La preuve scientifique appliquée à l'expertise

Scientific evidence applied to medical expert opinion

Jacques Hureau

Membre de l'Académie Nationale de Chirurgie
membre de l'Académie Nationale de Médecine
expert honoraire agréé par la Cour de cassation

Mots clés

- Preuve
- science
- connaissance
- raisonnement
- incertitude
- vérité
- compétence
- expertise.

Résumé

Les conséquences d'un avis d'expert sur une décision en droit méritent que l'on se penche sur ce qui en est le substrat : la preuve scientifique. La preuve sert à établir qu'une chose est vraie. La science est la connaissance exacte et approfondie fondée sur des relations objectives vérifiables. L'expert, débiteur du vrai, est sollicité par le juge, débiteur du juste.
La valeur de la preuve scientifique dépend du type de raisonnement scientifique qui prétend la soutenir. Du raisonnement analogique au raisonnement inductif probabiliste, le mécanisme mental qui permet à l'Homme d'aboutir à une conclusion a évolué au cours des siècles.
La science et l'incertitude sont indissociables. La faillibilité scientifique expertale en est la conséquence. Les moyens d'y pallier doivent être mis en œuvre pour que d'une vérité scientifique découle une vérité judiciaire. De la quasi-infaillibilité, demandée par la loi et la jurisprudence, à l'incertitude scientifique, la marge est parfois étroite. L'honnêteté intellectuelle et l'humilité de l'expert doivent régler sa conduite.
« L'ignorant affirme, le savant doute, le sage réfléchit » (Aristote).

Keywords

- Evidence
- science
- knowledge
- reasoning
- uncertainty
- truth
- competence
- expert opinion

Abstract

Considering that an expert opinion influences the judicial decision making, it is necessary to look into its substratum: the scientific proof. The proof helps to establish the reality of a fact. Science is the exact and thorough knowledge based on objective circumstances that can be verified. The expert, man of truth, is solicited by the judge, man of justice.
The quality of a scientific proof depends on the scientific reasoning that led to it. The intellectual process used in the decision making process has greatly evolved throughout centuries, from the analogical reasoning to the inductive reasoning based on probability.
Uncertainty is undissociable from science. The fallibility of the expert opinion is the consequence of this assumption. Means allowing scientific truth to lead toward judicial truth should be considered.
The difference between the standard of quasi infallibility, required by Law and by Tribunals, and the scientific uncertainty, can sometimes be very important. The task of an expert requires intellectual honesty and humility.
"*The ignorant asserts, the erudit doubts and the wise man thinks.*" (Aristotle)

Depuis Guy de Chauliac, les chirurgiens sont les premiers, du moins en France, à avoir apporté un peu de science dans l'art de soigner. Ils ne sont pas pour autant étrangers à la réflexion philosophique dans ses trois dimensions. Il ne sera ici question ni de métaphysique ni de morale mais de logique, celle des trois qui interfère le plus avec la science.
La preuve sert à établir qu'une chose est vraie. **La science** est la connaissance exacte et approfondie fondée sur des relations objectives vérifiables. **L'expert,** débiteur du vrai, est sollicité par le juge, débiteur du juste (1). Ainsi pourrait se résumer ce propos si l'expert, comme le scientifique, ne devait démêler le complexe et le compliqué pour en extraire une vérité.
La preuve scientifique s'oppose à la preuve légale (2). La preuve légale est fixée et hiérarchisée par la loi. La preuve scientifique est dite « libre ». L'est-elle ? Elle dépend du type de raisonnement qui prétend la soutenir.

Correspondance :
jhureau@noos.fr

Disponible en ligne sur www.bium.univ-paris5.fr/acad-chirurgie
1634-0647 - © 2008 Académie nationale de chirurgie. Tous droits réservés.

Modes de raisonnement scientifique

Le raisonnement scientifique, mécanisme mental qui permet à l'Homme d'aboutir à une conclusion, a évolué du dogme au doute au cours des siècles (3).

Le raisonnement analogique

Le raisonnement analogique, poussé à son plus haut degré avec la scolastique à l'époque médiévale, persiste dans l'heuristique*. « *La scolastique veut toujours un point de départ fixe et indubitable… elle l'emprunte à une source irrationnelle quelconque, telle qu'une révélation, une tradition* » (Claude Bernard, 1865). Ce raisonnement sert encore aux tenants d'un principe de précaution dévoyé et mal compris à s'opposer au développement de la science. L'obscurantisme au nom des grandes peurs de l'an 2000 a la vie dure.

Le raisonnement déductif

Le raisonnement déductif, formalisé par Aristote sous forme du syllogisme, repose sur la valeur des postulats ou des axiomes et ne connaît, en logique bivalente, que deux valeurs : vrai ou faux. En dépit des efforts de Descartes, il est inutilisable dans les sciences appliquées. Retenons qu'il a généré le raisonnement hypothético-déductif.

Le raisonnement hypothético-déductif

Il ouvre la voie à l'expérimentation pour tester une hypothèse. Dès 1744 Abraham Trembley, par ses travaux sur la régénération de l'hydre d'eau douce, ouvrait la voie à la « méthode expérimentale » (4). Il écrivait déjà : « *Il est trop dangereux, en fait d'Histoire naturelle, d'abandonner l'expérience pour se laisser conduire par l'imagination* ». L'expérimentation doit tester l'hypothèse. Cela a été remarquablement codifié par Claude Bernard un bon siècle plus tard, en 1865.

Le raisonnement inductif

Parallèlement se développe le raisonnement inductif (David Hume, 1711-1776). Il va du particulier, observations et expériences, au général, élaborant des lois et théories « provisoires » remises en cause par la progression des recherches. Ce mode de raisonnement n'est pas sans rappeler le droit prétorien qui tend à établir des règles générales à partir de cas particuliers, démarche inverse des règles législatives. De 1997 à 2000, douze arrêts de la Cour de cassation ont permis d'envisager toutes les facettes du devoir médical d'information. Celui-ci n'a été codifié que dans la loi du 4 mars 2002 (5). Dans l'induction, la certitude reste impossible.

Le raisonnement probabiliste

De cette incertitude est né le raisonnement probabiliste dans lequel le possible n'obéit plus à la loi du tout ou rien mais comporte des degrés du « quasi certain » au « quasi impossible ». Ce raisonnement probabiliste est l'application directe du théorème de Thomas Bayes (1702-1761) à de nombreuses sciences et, depuis peu, à la recherche clinique médicale (3). Par l'exploitation statistique, le doute doit conduire au vrai.

La science et l'incertitude sont indissociables

Jean Baptiste Paolaggi écrit : « *La démarche scientifique est fondamentalement critique et ne permet aucune certitude absolue. Elle s'oppose à la révélation, au dogme et à l'intuition* » (3). Christian de Duve, prix Nobel de médecine 1974, le confirme le 16 septembre 2006 où, en dépit de sa foi conservée, il dit : « *En religion on se base sur ce que l'on croit, en science on se base sur ce que l'on sait* » (6). Il faut fiabiliser les connaissances scientifiques si l'on veut les rendre utilisables. Le raisonnement probabiliste y conduit qui, par les degrés de certitude qu'il instaure, permet de dégager « *le possiblement vrai du certainement faux* » selon la formule de A. Comte-Sponville (7).

La faillibilité scientifique expertale

La faillibilité scientifique expertale est la conséquence de cette incertitude scientifique constitutionnelle. Pourtant l'expert doit au juge la vérité scientifique au moment des faits dans la mesure où elle existe et en faire connaître la relativité en exposant les niveaux de preuves établis. L'exemple est donné en médecine par l'*Evidence-based medicine* (EBM), pratique de la médecine basée sur des faits prouvés ou mieux sur « les meilleures données acquises de la science », concept qui intègre la notion de fiabilité de la connaissance scientifique. C'est une méthode de hiérarchisation des connaissances scientifiques brutes dont on connaît la progression exponentielle. En scientifique éclairé, l'expert est parfois conduit à dire ou à écrire qu'il ne connaît pas la réponse à la question posée, non parce qu'il ignore ce qu'il devrait savoir mais parce que la connaissance scientifique elle-même fait défaut à quelque niveau de preuve que ce soit. Les connaissances acquises, même hiérarchisées, actuellement accessibles à tous, ne font pas forcément un savant selon Aristote. Rappelons l'aphorisme d'Henri Poincaré : « *On fait la science avec des faits comme on fait une maison avec des pierres ; mais une accumulation de faits n'est pas plus une science qu'un tas de pierres n'est une maison* ». Un « Pic de la Mirandole » ne sera pas forcément un bon expert. Il lui faut la réflexion du sage. À côté du savoir, l'expert doit posséder le savoir-faire, c'est-à-dire l'expérience. Savoir brut et expérience constituent sa compétence, la première des qualités exigées de lui. Elle seule lui donnera l'autorité nécessaire pour apporter les preuves scientifiques positives, ce qui est facile, mais surtout pour faire admettre des résultats négatifs toujours moins convaincants.

En science comme en droit, la preuve négative est très difficile à administrer. Devant une preuve scientifique négative, l'application du principe de précaution rend nécessaire la poursuite des recherches.

Plusieurs exemples viennent immédiatement à l'esprit.

Une véritable polémique « scientifique » s'est instaurée autour des risques biologiques qui seraient engendrés par les champs électromagnétiques de la téléphonie mobile. Rien n'est à ce jour démontré (8). Cette peur resurgit périodiquement.

Elle n'a pas encore atteint les sommets politico-médiatiques des actions contre les organismes génétiquement modifiés (OGM). L'affaire du maïs transgénique MON 810 est exemplaire ; elle a abouti en France à suspendre, sans éléments scientifiques nouveaux solidement argumentés, la culture d'un OGM qui avait été autorisée par toutes les instances nommées par le gouvernement lui-même, sauf à les lui faire désavouer par le biais d'une « Haute Autorité provisoire française sur les OGM ». Celle-ci s'est chargée, au nom du principe de précaution, de faire jouer unilatéralement une « clause de sauvegarde » européenne. Pierre Joliot, Bernard Le Buanec et Jean Marie Lehn, savants dont la notoriété ne peut être mise en doute, n'ont pas manqué de faire remarquer le 12 janvier 2008, que « *la parole des scientifiques* [a] *été totalement inaudible dans ce débat où la passion l'emporte sur la raison* ». La France « *doit garder sa recherche agronomique qui est la deuxième au monde* » a dit madame Valérie Pécresse, ministre de la Recherche, le 18 janvier 2008. La décision prise n'en est que plus incohérente.

Autre exemple, le lien supposé entre la vaccination contre l'hépatite B et la sclérose en plaques (SEP). Un travail récent de Marc Tardieu (ANM 04.03.2008 – La SEP chez l'enfant) a confirmé que statistiquement rien n'est démontré.

S'il est un domaine où le principe de précaution peut s'appliquer, c'est celui des nanoparticules. Roger Moret, chercheur au CNRS, écrit : « … *L'échelle nanométrique rend* [des matériaux déjà existants et utilisés à des tailles plus grandes] *particulièrement attractifs en modifiant leurs propriétés physiques, chimiques ou biologiques… ;* [elle] *peut également leur conférer des caractères toxiques ou polluants nouveaux, parfois insoupçonnés. Dans ce domaine les connaissances sont encore très incomplètes et le principe de précaution est alors approprié* ». (Nanomonde – CNRS éditions 2006).
Enfin, dans une actualité brûlante, rappelons les déclarations de Stanley Prusiner, prix Nobel de médecine, découvreur du « prion », agent de la maladie de Creutzfeld Jacob. Il a été cité comme expert-témoin dans le procès dit de « L'hormone de croissance ». Il s'est comporté comme un *expert witness* durant un *trial.* Il n'a pas le droit de mentir. Après avoir rappelé ses travaux de 1981, publiés seulement en 1982 par la revue *Science* en raison du scepticisme qui entourait sa découverte, il prononce quelques phrases de poids : « … *Il est facile aujourd'hui de dire qu'il aurait fallu faire autrement… Moi-même, je n'avais pas fait le rapprochement… Si vous me demandez si, grâce à nos travaux, tout cela aurait pu être évité, je vous répondrai que je n'en suis pas sûr… Je suis perplexe, voire choqué, d'entendre ces gens dire qu'ils savaient. À l'époque, je n'ai lu aucune publication dans ce sens…* ».

De la vérité scientifique à la vérité judiciaire

De la vérité scientifique à la vérité judiciaire sera la conclusion de cette incursion dans le domaine de la preuve scientifique. Empruntons la aux propos de Monsieur Guy Canivet, alors Premier Président de la Cour de cassation, en ouverture du colloque sur « Le droit des preuves au défit de la modernité ». « *La preuve est le lien du fait au droit, lien nécessaire puisqu'il commande l'application de la règle de droit à une situation de fait… L'évolution récente du droit des preuves accrédite l'idée que le juriste disposerait aujourd'hui d'instruments qui lui permettraient de passer de la vraisemblance à la vérité scientifique, et de la vérité scientifique à la vérité judiciaire, accédant ainsi à l'illusion confortable de la certitude… Le juge est contraint d'accorder foi à la science dont il ne maîtrise ni la connaissance, ni la méthode, mais il n'est pas asservi à la preuve scientifique…* » (9).
L'expert lui-même doit se garder du « faitalisme » de Nietzsche (dictature des faits) qui le soumettrait aux faits « *comme si ces derniers relevaient d'un ordre ou d'une réalité indépendante de l'esprit* » (10). De la quasi-infaillibilité, demandée par la loi et la jurisprudence, à l'incertitude scientifique, la marge est parfois étroite.
L'honnêteté intellectuelle et l'humilité de l'expert doivent régler sa conduite.
Conformément à l'adage d'Aristote, Stanley Prusiner ne s'est pas exprimé autrement.
* Une hypothèse heuristique est une hypothèse « *dont on ne cherche pas à savoir si elle est vraie ou fausse mais qu'on adopte seulement, à titre provisoire, comme idée directrice dans la recherche des faits* ». Joseph Lefrançais de Lalande, astronome français, 1732-1807 –« *Lecture de la philosophie des sciences* ».

Références

1. de Fontbressin P. La protection de l'expert judiciaire – Biennale de Poitiers 1999. Paris: Experts; 13-18.
2. Lacroix - Andrivet JP. L'administration scientifique de la preuve. Experts 2001;50:4-6.
3. Paolaggi J.B., Coste J. Le raisonnement médical, de la Science à la pratique clinique. Paris: Estem; 2001.
4. Le Douarin N. Les cellules souches, porteuses d'immortalité. Paris: Odile Jacob; 2007.
5. Hureau J, Poitout D. L'expertise médicale en responsabilité médicale et en réparation d'un préjudice corporel. Paris: Masson; 2005: 171-85.
6. de Duve Ch. À l'écoute du vivant. Paris: Odile Jacob; 2005 – « L'impossible dialogue », p. 396-8.
7. Comte-Sponville A. Au cœur des conflits l'expertise – XVIe Congrès de la FNCEJ, 2000. Paris: Experts; 19-30.
8. Hureau J, Denis-Laroque B. Téléphonie mobile : existe-t-il des risques biologiques ? Experts 2007;76:51-6.
9. Canivet G. Discours d'ouverture du Colloque du 24 mars 2000 à la Cour de cassation sur « Le droit des preuves au défit de la modernité ». Paris: La documentation française; 2000: 7-13.
10. Mézerette JY. Du fait de Droit au Droit de Fait. Experts 2001;50:2-3.

Questions

Question de Michel Vankemmel (Lille) :

J'ai beaucoup apprécié l'exposé de Jacques Hureau quand il insiste sur la nécessité d'appliquer la preuve scientifique à l'expertise médicale.
Je voudrais m'adresser aux chirurgiens cœlioscopistes. La cœlioscopie, technique certes déjà ancienne, me semble demeurer mal appréhendée par certains médecins légistes experts. Toutefois, leurs conclusions feront office de preuve scientifique.
Lors d'une autopsie, la constatation de quelques cm³ d'air, prélevés à la seringue dans les cavités cardiaques droites, même quatre jours après le décès et 7 jours après une cœlioscopie, permet à certains légistes experts de rapporter *ipso facto* la cause du décès à « une embolie gazeuse conséquence directe et exclusive de la cœlioscopie »… alors qu'il est prouvé que les gaz de putréfaction apparaissent dans le système vasculaire entre la 3e et la 6e heure postmortem.
Les conclusions du légiste expert sont ensuite reprises par nos experts cliniciens, tant régionaux que nationaux, avec des conséquences parfois redoutables pour notre corporation chirurgicale.
Merci pour votre écoute et de bien vouloir tenir compte de ces remarques sur la validité de la dite preuve scientifique
R. Michel Vankemmel fournit un exemple caractéristique du manque de rigueur scientifique dans une expertise médico-légale. Renseignements pris auprès d'un médecin légiste thanatologue de grande notoriété, il est confirmé que, 3 à 4 jours après le décès, les cavités cardiaques sont remplies de gaz. Il s'agit en règle de méthane lié à la putréfaction, du sang en particulier. Le délai de 3 à 4 jours est évidemment modulé par les conditions de conservation du corps, raccourci à température normale, allongé avec une conservation réfrigérée.
La question de M. Vankemmel fait manifestement allusion à une observation dont il a eu à connaître. Il ne précise pas les conditions de conservation. Il n'en reste pas moins que le médecin légiste n'était pas en mesure scientifique d'affirmer que le décès du patient était dû de façon directe et exclusive à une embolie gazeuse en cours de cœliochirurgie. Il aurait dû s'appuyer sur une analyse du gaz prélevé dans les cavités cardiaques : CO_2 du pneumopéritoine ou méthane de la putréfaction ? De toute façon il devait nuancer ses conclusions en évoquant l'hypothèse putréfaction tout aussi plausible que l'hypothèse embolie gazeuse en l'absence d'analyse du gaz prélevé. Il est dommage que, dans cette affaire, aucun des experts cliniciens de justice ayant eu en charge le dossier n'ait remis en cause les conclusions de l'expert thanatologue.