

L'AFFAIRE WILLIAMS

Un exercice de sociologie
de la connaissance scientifique

Michael LYNCH
Kathleen JORDAN

Les recherches ethnographiques et historiques traitant des controverses et des pratiques scientifiques ont ouvert de nombreuses « boîtes noires » techniques pour faire apparaître des sources cachées d'incertitude et de contingence. Lorsqu'on la présente comme un véritable programme de recherches, l'analyse constructiviste du fait scientifique implique de démêler un arrière-plan socio-technique complexe, caché par le traitement linguistique et pratique du fait comme une entité, une loi ou un processus « éternel ». La sociologie actuelle de la connaissance a fait l'impasse sur la distinction proposée par Karl Manheim (1) entre, d'une part, la connaissance pour laquelle « *les facteurs existentiels relevant du processus social ont seulement une signification périphérique* » et, d'autre part, les croyances, les styles de pensée et les conceptions du monde liés à des conditions existentielles particulières : elle considère comme un *processus de construction* l'établissement même du fait que la « *genèse sociale et historique* »

d'un phénomène particulier « *n'a rien à voir avec sa validité ultime* ». Sans mettre en doute directement, par exemple, le statut factuel des quarks en physique des particules ou un « facteur » particulier de croissance en biochimie, les sociologues de la connaissance scientifique considèrent la *factualité* (historique) du fait comme étant elle-même une construction sociale (2). Cette conception du fait constitue une sorte de garantie métaphysique pour la sociologie de la connaissance. Mais pour convertir cette caution en une monnaie empirique de réelle valeur, le chercheur constructiviste se doit d'entrer dans le détail : il va aussi faire apparaître les flottements techniques, les désaccords étouffés et oubliés et les possibilités conceptuelles alternatives, qui sont passés à la trappe quand un fait est promu au rang de constituant du monde naturel transcendant les conditions locales de son émergence. Les recherches nécessaires pour produire des démonstrations convaincantes des interprétations constructivistes de la science peuvent se révéler difficiles à réaliser dans certains cas particuliers. Mais elles se voient facilitées dans d'autres circonstances, par exemple lorsque le travail du sociologue de la connaissance est pris en charge par d'autres. Ainsi, les tribunaux fourmillent-ils de situations où l'éclaircissement (ou la déconstruction) des faits (apparents) est réalisé de façon routinière (et, comme nous le verrons, quelquefois trop bien) (3).

Le système contradictoire, qui permet aux avocats habiles et bien avisés de soutenir ou de miner les témoignages des experts est exemplaire de ce que Wigmore appelle « *la plus grande machine légale jamais inventée pour découvrir la vérité* » (4). Cette machine, dont on connaît bien le potentiel de dysfonctionnement, peut receler en des occasions particulières une impressionnante « *sociologie de la machine*

(1) MANHEIM, 1936, p. 271.

(2) PICKERING, 1984 ; LATOUR et WOOLGAR, 1979.

(3) Voir Sheila JASANOFF, 1991, pp. 215-38.

(4) WIGMORE, 1940, § 1043.

de la connaissance » (5). Nous nous référons ici aux auditions qui permettent au tribunal de décider si un principe donné, un fait ou une technique est accepté ou non par les communautés de scientifiques ayant autorité en la matière. Au cours de telles auditions, des témoins prétendent que certaines preuves sont fondées sur des techniques adéquatement mises en œuvre, sur des modèles acceptés, et sur des connaissances théoriques d'une communauté de spécialistes ; la partie adverse tente alors de jeter un doute sur l'une ou l'autre de ces prétentions. Rien ne garantit que cette sociologie de la machine de la connaissance soit mise en œuvre dans un cas précis. Un avocat peut laisser passer l'opportunité de contester le témoignage de l'expert présenté par la partie adverse. Cependant, il arrive qu'un avocat (ou plusieurs avocats formant équipe) se mette à brûler tous les feux et engage une attaque concertée contre le statut factuel du témoignage de l'expert produit par la partie adverse. (Le procès en cours à Los Angeles de O.J. Simpson, jugé pour meurtre, promet de s'avérer particulièrement intéressant à cet égard, étant donné l'immense publicité et l'étendue des ressources mobilisées de part et d'autre pour « construire » et « déconstruire » les preuves médico-légales.) Divers débats contradictoires, moins spectaculaires, peuvent constituer d'autres cas intéressants pour la sociologie de la connaissance (6).

Un ensemble de circonstances, pour une part fortuites, nous ont amené à nous intéresser aux controverses judiciaires portant sur l'utilisation des techniques de reconstitution de l'ADN en médecine légale. Quelques années auparavant, nous avons entamé une collaboration dans le cadre d'une étude de la « dispersion » des techniques spécifiques de biologie moléculaire. Nous nous étions intéressés à la ma-

nière dont les protocoles, les ingrédients, l'équipement, les pratiques incarnées ainsi que l'importance perçue et l'efficacité de techniques normalisées variaient selon les circonstances de leur application (7). Nous avons poursuivi des recherches sur une technique spécifique – celle de l'amplification de l'ADN (PCR) – qui est devenue de plus en plus familière à un public grandissant durant le déroulement de notre étude. La PCR fut promue « molécule de l'année » par le magazine *Science* en 1989, et Kary Mullis, son « inventeur », fut récompensé par le prix Nobel en 1993 (8). La PCR est l'une des deux techniques de biologie moléculaire récemment introduites dans le domaine médico-légal relativement aux procès criminels. Une autre technique est plus répandue. Il s'agit de celle du « polymorphisme de longueur des fragments de restriction » (RFLP), plus connue sous l'expression « d'empreintes génétiques », qui a déjà été beaucoup utilisée dans les procès. Parmi les autres procédés qui font l'objet d'une plus ample reconnaissance mais qui sont généralement moins précis, on trouve le typage des groupes sanguins ainsi que l'analyse des protéines du sang, souvent utilisés en conjonction avec les techniques développées plus récemment. Les procédés de RFLP et de PCR ont tous deux été « mis à l'essai » lors des auditions préliminaires dans des affaires criminelles, si bien que parmi l'ensemble de nos interrogations sur l'identité pratique et la fiabilité de la PCR selon les circonstances de son usage, beaucoup furent posées et débattues dans les tribunaux.

La PCR, souvent présentée à la télévision et dans les journaux, est devenue de plus en plus familière au cours des dernières années. Le procès Simpson donnant lieu vraisemblablement au « cours de génétique moléculaire le plus détaillé jamais

(5) Pour une discussion de la « machinerie » de l'interrogatoire, voir LYNCH et BOGEN, à paraître en 1996, chapitre 4. Pour une discussion de la manière dont les conflits concernant des brevets sont pertinents pour les questions traitées par les études sur la science, et en particulier la découverte, l'invention et la reproduction des expériences, voir CAMBROSIO, KEATING et MACKENZIE, 1990 : pp.275-293.

(6) Voir OTERI, WEINBERG, & PINALES, pp. 250-259.

(7) Voir JORDAN et LYNCH, 1992, pp. 77-114, et 1993, pp. 160-80.

(8) Pour des développements sur l'essor et la signification culturelle de la PCR, voir RABINOW, 1992 : pp.7-10 ; et à paraître.

enseigné aux américains » (9), la PCR – qui est l'une des techniques utilisées par l'accusation dans cette affaire – cesse d'être une question technique et devient un thème presque banal.

En principe, la PCR consiste à exploiter les instruments chimiques qui participent « naturellement » à la reproduction cellulaire. Pour réaliser cette procédure, le personnel de laboratoire collecte d'abord un échantillon de sang, de sperme, de salive ou de tout autre matériau corporel supposé contenir des traces d'ADN d'une personne particulière. L'échantillon est placé dans un petit tube qui contient des enzymes, les constituants chimiques de l'ADN, ainsi que d'autres ingrédients. Ce mélange est ensuite chauffé jusqu'à une température donnée pour séparer (« dénaturer ») l'ADN à double brin en ADN à brin unique, puis refroidi pour permettre aux « amorces » présentes dans la solution de s'attacher au début et à la fin de chacun des fragments à simple brin que l'on désire amplifier. Il est ensuite réchauffé jusqu'à une température intermédiaire qui accroît l'action d'une enzyme (polymérase) naturellement impliquée dans la reproduction cellulaire, afin de synthétiser une séquence complémentaire pour chacun des brins de l'échantillon. On parvient ainsi à doubler le segment sélectionné (10). Cette opération est répétée autant de fois que nécessaire, et dans le cas idéal, la valeur des segments initial double chaque fois. Ce résumé reste bien entendu succinct. De plus, la procédure peut se révéler difficile à réaliser.

Cette technique est souvent comparée à un photocopieur, car sa fonction principale est « d'amplifier » un échantillon initial d'ADN. Cependant, contrairement au photocopieur, la PCR agit de manière très sélective : elle ne copie qu'une séquence

spécifique de nucléotides à partir d'un brin d'ADN. De fait, la PCR fait moins penser à la reproduction d'une page entière par un photocopieur qu'à une opération de traitement lexical, qui localise une phrase spécifique dans un texte, pour ensuite l'en extraire et la recopier. Imaginez un fichier informatique de près d'un million de pages, contenant quelques milliards de caractères (par analogie avec l'ADN chromosomique et avec sa séquence de quatre nucléotides distingués par les lettres A, C, G, et T). Une fonction « recherche » comporterait deux séquences (les amorces), l'une pour aller avec une séquence de caractères située au début du passage sélectionné, l'autre pour aller avec une séquence située à la fin. A supposer que la fonction « recherche » soit définie de façon assez spécifique, un fragment particulier serait ainsi extrait du texte, et une autre fonction le copierait selon une progression géométrique, doublant le nombre de copies à chaque itération. On appelle « amplification » cette méthode d'itération du fragment textuel sélectionné.

En principe, les méthodes d'identification de l'ADN (à la fois le RFLP et la PCR DQ alpha) sont conçues de manière à localiser des régions spécifiques de l'ADN chromosomique humain comportant des séquences identiques de début et de fin (et qui peuvent donc être détruites par les mêmes amorces). Les chercheurs qui développent ces techniques identifient un nombre relativement faible de sites chromosomiques qui varient largement (ils sont « polymorphes ») d'un individu à l'autre. La longueur et la masse moléculaire de ces séquences varient d'un individu à l'autre – des douzaines de variations ont été identifiées dans la population humaine. Comme d'autres séquences d'ADN, les régions polymorphes sont te-

(9) LANDER & BUDOWLE, 1994 : p. 735.

(10) L'enzyme la plus fréquemment utilisée dans les applications de la PCR, la Taq polymérase, est dérivée d'un microbe (*Thermus aquaticus*) découvert dans les sources géothermiques du parc de Yellowstone. Ce microbe est capable de vivre et de se multiplier sous une très forte chaleur, si bien que la polymérase qui en est extraite résiste au mélange en laboratoire avec des échantillons contenant de l'ADN, qui sont chauffés de manière à séparer (« dénaturer ») l'ADN à double brin lors de chaque répétition de la procédure. Cette enzyme fut déposée par Cetus Corporation, et elle représente un constituant clé du brevet de la PCR que la compagnie vendit à Hoffmann-Laroche en 1991 pour 300 millions de dollars. Pour un compte rendu accessible de la découverte de la Taq, et des controverses entourant la commercialisation de ce microbe, voir ROBBINS, 1994, pp. 90-95. Cet article constitue l'un des nombreux indices de la large vulgarisation de la PCR et des histoires produites à son sujet.

nues pour héréditaires, et peuvent être suivies dans une lignée. Pour cette raison, la méthode des empreintes génétiques (RFLP) est couramment utilisée dans les recherches de paternité. Lorsqu'ils utilisent la technique de la PCR dans des procès criminels, les spécialistes de médecine légale isolent et amplifient une région spécifique et variable d'ADN chromosomique extrait d'échantillons prélevés sur la scène du crime, et ils les comparent aux résultats des analyses d'échantillons issus de suspects et/ou de victimes. Ces experts utilisent ensuite des « sondes », qui sont des séquences spécialement destinées à « détecter » chacune des variantes (allèles et génotypes) trouvées dans une région chromosomique appelée DQ alpha (11). Le système DQ alpha a été développé par la compagnie Cetus, avant de faire l'objet de tests étendus en vue de ses applications en médecine légale par les laboratoires du FBI. Ce système présente une capacité discriminante qui n'est pas tout à fait aussi puissante que celle du RFLP (12), mais la PCR a l'avantage de pouvoir être appliquée à de petits échantillons de fluides corporels trouvés sur la scène du crime. Si l'on se réfère à l'abondante littérature technique consacrée à ce sujet, le système DQ alpha peut être utilisé pour analyser des échantillons de matériaux corporels « donnés » par l'auteur ou la victime d'un crime. De telles « donations » involontaires incluent la salive laissée sur du chewing-gum, des timbres ou des enveloppes ; de minuscules quantités de sang ou de sperme ; et des follicules capillaires. Elle permet en outre de réaliser des analyses sur des matériaux mal conservés. Bien qu'elles fonctionnent différemment, les techniques de preuve médico-légales –

la PCR, le RFLP et les techniques plus anciennes d'analyse du sang, des protéines ou des fibres – sont utilisées pour comparer des échantillons trouvés sur la scène du crime avec ceux issus d'un suspect et/ou d'une victime. Lorsqu'aucune correspondance n'est détectée, on déclare une « exclusion ». Dans le cas contraire, on réalise une estimation de la probabilité de retrouver une telle correspondance dans la population dans son ensemble. Les spécialistes de médecine légale ont en effet estimé, à partir d'études d'échantillons de population de différents groupes « raciaux » (en général « hispanique », « caucasien », « afro-américain »), la probabilité d'occurrence dans les sous-groupes de cette population de chacun des allèles et des génotypes identifiés au niveau de la région Dq Alpha. Les estimations se répartissent entre 0.0012 et 0.12 (13).

Les controverses concernant les applications du RFLP et de la PCR en médecine légale ont été abondamment débattues dans les journaux scientifiques et judiciaires, et même dans la presse populaire. De plus, dans ces débats, on s'est même demandé s'il y avait vraiment controverse ou pas. Un spécialiste de médecine légale interviewé par nos soins a déclaré qu'il n'y avait en fait aucune controverse. Selon lui, la presse avait seulement fait état d'une apparence de controverse. Des sentiments similaires sont exprimés dans un récent article, intitulé tendancieusement « La dispute sur les empreintes génétiques est enterrée » et cosigné, fait significatif, par un généticien éminent (Eric Lander) et un expert de médecine légale du FBI (Bruce Budowle). L'article fait valoir que jusqu'à une période récente, les coauteurs campaient (ou du moins paraissaient le faire)

(11) HIGUCHI, BEROLDINGEN, et ERLICH, 1988 : pp.543-46.

(12) Le RFLP diffère significativement et à de nombreux égards du système PCR DQ alpha. Il consiste à révéler différents sites polymorphes sur l'ADN des chromosomes humains et à employer des sondes radioactives pour les localiser. Un échantillon est chimiquement fragmenté puis on le fait migrer dans un gel d'agarose (soumis à un champ électrique) qui fonctionne comme un tamis pour séparer les constituants moléculaires de l'ADN en fonction de leur taille. Les sondes colorent les molécules intéressantes sur les gels, ce qui permet de comparer visuellement les profils obtenus à partir de différents échantillons. Quand une correspondance est trouvée pour chacun des sites appartenant aux deux échantillons, les probabilités de chaque corrélation sont multipliées entre elles, ce qui donne en général une probabilité qui se situe entre une chance sur des millions ou même sur des milliards que les échantillons puissent provenir de deux individus distincts.

(13) COMEY, 15 (1988) : p. 73.

sur des versants opposés de la controverse (apparente) (14). Nous ne doutons pas que, apparente ou pas, la controverse continuera. L'annonce de sa « clôture » va elle-même probablement déclencher d'autres débats dans l'arène publique.

L'un des problèmes auxquels nous sommes confrontés dans notre enquête sur cette controverse est qu'il est difficile de rester en deçà de la préemption publique de nos éventuelles « découvertes ». Dans une certaine mesure, cela s'apparente au cas où des découvertes font l'objet d'une « captation » par un autre chercheur de la même discipline. Pourtant, dans ce cas, la « captation » est réalisée par les sujets de notre étude. C'est comme si les « informations » que nous espérons présenter sur la PCR et la controverse des méthodes des empreintes génétiques étaient continuellement préemptées par les juristes et les juges dans leurs conclusions, par les journalistes et les scientifiques écrivant dans la presse scientifique, et même par les représentants des journaux à grand tirage ou de la télévision (15). Le problème ne réside pas tellement dans le fait que ces commentaires annoncent des « découvertes » concernant la PCR dont nous eussions aimé être crédités. Il est plutôt que ces commentaires reconfigurent le champ dans lequel nous pensions auparavant que notre étude se situerait. Ainsi, par exemple, en annonçant qu'il n'y a plus (et peut-être qu'il n'y en a jamais eu) de *réelle* « controverse » sur l'utilisation en médecine légale des techniques spécifiques d'ADN, Lander et Budowle rendent problématique une supposition que notre étude avait auparavant tenue pour évidente. Si nous maintenons notre supposition initiale qu'il y a controverse, nous courons le danger de finir du côté perdant d'une « controverse apparente » portant sur l'existence ou non d'une controverse sur les méthodes d'empreinte génétique. Lander et Budowle sont des « sujets » clés de notre étude, car tous

deux ont été impliqués dans des procès et ont débattu dans la presse scientifique. Leur article en collaboration nous impose une nouvelle charge : défendre notre décision initiale de traiter la situation comme une controverse. La situation peut être comparée à celle de chimistes ou de physiciens recherchant des fonds pour réaliser des expériences sur la « fusion froide » à la suite de la « clôture » publique de cette controverse. La clôture déclarée peut maintenant être utilisée comme fondement pour refuser de financer une recherche qui suppose que la controverse est ouverte, ou pourrait être réouverte. Heureusement pour la présente entreprise, cette (non-) controverse laisse des traces tangibles dans tous les tribunaux des Etats-Unis. Même une fois déclarée « morte » en tant que débat scientifique, elle survit dans d'autres secteurs de la société civile. Pour commencer à explorer la valeur de cette controverse en sociologie de la connaissance scientifique, nous discuterons d'un procès particulier, *Etat de New Jersey contre Richard Charles Williams*, qui a eu lieu en 1991. Un bref rappel de certains aspects de l'affaire fournira un point de départ plus solide pour introduire ensuite la sociologie de la machine du savoir.

L'Affaire : L'Etat de New Jersey contre Williams

Richard Charles Williams fut d'abord inculpé en 1983, puis accusé, en compagnie de son complice Thomas Manning, du meurtre, commis en 1981, du policier du New Jersey Philip Lamonaco. Selon les conclusions du procureur, les accusés se trouvaient dans une Chevrolet Nova bleue arrêtée sur la route 80 par l'agent Lamonaco. Selon le procureur, Williams a tiré sur Lamonaco, qui fut capable de répliquer avec sa propre arme après avoir été mortellement touché. On retrouva la Nova abandonnée quelques heures plus tard, avec du sang sur le siège du passager, l'appui-tête et la porte. L'enquête balistique

(14) Ibid.

(15) Par exemple, pendant le procès de O.J. Simpson, l'hôte (Geraldo Rivera, un homme dont on ne dit pas que du bien) d'une émission d'information grand-public fit l'éloge de la disparition presque entière de la distance entre les experts et le public ordinaire, qu'il rapportait à l'incessante publicité faite autour de tous les aspects de cette affaire.

aboutit à identifier l'arme à feu qui fut utilisée pour le meurtre, et d'autres indices indiquèrent qu'elle avait été achetée par Williams le jour même du crime. Ses empreintes digitales furent également trouvées sur des objets laissés dans l'automobile, qu'il avait aussi achetée le même jour. Après leur cavale, Williams et Manning furent arrêtés respectivement en 1984 et 1985, et conjointement jugés en 1986-1987.

Les tests sanguins et les marqueurs enzymatiques présentés au procès indiquèrent que le sang trouvé dans la Nova pouvait provenir d'un des deux accusés, mais pas de la victime. Au procès, les délibérations du jury avortèrent et Williams fut ensuite jugé séparément de Manning en 1991. Avant le nouveau procès de Williams, le ministère public demanda un nouvel ensemble de tests sur les échantillons sanguins. L'un de ces tests employa une méthode récemment développée, basée sur le système PCR DQ alpha, tandis que les autres utilisèrent des méthodes plus anciennes d'analyse du sang. La méthode du RFLP, plus sensible, ne fut pas utilisée, car la qualité des échantillons sanguins tirés de la Nova en 1981 fut jugée insuffisante.

La phase de l'affaire sur laquelle nous allons nous concentrer est l'audition qui précéda le procès. Il s'agissait de savoir si les résultats de l'analyse médico-légale devaient ou non être admis au procès et présentés au jury. Deux raisons expliquent l'intérêt particulier que revêtent ces auditions préliminaires par rapport à nos objectifs. La première est d'ordre pratique : les matériaux sont accessibles. Ils comportent les conclusions de l'affaire, les rapports écrits et les annexes provenant de la défense et de l'accusation, ainsi que les transcriptions judiciaires du témoignage

des experts entendus lors d'une audience préliminaire (16). Ces matériaux sont relativement concis et cependant suffisamment complexes pour convenir aux recherches que nous menons conjointement avec un groupe de l'université de Cornell (17). Remarquons que les documents et transcriptions concernant l'affaire *NJ contre Williams*, que nous examinerons ici, ne conviendraient pas à un examen plus étendu ou détaillé du témoignage produit dans ces auditions. Une collection plus importante de matériaux est en train d'être rassemblée dans le cadre de ce projet, et plusieurs des matériaux, écrits, entretiens et observations déjà collectés, ont nourri notre analyse du cas *Williams* et des autres affaires judiciaires.

D'autres motifs, d'ordre plus intellectuel, nous ont amenés à utiliser *NJ contre Williams* pour cet article. C'était la première fois dans le New Jersey que le test PCR DQ alpha était utilisé dans un procès criminel. A cette époque, le New Jersey, comme beaucoup d'autres Etats des USA, organisait des audiences préliminaires concernant l'admissibilité des preuves issues des procédés d'identification par l'ADN. Cette affaire se basait, en partie, sur le précédent *Frye contre les Etats-Unis*, 293 F. 1013 (D.C. Cir. 1923). Au cours des années précédentes un nombre de plus en plus important d'Etats avaient opté pour une solution alternative, (selon le droit fédéral de la preuve), et un jugement de la Cour suprême de 1993 (*Daubert contre Merrill Dow*, 1993) se prononça en faveur de cette option. *NJ contre Williams* fut mené sous les auspices de *Frye*, et, de même que d'autres affaires semblables, il mit en lumière un couple de thèmes d'un intérêt particulier pour la sociologie des sciences : la pertinence et le consensus (18). Selon l'interprétation stan-

(16) Ces matériaux comportent les rapports de l'accusation et de la défense, plus les transcriptions des interrogatoires séparés et contradictoires des deux témoins experts.

(17) Le groupe de Cornell est dirigé par Sheila Jasanoff, du département des Etudes sur la Science et la Technologie. Jasanoff est à la tête d'un projet de recherche financé par la Fondation nationale de la science, études de la science, programme de la technologie et de la société (étude de l'éthique et des valeurs), Axard 9312183, contracté avec Brunel University.

(18) Dans les termes de Garfinkel, il s'agit d'un « exemple perspicace » dont l'examen fournit un point de vue unique sur le thème intellectuel familier en question (le consensus, la pertinence). Voir, par exemple, GARFINKEL et WIEDER, 1992, pp. 175-206.

dard de *Frye* par les tribunaux des Etats-Unis, seuls sont acceptés les témoignages d'experts basés sur un principe ou une découverte scientifique qui bénéficie « d'une acceptation généralisée dans le domaine particulier dont il relève » (*Frye*, at 1014). En conséquence, pour qu'une technique telle que la PCR soit reconnue par les tribunaux, il faut que ceux-ci jugent auparavant qu'elle est passée du stade expérimental à un stade « démontrable ». Ce critère invoque deux concepts aussi familiers que problématiques : le consensus et la pertinence, tous deux étant des motifs bien connus de disputes (19). Ces problèmes sont faciles à apprécier, en particulier pour ceux d'entre nous qui sont familiers avec les controverses scientifiques : « consensus » est un concept par le fait qu'il est difficile de spécifier un ensemble fini de critères stables, et pour une technique comme la PCR plusieurs domaines scientifiques peuvent être considérés comme « pertinents ». Devant les tribunaux, le consensus est établi grâce au témoignage de scientifiques représentatifs. Selon le procureur, dans *Williams*, tous les spécialistes d'un domaine scientifique ne pèsent pas le même poids pour évaluer l'étendue du consensus :

« Généralement, les tribunaux ne prendront pas en compte le spectre entier des scientifiques ; ils ne retiendront parmi eux que ceux dont le bagage scientifique et la formation sont suffisants pour leur permettre d'embrasser et de comprendre le processus scientifique en cause et de se former un jugement à son propos. » (Rapport de l'accusation, p. 23).

Au cours d'affaires précédentes, et durant notre propre recherche, les scientifiques ont produit des évaluations divergentes de la PCR et de la manière dont elle fonctionne. Nous avons recueilli des descriptions de la PCR et des évaluations de sa fiabilité auprès d'un ensemble de personnes parmi lesquelles : des directeurs et des membres du personnel d'encadrement de laboratoires de biologie, d'anthropolo-

gie physique et de génétique des populations de petites universités ; des dirigeants et des scientifiques de sociétés de recherche en biomédecine et de sociétés commerciales spécialisées dans le diagnostic prénatal ; des administrateurs, des chercheurs en médecine légale, des spécialistes travaillant dans un grand laboratoire gouvernemental. Ces descriptions et ces évaluations varient considérablement, si bien qu'il semble parfois qu'elles ne concernent pas du tout la même technique. Les dépositions faites par les experts, à charge ou à décharge, pendant les nombreuses auditions préliminaires indiquent également qu'un généticien des populations témoignant pour la défense peut « connaître » la PCR très différemment d'un spécialiste en affaires médico-légales témoignant pour l'accusation. Toutefois, on peut les inclure tous les deux dans la catégorie des experts liés à un domaine « pertinent », qui sont compétents pour se porter garant du crédit et de la fiabilité de la « même » technique. Ajoutons à cela que nos orientations sont en opposition avec certaines décisions judiciaires. Prenons, par exemple, la déclaration suivante de Hon. William D. Mudd, qui justifie sa décision d'admettre les preuves issues du système PCR DQ alpha durant une audition préliminaire dans l'affaire *Californie contre Moffett* (1991) :

« ... Il me semble que les techniques de PCR ne sont pas en cause. Toutes les preuves présentées indiquent que les techniques de PCR et de DQ alpha ne sont pas en question. En fait, l'ensemble des témoins s'accordent pour dire qu'elles sont acceptables dans certains domaines. Et je commenterai quelques exceptions dans un instant. La question qui se pose réellement touche seulement son application dans le domaine médico-légal, et sur ce point, je pense que le domaine particulier d'acceptabilité doit s'étendre au champ entier – la recherche, les diagnostics ainsi que le domaine médico-légal –, car ce sont bien le même système, le même test, la même technique qui sont utilisés dans tous ces do-

(19) La Cour suprême des Etats-Unis a tenté de remédier à certains problèmes liés à la jurisprudence *Frye* lors de son examen de l'affaire *Daubert contre Dow Merrill* en 1993.

maines (20). » Le Juge Mudd s'est ensuite référé à une affaire précédente (*Californie contre Mack*) dans laquelle le tribunal s'était opposé à l'admission de la PCR et du RFLP. Mudd exprima son incrédulité devant le fait que dans cette affaire, la conviction du juge reposait sur le témoignage de biologistes et de chercheurs en médecine qui avaient déclaré que le système PCR DQ alpha était plus récent et plus problématique dans le domaine médico-légal que dans leurs domaines respectifs : « *D'une manière ou d'une autre, je trouve clairement choquant, pour le moins, de voir un biochimiste venir devant la Cour et pointer du doigt le domaine médico-légal alors qu'il n'y a jamais travaillé, et qu'il n'a jamais parlé à des gens qui travaillent dans ce domaine. Cependant c'est exactement ce qui s'est passé.* » Ces commentaires soulèvent deux problèmes concernant l'acceptabilité d'une technique scientifique dans les domaines pertinents. L'un consiste à savoir s'il faut définir « pertinence » en un sens large ou étroit. Les experts du domaine médico-légal forment-ils la communauté pertinente, ou celle-ci inclut-elle également des scientifiques spécialisés dans les multiples domaines où cette technique est utilisée ? Une seconde question est de savoir si ce qui conduit à faire accepter la méthode d'identification de l'ADN à des fins de diagnostic peut aussi valoir comme preuve pour son acceptation en médecine légale. Selon un rapport de la National Research Council of the National Academy of Sciences, les deux contextes d'application diffèrent de façon significative :

« *Les diagnostics réalisés à partir de l'ADN demandent normalement des échantillons de tissus propres issus de sources connues. Ils peuvent être répétés afin de dissiper des ambiguïtés. Ils nécessitent de comparer des alternatives discrètes (en général, lequel des deux allèles un enfant a-t-il hérité de ses parents ?) et appellent des contrôles systématiques de*

cohérence destinés à éviter des artefacts. Ils ne requièrent pas de connaissance de la distribution des types dans la population entière.

L'analyse de l'ADN à des fins médico-légales s'effectue sur des échantillons en mauvais état, contaminés ou provenant de sources multiples et inconnues. Parfois, elle ne peut pas être répétée faute d'un échantillon assez important. Elle oblige souvent à faire correspondre des échantillons à partir d'une grande quantité de variantes présentes dans la population, et de ce fait, ne permet aucun contrôle systématique de sa cohérence. A l'exception des affaires dans lesquelles la preuve par l'ADN écarte un suspect, l'évaluation de la signification d'un résultat requiert une analyse statistique de fréquences dans la population (21). »

Le juge Mudd décida que la PCR était crédible dans le domaine médico-légal du fait qu'elle était bien établie dans d'autres domaines, et il sembla peu enclin à faire crédit à l'expertise des représentants des autres domaines, qui affirmaient que l'application de cette technique dans le domaine médico-légal revêtait un caractère singulier et y était moins bien établie.

Une transcription des remarques conclusives du Juge Mudd fut présentée dans un appendice au rapport de l'accusation dans l'affaire *NJ contre Williams*. Elle fut citée comme un précédent démontrant que la technique en cause avait été admise comme preuve dans les tribunaux d'autres Etats au motif qu'elle était largement acceptée dans la communauté scientifique pertinente. Le rapport de l'accusation mentionnait également une liste impressionnante de domaines scientifiques et médicaux dans lesquels la PCR avait été utilisée et acceptée.

« *Depuis des années, ces procédures sont utilisées pour identifier les gènes avec certitude dans les grands domaines de la recherche – génétique, maladies infectieuses, oncologie, immunologie, évolu-*

(20) *Affaire le Peuple de L'Etat de Californie contre Jessie R. Moffett* (cour supérieure de Californie, Comté de San Diego, 21 Mai 1991, N° CR 103094, jugé par l'Honorable William D. Mudd), p. 1007.

(21) National Research Council, *DNA Technology in Forensic Science* (Washington, DC: National Academy Press, 1989), pp. 53-54.

tion, écologie, diagnostic prénatal, transplantations – et dans des secteurs spécifiques, détection des diabètes, anémie falciforme, hémophilie, rhumatisme articulaire, sclérose en plaques, mucoviscidose, atrophie musculaire, diagnostic et recherche sur le SIDA, thalassémie, maladie de Huntington, maladie de Lyme, greffes de moelle osseuse, tests de paternité, recherche des personnes disparues, identification des tissus. »

L'accusation utilisa cette liste pour démontrer que la PCR était une pratique largement acceptée. Toutefois, la liste peut aussi être utilisée pour justifier l'engagement d'experts issus d'un vaste ensemble de domaines « pertinents » aux fins d'attester l'utilisation et l'efficacité de cette technique.

Les tribunaux qui évaluent la nouvelle technique en fonction des critères *Frye* et des standards de pertinence font face à un ensemble de problèmes analytiques intéressants. Ces problèmes présentent une « ressemblance de famille » avec ceux auxquels les sociologues des sciences sont confrontés lorsqu'ils tentent de suivre la distribution sociale de la connaissance, de déterminer les frontières disciplinaires et de décider à quel moment de son histoire un « contenu » scientifique particulier peut être considéré comme une « boîte noire » (22), un fait stable et accepté par tous. À la lumière de ces intérêts parallèles, deux voies peuvent ici être empruntées. La première admettrait l'idée que la sociologie de la connaissance scientifique (SSK) fournit une « expertise » sur des questions analytiques, qui pourrait même être utile aux tribunaux. Cette option recevrait probablement l'assentiment de ceux qui croient que la SSK peut, ou doit, apporter une base normative pour évaluer et réformer la science et ses usages publics. La seconde option consiste à décrire la façon dont les participants aux auditions de

l'affaire *Frye* abordent en pratique les questions de « sociologie de la connaissance ». Cette option peut sembler moins flatteuse pour ceux qui étudient la science et la technologie, puisqu'elle ne présuppose pas que nous sommes en mesure de conseiller les tribunaux sur la question de savoir si une technique donnée a été acceptée dans le domaine pertinent. Selon cette option, les études sur la science ne fournissent pas de critère strict pour décider de l'existence d'un « consensus » dans un domaine ; au contraire, elles tendent à traiter la construction des frontières disciplinaires et le développement du consensus comme des thèmes d'étude et de discussion. La question, cependant, n'est pas que les sciences sociales sont incapables de livrer aux tribunaux la connaissance dont ils ont si désespérément besoin. Il est tout à fait possible que les sociologues soient capables d'effectuer des enquêtes systématiques auprès des scientifiques et des reconstructions de réseaux bibliographiques, qui pourraient aider les tribunaux à développer des façons plus précises de répondre aux questions touchant à la pertinence et à l'acceptation générale. S'ils le faisaient, cependant, cela voudrait dire qu'un groupe particulier de sociologues proposerait des « méthodes » judiciaires pratiques à un autre. Ceux d'entre nous qui s'intéressent à la manière dont les tribunaux constituent le « concensus » et parviennent à combler l'écart entre la « frontière incertaine de la recherche et le « noyau des connaissances » non questionné dans un domaine particulier seraient enclins à considérer toute contribution pratique des sociologues comme faisant partie du domaine d'enquête plutôt que comme résolvant des problèmes théoriques (23). Il s'agit là d'une question cruciale, qui a été discutée plus longuement ailleurs. Pour des raisons qui, nous l'espérons, deviendront évidentes à la fin de cet article, nous

(22) Voir JASANOFF, 1991, note 3.

(23) La distinction entre la « frontière de la science » et son « noyau » a été proposée par Stephen Cole, pour qui elle constitue un outil de modération du « relativisme » de la sociologie des sciences. COLE, 1992. Cole ne semble jamais réaliser que certains des sociologues de la science qu'il critique traitent la distinction noyau/frontière elle-même comme un « fait social » plutôt que comme un fait transcendantal devant lequel tout sociologue raisonnable devrait s'incliner. La cécité dont Cole fait preuve à ce sujet semble provenir de sa tendance à ne considérer que les thèses causalistes en sociologie des sciences, ce qui l'amène à négliger l'orientation « constitutive » qu'adoptent les recherches inspirées de l'ethnométhodologie.

préférons emprunter la seconde direction de recherche, qui adopte une orientation « constitutive » (24). La suite de cet article peut être lue comme une démonstration de la nécessité de prendre cette option.

Des faits certifiés dans le discours

Le discours judiciaire se distingue, entre autres, par le fait que les questions de fait et de procédure sont certifiées par des accords entre parties adverses. La production de tels accords, ainsi que leurs conséquences procédurales, peuvent être simplement démontrées par la séquence suivante, extraite d'une transcription de l'affaire *New York contre Edward J. White* (1922) (25).

M. Cerio, procureur local (District Attorney), examine le témoignage d'un expert présenté par l'accusation (le Dr Word). M^e Lupia est l'avocat de la défense.

M. CERIO : A présent, Votre Honneur, nous voudrions proposer à la cour de reconnaître que ce témoin est un expert dans son domaine.

LA COUR : Aucune objection, M^e Lupia ?

M^e LUPIA : Aucune, Votre Honneur.

LA COUR : Proposition acceptée. La cour accepte le témoignage du Dr Word en tant qu'expert dans son domaine.

Il s'agit là d'un exemple relativement formel d'un phénomène plus répandu : les faits (dans ce cas, le fait que le Dr Word soit un expert dans son domaine) sont établis grâce à l'absence d'objection ou de réfutation provenant des parties en présence. Les faits qui font ainsi l'objet d'un accord (y compris les éléments enregistrés sans contestation) ont des conséquences procédurales (26). Cela n'est pas sans implica-

tion pratique. On peut imaginer que le juge refuse la proposition du procureur local, malgré l'absence d'objection de la défense. Mais, s'il le faisait, cela exigerait une explication, et si aucune explication n'était donnée, il y aurait matière à formuler une plainte. Notez que, dans la séquence qui précède, le juge n'apporte aucune explication à l'acceptation de la proposition. Il se pourrait aussi que M^e Lupia conteste la position d'expert du Dr Word dans son domaine ; mais le juge ou le procureur pourrait alors lui demander pourquoi il a laissé passer l'opportunité de contester formellement ce fait. Une solution plus fréquemment adoptée par l'avocat de la défense consiste à présenter une objection, soit directement en réponse à une proposition formelle – voir le cas précédent – soit, comme cela arrive plus souvent, en réfutant ce que l'avocat adverse ou le témoin vient de dire :

Dr Word : ... Ils avaient mis en place un ensemble de directives qui devaient être suivies par les laboratoires pour pouvoir procéder à des tests sur l'ADN, et ils ont lancé maintenant un programme d'homologation.

M^e LUPIA : ... Je voudrais présenter une objection concernant cette série de questions sur l'Association américaine des banques du sang. Nous sommes en train de nous en remettre à des affirmations par oui-dire. Elles sont sur le point d'être accréditées. Je pense que cela ne convient pas.

LA COUR : Objection retenue. Ouï-dire. La réponse est rayée des débats dans son intégralité.

Remarquons que l'objection ne porte pas, ici, sur une question de fait, mais sur l'usage présent d'une attestation par « oui-dire ». Dans ce cas, M^e Lupia et le juge apportent une explication légale spécifique à

(24) Cette posture est parfois appelée « indifférence ethnométhodologique » : GARFINKEL et SACKS, 1970, pp. 337-366. Pour une discussion portant sur les difficultés associées à cette politique de recherche, voir LYNCH, 1993, chapitre 4. Pour une démonstration claire des différences qui séparent une orientation « instrumentale » d'une direction de recherche « constitutive », voir WOOLGAR et PAWLICH, 32, 1985 : pp.214-227.

(25) *New York contre Edward J. White*, Madison Co. District Court, No. 92-14, 28 Juillet et 18 Août 1922.

(26) Voir SACKS, SCHEGLOFF, et JEFFERSON, 1974 : pp. 696-735.

l'objection et à son admission (27).

L'accord, ou l'absence de contestation entre les parties, permet à une audience de progresser cumulativement, tandis que les objections formelles et autres contestations de la déclaration d'un témoin fournissent des occasions d'expliquer les sources du désaccord. Cela ne constitue pas une caractéristique propre au discours judiciaire. Comme Harvey Sacks l'a fait remarquer à propos de la conversation ordinaire, « *les membres n'explorent pas l'origine de leurs désaccords* » (28). On peut supposer que cette méthode destinée à certifier des faits est remarquablement faible en comparaison des efforts héroïques déployés dans les sciences naturelles pour soumettre les questions de fait à des tests et à des épreuves rigoureux avant de les considérer comme confirmés (ou du moins non falsifiés). Toutefois, si l'on accepte d'adopter comme point de comparaison le « parler boutique » informel des laboratoires, le contraste devient moins extrême qu'il n'apparaît de prime abord (29).

Ajoutons également que dans le discours judiciaire, les questions de fait ne font pas simplement l'objet d'un « laisser-passer » sans contestation, puisqu'elles font souvent explicitement l'objet d'un pointage pour certification. Bien que de nombreuses questions ainsi épinglées ne soient pas débattues, la façon dont elles sont explicitement soulevées montre qu'elles sont énoncées en vue de l'enregistrement, par opposition à un simple statut de présupposition. Par conséquent, le dis-

cours judiciaire est souvent reçu par le non-pratiquant comme un jeu de langage dans lequel des questions triviales tendent à être examinées de long en large. Ceux qui, parmi nous, proviennent du monde universitaire apprécieront ce point en remarquant comment un tribunal incorpore un élément que nous tenons pour évident dans le corpus des pièces à conviction. Le passage suivant est extrait de l'examen direct d'un témoin-expert de l'accusation dans l'affaire *Florida contre Andrews* (1987, p. 5) :

Q : Très bien. Pr Houseman, je vais vous montrer ce qui a été « déposé » pour identification comme pièce à conviction présentée par l'accusation, et je vous demande de la regarder et de me dire si vous la reconnaissez. Dites moi ce dont il s'agit, monsieur ?

A : Oui, monsieur. Ce document est ce qu'on appelle mon *curriculum vitae*. Il représente mes activités professionnelles depuis l'obtention de mon diplôme. Et il mentionne la liste des publications que j'ai signées sous mon nom dans le domaine de la génétique.

Remarquons la façon dont le Pr Houseman est invité à « regarder » et à identifier cet élément, comme si son CV était un objet dont l'identification nécessitait une inspection. Un aspect significatif de tels échanges de *paroles* tient dans ce qu'ils sont orientés vers un enregistrement écrit. Le parler n'est pas seulement transcrit (ou rendu disponible pour une transcription), il est prononcé en vue de l'enregistrement.

(27) Un peu après, M^e. Lupia présente une autre objection (op. cit., note 25, Word/Direct, pp. 14-15):

Q : Pourriez-vous nous dire dans quelle mesure Cellmark respecte actuellement les directives fixées par le AABB ?

M^e LUPIA : Objection, Votre Honneur.

A : Retenue.

DR WORD : Nous les respectons.

LA COUR : L'objection est retenue. Vous n'avez pas à répondre.

LE TEMOIN : Oh, je suis désolé.

En dépit de l'absence de toute explication par les parties au procès, nous pouvons cependant penser qu'elles considèrent que le motif de l'admission de l'objection est « évident ». Cette séquence se produit peu après l'acceptation de l'objection pour cause de oui-dire, et la question précédente du procureur mentionne les « directives » concernant les analyses de sang. Apparemment, la pertinence de la règle de « oui-dire » est évidente pour l'avocat de la défense, le juge et le procureur (qui retire sa question), mais pas pour le témoin (qui répond à la question). Le juge lui demande alors de ne pas le faire.

(28) Cette citation est extraite d'un recueil de notes inédit de Harvey Sacks portant sur l'accord. Ces notes ont été rassemblées par Gail Jefferson après le décès de Sacks en 1975. Pour une discussion de la « préférence pour l'accord », voir SACKS, 1987, pp. 219-225 ; ATKINSON, et DREW, 1979 ; et LYNCH, 1985, chapitre 6.

(29) LYNCH, chapitre 7. Ce point est à rapprocher du thème plus général de la « confiance » dont Shapin discute relativement à l'histoire des sciences. SHAPIN, 1994.

Les témoins qui hochent la tête, ou qui manifestent de toute autre manière leur accord sans parler, sont sommés de dire « oui » ou « ceci est exact », et comme cela est indiqué ci-dessus, certains de leurs énoncés peuvent être rayés du rapport d'audience s'ils sont jugés insatisfaisants par rapport aux critères des preuves légales. En outre, les interrogateurs inclinent à détailler ce qui doit faire l'objet d'un accord, et à énumérer, lorsqu'ils sollicitent une attestation, les points qui ont fait l'objet d'un accord antérieur (30). Chaque élément est présenté pour confirmation au témoin avant d'être formellement certifié en tant que sujet à enregistrer. Inévitablement, certaines questions sont à peine mentionnées sans avoir été ainsi pointées, mais le caractère « ampoulé » du discours judiciaire indique une différence relative vis-à-vis d'autres occasions plus ordinaires. (Le Pr Houseman ne semble pas être étranger au système, puisqu'il donne une description pédante et appropriée de ce que son CV « représente »).

Bien qu'un accord soit suffisant pour que les faits soient certifiés pour enregistrement, il ne s'agit pas de n'importe quel accord. En effet, cet accord est produit dans le contexte d'un système contradictoire dans lequel on peut présumer (quoique l'on ne puisse pas toujours le présupposer, étant donné l'éventualité d'une collusion entre la cour et les avocats) qu'un avocat qui pourra être en désaccord formulera son désaccord en direction de n'importe quelle allégation pouvant être portée au crédit de la partie adverse. Bien sûr, les allégations ne font pas toutes l'objet de désaccords. Dans l'affaire *N.J. contre Williams*, par exemple, la défense affirme que :

« ... l'Etat a échoué à prouver que l'utilisation de la technique de la PCR pour analyser les preuves médico-légales est capable d'aboutir à des résultats valides et sûrs. De plus, loin d'être généralement acceptée dans la communauté scientifique, l'utilisation de la PCR à des fins médico-

légales est au cœur d'une controverse et continue à faire l'objet d'expérimentations à l'intérieur du champ scientifique pertinent. » (Rapport de la défense, p. 4).

L'avocat ne conteste pas, par exemple, les principes de biologie moléculaire associés à la PCR, ou la fiabilité de son utilisation dans le diagnostic prénatal ou le test de paternité. Ses arguments visent plutôt l'utilisation de la PCR en médecine légale et (ailleurs dans la même transcription) quelques-unes des contingences associées à son application au cas d'espèce. On pourrait avancer que le fait que l'avocat ne conteste pas certaines questions indique qu'il a de bonnes raisons de présupposer la vérité des faits incontestés à propos de l'ADN et de la PCR. Que l'avocat ne conteste pas de nombreux points, par exemple le fait qu'il n'existe pas de controverse portant sur le modèle en double hélice de l'ADN ou sur la fiabilité de certaines applications de la PCR, ne démontre pas que ces principes « centraux » reflètent ainsi la « nature » et non le « contexte social ». Dans les tribunaux, ce qui est ou non contesté a beaucoup à voir avec ce qui a été contesté (avec succès) dans les affaires précédentes. Cela dépend également de la disponibilité de témoins experts, de la compréhension des questions techniques dont fait preuve l'avocat et des évaluations de ce qui pourrait se révéler persuasif dans le procès en cours. C'est plus une question de savoir ce qu'un avocat « peut » démontrer que de déterminer ce qui est ou n'est pas vrai. Nous aurons l'occasion de revenir sur ce problème.

La crédibilité

Durant les auditions *Frye*, le début de l'examen direct du témoignage d'un expert comporte une présentation rituelle de son CV. Le document écrit est présenté comme une preuve de l'expertise du témoin, et le questionnement conduit le témoin à présenter oralement les éléments de sa formation, ses affiliations à des sociétés scienti-

(30) Certaines procédures utilisées pour « iterating the record » sont discutées dans BOGEN et LYNCH, 1989 :197-224. Voir également LYNCH, 1985, note 5, chapitre 7.

fiques, le nombre de ses publications et les thèmes qu'il y a traités. Ceci précède toute question portant sur l'évaluation par l'expert des faits scientifiques, des principes, des techniques et des applications de la technique en question. Dans l'affaire *NJ contre Williams*, l'accusation cita un total de neuf témoins. Il s'agit là d'un nombre plutôt élevé, qui traduit peut-être le fait que c'était la première affaire dans laquelle l'admissibilité de la preuve produite par cette application particulière de la PCR était testée dans le New Jersey. Une fois introduite par l'accusation, cette brochette de témoins fit grande impression. Elle se composait d'un groupe de scientifiques reconnus dans plusieurs domaines liés à l'analyse de l'ADN ainsi que d'un groupe de scientifiques médico-légaux et de praticiens éminents.

Le rapport de l'accusation présenta cette brochette de témoins dans un ordre descendant, commençant par les personnalités les plus prestigieuses et finissant par les praticiens disposant d'une expertise en matière médico-légale. La première de ces personnalités était Henry Erlich, l'un des coinventeurs de la PCR, qui dirigeait à cette époque le département de Génétique humaine de Cetus Corporation. Le CV du Dr Erlich comportait une liste impressionnante de récompenses, et des centaines de publications. Le second témoin sur la liste, le Dr. Michael Conneally, était décrit comme un professeur éminent de génétique médicale, de neurologie et de probabilité, qui avait signé plus de trois cents publications. Le troisième témoin, le Dr Hong Kazazian, de l'école de la faculté de médecine Johns Hopkins, faisait état d'une quantité considérable de publications (cent cinquante articles). A la suite de ce trio de notables, trois scientifiques furent cités, dont le CV était moins impressionnant, mais qui offraient des expériences spécifiques dans des applications utilisant la PCR. Parmi ces spécialistes figurait le Dr Henry Lee, des laboratoires de science médico-légale de la police de

l'Etat du Connecticut. Il devint plus tard connu comme expert de la défense dans l'affaire Simpson. A la fin de cette liste, trois autres spécialistes furent présentés, dont deux avaient joué un rôle plus direct en réalisant et en supervisant les analyses des échantillons de sang pertinents pour l'affaire (31). Il s'agissait du Dr. Edward Blake, un sérologue de Forensic Science Associates, qui réalisa le test PCR DQ alpha, et de Brian Wraxall, directeur exécutif et sérologue en chef pour les questions médico-légales à l'Institut de recherche sur la sérologie (SERI), qui procéda à l'extraction de l'ADN des fibres gorgées de sang trouvées dans la Chevrolet Nova de Williams. Le laboratoire de Blake procéda ensuite à des analyses de l'ADN. Wraxall réalisa également l'analyse des protéines du sang à partir des échantillons. La description, par l'accusation, des garanties apportées par Wraxall se concentrait exclusivement sur son expérience pratique.

A l'unisson des litanies des garanties académiques et professionnelles, l'ensemble des témoins fut réparti par l'accusation selon une espèce de division du travail. Erlich et les autres « grosses légumes » firent plusieurs petits cours de biologie moléculaire. Ils expliquèrent les principes de la PCR et les méthodes d'estimation des populations utilisées en combinaison avec cette technique. Chacun produisit une évaluation positive et sans réserve aucune de la validité et de la fiabilité des techniques en question et de l'application de ces méthodes au cas d'espèce. Les spécialistes les plus connus en médecine légale, comme Henry Lee, présentèrent la fiabilité et l'acceptation générale (dans la science médico-légale) du test DQ alpha, et ils passèrent également en revue les résultats produits par les laboratoires Blake et Wraxall. L'accusation résuma ces témoignages en mentionnant que, parmi les témoins appelés, quatre d'entre eux

« ... s'accordèrent sur le fait que les procédures utilisées par le Dr. Blake avaient été conçues pour produire des ré-

(31) Le Dr Moses Schanfield, présenté comme le directeur du Centre de test en génétique analytique était le troisième expert. On lui accorda plus de crédit académique qu'à Blake et Waxall, et il fut appelé pour vérifier la méthodologie utilisée par M. Waxall.

sultats précis et sûrs, et que, de plus, ces derniers étaient corrects. Les contrôles positifs et négatifs furent correctement effectués, et les tests furent réalisés à l'aveugle, i.e. sans avoir connaissance de l'identification véritable du sang de l'accusé ou de Manning... En outre, les résultats du test de correspondance et la présentation des preuves supplémentaires indiquent l'objectivité des procédures employées par le Dr. Blake. » (Rapport de l'accusation, p. 14).

Le rapport de l'accusation résumait également le travail de laboratoire accompli et/ou supervisé par Blake et Waxall ainsi que les méthodes destinées à estimer la probabilité du rôle de la chance dans l'obtention des correspondances obtenues entre les analyses de sang de William et les échantillons retrouvés dans la Nova. Les descriptions comportaient des descriptions idéal-typiques des procédures, ainsi que des précisions plus spécifiques sur la manière dont le Dr Blake et Mr Waxall avaient coordonné leurs analyses des fils congelés, sur la façon dont les échantillons avaient été traités, et sur les contrôles et autres précautions mis en œuvre.

Celui qui n'aurait pu accéder qu'au rapport de l'accusation aurait eu du mal à imaginer comment le témoignage de ces divers experts pouvait être contesté. Néanmoins, l'avocat de la défense trouva des façons de mettre en cause la crédibilité des experts et des techniques qu'ils avaient décrites. Bien que liés au cas d'espèce, nombre de ses arguments représentaient des variations pratiques sur des thèmes généraux et des arguments présents dans la sociologie de la connaissance scientifique. Deux d'entre eux furent particulièrement utilisés dans les conclusions de la défense : les intérêts sous-jacents et la collusion ; des écarts entre les compte rendus écrits et les pratiques.

Les intérêts sous-jacents et la collusion

Le rapport de la défense commençait par une présentation du tableau des témoins de l'accusation :

« *L'accusation a cité neuf (9) témoins.*

Tous étaient des experts qualifiés dans différents domaines de la biologie moléculaire, de la microbiologie, de la génétique, de l'immunologie, de la statistique des populations, de la PCR, de la sérologie médico-légale, de la science des preuves médico-légales, de la biologie médico-légale, de la biologie moléculaire de l'ADN, etc. Chacun de ces témoins posait problème soit parce qu'il était étroitement lié à Cetus, et que pour des raisons économiques et professionnelles, il faisait confiance à son test, soit parce qu'il n'était pas compétent pour apporter une opinion dans le contexte médico-légal de la PCR. » (Rapport de la défense).

L'avocat continuait en examinant les uns après les autres chacun des témoins de l'accusation, et en relevant différentes raisons pour imputer à chacun un intérêt particulier ou une absence de compétence. Les intérêts imputés à plusieurs de ces témoins furent reliés les uns aux autres pour faire apparaître une conspiration commerciale. A propos d'Henry Erlich, l'un des co-inventeurs de la PCR, l'avocat établit que Erlich était employé et « tenu en laisse » par la Cetus Corporation, une société qui connaissait de graves difficultés financières. Il cita un rapport de Cetus, selon lequel la société devait « rechercher agressivement toutes les alliances qui pourraient nous aider à consolider notre affaire et à diminuer nos risques ». Il mit ensuite en avant l'idée que les apparences, qui conféraient à Erlich la qualité de témoin expert, relevaient en fait des efforts réalisés par la société pour promouvoir les usages de la PCR dans le domaine médico-légal (Cetus détenait le brevet avant de vendre ses droits à Hoffman-Laroche). D'autres témoins étaient également liés à Cetus, soit en tant que consultants, soit en tant qu'employés.

La plupart des qualités mentionnées par l'accusation pour asseoir le statut « d'expert » des témoins furent converties par l'avocat de la défense en autant de motifs de doute et de suspicion. L'accusation avait mentionné que certains témoins avaient certifié la fiabilité et l'acceptation générale des procédés d'analyse de l'ADN dans des douzaines de cas précédents. Elle

avait utilisé cela comme preuve de l'expérience des témoins et du fait que leur témoignage avait été accepté par les tribunaux dans d'autres affaires. Or l'avocat de la défense considéra ce fait comme preuve des efforts déployés par Cetus Corporation pour promouvoir ses produits. Les pièces justificatives impressionnantes présentées par certains témoins furent également mises en cause en raison de leur caractère « uniquement » impressionnant. Par exemple, à la fin de son rapport, l'avocat de la défense remarquait que « si un juré n'est pas en mesure de comprendre véritablement les pertes d'allèle ou les mélanges d'échantillon, la question ne doit pas être réglée du fait que le Dr. Erlich porte un costume de cinq cents dollars et que son CV pèse quatre livres ».

L'avocat de la défense tira également un avantage rhétorique de la différence entre les garanties présentées par les « poids lourds » universitaires, comme Erlich, et celles qu'apportaient les spécialistes « appliqués » comme Blake et Wraxall. Blake fut dépeint comme un praticien sur la défensive, plein de ressentiment vis-à-vis du monde académique qui mettait en cause le statut scientifique des recherches menées dans le domaine médico-légal. Selon les conclusions de la défense, le témoignage de Blake présentait des « problèmes de crédibilité » (p. 20) parce que « le vitriol qu'il réserve aux personnes qui ne sont pas d'accord avec lui était manifeste dans sa conduite comme dans son témoignage ». L'avocat de la défense citait les remarques faites par Blake sur les universitaires enfermés dans leur « tour d'ivoire » qui critiquaient l'état de l'art dans la recherche médico-légale sans prendre en compte les problèmes « réels » rencontrés dans ce domaine.

Alors que la crédibilité d'Erlich fut attaquée d'une part en l'associant à la « famille Cetus », et d'autre part en soulignant l'importance de son rôle comme co-inventeur de la PCR, lui permet de douter de son désintéressement, Blake fut accusé de manque d'envergure :

« Sa formation scientifique et son éducation sont quelconques et ses travaux post-doctoraux peu abondants. Quelque

que soit l'étendue de son expertise technique il n'est certainement pas du même calibre que les autres témoins présentés par l'Etat. » (Rapport de la défense, p. 20)

Wraxall fut également épinglé par l'avocat de la défense lors de l'examen de ses qualifications. Ce dernier se référait à un précédent (*State contre Gentry*, 1991), citant les doutes exprimés par le juge quant à la qualification de Wraxall (absence de Ph. D.), et quant à « l'intégrité » de son témoignage dans un cas antérieur. La défense ne précisait pas le lien qu'elle établissait entre les problèmes posés par le témoignage de Wraxall dans le passé et l'affaire en cours ; en revanche, elle citait un autre témoignage (le Dr Schanfield) qui, selon la défense, « émit des réserves importantes sur la fiabilité du test de Wraxall », et qualifia de fantaisiste la méthode utilisée par lui. Notons que, en faisant ce lien, la défense préservait la réputation du « remarquable Dr Schanfield », tout en utilisant son témoignage pour attaquer les autres témoins de l'accusation.

L'avocat de la défense ne se contenta pas d'imputer des intérêts particuliers à chacun des témoins ; il se livra également à une recontextualisation des points d'accord particuliers entre leurs témoignages :

« Le lien étroit entre le Dr Ed Blake/Forensic Science Associates et le Dr Henry Erlich/Cetus est évident lorsque l'on examine leurs témoignages. Pour cette raison, le Dr Erlich connaît le nombre de cas (250) et d'échantillons (2000) que Blake a manipulés. Il affirme que le test des compétences est important pour tous les laboratoires, mais il cherche des échappatoires dès que le laboratoire de Blake (expérience et occupé) est concerné, même s'il a mémorisé l'origine et le nombre des résultats antérieurs des tests de compétence auxquels Blake a participé. »

Bien évidemment, les arguments présentés par l'avocat de la défense sont localement organisés, et semblent destinés à réfuter la thèse de l'accusation. Ils ne visent pas à remonter jusqu'à une « théorie » cohérente de la science. Bien que l'avocat tente de relier les divers « intérêts » imputés aux témoins à un facteur commun sous-jacent (une connexion directe ou in-

directe avec Cetus Corporation), ses arguments restent à de nombreux égards *ad hoc*. Il emploie tout ce qu'il peut extirper des procès-verbaux des affaires précédentes, des attestations et des documents présentés dans l'affaire présente, ainsi que des publications, des revues de vulgarisation ou de la presse scientifique. Il examine l'ensemble des témoins, un par un, reliant, à l'occasion, différents témoins par un argument unique.

Les écarts entre les pratiques et les documents écrits

Les critiques portant sur l'analyse par l'ADN attaquent de conserve le système de relais par lequel les échantillons et les analyses transitent lorsqu'ils passent des lieux du crime à de multiples laboratoires, et circulent entre les mains de différents praticiens. L'ensemble des relais associés au travail de la police est souvent appelé « chaîne de la détention » (« *chain of custody* »), terme qui s'applique ici non à un détenu, mais à un échantillon, tous deux pouvant devenir des compagnons fuyants qui exploitent les moindres faiblesses de la chaîne. Divers risques ont été identifiés : le mélange des échantillons, la contamination d'un échantillon par la personne qui le manipule, l'erreur d'étiquetage ou l'erreur de lecture des étiquettes apposées sur les boîtes d'échantillons, ainsi que le sabotage délibéré et le subterfuge (32). Différents contrôles et remèdes ont été mis en place afin d'éviter ces problèmes, tels que : la séparation des différentes zones du laboratoire où sont manipulés les échantillons, l'utilisation d'instruments jetables (comme des embouts de pipettes), des protocoles stricts pour manipuler et étiqueter les échantillons, et divers arrangements qui permettent à chaque étape et à chaque inscription réalisée par un technicien de laboratoire d'être officiellement validées par un autre praticien. La conservation de registres est devenue extrêmement importante, de même que la préservation des

livres où s'effectuent les relevés de laboratoire qui sont devenus des « preuves » dans deux sens distincts. D'abord, ils fournissent des cahiers de laboratoire que le praticien peut consulter pour garder la trace des différentes étapes de la procédure et de l'identité de l'échantillon. Ensuite, ils peuvent être consultés postérieurement devant les tribunaux pour démontrer ce qui a été fait avec un échantillon donné. Cette seconde sorte de preuve ressort des injonctions légales visant à disposer d'un compte rendu chronologique contemporain et authentique des opérations réalisées. Dans l'affaire *Williams*, l'avocat de la défense dénonça le caractère inadéquat de la tenue des registres du Dr Blake et de M. Wraxall :

« On a demandé au Dr Kazazian d'examiner le travail réalisé dans cette affaire par M. Blake et il s'est acquitté parfaitement de cette tâche. Toutefois, à l'occasion de l'examen de contrôle relatif à Blake, à Wraxall et aux données brutes extraites de certaines fibres, il n'a pas pu comprendre ce qui s'était passé, même en réalisant les données sur ce qui s'était passé dans l'extraction des fibres de contrôle. Cela pourrait indiquer que les notes prises devant la paillasse ne sont pas complètes et ne reflètent pas toujours les événements tels qu'ils ont eu lieu au cours du traitement des échantillons ».

On a beaucoup débattu, en sociologie des sciences, de l'écart entre les pratiques incarnées du laboratoire et les notes écrites, les registres et les rapports qui se réfèrent diversement aux premières. Le manque de transparence entre les rapports scientifiques et les pratiques de laboratoire constitua l'une des premières incitations à entreprendre des ethnographies de laboratoire. L'idée était de pénétrer derrière la façade des écrits produits par les scientifiques et leurs agents de publicité pour examiner de plus près ce que les praticiens faisaient réellement dans le domaine privé de leurs laboratoires. De même, l'absence de transparence est un thème qui se trouva

(32) Si l'on suit le rapport de la défense, les questions relatives à la « chaîne de la détention » devaient faire l'objet d'un débat au cours du procès. Les problèmes relatifs à la manipulation des échantillons dans le laboratoire et à la communication des résultats à la cour furent débattus au cours de l'audition préliminaire.

au centre des discussions sur les difficultés rencontrées par les scientifiques quand ils tentent de reproduire leurs résultats. A la lumière de ces études, nous pouvons apprécier les difficultés rencontrées par la cour lorsqu'elle essaie de comprendre et d'évaluer les pratiques techniques accomplies dans les laboratoires de médecine légale. Malgré l'étendue de leur compétence, les juges ne sont pas toujours préparés à comprendre les comptes rendus techniques des pratiques de laboratoire. Dans le cas présent, il semble qu'une solution intermédiaire fut mise au point par l'accusation, qui consistait à utiliser une sorte d'équipe-tampon. Comme on l'a peut-être relevé dans la précédente citation, le Dr Kazarian est présenté comme un examinateur impartial du travail de laboratoire du Dr. Blake (et le Dr. Blake à son tour comme superviseur du travail de Mr. Wrxall, tous deux ayant probablement examiné le travail de divers techniciens et de l'équipe de scientifiques, qui ont sûrement eux-mêmes suivi un protocole au cours duquel chacun a été « témoin » du travail de l'autre) (33). L'équipe de relais ne faisait pas seulement office de canal pour transmettre des informations du laboratoire en direction du tribunal ; elle constituait également un dispositif mis en place pour certifier la crédibilité de ce qui n'avait pas fait l'objet d'une transmission directe. Le Dr Kazarian plaida en faveur des pratiques inaperçues des scientifiques et des techniciens moins bien accrédités, qui manipulaient des « données brutes » à l'extrémité de la chaîne. Toutefois, si l'on suit l'avocat de la défense, les performances « impartiales » du Dr. Kazarian ne résistent pas à un interrogatoire contradictoire, puisqu'il s'avère incapable de donner une description précise de la manière dont le Dr Blake et Mr. Wrxall produisirent leurs données. L'avocat circonvint la médiation de Mr. Kazarian, et présenta une liste d'erreurs techniques et de raccourcis

imputables au Dr Blake :

« Alors que le témoignage du Dr Blake soulève certaines questions quant à son expertise technique (ses erreurs dans la rédaction des notes de paillasse qui sont incomplètes, le laps de temps qui sépare l'amplification et la lecture des tests, les ajouts aux notes de paillasse après leur soumission au procureur, son attitude apathique face au problème de la température qui se pose dans le cycle thermique, l'absence de test de conformité, le fait qu'il soit trop occupé, qu'il ne veut pas des règlements du FBI, sa « petite histoire » avec les preuves, etc.) il n'y a aucune raison de douter qu'il a, dans ce cas précis, réalisé le test du début à la fin selon l'état de l'art tel qu'il est actuellement. La défense soutient que cette méthode est prématurée et n'a pas été suffisamment testée (34). » (Rappel de la défense p. 17).

En sociologie des sciences, la formule suivante est régulièrement avancée : contrairement aux comptes rendus présents dans les livres et les rapports publiés, qui sont « propres », le travail réel en laboratoire est « malpropre ». Cette distinction entre la pratique réelle et les résultats idéalisés offre à l'avocat entreprenant la garantie virtuelle d'être capable, s'il pousse assez loin, de trouver des preuves du caractère indéfendable ou inarticulé des pratiques qui, une fois présentées en contraste avec un protocole idéal-typique, peuvent être décrites comme des manquements à la bonne réalisation des contrôles requis et comme des défauts de procédure (35). Notons que dans la citation précédente, l'avocat ajoute que de telles erreurs sont « normales » dans le cadre de l'état de l'art en matière d'application de la PCR dans le domaine médico-légal. Alors que cela pourrait dégager la responsabilité personnelle du Dr Blake liée au manque de soin dans son travail, c'est la technique, dont l'acceptation généralisée dans les domaines scientifiques en cause a été attestée

(33) Dans l'affaire *Florida contre Andrews*, l'avocat de la défense demanda à plusieurs reprises au témoin qui supervisait le travail effectué de décrire seulement ce qu'il avait réellement observé, par opposition aux comptes rendus reconstruits à partir des notes.

(34) Lors d'une phase ultérieure de cette étude, nous projetons d'examiner la transcription du témoignage de Blake.

(35) Voir OTERI et al., note 6.

par lui-même et par les autres témoins de l'accusation, qui se voit maintenant placée sur la sellette.

Retour à la sociologie des sciences

En discutant l'affaire *NJ contre Williams* et les matériaux extraits d'autres affaires, nous avons souligné des points de convergence avec les arguments soutenus par la sociologie de la connaissance scientifique. Des arguments similaires ont joué un rôle instrumental dans les efforts de l'avocat pour saper l'expertise et montrer les écarts entre les affirmations de protocole et les performances singulières. Nous pouvons maintenant révéler que malgré les efforts de l'avocat de la défense, la cour se prononça en faveur de l'admissibilité des résultats médico-légaux en cause. On pourrait peut-être tirer des leçons de tout ceci quant à l'inefficacité relative des arguments sur « l'intérêt », mais il est probable qu'un autre jour, dans un autre tribunal, de tels arguments auraient plus de succès. Si ces matériaux offrent quelques leçons à tirer, nous croyons qu'elles se rapportent davantage à la problématique associée à la *localisation* de la sociologie de la connaissance scientifique.

Selon un argument familier de l'ethnométhodologie, bien avant qu'il ne soit associé à la théorie des réseaux et à l'analyse du discours en sociologie des sciences, les faits et les modes d'argumentation, souvent utilisés comme *ressources* par les sociologues, gagnent à être considérés comme les composantes des pratiques qui constituent les *thèmes* des recherches ethnométhodologiques. Cette distinction s'applique en particulier aux sciences naturelles : en tant que pratiques, les sciences naturelles *incorporent* une sociologie de la science dans leurs comptes rendus des faits

et des méthodes. Il existe diverses manières d'explicitier ce point. Au fil des ans, au moins trois variantes ont été avancées au sein de l'ethnométhodologie :

1/ La première, qui est également la plus répandue, est la version présentée par Garfinkel. Elle vise la production « réflexive » ou « incarnée » des méthodes sociologiques et des comptes rendus (36). Mannheim écrivit quelque part que « *l'interprétation documentaire* » constituait une méthode historique spécifique. Garfinkel s'appropriä cette phrase de Mannheim pour décrire une méthode ordinaire du raisonnement pratique qui joue aussi un rôle dans la recherche scientifique en sciences sociales (37) (et, par extension, dans les sciences naturelles). A l'encontre de la conception classique du savoir de sens commun, qui le voit comme un domaine constitué de « *notions pré-scientifiques* » destinées à être remplacées par des standards scientifiques plus précis et par des procédures logiquement fondées, Garfinkel propose de décrire la « *méthode documentaire d'interprétation* » sans prendre partie par avance en faveur de la recherche professionnelle des historiens (38).

2/ Un argument moins connu a été avancé il y a trente ans par Harvey Sacks. Il vient seulement de faire l'objet d'une publication (39). L'idée est que l'exigence minimale à laquelle doivent satisfaire des observations et des expériences scientifiques pour être reproductibles consiste dans la production communicative des « *comptes rendus du comportement humain* », qui permet à d'autres de reproduire les résultats. En d'autres termes, la pratique même de la science nécessite de produire non seulement des descriptions adéquates des choses observées, mais aussi des descriptions de la manière dont ces observations sont produites : à savoir, des descriptions praxéologiques portant, par

(36) GARFINKEL, 1967; 1986.

(37) *Ibid.*, p. 78. ainsi que MANHEIM, 1952, pp. 22-83.

(38) Notez que l'usage générique du terme de « méthode » pour décrire les pratiques scientifiques et ordinaires peut présenter quelques avantages par rapport à la projection, dans la mentalité de la personne ordinaire, des « théories » de sens commun et des « modèles » (souvent pensés comme inconscients), quoiqu'il constitue une fausse analogie entre la terminologie de la « science en général » et du « raisonnement de sens commun ».

(39) Voir « Appendice 1 : « Introduction » in Harvey SACKS, 1965, pp. 802-805.

exemple, sur la façon d'isoler les constituants d'un faisceau de lumière en employant un prisme (40). Sacks concluait que le succès des sciences de la nature se justifiait autant par de telles « *descriptions sociologiques* » que par les découvertes auxquelles elles étaient associées.

3/ Une proposition plus récente a été faite par Garfinkel. Elle se résume par la formule suivante : « *chaque science naturelle doit être restituée dans l'intégrité des contenus technico-matériels qui la spécifient comme une science de l'action pratique* » (41). Lue comme une proposition méthodologique, elle impartit à l'apprenti ethnographe de la science une exigence sévère d'observation participante : ses méthodes doivent être expressément congruentes avec les procédures propres à l'activité scientifique étudiée (42). Plus encore, il s'agit d'une affirmation substantielle concernant l'absence radicale d'unité des pratiques scientifiques, qui implique des sociologies « endogènes » dans les (et des) sciences spécialisées.

Dans les cercles actuels qui étudient la science, le désaveu, par Latour, de toute tentative de développer des explications sociales de la science – du genre de celles qui sont identifiées au programme fort en sociologie des sciences – constitue la variante la plus répandue de l'argument ethnométhodologique selon lequel une sociologie « pratique » se trouve *dans* les sciences, avant et indépendamment de toute tentative d'analyse des sciences naturelles par des sociologues professionnels (43). Les critiques, formulées par Woolgar, des explications en termes d'« intérêts », les études des formes rhétoriques (Mulkay et d'autres analystes du discours), utilisées par les scientifiques « durs » et aussi par les chercheurs en sociologie, soulignent également que l'explication sociale

est une caractéristique ordinaire et circonstanciée du discours et de la pratique des scientifiques au travail (44).

Tous ceux qui ont avancé de telles propositions reconnaissent qu'un problème se pose alors au sociologue de la science : l'argument même selon lequel les « contenus » de la science sont par nature sociaux soustrait également ces contenus à la compétence de la théorie sociologique générale et de ses méthodes. Paradoxalement, une approche « sociologique » des contenus de la science nécessite d'abandonner les procédures communes de la discipline sociologique, ou bien conduit à une *étude* ethnographique de ces procédures standardisées elles-mêmes. De nombreux sociologues professionnels reconnaissent aussi ce point lorsqu'ils refusent de considérer que l'ethnométhodologie, la théorie des réseaux, l'analyse de discours et la sociologie « relativiste » du savoir scientifique font partie de la discipline sociologique.

Il existe des façons de sortir de ce paradoxe. L'une d'entre elles, défendue par Latour, consiste à se tourner vers la sémiotique, qui fournit alors un système général apte à analyser un champ d'action sans présumer du caractère humain ou non humain des objets et des opérations. Ce qui soulève un autre ensemble de problèmes qui concernent le statut accordé à la sémiotique comme système de référence neutre, transparent et étranger aux « termes de la tribu », qu'elle aide à expliquer. Une autre solution consiste à invoquer une distinction entre les usages du langage interne au domaine pratique sur lequel on enquête et la posture *analytique* qui constitue ces pratiques en *thèmes* de la recherche analytique. Cette position est exprimée par la maxime si souvent répétée qui conseille de ne pas confondre les res-

(40) Pour une discussion critique des thèses de Sacks, voir Lynch, 1985, note 24, chapitre. 6 ; LYNCH et BOGEN, 1994 : pp. 65-104; et LYNCH et JORDAN, 1995.

(41) GARFINKEL, LIVINGSTONE, MACBETH, et ROBILLARD, 1989, p. 2.

(42) C'est ainsi que nous avons cru bon de traduire l'expression qu'utilise GARFINKEL *et al.*: « *Unique adequacy requirement of methods* » (NDT).

(43) LATOUR. *The Pasteurization of France* (Cambridge, MA : Harvard University Press, 1988), p. 9. Latour et Michel Callon rappellent parfois ce qu'ils doivent à l'ethnométhodologie sur ce point.

(44) WOOLGAR, 1981: pp. 365-394; MULKAY, POTTER, and YEARLEY, 1983, pp. 171-203.

sources méthodologiques (*et* rhétoriques) qu'emploient les acteurs pratiques avec les *thèmes* des recherches analytiques (45). Cependant, cette distinction entre thèmes et ressources se durcit bien trop souvent pour devenir une garantie épistémologique ; elle évoque alors la vieille image de l'observateur objectif se retirant du monde qu'il observe de l'extérieur. Alternativement, reconnaissant l'impossibilité d'obtenir une telle garantie, l'analyste thématise l'*analyse* elle-même en critiquant les études classiques de sociologie des sciences, en écrivant sur le ton de la confession, ou en violant les conventions d'écriture (et les attentes des lecteurs qui vont de pair) de manière à exposer leur organisation tacite. De cette manière, l'écriture est dénaturalisée (ou autonaturalisée), mais dans le même temps elle perd son « engagement » extatique dans le travail des sciences naturelles qui fut d'une telle importance pour la sociologie des sciences. Le présent article explore une autre alternative, quoique sous la forme d'une esquisse dépouillée. Au lieu de tenter d'échapper aux problèmes associés à l'analyse sociologique des « contenus » de

la science, nous décrivons la manière dont les tribunaux tentent de mener des enquêtes de cette sorte. Les tribunaux produisent des enquêtes en langage naturel qui visent un public ordinaire, tout en essayant de cerner la « *véritable nature et le contenu du savoir scientifique* » (46). A la suite de la jurisprudence *Frye*, les tribunaux ont été confrontés au problème de savoir comment trancher les questions au sujet du savoir scientifique à l'intérieur d'un système différent d'argumentation et de procédure. Les méthodes pratiques imaginées par les tribunaux peuvent ne pas être considérées comme des exemples pour la sociologie, mais ces méthodes pour conduire et conclure des enquêtes sur le consensus et la pertinence sont des phénomènes en soi. Bien que la sociologie du savoir scientifique puisse ne jamais résoudre ses problèmes, elle peut aller voir comment des problèmes analogues sont « résolus » dans un secteur qui *constitue* les types d'objets analysés par la sociologie.

*Traduit de l'anglais par Marc RELIEU
avec la collaboration
de Alain KAUFFMAN et Louis QUÉRÉ*

(45) GARFINKEL & SACKS, 1970, note 24; et Zimmerman et Pollner qui furent parmi les premiers à invoquer la distinction Thème/Ressource. ZIMMERMAN et POLLNER, 1970, pp. 80-103. Gilbert et Mulkay utilisent cette distinction sans mentionner ces auteurs, et en font même un pivot de leur programme d'analyse du discours en sociologie des sciences. GILBERT et MULKAY, 1984.

(46) La phrase citée provient des premières lignes de l'ouvrage de David Bloor, 1976.

RÉFÉRENCES

- ATKINSON J.M., DREW P., *Order in Court : The Organization of Verbal Interaction in Judicial Settings*, MacMillan, London, 1979.
- BEROLDINGEN C.H., ERLICH H., HIGUCHI R., *DNA typing from single hair*, Nature 332, 1988.
- BLOOR D., *Knowledge and Social Imagery*, Routledge and Kegan Paul, London, 1976.
- BOGEN D., LYNCH M., *Taking account of the hostile native : Plausible deniability and the production of conventional history in the Iran-contra hearing*, Social Problems, 36, 1989.
- BOGEN D., LYNCH M., *Harvey Sacks primitive natural science*, Theory, Culture and Society, 11, 1994.
- BOGEN D., LYNCH M., *Discourse, Memory and Textual Practice : The Production of History at the Iran-Contra Hearings*, Duke University Press, Durham NC, to be published in 1996.
- BUDOWLE B., LANDER E.S., *DNA Fingerprint dispute laid to rest*, Nature, 371, October 1994.
- CAMBROSIO A., KEATING P., MACKENZIE M., « *Scientific practice in the courtroom : the construction of socio-technical identities in a biotechnology patent dispute* », Social Problems, 37, 1990.
- COLE S., *Making Science : Between Nature and Society*, Harvard University Press, Cambridge MA, 1992.
- COMEY, C.T., "The use of DNA amplification in the analysis of forensic evidence", Crime Laboratory Digest, 15, 1988.
- GARFINKEL H., *Studies in Ethnomethodology*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1967 ; Polity, Oxford, 1986.
- GARFINKEL H., LIVINGSTONE E., MACBETH D., ROBILLARD A.M., *Respecifying the natural sciences as discovering sciences of practical action (I and II). Doing so ethnographically by administering a schedule of contingencies in discussion with laboratory scientists and by hanging around their laboratories*, unpublished paper, Department of Sociology, UCLA, 1989.
- GARFINKEL H., SACKS H., *On Formal Structures of Practical Actions*, in MCKINNEY J.C., TYRIA KIAN E.A. (Eds.), *Theoretical Sociology : Perspectives and Development*, Appleton Century-Crofts, New York, 1970.
- GARFINKEL H., WIEDER D.L., *Two incommensurable, asymmetrically alternate technologies of social analysis*, in WATSON G., SEILER R. (Eds), *Text in Context : Contributions to Ethnomethodology*, Sage, London, 1992.
- GILBERT G.N. and MULKAY M., *Opening Pandora's Box : An Analysis of Scientists' Discourse*, Cambridge University Press, Cambridge U.K., 1984.
- JASANOFF S., *Judicial construction of news scientific evidence*, in DURBIN P. (Ed.), *Critical Perspectives in Nonacademic Science and Engineering*, Lehigh University Press, Bethlehem PA, 1991.
- JEFFERSON G., SACKS H., SCHEGLOFF E. *A simplest systematics for the organization of turn-taking in conversation*, Language, 55, 1974.
- JORDAN C., LYNCH M., *Instructed actions in, of, and as molecular biology*, Human Studies, 18, 1995.
- JORDAN K., LYNCH M., *The sociology of a genetic engineering technique : Ritual and rationality in the performance of the plasmid prep* in CLARKE A., FUJIMURA J. (Eds.), *The Right Tools For the Job : At Work in Twentieth-Century Life*

Science, Princeton University Press, Princeton N.J., 1992.

The mainstreaming of a molecular biological tool : A case study in a new technique in BUTTON G. (Ed.), *Technology in Working Order. Studies in Work, Interaction and Technology*, Routledge, London and New York, 1993.

LATOUR B., *The Pasteurization of France*, Harvard University Press, Cambridge M.A., 1988.

LATOUR B., WOOLGAR S., *Laboratory Life : The Social Construction of Scientific Facts*, Sage, London, 1979.

LYNCH M., *Art and Artifact in Laboratory Science*, Routledge and Keagan Paul, London, 1985.

LYNCH M., *Scientific Practice and Ordinary Action : Ethnomethodology and Social Studies of Science*, Cambridge University Press, New York, 1993.

MANHEIM K., "On the interpretation of Weltanschauung" ch. 11 in *Essays on the Sociology of Knowledge*, Routledge and Keagan Paul, London, 1952.

MANHEIM K., *Ideology and Utopia*, Harvest Books, New York, 1936.

MULKAY M., POTTER J., YEARLEY S., *Why an analysis of scientific discourse is needed* in KNORR-CETINA K., MULKAY M. (Eds.), *Science Observed : Perspectives on the Social Study of Science*, Sage, London, 1983.

OTERI J.S., WEINBERG M.G., PINALES M.S., *Cross-examination in drug cases* in BARNES B., EDGE D. (Eds.), *Science in Context : Readings in the Sociology of Science*, Open University Press, Milton Keynes.

PAWLUCH D., WOOLGAR S., *Ontological gerrymandering : The anatomy of social problems explanations*, *Social Problems*, 32, 1985.

PICKERING A., *Constructing Quarks : A Sociological History of Particle Physics*, University of Chicago Press, Chicago, 1984.

POLLNER M., ZIMMERMANN D., *The everyday world as a phenomenon* in DOUGLAS J. (Ed.), *Understanding Everyday Life : Toward the Reconstruction of Sociological Knowledge*, Adline Publishing Co., Chicago, 1970.

RABINOW P., *Studies in the anthropology of reason*, *Anthropology Today*, 8, 1992.

Bio-Technology Emergent : The Making of the Polymerase Chain reaction (to be published).

ROBBINS J., *The microbe miners*, *Aubudon*, Nov.-Dec. 1994.

SACKS H., *Lectures on conversation, Volume I*, in JEFFERSON G. (Ed.), Basil Blackwell, Oxford, 1965.

SACKS H., *On the preference for agreement and contiguity in sequences in conversation* in BUTTON G., LEE J.R. (Eds.) : *Talk and Social Organization, Multilingual Matters*, Clevedon, UK, 1987.

SHAPIN S., *A Social History of Truth : Civility and Science in Seventeenth-Century England*, Chicago University Press, Chicago, 1994.

WIGMORE J.H., *Wigmore's Code of the Rules of Evidence in Trials of Law*, 3rd Ed., Little Brown, Boston, 1940.

WOOLGAR S., *Interests and explanations in the social study of science*, *Social Studies of Science*, 11, 1981.