [...] Chargé pendant plusieurs années d'un travail de spectroscopie expérimentale, M. Berthier n'a donc jamais éprouvé le besoin de consulter à la bibliothèque de l'Observatoire – pourtant bien pourvue – un livre de spectroscopie théorique pour s'instruire. »

Au second plan, les rapporteurs insistent à loisir sur les preuves de désintéressement des impétrants, qu'ils décèlent dans la masse de travail effectuée (en chimie surtout, où certains

(1) Robert Sauterey, *Contribution à l'étude de la réaction formaldéhyde-formaldéhyde*, Paris, Masson, 1950.

(2) Monique de Saint-Martin, *Les Fonctions sociales de l'enseignement scientifique*, Paris, Éd. de l'EPHE, 1971, p. 36.

(3) Léon Bouttier, « Étude cristallographique des composés oxygénés de l'azote par des méthodes optiques et roenténo-graphiques exécutées à basse température sur micro et mono-cristaux », sans lieu, 1950.

(4) C'est Edmond Bauer qui souligne.

(5) Pierre Berthier, « Étude spectrophotométrique de la luminescence nocturne des bandes des molécules OH et O<sub>2</sub> atmosphérique », sans lieu ni éditeur, 1955.

rapporteurs vont jusqu'à compter le nombre d'expériences), dans la difficulté des calculs résolus<sup>1</sup>, dans le courage face aux échecs enregistrés et face à l'adversité des conditions de recherche, en particulier pour les thèses soutenues sur des travaux faits pendant la guerre<sup>2</sup>. Deux rapports rédigés par Louis Hackspill permettent d'illustrer cette dimension du jugement professoral, celui consacré à la thèse de Roger Caillat<sup>3</sup> :

« Le mérite de M. Caillat se trouve accru par les circonstances précaires dans lesquelles il a dû travailler. L'hiver dernier, la température de son laboratoire dépassait rarement 6°. Souvent privé de gaz, il ne disposait de courant électrique qu'à certaines heures de la nuit, et devait prélever sur son sommeil le temps nécessaire à des expériences souvent très longues. »

Ainsi que celui portant sur la thèse de Michael Bigorgne<sup>4</sup> :

« Ces conclusions, même en admettant que l'on fasse des réserves à leur sujet, font honneur à l'esprit critique de l'auteur dont on doit, en outre, admirer l'habileté expérimentale, la persévérance et même le courage. Un certain nombre de ses expériences se sont en effet terminées [...] par des explosions destructrices d'appareils délicats [...] »

(1) La fréquence de cette remarque diminue avec l'équipement progressif de la recherche en moyens informatiques : les premières références à l'utilisation des calculateurs électroniques datent des rapports de 1953, par exemple dans celui d'Yves Rocard portant sur la thèse de Jean-Loup Delcroix réalisée à l'École normale supérieure. Il s'agit sans doute de la machine IBM 604 CPC du Service de prévisions ionosphériques de la Marine, évoquée dans Pierre-Éric Mounier-Kuhn, *L'Informatique en France de la Seconde Guerre mondiale au plan Calcul : l'émergence d'une science*, Paris, Presses de l'Université Paris-Sorbonne, 2010, p. 210.

(2) La dernière thèse de doctorat explicitement considérée comme ralentie par le conflit, celle de Lydia Reinisch, est soutenue en 1957.

(3) Roger Caillat, *Contribution à l'étude du fluorure de silicium et des fluosilicates*, Paris, Masson, 1945.

(4) Michael Bigorgne, « Étude de la fonction anhydride du bioxyde de chlore », sans lieu ni éditeur, 1955.

Cette valorisation de l'obstacle affronté, vaincu ou non, bénéficie surtout aux scientifiques isolés, travaillant en marge du champ académique, en particulier aux enseignants du secondaire et aux chercheurs de l'industrie, ainsi qu'aux étrangers. Si l'obtention de résultats est importante, elle n'est dès lors pas nécessairement déterminante : Francis Perrin indique dans le rapport de la thèse d'un de ses élèves que « malgré le caractère négatif des résultats obtenus [...], ce travail a nécessité des qualités exceptionnelles de sûreté de jugement, de maîtrise expérimentale et de persévérance, et il a confirmé le sérieux et la haute conscience scientifique de M. Detœuf<sup>5</sup> ». Sur cette base, ce dernier fera une brillante carrière au Commissariat à l'énergie atomique (CEA) : ce qui compte est d'avoir manifesté dans et par la thèse sa maîtrise des codes intellectuels et sociaux du champ académique, nécessaires au fonctionnement et à la reproduction de l'institution, et non pas simplement d'avoir bénéficié ou non de la glorieuse incertitude de la recherche, pourvoyeuse capricieuse de résultats expérimentaux. C'est en effet cette adéquate qui permet de fonder la crédibilité du jeune scientifique aux yeux du jury et, partant, de justifier le statut professionnel qui lui est conféré<sup>6</sup>.

Juger, cependant, c'est aussi condamner. Si les louanges sont nombreuses, les critiques sont assez rares, ne serait-ce que parce que le rapporteur est souvent lui-même en partie responsable des résultats obtenus, au moins symboliquement, et surtout parce que les textes qui nous sont parvenus autorisent tous la soutenance : il est difficile de critiquer frontalement une thèse si on lui accorde le permis de soutenance,

(5) Jean-François Detœuf, « Recherche de la radioactivité bêta double du cadmium 116 », sans lieu ni éditeur, 1955.

(6) L'importance fondamentale de l'économie de la crédibilité pour le fonctionnement des sciences a été réaffirmée par Steven Shapin, *Une histoire sociale de la vérité : science et mondanité dans l'Angleterre du XVII<sup>e</sup> siècle*, Paris, La Découverte, 2014.



puisqu'il, ce faisant, on lui attribue une légitimité scientifique, dont en retour on endosse la responsabilité. Comme l'a déjà montré le rapport sur la thèse de Léon Bouttier, face à cette configuration, certains rapporteurs manient habilement l'euphémisme. Malgré tout, tout ne se dit pas entre les lignes : en particulier, l'interprétation des résultats peut être jugée comme n'allant pas assez loin, ne dégageant pas assez les intérêts théoriques, ce qui est souvent expliqué le plus souvent par un manque de « sens physique », ou plus cruellement par un défaut d'originalité. Maurice Lévy commente ainsi les recherches de William Laskar<sup>1</sup> :

« L'impression du rapporteur est qu'il s'agit d'un travail sérieux, qui a certainement demandé beaucoup d'efforts, mais dont il faut bien dire qu'il ne présente pas une grande originalité. »

À l'inverse, mais plus rarement, les chimistes et les physiciens les plus expérimentateurs reprochent parfois le trop plein de confiance, sinon dans la théorie, du moins dans les mathématiques : le cristallographe Jean Wyart, dans son rapport sur la thèse de Vittorio Luzzati<sup>2</sup>, explique que :

« M. Luzzati a une grande confiance dans les développements en série de Fourier. Dès qu'il a donné des notations à des tâches de diffraction et évalué leur intensité, le jeu des cartes perforées lui fournit ses développements, avec lesquels il explique tout, avec intelligence, j'allais dire avec astuce. [...] Ce serait pour lui une perte de temps que de confirmer, par une autre méthode, l'hémiédrie pyramidale des cristaux. [...] M. Luzzati a de l'enthousiasme et du caractère. Il est jeune et il aura le temps d'acquérir la prudence que doit posséder tout expérimentateur. »

## Vers des sciences plus internationales et plus collectives

Face à ces éléments stables, fruits d'un *ethos* disciplinaire structuré sur un temps long, d'autres critères s'affirment à partir du début des années 1950. Le jugement académique offre ainsi une place de plus en plus grande à l'intérêt pratique de la thèse, si l'on entend par là à la fois les nouvelles questions qu'elle pose, du point de vue de la science, et les applications industrielles qu'elle laisse entrevoir. Cette évolution est cependant loin d'être générale et se fait selon des temporalités différenciées : elle se manifeste précocement à la périphérie du champ académique, dans des domaines dominés ou naissants, qui y trouvent un moyen d'assurer leur légitimité ; c'est le cas de certains chimistes, ainsi que des spécialistes de la physique du solide. Dans l'immense majorité, les allusions restent cependant discrètes : le critère de l'utilité ne doit et ne peut pas risquer d'éclipser la rhétorique, toujours centrale, du désintéressement. Le « technologique » peut en effet se trouver aussi disqualifiant que le « scolaire » des littéraires<sup>3</sup> (voire davantage encore, puisqu'il est plus valorisé d'être « cultivé » en lettres qu'en sciences), comme le montre le rapport d'André Danjon sur la thèse de François Lenouvel<sup>4</sup>, qu'il accuse d'être « encombrée de détails techniques d'intérêt secondaire, complaisamment exposés en jargon d'atelier ».

Plus clairement, les liens avec la science internationale prennent une importance majeure, même si celle-ci varie à la fois selon la position du rapporteur dans le champ académique et ses dispositions, fruits de sa propre

(1) William Laskar, *Contribution à l'étude des processus de transitions radiatives et non radiatives dans le cortège électronique*, Paris, Masson, 1956.

(2) Vittorio Luzzati, *Structure cristalline de l'acide nitrique*, Paris, Imprimerie nationale, 1950.

(3) P. Bourdieu et M. de Saint-Martin, « Les catégories... », *op. cit.*

(4) François Lenouvel, « Recherches de photométrie stellaire au moyen de cellules à multiplicateurs d'électrons », sans lieu ni éditeur, 1953.

trajectoire<sup>1</sup> : en 1945, lorsqu'ils sont évoqués par Louis de Broglie, incarnation de la vieille garde, c'est pour vanter la thèse de Robert Murard<sup>2</sup> qui lui « paraît susceptible d'obtenir des répercussions à l'étranger, ce qui ne saurait être négligé dans les circonstances présentes », où le prestige de la science française est à reconstruire ; à la même date, un professeur comme Pierre Auger, guère plus jeune mais frotté à la *big science* états-unienne pendant la guerre, loue Anatole Rogozinski<sup>3</sup>, qui a travaillé au Ryerson Physical Laboratory de Chicago, en des termes très différents :

« Pendant ce temps il a pris une part active à la vie du laboratoire, participant aux réunions hebdomadaires, aux *colloquiums* qui jouent un rôle si important dans les groupes de recherches américains, et a publié dans les revues scientifiques américaines plusieurs articles importants. Il a ainsi contribué au rayonnement intellectuel de la France dans une partie des États-Unis où celle-ci était très peu représentée. »

Si la conclusion est la même que celle de Broglie, c'est pour des raisons différentes : ce qui importe à Auger ce sont les nouveaux savoir-faire acquis, liés aux pratiques de publication<sup>4</sup> et de travail collectif en laboratoire qui se sont affirmées outre-Atlantique pendant la guerre mais restent marginales en France<sup>5</sup>. Dans les rapports issus de sa plume, mais

(1) Christophe Charle, « Les références étrangères des universitaires : essai de comparaison entre la France et l'Allemagne, 1870-1970 », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 148, 2003, p. 8-19.

(2) Robert Murard, *Sur une théorie générale des corpuscules et des systèmes de corpuscules et ses applications*, Paris, Masson, 1945.

(3) Anatole Rogozinski, *Recherches sur les grandes gerbes atmosphériques (gerbes d'Auger)*, Paris, Masson, 1945.

(4) La pratique de la publication partielle des résultats avant la soutenance n'est ainsi évoquée dans les rapports qu'à partir de 1954, et ne se généralise que progressivement : jusqu'ici, la norme est simplement de rédiger une note dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* par an, afin de prendre date sans dévoiler de résultats substantiels.

(5) John Krige, *American Hegemony and the Postwar Reconstruction of Science in Europe*, Cambridge, MIT Press,

aussi de celle de Pierre Grivet, d'Yves Rocard ou d'Alfred Kastler, le séjour à l'étranger est ainsi vanté comme un élément extrêmement valorisant parce qu'il intègre à la fois le doctorant, sa thèse, et donc le jury et la faculté, dans les nouveaux réseaux d'une science fortement internationalisée<sup>6</sup> ; le rôle de potentiel intermédiaire scientifique du jeune physicien devient alors un élément clé de son profil professionnel. À la fin des années 1950 cependant, ces séjours de formation à l'étranger se banalisent quelque peu : le profit symbolique qui leur est attaché s'estompe, au bénéfice de la publication et de la réception des travaux à l'échelle internationale. En témoigne par exemple le rapport écrit par Pierre Grivet sur la thèse d'André Bassompierre<sup>7</sup>, son élève au Laboratoire d'électronique et de radio-électricité :

« Récemment, des chercheurs américains ont confirmé ses vues d'avant-garde ; la communication de Bassompierre sur ce sujet au récent congrès de la Faraday Society a été un grand succès pour son auteur, qui est d'ailleurs souvent et élogieusement cité dans la littérature étrangère. »

Autre évolution majeure, la capacité à diriger des recherches devient une compétence importante : l'expérimentation nécessite de plus en plus souvent une instrumentation massive, ou du moins un travail collectivisé, et donc l'organisation d'équipes plus nombreuses ; la massification de l'enseignement supérieur demande à ce qu'une partie de la formation à la recherche soit déléguée aux assistants. Le rapport écrit

2006, chap. 9 « Concluding Reflexions : Hegemony and "Americanization" », p. 253-270.

(6) Yves Gingras, « Les formes spécifiques de l'internationalité du champ scientifique », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 141-142, 2002, p. 31-45.

(7) André Bassompierre, *Le Gradient de champ électrique dans la molécule d'acide cyanhydrique et la détermination du moment quadrupolaire nucléaire de N<sup>14</sup>*, Paris, Masson, 1955.

par Charles Prévost à propos de la thèse de Marc Julia<sup>1</sup> est l'un des tout premiers à lier ainsi les deux aspects, augurant du succès de la carrière de ce jeune chimiste organicien :

« Ce travail, commencé sous l'autorité d'émiments maîtres étrangers<sup>2</sup>, a été achevé par l'auteur en l'absence de leur secours. M. Julia peut donc travailler seul, et même semble capable de bien diriger les recherches de jeunes élèves. »

En physique, il faut souligner le rôle pivot d'Yves Rocard dans l'importance prise par ce nouveau critère : en 1950 il loue hautement dans ses rapports les capacités de direction de Pierre Aigrain, de Claude Dugas, de Jean-Louis Steinberg et de Michel Soutif, qui constituent la première génération de docteurs issue du laboratoire de l'École normale supérieure tel qu'il l'a réorganisé après la guerre. Les différents groupes qui en relèvent disposent en effet d'une part de locaux spacieux, les plus grands de l'Université française, avec huit mille mètres carrés de surface utile, achevés pendant l'hiver 1940 mais encore presque vides en 1945<sup>3</sup>, et d'autre part de moyens matériels très importants, particulièrement en comparaison avec les autres groupes français : à partir de 1947, Yves Rocard met en place un véritable trafic de matériel issu de la récupération d'équipements allemands<sup>4</sup> et des surplus militaires états-uniens achetés à la tonne, démontés, entreposés dans les sous-sols du 24, rue Lhomond, et adaptés aux besoins des groupes de recherche qui y sont installés<sup>5</sup>. Il faut ajouter à cela les

contrats passés avec la Marine française (dont Rocard est le chef du service des recherches), puis avec la Direction des recherches et moyens d'essai (DRME), le CEA et l'US Air Force<sup>6</sup> : il s'agit ici non d'un système militaro-industriel à la française, mais d'une mise au service d'une recherche largement fondamentale des enjeux et des moyens militaires, autorisée par l'entregent et le sens stratégique d'un grand « patron ». Pour utiliser ces abondantes ressources au mieux dans un contexte où le nombre de professeurs reste très restreint, chaque chef d'équipe, doctorant d'État, a sous sa direction un petit groupe de diplômés (étudiants en diplôme d'études supérieures), situation alors très rare dans les laboratoires : pour étudier la résonance magnétique nucléaire, le chef de travaux Michel Soutif<sup>7</sup>, lui-même sous la houlette de Pierre Grivet, dirige ainsi les diplômés de Robert Gabillard, Maurice Buyle-Bodin, Daniel Dautreppe, Bernard Dreyfus et Yves Ayant avant même sa propre soutenance<sup>8</sup>. Dans un premier temps, ce fonctionnement contraste fortement avec la situation de la plupart des autres laboratoires : à l'Institut du Radium par exemple, les doctorants, s'ils sont nombreux, travaillent séparément<sup>9</sup>. Cette nouvelle pratique de la formation à la recherche se répand néanmoins rapidement, à la fois parce qu'elle apparaît comme un signe de modernité

*sans concessions*, Paris, Grasset, 1988, chap. 6 « Le redémarrage de la physique à l'ENS », p. 139-156. Ce n'est qu'à la fin des années 1950 que le bricolage régresse et que l'achat de pièces d'équipement standardisées devient la règle.

(6) Dominique Pestre, « La création d'un nouvel univers physicien : Yves Rocard et le Laboratoire de physique de l'École normale supérieure, 1938-1960 », in Jean-François Sirinelli (dir.), *L'École normale supérieure : le livre du bicentenaire*, Paris, PUF, 1994, p. 406-422 ; Pierre Baruch et Ludivine Bantigny, « Pierre Aigrain et le Laboratoire de physique des solides de l'École normale supérieure : genèse et développements des semi-conducteurs : 1948-1965 », *Bulletin de la Société française de physique*, 136, 2002, p. 4-11.

(7) Michel Soutif, *Contribution à l'étude du paramagnétisme nucléaire*, Paris, Éd. de la Revue scientifique, 1950.

(8) Entretien avec Michel Soutif, 16 avril 2015.

(9) Michel Pinault, *Frédéric Joliot-Curie*, Paris, Odile Jacob, 2000, p. 37.

(1) Marc Julia, *Emploi des cétones β-chlorovinyliques pour la synthèse de quelques polyènes et hétérocycles*, Paris, Masson, 1949.

(2) Marc Julia a travaillé à l'Imperial College de Londres avec Ian Heilbron de 1946 à 1948, avant de revenir au laboratoire de chimie de l'École normale supérieure.

(3) Les professeurs en exercice dans l'entre-deux-guerres, Henri Abraham, Eugène Bloch et Georges Bruhat, ont tous trois périés en déportation.

(4) Corine Defrance, « La mission du CNRS en Allemagne (1945-1950) », *La Revue pour l'histoire du CNRS*, 5, 2001.

(5) Yves Rocard décrit lui-même le système à la légalité floue, voire douteuse, qu'il met alors en place dans ses *Mémoires*

scientifique, parce que les laboratoires de ce type essaient efficacement, et parce qu'elle permet d'affronter la massification des universités : René Freymann souligne, dans son rapport de la thèse de Jean Meinnel<sup>1</sup>, que celui-ci a dirigé onze diplômés en tant que chef de travaux à la faculté des sciences de Rennes, pourtant alors peu dynamique. Chez les physiciens théoriciens, d'*ethos* plus individualiste et dont les recherches sont moins susceptibles de nécessiter la direction d'équipe, c'est simplement la capacité à s'intégrer dans un groupe qui est soulignée, comme le montre Pierre Grivet à propos de François Lurçat<sup>2</sup> : « En cette occasion, Lurçat fit preuve d'excellentes qualités : bon théoricien, inventif et sûr dans les calculs, s'astreignant facilement au travail d'équipe et y prenant une part fructueuse. » Reste que l'évolution devient vite générale comme le souligne Maurice Letort, directeur de l'École nationale supérieure des industries chimiques de Nancy, dans le numéro spécial de la revue radicale *La Nef* consacré à « La Science et l'Homme » :

« La Recherche n'est plus seulement l'affaire de quelques professeurs [...]. Quelques chevaliers ne suffisent pas à constituer l'*armée de la Recherche*<sup>3</sup>, dont les conquêtes retentissent sur toutes les activités de la Nation<sup>4</sup>. »

En réponse à ces évolutions, le registre des critiques s'enrichit : les professeurs les plus anciens, du moins les plus attachés aux pratiques individualistes qui ont fait leurs carrières, soulignent la difficulté qu'il peut y avoir à mettre en valeur l'apport personnel de l'impétrant puisque la thèse est censée constituer une œuvre

strictement personnelle. En 1947, Eugène Aubel reproche ainsi à Viviane Hamon<sup>5</sup>, qui a travaillé au Laboratoire de chimie thérapeutique de l'Institut Pasteur, de devoir ses résultats à un mode de travail collectif dont elle n'est pas responsable, puisqu'il est celui de cette institution, située en marge de l'Université :

« En résumé, travail consciencieux, intéressant, et par là méritant d'être soutenu devant le jury. Mais fait dans la ligne de ceux qui l'ont inspiré. Il s'agit donc d'un bon élève [*sic*], dont on ne peut encore déterminer exactement le degré d'originalité, mais qui, encore une fois, mérite d'être examiné publiquement. »

Or, dix ans plus tard, un rapporteur de la nouvelle génération, polytechnicien et docteur de l'Université de Bristol, Jacques Friedel, commente ainsi la thèse de Pierre-Gilles de Gennes<sup>6</sup> :

« Il apporte à son sujet une grande clarté d'exposition, mais aussi une contribution personnelle dont l'originalité et l'importance ne sont pas toujours suffisamment soulignées dans le texte. [...] Cette thèse fait de monsieur P.-G. de Gennes un spécialiste de classe internationale [...]. »

Le travail en équipe est alors définitivement entré dans les mœurs, et ce qui était une marque de suivisme devient une marque d'humilité, sans doute un peu feinte ou surjouée dans le cas de Pierre-Gilles de Gennes, dont la flamboyante personnalité est alors déjà célèbre dans le milieu physicien.

## L'heure du verdict

La seconde partie du rapport du jury, si elle est courte, n'en est pas moins riche : les présidents

(1) Jean Meinnel, *Propriétés diélectriques et défauts de réseau dans les solides*, Rennes, Imprimerie commerciale, 1958.

(2) François Lurçat, *Sur la forme des lois de relaxation en résonance électronique, nucléaire et quadrupolaire*, Paris, Masson, 1956.

(3) C'est Maurice Letort qui souligne.

(4) Maurice Letort, « La formation des nouvelles élites », *La Nef*, 6, 1954, p. 63-74, p. 74.

(5) Viviane Hamon, *Relations entre la structure, la réactivité chimique et l'activité thérapeutique de quelques azoïques dérivés du benzène*, Paris, Masson, 1947.

(6) Pierre-Gilles de Gennes, *Contribution à l'étude de la diffusion magnétique des neutrons*, Paris, PUF, 1957.

disposent d'une certaine marge de manœuvre, précisément parce que leur rôle apparaît comme largement honorifique<sup>1</sup>. Les contraintes de l'exercice et de la bienséance universitaire les amènent souvent à se contenter d'un vague « le candidat a fait preuve de qualités pédagogiques certaines », sauf s'il s'est avéré particulièrement brillant ou si l'échec est patent. Dans le premier cas, qui reste rare, le président peut aller jusqu'à soutenir activement l'inscription rapide sur la liste d'aptitude à la fonction de maître de conférences, ou vanter la capacité de l'impétrant à assurer un enseignement en faculté, en insistant sur sa clarté, son élégance, sa capacité à intéresser, son autorité professorale : dans les faits, ses pairs du Comité consultatif des universités suivent systématiquement ces recommandations<sup>2</sup>.

Symétriquement, l'absence de charisme d'un candidat, ou sa timidité, généralement attribuée à un manque d'expérience est ce qui est le plus souvent critiqué : Irène Joliot-Curie souligne ainsi, à propos de son élève Paul Avignon<sup>3</sup> :

« L'exposé aurait pu faire ressortir mieux les points les plus importants. Le candidat n'a pas eu souvent l'occasion de faire des exposés. »

Plus grave, le métallurgiste Bernard Jaoul<sup>4</sup> voit tout espoir de carrière universitaire disparaître sous la plume de Georges Chaudron

(1) Les présidents peuvent être aussi rapporteurs, situation qui correspond à un tiers des soutenances. Le rôle du président est ici largement en continuité avec l'entre-deux-guerres, ainsi que l'analysent pour les mathématiques Hélène Gispert et Juliette Leloup, « Des patrons des mathématiques en France dans l'entre-deux-guerres », *Revue d'histoire des sciences*, 62 (1), 2009, p. 39-117.

(2) Emmanuelle Picard, « Les enseignants-chercheurs : une évaluation centralisée. Du comité consultatif de l'enseignement supérieur au CNU (1873-1992) », *Spirales*, 49, 2012, p. 69-82.

(3) Paul Avignon, *Études sur quelques captures orbitales*, Paris, Masson, 1955.

(4) Bernard Jaoul, *Contribution à l'étude de la déformation plastique*, Paris, Imprimerie du ministère de l'Air, 1952.

en 1952, malgré un rapport assez élogieux d'André Guinier :

« A soutenu sa thèse avec élégance, mais la présentation expérimentale est un peu insuffisante et nous lui donnons la mention honorable<sup>5</sup>. »

Ces soutenances témoignent d'une socialisation considérée comme incomplète : le scientifique est alors encore avant tout un professeur, en particulier aux yeux de la génération en âge et en position d'être membre de jury.

La soutenance elle-même pèse ainsi directement sur l'utilisation qui pourra être faite du doctorat, parce qu'elle permet d'organiser la différenciation des profils et des avenir scientifiques selon des modalités fines : Francis Perrin conclut le rapport de Marie Ader<sup>6</sup>, qui a travaillé sous sa direction au Collège de France, par :

« Bonne soutenance. Les qualités de Mademoiselle Ader la désignent cependant plus pour la recherche que pour l'enseignement supérieur. »

On retrouve là un fait qui structure le fonctionnement de la science française jusqu'aux années 1960 : les postes de recherche, moins stables et moins prestigieux, sont dévalorisés par rapport aux postes universitaires ; l'accès à ces derniers est dès lors *de facto* réservé aux hommes, le CNRS constituant un refuge pour les femmes scientifiques, jusqu'à la mise en place du statut des chercheurs<sup>7</sup>.

(5) La gradation des mentions est extrêmement concentrée vers le haut, ce qui enlève toute signification aux mentions « très honorable » : six thèses seulement ne sont qu'« honorables » et aucune n'est dépourvue de mention.

(6) Marie Ader, « Contribution à l'étude de radioéléments  $\alpha$  par la méthode des émulsions photographiques », sans lieu ni éditeur, 1955.

(7) Martine Sonnet, « Combien de femmes au CNRS depuis 1939 ? », in Mission pour la place des femmes au CNRS et Comité pour l'histoire du CNRS, *Les Femmes dans l'histoire du CNRS*, Paris, CNRS éditions, 2004, p. 39-67.

Le remaniement profond du discours de l'évaluation qui se déploie dans les rapports montre que les enjeux du rituel d'adoubement qu'est la soutenance de thèse se déplacent, entre 1945 et le début des années 1960, selon des temporalités très variables en fonction des acteurs, des lieux et des disciplines<sup>1</sup>. La constitution d'équipes de grande ampleur devient le modèle d'un système de production des faits scientifiques efficace et moderne ; or ce changement d'échelle des laboratoires se fait en lien avec un changement d'échelle du champ académique lui-même : la circulation de publications et de chercheurs à l'échelle mondiale devient indispensable, inévitable, dès l'étape de formation. L'*ethos* scientifique s'en trouve infléchi : les codes sociaux qui structurent concrètement la science insistent de plus en plus sur la dimension collective, sur la mobilité spatiale, sur la spécialisation, avant même l'arrivée des générations du baby boom au seuil des universités.

Cette redéfinition des règles pratiques de fonctionnement du champ académique doit être réinscrite dans un univers politique et social plus large : les rapporteurs qui manifestent le plus ouvertement leur adhésion à ces normes nouvelles (et les jeunes docteurs qui en bénéficient) sont, dans leur grande majorité, et de même que les jeunes docteurs qui en bénéficient, de véritables entrepreneurs scientifiques<sup>2</sup>, engagés dans la coalition de réformateurs qui se manifeste à partir de 1956. De fait, ces Jeunes-Turcs remplacent progressivement les mandarins : si l'écart entre l'année

de soutenance du candidat et l'année de soutenance moyenne du jury reste compris entre 26 et 27 ans en moyenne de 1944 à 1954, à partir de 1955 il baisse brusquement pour atteindre les 24,4 ans, rajeunissement qui se poursuit, passant sous les 22,5 ans en 1962. Des tensions apparaissent entre représentants de l'« Ancien Régime » et tenants de l'*aggiornamento*, qu'ils soient professeurs ou doctorants, tensions du même type, *mutatis mutandis*, que celles que Christophe Charle a pu analyser pour la période antérieure<sup>3</sup>, et qui expliquent la multiplication des alliances avec des acteurs extérieurs au champ académique pour parvenir au contrôle du champ scientifique et, à terme, en retour, du champ académique lui-même. La comparaison avec les rapports de thèse de troisième cycle, création voulue par les innovateurs, suffit à révéler la victoire du nouveau régime : de ce processus, c'est l'*homo scientificus* lui-même qui sort changé.

Pierre Verschueren,  
Université Paris-I, Collège de France,  
Institut d'histoire moderne et contemporaine  
(IHMC), CNRS, 75005, Paris, France.

---

**Pierre Verschueren**, ancien élève de l'École normale supérieure, agrégé d'histoire, est actuellement doctorant à l'Université Paris-I et membre, attaché temporaire d'enseignement et de recherche (ATER) au Collège de France et membre de l'Institut d'histoire moderne et contemporaine (IHMC). Ses travaux de thèse de doctorat, menés sous la direction de Christophe Charle et de Nathalie Richard, portent sur les évolutions du métier de physicien et de chimiste entre 1944 et 1968 en France. (Pierre.Verschueren@univ-paris1.fr)

---

(1) Le contraste est très fort avec les rapports de thèse de sciences mathématiques et naturelles, toujours largement considérées comme des chefs-d'œuvre personnels, tout comme les thèses de doctorat ès lettres.

(2) François Jacq, « Pratiques scientifiques, formes d'organisation et conceptions politiques de la science dans la France d'après-guerre : la politique de la science comme énoncé collectif », thèse pour le doctorat en sociologie, École normale supérieure des mines de Paris (ENSMP), 1996.

---

(3) Christophe Charle, *La République des universitaires : 1870-1940*, Paris, Éd. du Seuil, 1994.