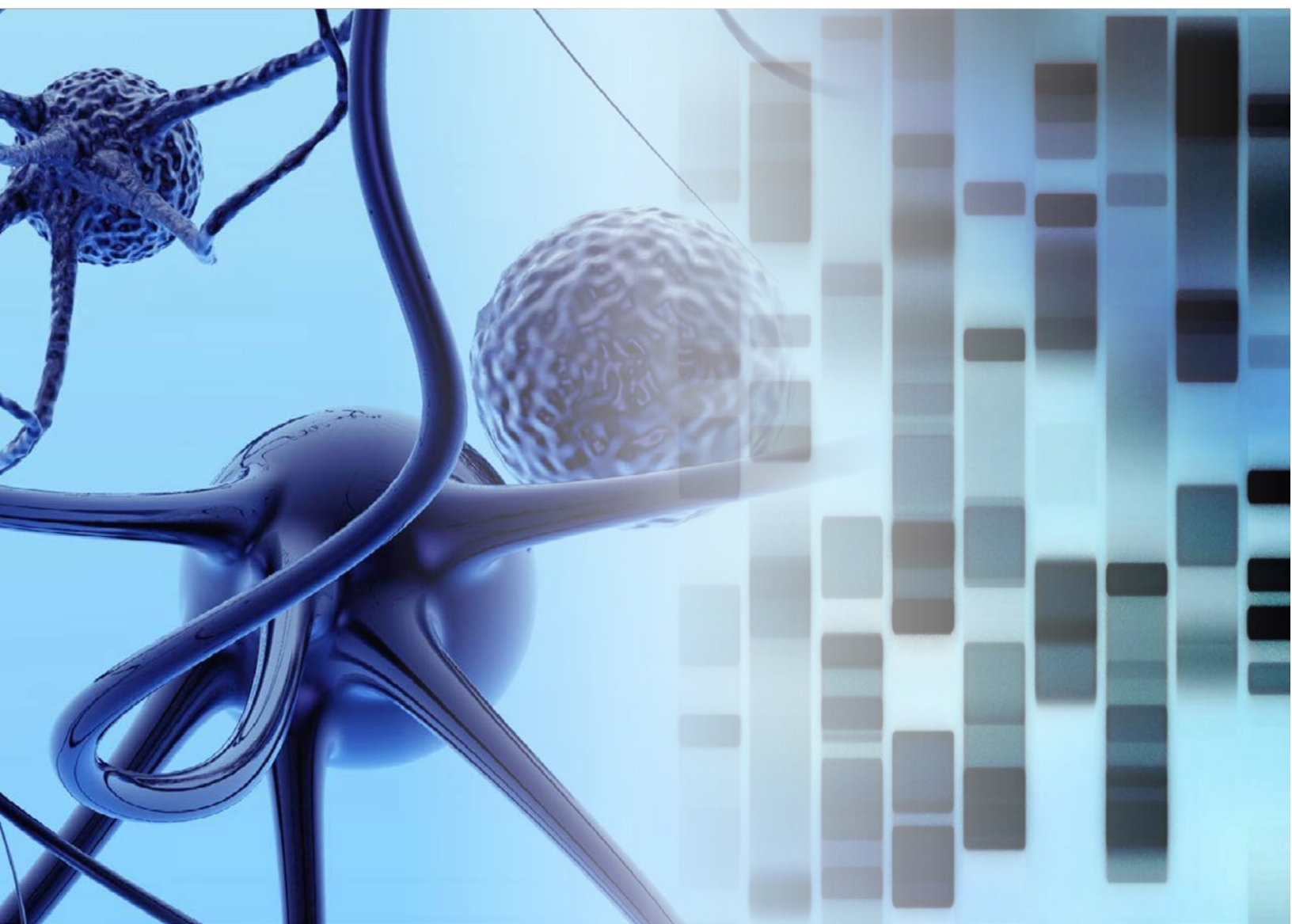




NATIONAL JUDICIAL INSTITUTE  
INSTITUT NATIONAL DE LA MAGISTRATURE

# Manuel scientifique à l'intention des juges canadiens



Dernière mise à jour : 1 juillet 2018

© 2013 Institut national de la magistrature

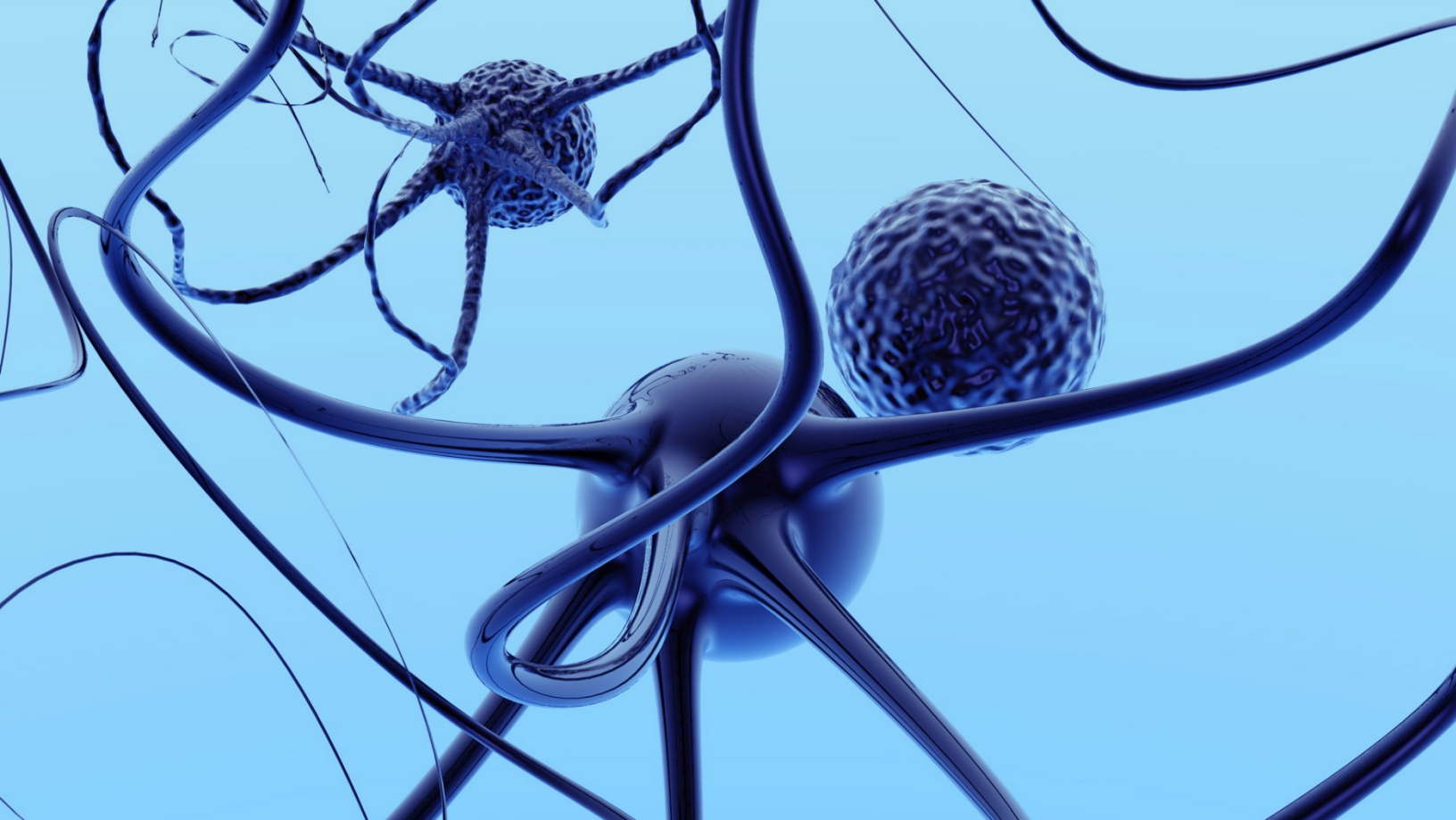
Publié par l'Institut national de la magistrature

275, rue Slater, bureau 2000, Ottawa (Ontario) K1P 5H9  
Phone/Tél. : 613-237-1118 Fax / Téléc.: 613-237-6155

email / courriel : [info@nji-inm.ca](mailto:info@nji-inm.ca)

Site Web : [www.nji-inm.ca](http://www.nji-inm.ca)

**Remarque** : Les images de la balance et de l'horloge qui apparaissent tout au long du chapitre 2 sont gracieusement fournies par Microsoft.



# Table des matières

<b>Table des matières .....</b>	<b>3</b>
<b>Remerciements .....</b>	<b>9</b>
<b>Introduction au Manuel scientifique à l'intention des juges canadiens .....</b>	<b>13</b>
<b>Guide d'utilisation.....</b>	<b>15</b>
<b>Chapitre 1 Le cadre juridique régissant la preuve scientifique .....</b>	<b>19</b>
1. Introduction : la preuve scientifique en tant que preuve d'opinion .....	20
2. La preuve d'opinion : la règle générale .....	20
3. Opinion d'expert .....	21
3.1. Critères généraux en vue de l'admissibilité .....	21
3.2. Première étape : les quatre conditions préalables (facteurs énoncés dans l'arrêt Mohan).....	27
3.3. Étape deux : le rôle de gardien .....	41

4. Conclusion .....	48
<b>Chapitre 2 La science et la méthode scientifique .....</b>	<b>51</b>
1. Introduction.....	52
2. Faire la distinction entre l'avis d'un expert scientifique et tout autre avis d'un expert .....	54
2.1. Qu'est-ce que la science?.....	54
2.2. Qu'est-ce que des faits scientifiques? .....	55
2.3. Les hypothèses scientifiques.....	56
2.4. La pertinence logique des avis d'experts scientifiques .....	58
2.5. Qu'est-ce qui distingue la preuve scientifique de la preuve technique?.....	60
3. Qu'est-ce que la méthode scientifique? .....	66
3.1. Hypothèses, expériences et prédictions .....	67
3.2. La force déductive .....	71
4. La probabilité.....	79
5. La statistique.....	86
5.1. Vérification des hypothèses statistiques.....	89
5.2. Fiabilité des données .....	91
5.3. Exactitude et précision .....	94
5.4. Les hypothèses nulles statistiques par rapport aux hypothèses scientifiques.....	95
5.5. Les erreurs en matière d'inférence statistique.....	97
5.6. Signification statistique .....	101
5.7. Aggravation des erreurs statistiques et la signification statistique .....	102
5.8. Taux d'erreur statistique, taille de l'échantillon et ampleur de l'effet .....	104
6. La force déductive (bis) .....	113

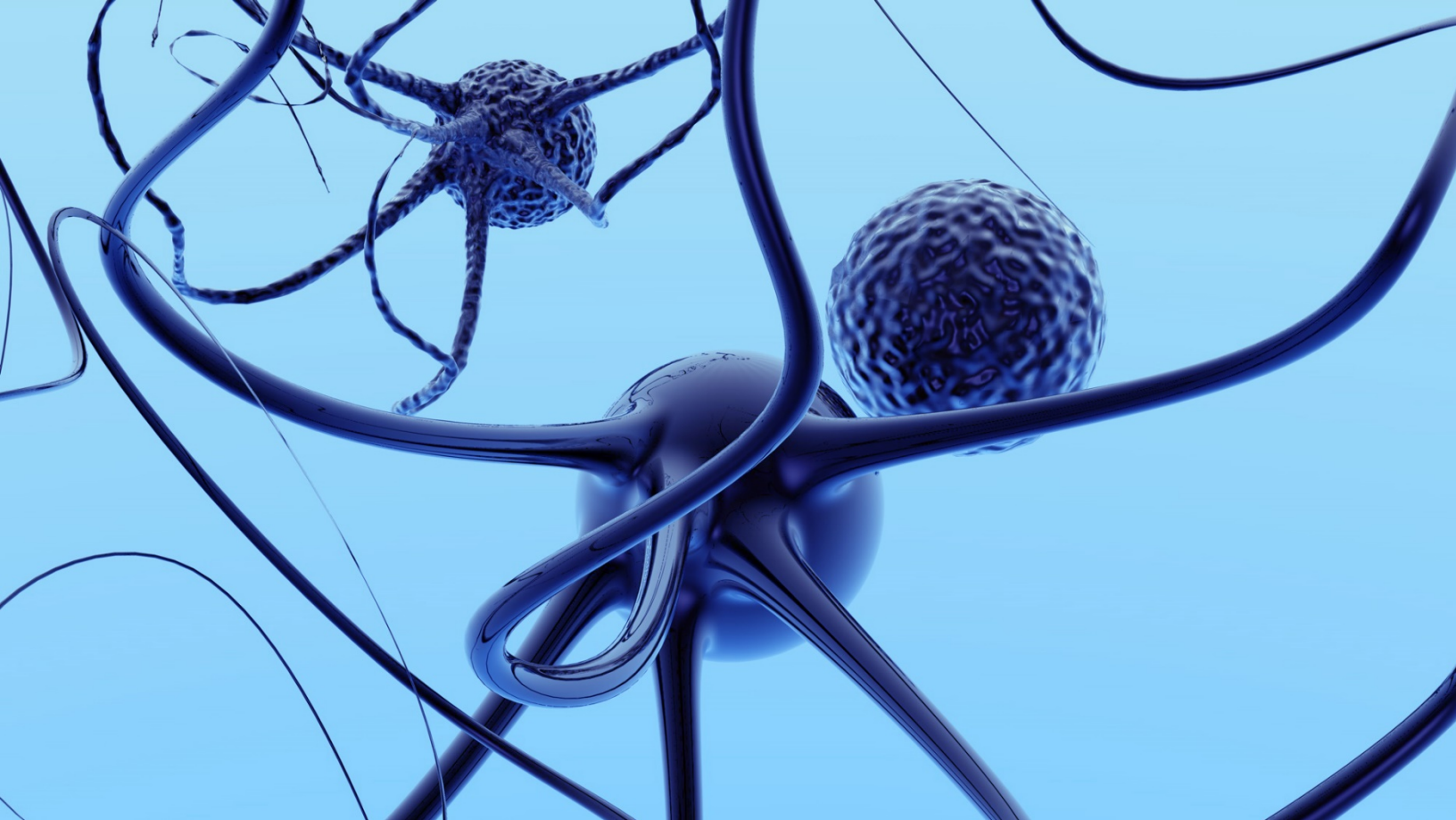


7. Questions normatives en matière de science – le mythe de l’objectivité scientifique .....	119
8. Pondération de la preuve scientifique.....	122
9. Comparaison de la terminologie juridique et scientifique .....	125
9.1. Lexique comparatif.....	125
9.2. Lexique général .....	129
9.3. Bibliographie des lexiques .....	135
10. Annexe 1 .....	137
10.1. Les hypothèses descriptives par rapport aux hypothèses causales scientifiques .....	137
10.2. Les hypothèses descriptives en tant que descriptions de tendances plutôt que vérifications d’hypothèses scientifiques.....	139
10.3. Comment établit-on la distinction entre la science axée sur les hypothèses causales et la science descriptive? .....	143
10.4. La structure logique du critère de la falsifiabilité de Popper .....	144
11. Annexe 2 .....	148
11.1. Faire le contraste entre les probabilités fréquentiste et bayésienne.....	148
11.2. Les probabilités fréquentiste et bayésienne en matière de profilage médico-légal de l’ADN.....	149
12. Annexe 3 .....	152
12.1. L’inférence statistique et les modèles mathématiques.....	152
13. Annexe 4 .....	154
13.1. Les erreurs statistiques et la force déductive : une histoire de prudence .....	154
13.2. Pourquoi ne sommes-nous pas en mesure de réduire au minimum tant les erreurs de type I que les erreurs de type II dans le cadre de vérifications des hypothèses? .....	155
14. Annexe 5 .....	157

14.1. Évaluation des éléments normatifs et factuels en matière de preuve scientifique.....	157
15. Annexe 6.....	159
15.1. Biais en matière d'évaluation de la pondération de la preuve .....	159
<b>Chapitre 3 La gestion et l'évaluation de la preuve d'expert.....</b>	<b>163</b>
1. Avant-propos.....	164
2. Introduction.....	165
3. La gestion de la preuve d'expert : considérations d'ordre pratique.....	166
3.1. Considérations d'ordre général.....	166
3.2. Le rapport.....	170
3.3. Gestion de l'instance préalable au procès .....	173
3.4. Gestion de l'instance.....	175
3.5. La présentation simultanée de la preuve d'expert : « hot-tubbing » .....	183
4. L'évaluation de la preuve d'expert : les indices de la fiabilité.....	190
4.1. Application de la norme du seuil de fiabilité .....	190
4.2. Critères généraux en vue de l'admissibilité .....	190
4.3. Facteurs déterminés à examiner par le juge du procès .....	192
4.4. Évaluation de la preuve au moyen d'une réflexion logique .....	197
<b>Chapitre 4 Les règles déontologiques encadrant le témoin expert .....</b>	<b>199</b>
1. Introduction.....	200
2. Les règles déontologiques encadrant le témoin expert et le rôle de gardien du juge .....	202
3. Les obligations et responsabilités incombant aux témoins experts .....	202
4. L'indépendance et l'impartialité des experts .....	205
4.1. Principes généraux .....	205

4.2. Exemples : en salle d'audience .....	207
5. Un témoin expert devrait énoncer les faits ou hypothèses sur lesquels repose son avis .....	227
5.1. Principes généraux .....	227
5.2. Exemples : En salle d'audience .....	227
6. Un témoin expert devrait clairement préciser si une question déterminée ne relève pas de son expertise.....	229
7. Candeur de l'expert, nécessité d'émettre des réserves quant à son avis et changement de circonstances.....	229
8. La norme attendue de divers experts.....	230
9. Responsabilité .....	231
10. Signaux d'alarme : indications du manque d'objectivité/d'impartialité .....	234
11. Liste de contrôle pour les juges .....	235
12. Pratiques exemplaires suggérées .....	238
13. Annexe A – Règles des Cours fédérales et Code de déontologie régissant les témoins experts.....	241
14. Annexe B – Formule 53 de l'Ontario .....	244
15. Annexe C – Code de pratique régissant les experts (Angleterre et Pays-de-Galles) 245	
16. Annexe D – Échantillonnage de codes de déontologie régissant divers types d'experts .....	247





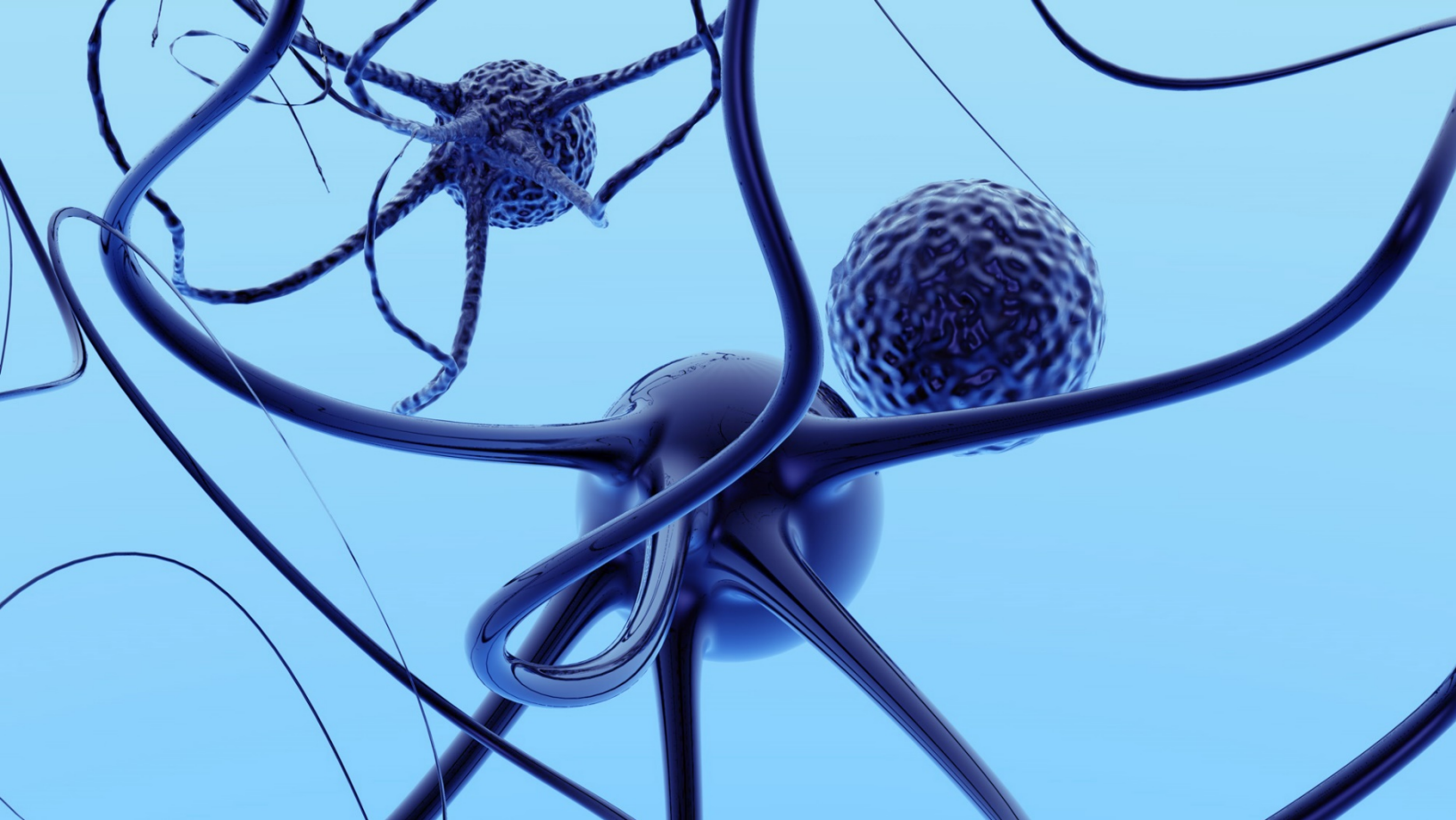
# Remerciements



<b>Comité de planification</b>	Juge Robert L. Barnes	Juge en chef adjoint André Wery
	Juge Leo D. Barry	Professeure Nathalie Chalifour
	Juge Miriam Bloomenfeld	Professeur Adam Dodek
	Juge Colin L. Campbell	Professeur c Scott Findlay
	Juge Stephen T. Goudge	Professeure Heather McLeod-Kilmurray
	Juge C. Adèle Kent	Professeur Hamish Stewart
	Juge Judith A. Snider	Professeure Amy Zarzeczny
<b>Introduction</b>	La très honorable Beverley M. McLachlin, C.P., Juge en chef	
<b>Chapitre 1</b>	Professeure Catherine Piché	Examen par les pairs
	Professeur Hamish Stewart	Juge Christopher E. Hinkson
		Juge David Michael Paciocco
		Juge Daniel W. Payette
<b>Chapitre 2</b>	Professeure Nathalie Chalifour	Examen par les pairs
	Professeur C. Scott Findlay	Professeur Brian S. Baigrie
	Professeure Heather McLeod-Kilmurray	Juge Leo D. Barry
		Juge Bruce I. Cohen
		Juge Garrett A. Handrigan
<b>Chapitre 3</b>		Juge Ellen Murray
	M. W. Ian C. Binnie	Examen par les pairs
	Juge C. Adèle Kent	Juge Frederick P. Ferguson
	Juge Stephen T. Goudge	Juge Elizabeth A. Hughes

<b>Chapitre 4</b>	Juge en chef adjoint André Wery	Juge J. Brian Riordan
	Sarah Berger Richardson	Juge Anthony J. Saunders
	Flora Lê	Juge Earl c Wilson
		Juge Leo D. Barry
		Juge Miriam Bloomenfeld
		Juge Colin L. Campbell
	Professeur Adam Dodek	Examen par les pairs
		Juge Christopher E. Hinkson
		Juge David Michael Paciocco
<b>Institut national de la magistrature</b>	Sarah Berger Richardson	Susan Lightstone
	Katherine Ellis	Kevin McGowan
	Stéphane Émard-Chabot	Kathryn Poliquin
	Flora Lê	Denis Thériault
	Lynn Leblanc	
<b>Autres</b>	Conseil canadien de la magistrature	Bill Kretzel
	Joe Cecil et le Federal Judicial Center	Sue Liko
	American College of Trial Lawyers	Westminster Abbey Strategies, Inc.
	Environnement Canada	





# Introduction au Manuel scientifique à l'intention des juges canadiens

*La très honorable Beverley M. McLachlin, C.P.  
Juge en chef du Canada (retraîtée)*

Les développements de la science ont une incidence sur la justice et le travail des juges comme jamais auparavant. Qu'il s'agisse de progrès réalisés en matière d'ADN ou de techniques informatiques d'évaluation de la crédibilité, les juges sont confrontés à une preuve scientifique d'une complexité croissante dans les dossiers qu'ils sont appelés à trancher, en première instance, en matière de gestion ou de conférences de règlement à l'amiable. Et l'évolution de la science n'ira qu'en s'accéléralant.

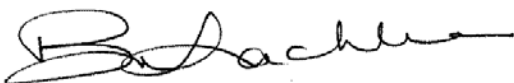


PHILIPPE LANDREVILLE PHOTOGRAPHIE INC.

Dépourvu des outils dont il a besoin, le système de justice est vulnérable à une preuve d'expert scientifique qui n'est pas fiable. C'est pourquoi depuis plus d'une décennie, l'Institut national de la magistrature offre une formation en matière de science qui a pour objectif de munir les juges d'outils pour faire face à cette discipline. Or, cela ne suffit pas. L'on doit déployer davantage de ressources pour aider les juges à maîtriser de la preuve scientifique complexe.

L'admission et l'évaluation d'une preuve scientifique non fiable peut donner lieu à des injustices tant dans les affaires civiles que pénales. Dans des procès criminels, elle peut entraîner des condamnations injustifiées. Par exemple, le *Rapport de la Commission d'enquête sur la médecine légale pédiatrique en Ontario* dressé par le juge Stephen Goudge a mis en lumière les lacunes du système de justice pénale en matière de gestion de la preuve de médecine légale pédiatrique dans le cadre d'enquêtes et de décisions portant sur des décès d'enfants. Comme plusieurs autres, le juge Goudge s'inquiètent de la gestion que font les juges de la preuve d'expert scientifique; c'est pour cela qu'il a formulé la recommandation que soit créé un manuel scientifique à l'intention de la magistrature.

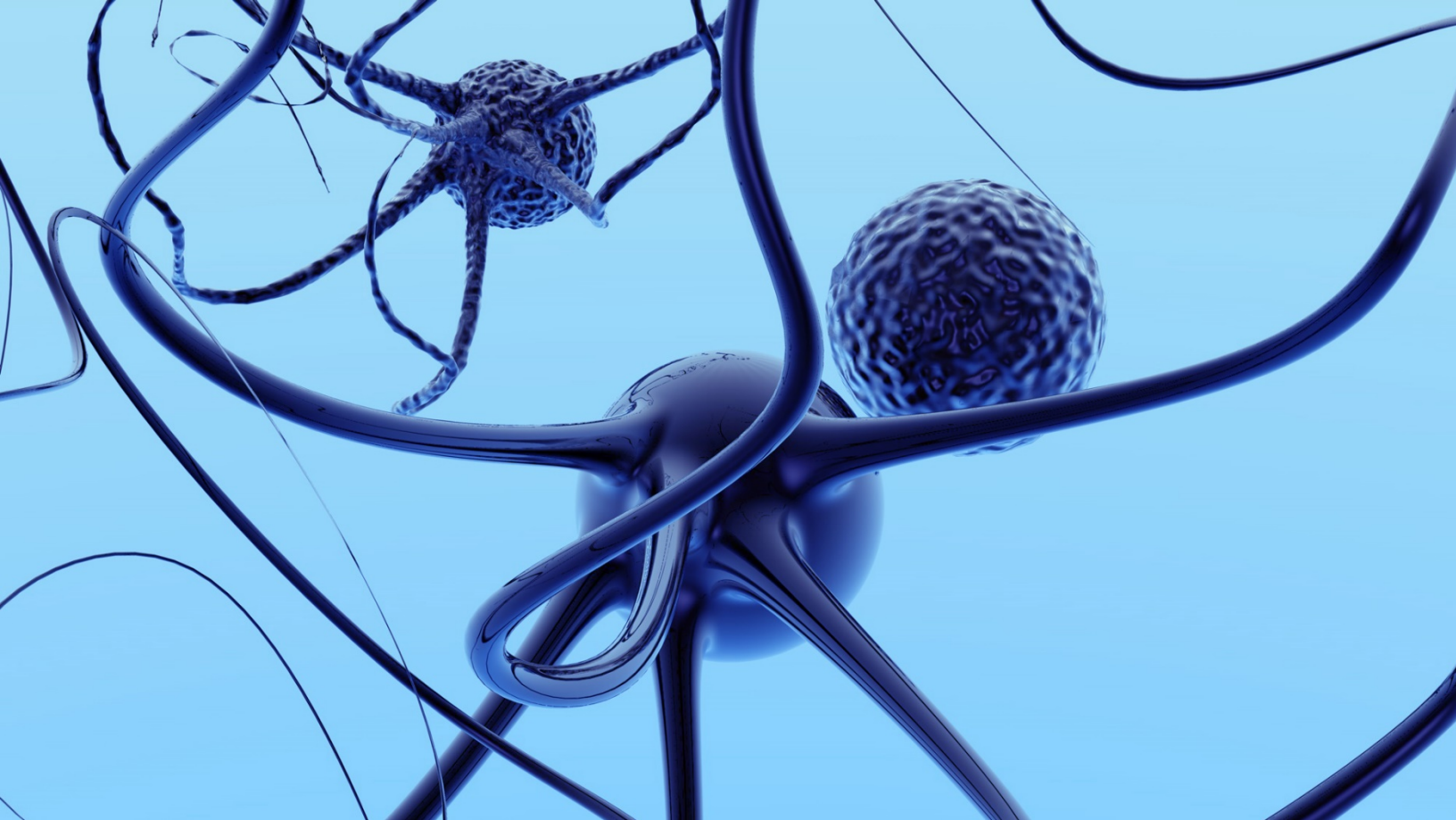
Ce manuel se veut donc une réponse aux appels lancés visant à trouver de meilleures façons d'intégrer dans nos procédés judiciaires les enseignements de la science et les développements scientifiques. Œuvrant au sein d'une culture de plus en plus imprégnée de science, les juges se doivent de distinguer entre une « bonne » et une « mauvaise » science, et ce, afin d'évaluer avec efficacité une preuve d'expert et établir le seuil qui s'impose en vue de sa recevabilité. Afin d'aider les juges à composer avec la preuve scientifique et contrebalancer l'inconfort qu'ils ressentent face à cette discipline, il est essentiel d'offrir une formation portant sur la science, la méthode scientifique et la technologie. Nous nous devons d'appivoiser la science de façon à renforcer notre système judiciaire et les valeurs fondamentales qu'il prône. Et ce manuel constitue un pas important dans cette direction.



Juge en chef du Canada

**La très honorable Beverley M. McLachlin, C.P.**





# Guide d'utilisation

Inspiré de l'ouvrage américain *Reference Manual on Scientific Evidence* publié par le Federal Judicial Center, le *Manuel scientifique à l'intention des juges canadiens* a été préparé afin d'aider les juges à évaluer et à examiner de manière critique la preuve d'expert. Son objectif est également de stimuler les juges à poser des questions incisives, à comprendre les thèses proposées et les sujets de controverse au sein de la collectivité scientifique, et à évaluer la fiabilité de la preuve d'expert et les qualifications des experts. À cette fin, une note sur la portée de l'ouvrage s'impose. Le *Manuel scientifique* a été rédigé expressément à l'intention de la magistrature, avec pour objectif de combler les besoins des juges et de leur procurer des outils leur permettant de gérer la preuve d'expert en salle d'audience. Le *Manuel scientifique* ne se veut pas d'un examen exhaustif de tous les nouveaux enjeux ou disciplines scientifiques; l'ouvrage ne s'adresse pas non plus à un auditoire scientifique.

Le *Manuel scientifique* se divise en quatre chapitres. Au **chapitre 1**, intitulé *Le cadre juridique régissant la preuve scientifique*, les professeurs Hamish Stewart et Catherine Piché donnent un aperçu des règles régissant l'admissibilité de la preuve d'opinion, et situent la preuve scientifique, technique et toute autre preuve d'expert dans le cadre de ces règles. Y sont présentés les critères de l'arrêt [Mohan](#),<sup>1</sup> soit ceux de la pertinence, de la nécessité, de l'absence d'une règle d'exclusion, et d'un expert convenablement qualifié. Il s'ensuit une

---

<sup>1</sup> [R c Mohan](#), [1994] 2 RCS 9.

discussion du processus en deux volets élaboré dans l'affaire [\*R v Abbey \(2009\)\*](#)<sup>2</sup> et confirmé par la Cour suprême du Canada dans l'arrêt [\*White Burgess Langille Inman c Abbott and Haliburton Co.\*](#)<sup>3</sup> selon lequel le juge du procès doit d'abord évaluer les conditions préalables à l'admissibilité, puis agir en qualité de gardien afin de prémunir le juge des faits contre des éléments de preuve dépourvus d'une valeur probante suffisante.

Au **chapitre 2**, intitulé *La science et la méthode scientifique*, les professeurs Scott Findlay et Nathalie Chalifour présentent des sujets allant de la probabilité à la statistique et à la force déductive, et ce, afin d'attirer l'attention du lecteur à certains des principes fondamentaux de la méthode scientifique. Ce faisant, les professeurs Findlay et Chalifour donnent un aperçu des questions que doivent poser les juges afin de comprendre à la fois la science et la discipline, ainsi que la méthode scientifique. Ces questions aideront les juges à prendre des décisions juridiques qui s'inscrivent dans les limites des connaissances scientifiques.

Le **chapitre 3**, soit *La gestion et l'évaluation de la preuve d'expert*, a été rédigé à la suite de consultations menées avec plusieurs juges chevronnés à qui il a été demandé de partager leurs conseils pratiques sur le processus de la réception et de la pondération de la preuve d'expert. La première rubrique met l'accent sur l'importance d'évaluer la nécessité d'une preuve d'expert proposée et d'établir ce qui devrait être inclus dans les rapports d'expertise. Elle aborde également les questions de la gestion, préalablement au procès et lors de l'instruction, d'experts et des éléments de preuve qu'ils présentent, et elle donne un survol du processus innovateur de la présentation simultanée de la preuve d'expert (connue sous le vocable anglais de *hot-tubbing*). La deuxième rubrique passe en revue la fonction de gardien qui incombe au juge et présente divers outils qui peuvent aider les juges à s'acquitter de cette tâche ardue.

Au **chapitre 4**, *Les règles déontologiques encadrant le témoin expert*, le professeur Adam Dodek analyse les répercussions déontologiques qui découlent, d'une part, du fait qu'une des parties retienne les services d'un témoin expert, lui donne des directives et le rémunère, alors que, d'autre part, le témoin est censé simultanément aider le tribunal en donnant un avis indépendant et impartial au sujet des questions qui relèvent de son expertise. Les éléments clés soulevés dans ce chapitre comprennent l'établissement de ce qui constitue un comportement irrégulier de la part du témoin expert. Le chapitre aborde également brièvement la question à savoir si des mesures supplémentaires indiquées s'imposent lorsqu'il est jugé qu'un expert a violé son obligation envers le tribunal.

La préparation de ce manuel a profité de l'apport d'un vaste éventail de sources, notamment des membres de la magistrature et des milieux juridiques et scientifiques universitaires, l'apport de chacun ayant fait l'objet d'un examen par des pairs.

---

<sup>2</sup> 2009 ONCA 624.

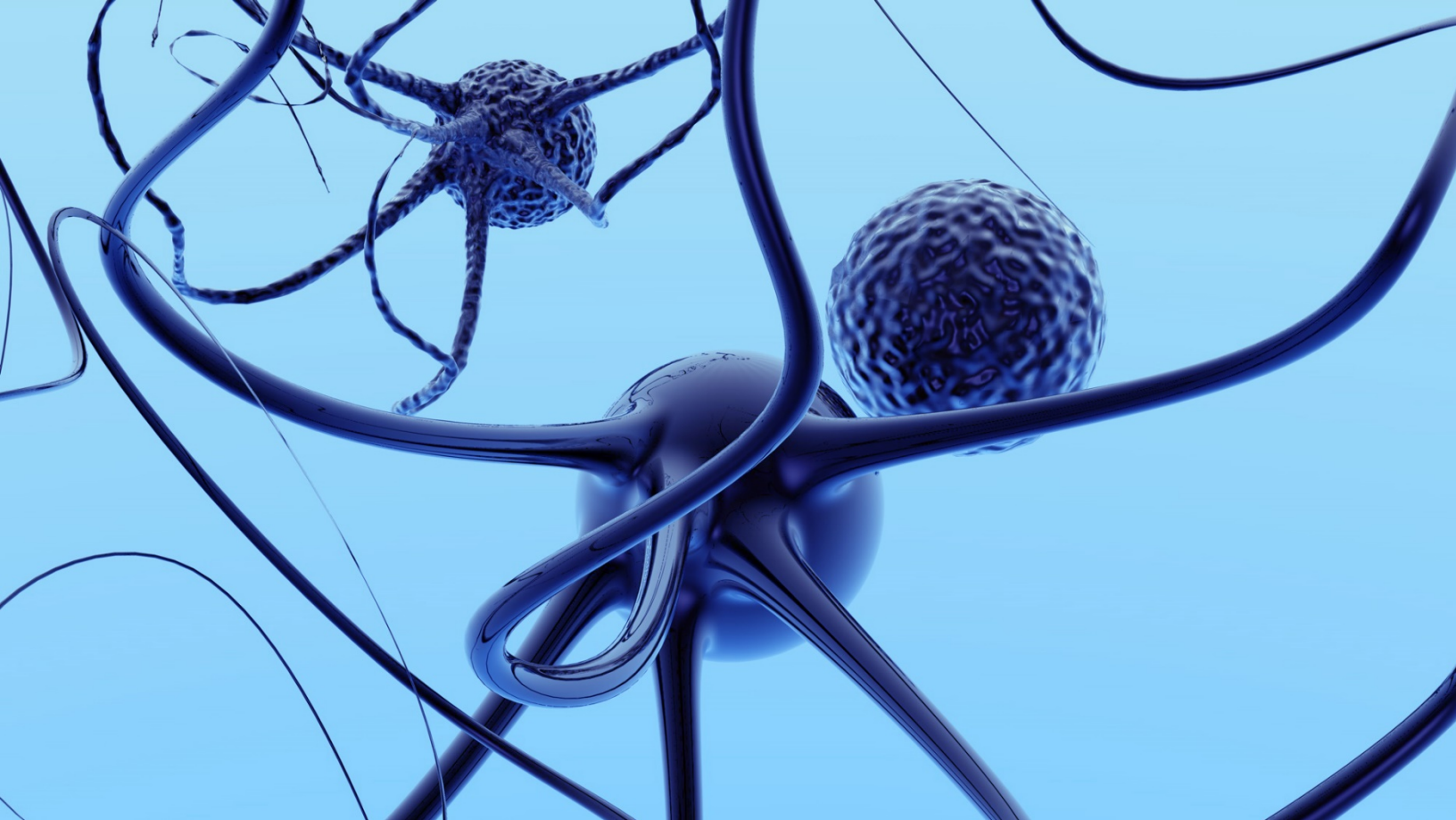
<sup>3</sup> [\*White Burgess Langille Inman c Abbott and Haliburton Co.\*](#), 2015 CSC 23, [2015] 2 RCS 182.

Au fur et à mesure qu'évoluera la preuve d'expert, ce manuel, lui aussi, évoluera. L'Institut national de la magistrature mettra le *Manuel scientifique* à jour régulièrement, et y ajoutera du contenu afin d'aborder plus en détail les contextes du droit pénal, du droit civil et du droit de la famille. Les éditions ultérieures aideront à garantir que les renseignements soient d'actualité et pertinents pour les tribunaux de tous les niveaux, notamment les cours provinciales et les cours fédérales.

Veuillez nous faire part de vos commentaires et suggestions au fur et à mesure que cette discussion progresse. Veuillez acheminer vos questions ou commentaires aux coordonnées suivantes :

Peter Aadoson, rédacteur juridique  
Institut national de la magistrature  
613-237-1118, poste 227  
[paadoson@nji-inm.ca](mailto:paadoson@nji-inm.ca)





# Chapitre 1

## Le cadre juridique régissant la preuve scientifique

*Professeur Hamish Stewart  
Faculté de droit  
Université de Toronto  
Toronto (Ontario)*

*Professeure Catherine Piché  
Faculté de droit  
Université de Montréal  
Montréal (Québec)*



## 1. INTRODUCTION : LA PREUVE SCIENTIFIQUE EN TANT QUE PREUVE D'OPINION

---

La présente ressource a été préparée afin de procurer aux juges du procès au Canada une compréhension des principes fondamentaux de la science et ainsi les aider à décider s'il faut admettre et comment il leur faut utiliser une preuve scientifique. Ce chapitre d'introduction sert à mettre ces questions dans le contexte des règles de preuve. Le témoignage au sujet de questions scientifiques constitue une forme de preuve d'opinion donnée par un expert. Les premières étapes, par conséquent, consistent à exposer les règles concernant la recevabilité de la preuve d'opinion en général, à situer la preuve scientifique, technique et toute autre preuve d'expert dans le contexte de ces règles, et à aborder le mode d'application des règles à la preuve scientifique en particulier.

## 2. LA PREUVE D'OPINION : LA RÈGLE GÉNÉRALE

---

La règle traditionnelle en common law applicable aux procès, et qui s'applique également aux tribunaux du Québec, exige que les témoins témoignent au sujet de leur connaissance personnelle des faits en litige; ils ne sont pas censés proposer leurs opinions<sup>1</sup>. Leur témoignage devrait se rapporter à ce qu'ils savent en se fondant sur leur propre expérience plutôt que constituer une expression de leurs points de vue au sujet de questions qui ne relèvent pas de leur connaissance. La raison d'être de cette règle d'exclusion est que l'avis d'un témoin ne revêt habituellement qu'une valeur probante minime tout en renfermant des effets préjudiciables éventuellement importants.

Deux exceptions s'appliquent à la règle d'exclusion générale en ce qui concerne la preuve d'opinion. D'abord, l'opinion de témoins ordinaires (non experts) est recevable dans certains cas, habituellement lorsque l'opinion du témoin ordinaire constitue essentiellement une inférence du genre que les profanes tirent couramment et de manière fiable : « il était ivre », « le manteau était vieux et détérioré », etc. La common law a reconnu un certain nombre de questions précises à l'égard desquelles un témoin ordinaire pouvait donner son avis. Dans l'arrêt *R v Graat*<sup>2</sup>, la Cour suprême du Canada a adopté une méthodologie fondée sur les principes à l'égard de ces catégories et a statué qu'un témoin ordinaire pouvait donner un avis ou une impression lorsque « les faits qui ont produit une impression sur le témoin sont

---

<sup>1</sup> *R v K.(A.)* (1999), 45 OR (3d) 641 (CA) [K.(A.)]; [Code civil du Québec](#), RLRQ c CCQ-1991, art 2843 (CcQ); Catherine Piché, *La preuve civile*, 5<sup>ième</sup> éd (Montréal : Éditions Yvon Blais, 2008) au par. 459. Les règles et les exceptions de la common law s'appliquent en droit civil québécois dans la mesure où elles sont compatibles avec les dispositions du CcQ, du [Code de procédure civile](#), RLRQ c C-25.01 (Cpc) et des lois applicables du Québec.

<sup>2</sup> *R v Graat*, [1982] 2 RCS 819. Voir également *Aménagement Vert-plus de l'île inc. c Scottish & York Insurance Co. Ltd.*, 2006 QCCS 5792, [2006] JQ no 14323 au par. 12.

trop fugaces pour qu'il s'en rappelle ou trop compliqués pour qu'il les énonce un par un »<sup>3</sup>, c'est-à-dire, lorsque l'opinion (ou l'inférence) d'un profane constituait un énoncé concis des faits<sup>4</sup>, et lorsque la valeur probante de l'expression de l'avis du témoin de cette manière l'emportait sur les effets préjudiciables éventuels, par exemple le fait de prendre une partie injustement par surprise, le fait que la présentation prenne un temps excessivement long, et l'empiètement sur le rôle du jury<sup>5</sup>.

La deuxième exception à la règle d'exclusion générale prévoit la recevabilité d'opinions de témoins experts, à la condition que l'opinion et les qualifications de l'expert respectent certains critères. Cette introduction met l'accent principalement sur les critères particuliers en vue de la recevabilité d'un témoignage d'opinion par un expert et leur application à la preuve scientifique.

### 3. OPINION D'EXPERT

---

#### 3.1. Critères généraux en vue de l'admissibilité

##### 3.1.1. Le critère d'admissibilité à l'égard du témoignage d'opinion d'un expert

L'admissibilité du témoignage d'opinion d'un expert est déterminée par l'application d'un critère en deux volets, ainsi que l'a confirmé en 2015 la Cour suprême du Canada dans l'arrêt [\*White Burgess Langille Inman c Abbott and Haliburton Co\*](#)<sup>6</sup>.

La première étape (le stade préliminaire) exige que la partie qui propose l'expert établisse que la preuve satisfait aux « critères d'admissibilité »<sup>7</sup>. Ces critères sont les « quatre critères énoncés dans l'arrêt *Mohan* », décrits plus loin, ainsi qu'un cinquième : « dans le cas d'une opinion fondée sur une science nouvelle ou contestée ou sur une science utilisée à des fins nouvelles, la fiabilité des principes scientifiques étayant la preuve »<sup>8</sup>. Le premier volet (le volet préliminaire) exige que la partie qui propose l'expert établisse que la preuve satisfait aux quatre « facteurs » énoncés dans l'arrêt « *Mohan* », facteurs que l'on approfondira plus loin

---

<sup>3</sup> [\*R c Graat\*](#), [1982] 2 RCS 819 à la p 837, citant un passage de Rupert Cross, *Evidence*, 5<sup>e</sup> éd. (Londres : Butterworth, 1979) à la p 448.

<sup>4</sup> [\*R c Graat\*](#), [1982] 2 RCS 819 à la p 841.

<sup>5</sup> En ce qui concerne l'application des principes de l'arrêt *Graat* aux litiges civils au Québec, se reporter à Catherine Piché, *La preuve civile*, 5<sup>ième</sup> éd (Montréal : Éditions Yvon Blais, 2008) au par. 523; [\*Aménagement Vert-plus de l'île inc. c Scottish & York Insurance Co. Ltd.\*](#), 2006 QCCS 5792, [2006] JQ no 14323 aux par 11 à 13; [\*Robinson c Films Cinar inc.\*](#), 2008 QCCS 4536, [2008] JQ n° 9395.

<sup>6</sup> 2005 CSC 23.

<sup>7</sup> [\*White Burgess Langille Inman c Abbott and Haliburton Co.\*](#), 2015 CSC 23 au par. 23.

<sup>8</sup> [\*White Burgess Langille Inman c Abbott and Haliburton Co.\*](#), 2015 CSC 23 au par. 23.

dans le présent chapitre. À cette première étape, la preuve est évaluée sur une base « oui/non » et si elle ne répond à aucune des conditions préalables, il n’y a pas lieu de l’admettre. Les facteurs énoncés dans l’arrêt *Mohan* sont les suivants :

- (a) la pertinence;
- (b) la nécessité d’aider le juge des faits;
- (c) l’absence de toute règle d’exclusion;
- (d) la qualification suffisante de l’expert<sup>9</sup>.

La seconde étape (l’étape du rôle ou de la fonction de gardien) comporte l’appréciation discrétionnaire des avantages, ou de la valeur probante, de l’admission d’éléments de preuve qui répondent aux conditions préalables à l’admissibilité, par rapport aux « coûts » de son admission, y compris des questions telles que le délai, le préjudice et la confusion qui peuvent en résulter.

Ce critère a été expliqué plus en détail par la Cour d’appel de l’Ontario dans l’arrêt [\*R v Abbey\* \(2017\)](#)<sup>10</sup>:

[TRADUCTION] Une preuve d’expert est admissible si :

- 1) elle répond aux exigences minimales de l’admissibilité, c’est-à-dire :
  - a. la preuve doit être logiquement pertinente;
  - b. la preuve doit être nécessaire pour aider le juge des faits;
  - c. la preuve ne doit être soumise à aucune autre règle d’exclusion;
  - d. l’expert doit être suffisamment qualifié, ce qui inclut la condition selon laquelle cet expert doit être disposé et apte à s’acquitter de l’obligation de l’expert envers le tribunal pour fournir une preuve qui est :
    - i. impartiale;
    - ii. indépendante;
    - iii. sans parti pris

---

<sup>9</sup> [\*R c Mohan\*](#), [1994] 2 RCS 9 au par. 17.

<sup>10</sup> [\*R v Abbey\*](#), 2017 ONCA 640 au par. 48.

e. pour ce qui est des opinions fondées sur une science nouvelle ou contestée ou sur une science utilisée à des fins nouvelles, les éléments scientifiques sous-jacents doivent être fiables à cette fin;

2) le juge du procès, jouant son rôle de gardien, détermine que les avantages de l'admission de la preuve l'emportent sur ses risques possibles, en tenant compte de facteurs tels que les suivants :

- a. la pertinence juridique;
- b. la nécessité;
- c. la fiabilité;
- d. l'absence de parti pris.

S'il est conclu à ce stade que les coûts l'emportent sur les avantages, il est possible que l'on considère que la preuve est inadmissible, même si elle répond à toutes les exigences minimales de l'admissibilité.

Dans les affaires civiles au Québec, les règles et procédures en vue de la réception de la preuve d'opinion d'un expert sont énoncées dans le [Code de procédure civile](#) (Cpc) et dans le [Code civil du Québec](#) (CcQ). Pour être recevable par les tribunaux du Québec, le témoignage d'opinion d'un expert doit être *nécessaire* à la compréhension de l'affaire par le juge du procès et *pertinent* aux faits et au fardeau de la preuve. L'art. 2843 du CcQ énonce expressément que l'avis d'un expert est une forme de témoignage. L'art. 293 du Cpc prévoit que le rapport de l'expert tient lieu de son témoignage et énonce des exigences sur le plan procédural.<sup>11</sup> Le témoignage d'expert est, par conséquent, exceptionnel en vertu du nouveau Code et ne devient possible que lorsque les parties ont besoin de précisions sur des points visés par le rapport, ont besoin de l'avis de l'expert au sujet de nouveaux éléments de preuve, ou avec l'autorisation du tribunal aux termes de l'art. 294 Cpc.<sup>12</sup>

Il importe de souligner que de nombreuses dispositions du Cpc mentionnent le principe de proportionnalité. L'art. 18 du Cpc codifie un principe de proportionnalité qui exige du juge et des parties qu'ils s'assurent que les moyens de preuve choisis, eu égard aux coûts et au temps exigé, soient proportionnés à la nature et à la complexité de l'affaire.<sup>13</sup> En établissant un protocole de l'affaire en vertu de l'art. 148, les parties doivent préciser si elles procéderont à des expertises et si celles-ci seront communes. Les parties doivent donner des motifs si elles n'entendent pas procéder par expertise commune. L'al. 158(2) autorise un juge à évaluer

<sup>11</sup> Catherine Piché, *La preuve civile*, 5<sup>ième</sup> éd (Montréal : Éditions Yvon Blais, 2008) au par. 552.

<sup>12</sup> Catherine Piché, *La preuve civile*, 5<sup>ième</sup> éd (Montréal : Éditions Yvon Blais, 2008) au par. 553.

<sup>13</sup> [9217-4887 Québec inc. c Yves Rocher Amérique du Nord inc.](#), 2016 QCCS 5123, [2016] JQ no 14298 au par. 25.

l'objet et la pertinence de l'expertise à la lumière du principe de proportionnalité.<sup>14</sup> Le juge peut imposer des limites à l'expertise en vertu de l'al. 158(2) ou ordonner une expertise, même d'office, aux termes de l'art. 234. Le juge peut également ordonner aux experts qui ont déposé des rapports d'expertise contradictoires de concilier ou de combiner leurs rapports ou de déposer un rapport supplémentaire dans un délai donné, le tout selon l'al. 240(2).

Les questions essentielles de la pertinence, de la fiabilité et de l'incidence sur le procès sont très semblables en droit civil québécois et en common law. Les tribunaux au Québec ont régulièrement cité les critères de l'arrêt *Mohan*.<sup>15</sup> Dernièrement, les tribunaux au Québec ont commencé à citer le critère de l'arrêt *White Burgess* en matière de témoignage d'expert.<sup>16</sup> Qui plus est, le rôle du juge du procès en tant que gardien tel qu'il est énoncé dans l'affaire *Abbey* (2009) et dans l'arrêt *White Burgess* est compatible avec les critères de proportionnalité exposés à l'art. 18 et à l'al. 158(2). En outre, l'art. 22 du Cpc fait l'écho de l'arrêt de la Cour suprême du Canada précisant que les experts doivent être objectifs et impartiaux et doivent faire passer leur obligation envers le tribunal avant celle envers les parties. En dernier lieu, le fait que les services d'un expert aient été retenus par l'une des parties peut avoir une incidence sur sa crédibilité, mais ne rend pas l'expertise inadmissible, selon l'arrêt de la Cour suprême du Canada dans l'affaire [\*Mouvement laïque québécois c Saguenay \(Ville\)\*](#).<sup>17</sup>

La discussion qui suit, par conséquent, repose sur l'analyse en deux volets confirmée dans l'arrêt *White Burgess*, mais elle comporte des renvois à la jurisprudence et à la doctrine à la fois en common law et en droit civil, lorsqu'elles sont pertinentes et nécessaires.

---

<sup>14</sup> Ce principe a antérieurement été codifié à l'art. 4.2. Voir [\*Groupe immobilier de Montréal c Société en commandite immobilière l'Assomption\*](#), [2003] JQ no 12168 (CA). Voir aussi [\*St-Adolphe d'Howard \(Municipalité de\) c Chalets St-Adolphe Inc.\*](#), 2007 QCCA 1421, [2007] JQ no 11795, où la Cour d'appel a rejeté une preuve d'expert qui avait tendance à prouver un fait non relié à une question de droit ou de fait dans le cadre du litige.

<sup>15</sup> Voir par ex [\*J.G. c Nadeau\*](#), 2013 QCCS 410, [2013] JQ no 804; [\*Pelchat c Zone 3 inc.\*](#), 2013 QCCS 78, [2013] JQ no 197; [\*Widdrington \(Estate of\) v Wightman\*](#), 2011 QCCS 1786, [2011] JQ no 3882. Les règles de preuve élaborées en common law dans des affaires pénales doivent être appliquées avec circonspection dans les affaires de droit civil surtout lorsqu'une disposition du CcQ aborde déjà la question en litige. Toutefois, lorsqu'elles sont compatibles avec le CcQ, les tribunaux du Québec ont appliqué ces règles de preuve : se reporter à [\*France Animation S.A. c Robinson\*](#), 2011 QCCA 1361, [2011] RJQ 1415 aux par. 73-74 (citant *Mohan*); [\*Hôtel central \(Victoriaville\) c Compagnie d'assurances Reliance\*](#), [1998] JQ no 1854 au par. 9 (CA).

<sup>16</sup> Voir par ex [\*Berthiaume c McNamara\*](#), 2017 QCCS 1706 au par. 109; [\*Croteau c Sherbrooke \(Ville de\)\*](#), 2017 QCCS 1395, [2017] JQ no 3844 au par. 37; [\*Perron c Charl-Pol Saguenay inc.\*](#), 2017 QCCS 740 au par. 9; and [\*Ludmer c Canada \(PG\)\*](#), 2016 QCCS 3119 au par. 17. Voir également [\*R c Bingley\*](#), 2017 CSC 12 au par. 13.

<sup>17</sup> [\*Mouvement laïque québécois c Saguenay \(Ville\)\*](#), 2015 CSC 16, [2015] 2 RCS 3 au par. 105; [\*Croteau c Sherbrooke \(Ville de\)\*](#), 2017 QCCS 1395, [2017] JQ no 3844 au par. 40.



### **3.1.1.1. Principes généraux**

### **3.1.1.2. Dans quelles circonstances les règles régissant les témoignages d'opinion d'un expert s'appliquent-elles, et à quel stade de l'instance?**

Les règles régissant les témoignages d'expert s'appliquent dans les cas où un témoin se propose d'offrir une opinion qui, pour pouvoir la formuler, requiert une formation ou des études spéciales, indépendamment du fait que l'affaire soit une poursuite civile<sup>18</sup>, une audience administrative régie par le droit de la preuve<sup>19</sup> ou un procès criminel.

Il est à noter que la fonction de « gardien » à l'égard des témoignages d'expert est constante. Dans l'arrêt [\*Masterpiece Inc c Alavida Lifestyles Inc\*](#)<sup>20</sup> le juge Rothstein a déclaré : « [l]es tribunaux doivent veiller à ce que les preuves d'expert et les preuves par sondage qui ne sont ni nécessaires, ni pertinentes, et qui risquent de troubler leur attention ne viennent pas rallonger et compliquer le déroulement de l'instance ».

### **3.1.1.3. Le témoignage d'opinion d'un expert dans des contextes juridictionnels différents**

Même si le critère de l'admissibilité d'un témoignage d'expert s'applique dans tous les types de litige, l'intensité avec laquelle la fonction de gardien doit être appliquée varie selon les circonstances, et cela inclut le fait de savoir qui est celui qui offre la preuve d'expert et dans quel type de cause. Dans les affaires de nature criminelle la fonction de gardien continue de s'appliquer aux preuves d'experts appelés par l'accusé, mais dans l'intérêt d'une défense pleine et entière il convient d'appliquer une méthode moins rigoureuse que celle que l'on recourrait pour la preuve du ministère public<sup>21</sup>.

Dans les affaires de nature civile, l'intensité de la fonction de gardien doit aussi être exercée en étant sensible au stade d'une action. Au moment de décider s'il convient ou non de certifier un recours collectif, par exemple, les demandeurs n'auront pas encore eu l'avantage d'une divulgation et il est possible que le fondement de leurs preuves d'expert soit donc forcément préliminaire. À cause de cela, il est utile d'appliquer de manière moins rigoureuse les normes relatives aux preuves d'expert<sup>22</sup>.

---

<sup>18</sup> [\*Drumonde v Moniz\*](#) (1997), 105 OAC 295 (CA), [\*Dulong v Merrill Lynch Canada Inc.\*](#) (2006), 80 OR (3d) 378 (CS).

<sup>19</sup> [\*Deemar v College of Veterinarians of Ontario\*](#), 2008 ONCA 600.

<sup>20</sup> 2011 CSC 27 au par. 76.

<sup>21</sup> [\*R v Bell\*](#) (1997), 115 CCC (3d) 107, 115 CCC (3d) 107 (CA T-N-O); [\*R v BM\*](#), [1998] OJ 4359 (CA), et [\*R c Seaboyer\*](#), [1991] 2 RCS 577, à la page 611.

<sup>22</sup> [\*Pro-Sys Consultants Ltd. v Infineon Technologies AG\*](#), 2009 BCCA 503.

Bien que les décisions antérieures soient utiles à titre d'exemple, la question de savoir si un témoignage sera admis ou non n'est pas une affaire de stricts précédents. Un type de témoignage d'expert qui est admissible dans une affaire ne le sera pas forcément dans une autre. L'admissibilité doit être déterminée au cas par cas, car les besoins de l'affaire, voire la qualité de la preuve présentée au sujet de l'expertise, varieront. Les tribunaux d'appel ont reconnu que le juge du procès est le mieux placé pour déterminer si les exigences du critère en deux volets ont été remplies et si la décision commande une certaine déférence.<sup>23</sup>

L'objet convenable de l'opinion d'expert est analysé plus en profondeur sous la rubrique **La nécessité d'aider le juge des faits** ci-après, à la p. 28.

#### 3.1.1.4. Expertise juridique

Une preuve d'expert concernant la loi du pays<sup>24</sup>, ou un avis d'expert qui revient à une plaidoirie sur une question juridique<sup>25</sup>, est inadmissible. La plaidoirie juridique doit être faite par les parties ou leurs représentants et les questions d'ordre juridique doivent être tranchées par le juge du procès. Toutefois, une preuve d'expert concernant le droit étranger est essentielle lorsque le droit étranger est un fait en litige<sup>26</sup>.

#### 3.1.1.5. La « question essentielle »

L'on affirmait autrefois que la preuve d'expert ne devait pas porter sur la « question essentielle » ou la « question fondamentale » de l'affaire. Cette règle ne s'applique plus<sup>27</sup>. Toutefois, la préoccupation qui avait motivé l'adoption de la règle existe encore : les jurys peuvent être excessivement impressionnés par un expert dont le témoignage sur une question de faits centrale peut être perçu comme dictant pour ainsi dire l'issue de l'affaire. Ce danger peut être maîtrisé en assurant une application stricte du principe que l'avis offert en preuve doit être *nécessaire* afin d'aider le juge des faits, surtout en ce qui a trait au degré de rapport direct de la question en litige à l'issue que doit trancher le jury.<sup>28</sup> En droit québécois,

<sup>23</sup> *R v D.S.F.* (1999), 43 OR (3d) 609 (CA); *R v Pearce*, 2014 MBCA 70, 310 Man R (2d) 14 au par. 67.

<sup>24</sup> *R v Century 21 Ramos Realty Inc.* (1987), 58 OR (2d) 737 (CA), demande d'autorisation d'appel rejetée, [1987] CSCR n° 175. Voir également *Roberge c Bolduc*, [1991] 1 RCS 374.

<sup>25</sup> Voir, par exemple, *Mathias c Canada* (1998), 144 RCF 106, [1998] ACF No 330, autre nom : Bande indienne de Squamish c Canada, aux par. 7 à 10; *Côté c Gagnon*, [2005] JQ n° 117 (CS); *Fournier c Lamonde*, [2004] JQ n° 3245 (CA). Voir également Charles Gonthier, « Le témoignage d'experts : à la frontière de la science et du droit » (1993) 53 R du B 187 à la p 196, où l'auteur explique que le témoignage d'experts se situe à la frontière entre la science et le droit mais que l'expert ne peut usurper la fonction du juge en tant que maître du droit [Gonthier].

<sup>26</sup> *Canadian National Steamships Co. c Watson*, [1939] RCS 11; voir également l'art 2809 CcQ. Pour un prolongement de ce principe au droit international de l'arbitrage, consulter *Holding Tusculum B.V. c S.A. Louis Dreyfus & cie*, [2006] JQ no 4878 (CS) [*Holding Tusculum B.V.*].

<sup>27</sup> *R c Mohan*, [1994] 2 RCS 9 au par. 25; *Holding Tusculum B.V.*, [2006] JQ no 4878 au par. 27. Voir aussi Catherine Piché, *La preuve civile*, 51ème éd (Montréal : Éditions Yvon Blais, 2008) au par. 545 et *Hydro-Québec c Steel Components Produits métalliques inc.*, 2014 QCCS 4261 aux par. 22 et 30; *Giroux c Baillargeon*, 2013 QCCS 3990 au par. 26.

<sup>28</sup> *R c Sekhon*, 2014 CSC 15, [2014] 1 RCS 272 aux par. 75-76.

cette question est analysée à la lumière de l'art. 18 Cpc et du principe de proportionnalité, ainsi que de l'obligation incombant à l'expert d'éclairer le tribunal en vertu de l'art. 22 Cpc.

### 3.2. Première étape : les quatre conditions préalables (facteurs énoncés dans l'arrêt *Mohan*)

Les facteurs énoncés dans l'arrêt *Mohan* sont : la pertinence logique, la nécessité d'aider le juge des faits, l'absence de toute règle d'exclusion et la qualification suffisante de l'expert. Chacune de ces conditions doit être remplie pour que le témoignage d'un expert réponde au critère d'admissibilité.

#### 3.2.1. Pertinence logique

Le juge du procès doit conclure que l'avis d'un expert, à l'instar de tout autre élément de preuve, est logiquement pertinent, c'est-à-dire que l'opinion « [TRADUCTION] doit avoir tendance, selon l'expérience et la logique humaines, à rendre l'existence ou la non existence d'un fait en litige davantage ou moins vraisemblable qu'en l'absence de cette preuve d'[opinion] »<sup>29</sup>. Aux fins d'une comparaison avec la méthode scientifique analysée au **chapitre 2**, il peut être utile de reformuler ce critère de la manière suivante : la preuve est pertinente à un fait en litige si la probabilité de la véracité du fait, compte tenu des éléments de preuve, est différente de la probabilité de la véracité du fait, en l'absence des éléments de preuve (voir *La pertinence logique des avis d'experts scientifiques*, à la p 58).

On détermine la pertinence logique du témoignage d'expert en se demandant :

- s'il est lié à un fait en litige au procès;
- s'il tend à prouver le fait en litige.

<sup>29</sup> *R v Abbey*, 2009 ONCA 624 au par. 81. Le critère de la pertinence est le même dans les affaires civiles au Québec : voir Catherine Piché, *La preuve civile*, 5ième éd (Montréal : Éditions Yvon Blais, 2008) aux par. 212 et 215; *R c Cloutier*, [1979] 2 RCS 709 aux 731 et 733; *Carrier c Québec (PG)*, 2013 QCCS 2211; *St-Adolphe d'Howard*, 2007 QCCA 1421 au par. 16.



Dans l'arrêt [R c Sekhon](#)<sup>30</sup>, l'accusé était inculpé d'avoir importé 50 briques de cocaïne d'un kilogramme chacune. La cocaïne était dissimulée dans une camionnette avec laquelle il franchissait la frontière. Le ministère public a appelé un agent de police ayant plus de 33 ans d'expérience et ayant pris part à plus de 1 000 enquêtes en matière de drogue pour venir témoigner sur les us et coutumes du commerce de la drogue. Dans son témoignage, il a déclaré qu'au cours de son travail il n'était jamais tombé sur des passeurs qui ignoraient qu'ils transportaient de la drogue. La Cour a conclu que ce témoignage contesté était à la fois inutile – le juge du procès était bien placé pour prendre cette décision – et peu pertinent. Ce que d'autres passeurs savaient peut-être ou pas n'avait aucune pertinence avec ce que M. Sekhon savait.

### 3.2.2. La nécessité d'aider le juge des faits

La condition de la nécessité a pour but, d'une part, d'éviter que l'on présente une preuve superflue ou redondante et, d'autre part, de veiller à ce que l'on ne crée pas inutilement les problèmes qui sont généralement associés au témoignage d'expert. Dans [R c D.\(D.\)](#)<sup>31</sup>, la Cour suprême du Canada a adopté les propos suivants :

Comme la Cour l'a expliqué dans l'arrêt *Mohan*, le critère en quatre parties permet de prendre conscience du temps et des dépenses qu'exige la preuve d'expert. Ce critère existe pour la raison que le témoignage d'expert peut détourner l'attention et prendre énormément de temps. Il reflète la constatation que la simple humilité et le désir de faire ce qui est juste peut amener le juge des faits à s'en remettre à ce que dit l'expert. Il vise même le fait qu'avec le témoignage d'expert, les avocats peuvent avoir beaucoup de mal à exercer efficacement leurs fonctions d'examiner, d'éprouver et de contester la preuve parce que son objet dépasse leur compétence, et à plus forte raison leur expertise. Il en résulte que le juge des faits manque de renseignements pour évaluer adéquatement la fiabilité de la preuve, ce qui accroît le risque qu'il s'en remette simplement à l'opinion d'expert. Quand devons-nous faire courir un tel risque au système juridique et à la vérité en permettant la preuve d'expert? Seulement quand les profanes sont susceptibles d'en venir à une conclusion erronée, sans l'aide d'experts, ou quand ils seront privés de renseignements importants s'ils ne peuvent recourir aux connaissances d'experts. Comme l'arrêt *Mohan* nous l'indique, il ne suffit pas que la preuve d'expert soit utile pour que nous soyons prêts à courir ces risques. C'est un critère trop faible. Elle doit être nécessaire.<sup>32</sup>

<sup>30</sup> 2014 CSC 15.

<sup>31</sup> 2000 CSC 43.

<sup>32</sup> D. Paciocco, *Expert Evidence: Where Are We Now? Where Are We Going?* (1998), aux pp. 16 et 17; passage cité dans l'arrêt [R c D.\(D.\)](#), 2000 CSC 43 au par. 57.

Une question de faits peut faire l'objet d'une expertise si elle exige des connaissances au-delà des connaissances ordinaires que peut posséder le tribunal en tant que profane ou groupe de profanes (c.-à-d., selon que le tribunal se compose d'un juge siégeant seul ou d'un juge et d'un jury)<sup>33</sup>. La preuve d'opinion de l'expert doit être nécessaire afin d'aider le juge des faits en ce sens que, si la preuve n'était pas produite, le juge des faits serait incapable d'apprécier des faits de nature technique ou « [TRADUCTION] il est peu probable [qu'il puisse] former un jugement juste à [l']égard de [l'affaire] sans l'assistance de personnes possédant des connaissances spéciales »<sup>34</sup>. Il existe de nombreux exemples dans la jurisprudence canadienne. La mécanique de l'identification de l'ADN<sup>35</sup>, un diagnostic psychiatrique pertinent à un moyen de défense concernant des troubles mentaux<sup>36</sup>, la dynamique psychologique d'une femme qui subit en permanence des mauvais traitements de la part de son partenaire masculin<sup>37</sup>, la preuve d'une coutume<sup>38</sup>, l'évaluation de biens<sup>39</sup>, et les incidences préjudiciables d'une substance prétendument dangereuse<sup>40</sup> ont tous été reconnus comme sujets pouvant faire l'objet d'une expertise.

En revanche, des évaluations concernant la crédibilité ou la fiabilité qu'un jury peut faire de son propre chef, ou avec l'aide ou les directives du juge du procès, ne constituent habituellement pas des sujets pouvant faire l'objet d'une expertise. La réticence de la Cour suprême du Canada à autoriser une expertise concernant la crédibilité de témoins ressort des arrêts [R c Béland](#)<sup>41</sup> et [R c Marquard](#)<sup>42</sup>. Dans l'arrêt *Béland*, les deux accusés ont témoigné n'avoir pas participé à un prétendu complot visant à perpétrer un vol et ils ont proposé de répéter ce témoignage dans le cadre d'un examen polygraphique dont les résultats seraient produits en preuve afin d'étayer leur véracité. La Cour suprême du Canada a entériné la décision du juge du procès d'exclure cette preuve et a proféré le commentaire qu'elle n'était pertinente qu'en rapport avec la crédibilité, question qu'il revenait au juge des faits de trancher<sup>43</sup>. En revanche, dans l'arrêt *Marquard*, la Cour a indiqué qu'une preuve d'expert concernant la crédibilité pourrait être recevable lorsqu'elle se rapportait à « certaines parties de la déposition d'un témoin [qui] dépassent la capacité d'un profane de le comprendre » ou à des « facteurs psychologiques et physiques qui peuvent provoquer un certain comportement pertinent quant à la crédibilité », à la condition que l'expert demeure dans les

<sup>33</sup> [R c Mohan](#), [1994] 2 RCS 9 au par. 23.

<sup>34</sup> [Village of Kelliher c Smith](#), [1931] RCS 672 à la p 684, citant un passage de Thomas Beven, *Negligence in Law*, 4<sup>e</sup> éd. par William James Byrne et Andrew Dewar Gibb (Londres : Sweet and Maxwell, 1928) à la p 141. Se reporter également à [R c D.\(D.\)](#), 2000 CSC 43, [2000] 2 RCS 275 au par. 17 [D.(D.)].

<sup>35</sup> [R v Terceira](#) (1998), 38 OR (3d) 175 (CA), conf. [1993] 3 RCS 866.

<sup>36</sup> [R c Stone](#), [1999] 2 RCS 290.

<sup>37</sup> [R c Lavallée](#), [1990] 1 RCS 852.

<sup>38</sup> [Joyal c La Reine](#) (1990), JE 90-527 (CA).

<sup>39</sup> [City of Saint John c Irving Oil Co.](#), [1966] RCS 581.

<sup>40</sup> [Altobelli c Isolation Raymond St-Pierre et fils inc.](#), [1985] JQ n° 733 aux par. 20 et 21 (CA).

<sup>41</sup> [R c Béland](#), [1987] 2 RCS 398.

<sup>42</sup> [R c Marquard](#), [1993] 4 RCS 223.

<sup>43</sup> Contraster avec la conclusion en vertu du Cpc dans l'affaire [Hôtel central \(Victoriaville\) c Compagnie d'assurances Reliance](#), [1998] JQ no 1854.

limites de son domaine d'expertise<sup>44</sup>. L'expert ne peut pas, toutefois, formuler des commentaires sur la crédibilité d'un témoin donné. Selon les faits de l'arrêt *Marquard*, l'expertise « expliquant la raison pour laquelle des enfants peuvent mentir au personnel hospitalier sur la cause de leurs blessures »<sup>45</sup> était recevable, mais l'experte en question était allée plus loin et avait de façon irrégulière formulé des commentaires sur la crédibilité de l'enfant qui témoignait.

Les questions qui outrepassent le degré de connaissances du jury en tant que groupe de profanes, mais qui peuvent être abordées au moyen de directives au jury, ne constituent également pas des questions pouvant faire l'objet d'une expertise. Dans l'affaire *R v McIntosh*<sup>46</sup>, la Cour a statué que le juge du procès avait correctement refusé une preuve d'expert concernant les faiblesses de l'identification oculaire, puisqu'il s'agissait d'une question à l'égard de laquelle un juge du procès pouvait donner des directives au jury. De façon semblable, dans l'arrêt *D.(D.)*<sup>47</sup>, la Cour suprême du Canada a examiné une preuve d'expert présentée par le ministère public concernant les motifs possibles pour le retard à signaler des agressions sexuelles. Dans une décision rendue à 5 juges contre 4, la Cour a statué que cette preuve n'était pas recevable :

Si on sépare les éléments probants du témoignage [de l'expert] de ses éléments superflus et préjudiciables, il en ressort un énoncé de principe évident. Lorsqu'on détermine s'il y a eu agression sexuelle sur un enfant, le moment de la révélation, à lui seul, n'indique rien. Les enfants victimes d'agression sexuelle ne révèlent pas tous l'agression immédiatement. Cela dépend de la situation de la victime en cause. Je trouve surprenant que l'on laisse entendre qu'un jury ou juge canadien serait incapable de comprendre ce simple fait. Je ne vois pas dans ce témoignage un caractère technique qui nécessiterait l'opinion d'un expert<sup>48</sup>.

Le juge du procès n'aurait pas dû autoriser l'expert à témoigner mais aurait dû donner des directives au jury en ce sens<sup>49</sup>.

<sup>44</sup> Voir, par exemple, l'affaire *R v Bell* (1997), 115 CCC (3d) 107 (NWTCA), dans laquelle une preuve d'opinion d'expert concernant « [TRADUCTION] le fonctionnement de la mémoire humaine et la remémoration d'événements traumatiques » a été admise; contraster avec l'affaire *R v Semchuk*, 2011 BCSC 1543 au par. 24, conf. [2012 BCCA 389](#), qui traitait d'une preuve d'expert concernant les souvenirs réprimés ou « l'amnésie dissociative ».

<sup>45</sup> *R c Marquard*, [1993] 4 RCS 223 au par. 53.

<sup>46</sup> *R v McIntosh* (1997), 35 OR (3d) 97 (CA).

<sup>47</sup> *R c D.(D.)*, 2000 CSC 43.

<sup>48</sup> *R c D.(D.)*, 2000 CSC 43 aux par. 64 et 68. Mais se reporter à *Protection de la jeunesse – 1121*, [2000] RJQ 982 (CQ jeun), affaire québécoise dans laquelle le tribunal a admis une expertise au sujet de la crédibilité de déclarations extrajudiciaires de témoins qui sont des enfants victimes d'agressions sexuelles.

<sup>49</sup> *R c D.(D.)*, 2000 CSC 43 aux par. 64 à 68.

La nécessité doit être jugée en fonction de la question de savoir si le type particulier de preuve produite satisfait à l'exigence de la nécessité, et non en fonction de celle de savoir si d'autres experts ont déjà comblé le besoin en témoignages d'experts ou si d'autres éléments de preuve pourraient étayer les mêmes conclusions que l'expert présenterait.

	<p>Le fait qu'un témoin ordinaire prétende identifier l'accusé lors de son témoignage, par exemple, ne rend pas inutile une preuve d'identification par empreintes génétiques. Dans <a href="#">R v Klymchuck</a><sup>50</sup>, il a été conclu que même si les agents de police pouvaient décrire convenablement les indications selon lesquelles les lieux avaient été maquillés afin de donner l'apparence d'une entrée par infraction ne rendaient pas inutile le témoignage d'un spécialiste des scènes de crime.</p>
--	--

La règle de la nécessité peut mener à l'exclusion d'une preuve qui dépend de l'interprétation d'un expert, si aucun témoin expert n'a été proposé. Cela est dû au fait qu'une preuve qu'on ne peut pas interpréter sans l'aide d'un expert n'est pas pertinente si aucun témoin expert n'est présenté.

	<p>Dans l'arrêt <a href="#">R v FM</a><sup>51</sup>, le juge de première instance avait admis une preuve médico-légale selon laquelle aucune trace d'ADN n'avait été découverte sur la peau de la plaignante plusieurs heures après une présumée agression sexuelle. L'accusé a alors fait valoir que l'absence d'ADN contredisait l'allégation de la plaignante. La Cour d'appel de l'Ontario a conclu que cette preuve médico-légale n'aurait pas dû être admise sans qu'un expert décrive si l'on pouvait s'attendre à trouver de l'ADN sur la peau. L'importance de l'absence d'ADN après un tel délai ne se prêtait pas à la connaissance d'office et dépendait de l'interprétation d'un expert. Sans cette preuve d'expert pour guider les inférences pertinentes, la preuve elle-même n'était pas pertinente et était donc inadmissible.</p>
--	---

<sup>50</sup> (2005), 203 CCC (3d) 341 au par. 61 (CA Ont).

<sup>51</sup> (2009), 250 OAC 257 (CA).



### 3.2.3. Expert qualifié

La personne qui donne l'avis doit être un(e) expert(e) en ce sens qu'il ou qu'elle est qualifié(e), de par sa formation ou son expérience, ou des deux, à donner l'avis<sup>52</sup>. La partie qui le(la) fait témoigner doit prouver ses qualifications.

L'expertise du témoin doit englober la question à l'égard de laquelle il ou elle est appelé(e) à témoigner<sup>53</sup>; un certain nombre d'avis d'experts proposés ont été rejetés au motif que, même si le témoin était effectivement un expert, son expertise ne portait pas sur la question qui devait être visée par son témoignage. En d'autres mots, le juge du procès devrait s'assurer que le témoignage de l'expert relève de la portée de son expertise<sup>54</sup>.

#### 3.2.3.1. Comment établit-on l'expertise d'une personne?

L'« expertise » est établie lorsque le témoin expert possède des connaissances spéciales et une expérience allant au-delà de celles du juge des faits, relativement au sujet particulier sur lequel cet expert témoigne. Le témoin peut avoir acquis cette connaissance spéciale, ou particulière, en suivant des études, ou par l'expérience. Lorsqu'il existe un tel niveau de base, une expertise lacunaire peut avoir une incidence sur le poids de la preuve d'expert, mais elle n'a habituellement pas d'incidence sur son admissibilité.<sup>55</sup>

« L'admissibilité du témoignage [d'expert] ne dépend pas des moyens auxquels cette compétence a été acquise. Tant qu'elle est convaincue que le témoin possède une expérience suffisante dans le domaine en question, la cour ne se demandera pas si cette compétence a été acquise à l'aide d'études spécifiques ou d'une formation pratique, bien que cela puisse avoir un effet sur le poids à accorder au témoignage. »<sup>56</sup>. Il n'est pas non plus nécessaire que le témoin ait les meilleures qualifications imaginables<sup>57</sup>. « Enfin, la preuve doit être présentée par un témoin, dont on démontre qu'il ou elle a acquis des connaissances spéciales ou particulières, grâce à des études ou à une expérience relatives aux questions visées dans son témoignage. »<sup>58</sup>.

<sup>52</sup> [R c Mohan](#), [1994] 2 RCS 9 au par. 27; Catherine Piché, *La preuve civile*, Sième éd (Montréal : Éditions Yvon Blais, 2008) au par. 536. En ce qui concerne les exigences au Québec, se reporter au Cpc, art. 535, al. 2 et 22.

<sup>53</sup> [R v Abbey](#), 2009 ONCA 624 aux par. 62 à 66.

<sup>54</sup> Ontario, Rapport de la Commission d'enquête sur la médecine légale pédiatrique en Ontario, vol. 3 (Toronto : Imprimeur de la Reine, 2008) aux pp 471 à 475.

<sup>55</sup> [R c Mohan](#), [1994] 2 RCS 9 au par. 27.

<sup>56</sup> Sopinka, Lederman et Bryant, *The Law of Evidence in Canada* (1992) à la p 536 et 537, passage adopté dans [R c Marquard](#), [1993] 4 RCS 223 au par. 35.

<sup>57</sup> [R v Pompeo](#), 2014 BCCA 317 au par. 62.

<sup>58</sup> [R v Peng \(X\)](#), 2009 ONCA 921.



Dans [\*McPherson v Bernstein \(No. 2\)\*](#),<sup>59</sup> il a été conclu qu'un chirurgien généraliste était qualifié pour présenter une opinion d'expert sur les niveaux de soins attendus d'un obstétricien/gynécologue parce qu'il avait fait des recherches et publiait des écrits sur les traitements contre le cancer et le diagnostic du cancer du sein, qui étaient la question pertinente.

Bien que l'expertise soit un critère modeste, il est important que l'expert possède le genre d'expérience et de connaissances spéciales qui conviennent au domaine dont il est question.



Dans [\*R c Thomas\*](#)<sup>60</sup>, une infirmière désignée comme examinatrice de victimes d'agression sexuelle après avoir suivi une formation de courte durée et peu rigoureuse et accumulé plusieurs années d'expérience des examens pelviens, a été jugée non qualifiée pour formuler une opinion sur la question de savoir si les lésions observées correspondaient davantage à une agression sexuelle qu'à une activité consensuelle. Elle ne possédait pas les connaissances spéciales requises du fait qu'elle était peu familière avec la littérature spécialisée, qu'elle n'avait mené aucune recherche pertinente, qu'elle n'avait pas procédé à une évaluation systématique des résultats de ses propres examens, et que ses fonctions en tant qu'examinatrice de victimes d'agression sexuelle n'incluaient pas les diagnostics d'agression sexuelle à partir de lésions. Dans le même ordre d'idées, dans [\*McMillan v Regional District Health Board\*](#)<sup>61</sup>, il n'a pas été établi qu'un chirurgien orthopédiste, un homme d'une compétence évidente, avait l'expertise précise qui était nécessaire pour déterminer la cause d'une lésion de la coiffe des rotateurs.



Dans l'arrêt [\*R c Bingley\*](#)<sup>62</sup>, la Cour suprême a traité de l'admissibilité de la preuve d'un expert en reconnaissance de drogues (ERD), certifié sous le régime du [\*Code criminel\*](#), qui avait témoigné en tant qu'expert dans le cadre d'une évaluation en reconnaissance de drogues.

La Cour a conclu que le témoignage d'un ERD n'est pas automatiquement admissible au procès : les règles de common law qui régissent l'admissibilité d'une preuve d'expert continuent de s'appliquer.

<sup>59</sup> [2005] 76 OR (3d) 133 (CS).


<sup>60</sup> (2006), 207 CCC (3d) 86 (CS).

<sup>61</sup> 2000 SKQB 85.

<sup>62</sup> 2017 CSC 12 au par. 28.

	<p>Cependant, elle a conclu que le régime législatif et réglementaire répond de manière concluante à la question de l'expertise. Le législateur a établi qu'un ERD possède une expertise particulière qui dépasse l'expérience et les connaissances du juge des faits, ce qui satisfait donc au quatrième facteur de <i>Mohan</i><sup>63</sup>.</p> <p>Le juge du procès doit quand même prendre en considération les critères restants avant de qualifier l'ERD de témoin expert. Par exemple, il peut y avoir une preuve de partialité, ou une preuve que l'agent a omis de procéder à l'évaluation d'une manière conforme à la formation qu'il a reçue<sup>64</sup>.</p>
--	---

Les qualifications du témoin proposé sont vérifiées au cours du voir-dire.

	<p>Dans l'arrêt <i>R c Bingley</i><sup>65</sup>, la Cour suprême a formulé une mise en garde contre le gaspillage de ressources judiciaires : « Lorsqu'il est clair que toutes les exigences d'une règle de common law en matière d'admissibilité sont respectées [...] le juge du procès n'est pas obligé de tenir un voir-dire pour statuer sur l'admissibilité de la preuve. Exiger la tenue d'un voir-dire serait inutile, voire absurde, sans compter qu'une telle exigence constituerait également un gaspillage de ressources judiciaires ».</p>
---	---

Le champ d'expertise particulier du témoin devrait être défini à ce moment-là, car [TRADUCTION] « il est bien établi en droit que des témoins experts ne doivent pas formuler une preuve d'opinion sur des questions pour lesquelles ils n'ont aucune compétence, connaissance ou formation spéciale, non plus que sur des questions de nature ordinaire, pour lesquelles aucune compétence, connaissance ou formation spéciale n'est exigée »<sup>66</sup>. Cependant, en l'absence d'une objection, il ne s'agit pas d'une erreur susceptible d'appel lorsqu'un expert offre une opinion qui se situe en-dehors du cadre de ses qualifications établies si son expertise, bien qu'elle n'ait pas été présentée lors d'un voir-dire, est quand même évidente<sup>67</sup>, précité.

<sup>63</sup> *R c Bingley*, 2017 CSC 12 au par. 27.

<sup>64</sup> *R c Bingley*, 2017 CSC 12 au par. 32.

<sup>65</sup> 2017 CSC 12 au par. 28.

<sup>66</sup> *Johnson v Milton (Town)* (2008), 91 OR (3d) 190 au par. 50 (CA).

<sup>67</sup> *R c Marquard*, [1993] 4 RCS 223.

Si importante que puisse être la qualification initiale d'un expert, il serait excessivement formaliste de rejeter le témoignage d'expert pour la simple raison que le témoin se permet de donner une opinion qui s'étend au-delà du domaine d'expertise pour lequel il a été qualifié. En pratique, il appartient à l'avocat de la partie adverse de faire objection, si le témoin sort des limites de son expertise. L'objection peut être soulevée à l'étape de la qualification initiale, ou au cours de la déposition du témoin, s'il devient évident que ce dernier outrepassse le domaine pour lequel il a été reconnu qualifié pour donner une opinion d'expert. En l'absence d'objection, l'omission technique de qualifier un témoin, qui possède manifestement l'expertise dans le domaine en question, ne signifie pas automatiquement que son témoignage doit être écarté. Toutefois, s'il n'est pas démontré que le témoin possède une expertise lui permettant de témoigner dans le domaine en cause, il ne faut pas tenir compte de son témoignage et le jury doit recevoir des directives à cet effet.<sup>68</sup>



Dans l'arrêt *R v Dominic*<sup>69</sup>, la Cour d'appel de l'Alberta a confirmé que l'expertise que l'on acquiert par l'expérience est suffisante pour répondre aux critères énoncés dans l'arrêt *Mohan*. Cette forme d'expertise peut inclure celle que l'on acquiert par des comptes rendus [TRADUCTION] « anecdotiques », comme les échanges entre un agent de police et des consommateurs de drogue.

La Cour a également confirmé que les tribunaux ne devraient pas être exagérément formalistes lorsqu'ils déterminent l'étendue du domaine de spécialisation d'un expert. La question n'est pas les sujets précis à l'égard desquels l'expert a la qualification nécessaire, mais plutôt celle de savoir si le témoin a une expertise dans le domaine en question. L'expert de la police n'était pas précisément qualifié en tant qu'expert au sujet de la *raison* pour laquelle les consommateurs de cocaïne achètent certaines quantités à la fois, mais ses observations sur la question relevaient de son expertise au sujet de la *quantité* de cocaïne qu'un consommateur achète habituellement à la fois<sup>70</sup>.

La partie adverse peut accepter un témoin à titre d'expert dans un domaine précis et renoncer à la nécessité d'un voir-dire. Cependant, le fait d'admettre une expertise n'ajoute pas de poids à la preuve de l'expert<sup>71</sup>.

<sup>68</sup> *R c Marquard*, [1993] 4 RCS 223 au par. 37. Voir aussi Catherine Piché, *La preuve civile*, 5ième éd (Montréal : Éditions Yvon Blais, 2008) au par. 536.

<sup>69</sup> 2016 ABCA 114.

<sup>70</sup> *R v Dominic*, 2016 ABCA 114 au par. 43.

<sup>71</sup> *R v Strickland*, 2013 NLCA 65 au par. 19.

### 3.2.3.2. *L'exigence de l'indépendance et de l'impartialité*

Les experts ont l'obligation envers le tribunal de fournir un témoignage équitable, objectif et impartial. Cette obligation de common law a été codifiée dans les règles de la plupart des provinces, qui fournissent des directives explicites au sujet de l'obligation des témoins experts, et qui exigent habituellement que les experts attestent qu'ils fournissent une opinion objective. L'article 4.1 des *Règles de procédure civile* de l'Ontario a été cité par la Cour suprême du Canada comme étant peut-être l'énoncé le plus succinct et le plus complet qui soit au sujet de l'obligation de l'expert envers le tribunal; le texte de cet article est le suivant :

**4.1.01** (1) Il incombe à tout expert engagé par une partie ou en son nom pour témoigner dans le cadre d'une instance introduite sous le régime des présentes règles :

- (a) de rendre un témoignage d'opinion qui soit équitable, objectif et impartial [...].

Dans l'affaire [\*White Burgess Langille Inman c Abbott and Haliburton Co. \(White Burgess\)\*](#)<sup>72</sup>, le juge Cromwell, s'exprimant au nom d'une Cour suprême du Canada unanime, a précisé qu'il faut prendre en considération la question de l'indépendance et celle de l'impartialité au stade préliminaire. Avant *White Burgess*, il y avait eu des décisions jurisprudentielles contradictoires quant à la manière de traiter de cette question, et il avait été suggéré dans certaines décisions qu'un manque d'indépendance ou d'impartialité ne mettrait en jeu que l'importance donnée à une opinion, plutôt qu'à l'admissibilité.

Dans l'arrêt *White Burgess*, la Cour a confirmé que l'indépendance et l'impartialité d'un expert proposé jouent « au regard de l'admissibilité et non simplement de la valeur probante » (non souligné dans l'original) et que l'analyse de l'indépendance et de l'impartialité d'un témoin doit être faite dans le cadre du volet de la « qualification de l'expert » du critère énoncé dans l'arrêt *Mohan*.

À défaut d'une contestation de l'indépendance et de l'impartialité d'un expert, une attestation ou un témoignage reconnaissant et acceptant l'obligation suffira généralement pour établir que ce critère est respecté. Il incombera à la partie opposée à l'admission du témoignage d'expert de montrer que l'expert ne peut pas ou ne veut pas se conformer à l'obligation envers le tribunal de fournir une preuve équitable, objective et impartiale. Il est à noter que cela ne doit pas être apprécié en se fondant sur l'*apparence de partialité* : il n'y aura exclusion au stade préliminaire que dans les cas où il est des plus clairs que l'expert proposé ne peut pas ou ne veut pas s'acquitter de son obligation envers le tribunal. Si l'examen conclut qu'il y a des doutes, mais sans confirmer que l'expert ne peut pas ou n'est pas capable de se conformer à l'obligation envers le tribunal, il y a lieu d'admettre la preuve et de soupeser les doutes lors de la seconde étape du critère :

---

<sup>72</sup> 2015 CSC 23. Voir aussi Catherine Piché, *La preuve civile*, 5ième éd (Montréal : Éditions Yvon Blais, 2008) au par. 537.

Selon moi, l'expert a l'obligation envers le tribunal de donner un témoignage d'opinion qui soit juste, objectif et impartial. Il doit être conscient de cette obligation et pouvoir et vouloir s'en acquitter. S'il ne satisfait pas à ce critère, son témoignage ne devrait pas être admis. Or, dès lors qu'il y est satisfait, les réserves quant à l'indépendance ou à l'impartialité du témoin expert devraient être examinées dans l'évaluation globale des coûts et des bénéfices de l'admission du témoignage. Cette démarche issue de la common law cède le pas bien sûr aux dispositions législatives et connexes établissant dans certains cas des règles d'admissibilité différentes. (*White Burgess*, au par. 10)

Même si la Cour prévoit qu'il sera rare que l'on ne satisfasse pas à ce critère, elle donne toutefois de nombreux exemples d'affaires dans lesquelles il a été conclu qu'un témoignage d'expert a été jugé inadmissible à cause de la nature de la relation entre l'expert et la partie, tout en soulignant que l'analyse est de nature contextuelle plutôt que guidée par des précédents<sup>73</sup>.



Dans l'arrêt [\*Bruff-Murphy v Gunawardena\*](#)<sup>74</sup>, la Cour d'appel de l'Ontario a confirmé de nouveau que le parti pris de l'expert est pertinent pour ce qui est de déterminer l'admissibilité tant au stade des [TRADUCTION] « exigences minimales » qu'à celui du [TRADUCTION] « rôle de gardien discrétionnaire » de l'analyse des qualifications. Bien que le parti pris d'un expert puisse ne pas atteindre le seuil qui requiert l'exclusion au stade préliminaire, le juge du procès doit quand même le prendre en compte dans le cadre de l'analyse coûts-avantages. Si les risques l'emportent sur les avantages, le juge du procès devrait exclure le témoignage.

<sup>73</sup> L'intérêt d'un expert dans le litige ou sa relation avec les parties a mené à l'exclusion du témoignage dans un certain nombre d'affaires : voir, par ex, [\*Fellowes, McNeil v Kansa General International Insurance Co.\*](#) (1998), 40 OR (3d) 456 (Ct J Div gén) (l'expert proposé était l'avocat du défendeur dans des affaires connexes et il avait examiné dès le début de son mandat la question d'une allégation de négligence potentielle contre le demandeur); [\*Royal Trust Corp. of Canada v Fisherman\*](#) (2000), 49 OR (3d) 187 (CS) (l'expert était l'avocat de la partie dans une instance américaine connexe); [\*R v Docherty\*](#), 2010 ONSC 3628 (l'expert était le père de l'avocat de la défense); [\*Ocean v Economical Mutual Insurance Co.\*](#), 2010 NSSC 315, 293 NSR (2e) 394 (l'expert était également partie au litige); [\*Handley v Punnett\*](#), 2003 BCSC 294 (l'expert était également partie au litige); [\*Bank of Montreal v Citak\*](#), [2001] OJ 1096 (CS) (l'expert était en fait un « coentrepreneur » dans l'affaire en partie parce que 40 % de sa rémunération dépendait du succès obtenu au procès; para 7); [\*Dean Construction Co. v M.J. Dixon Construction Ltd.\*](#), 2011 ONSC 4629, 5 CLR (4e) 240 (l'entente conclue avec l'expert était inappropriée); [\*Hutchingame v Johnstone\*](#), 2006 BCSC 271 (l'expert s'exposait au risque d'engager sa responsabilité suivant l'issue du procès). Dans d'autres affaires, la position ou le comportement de l'expert à titre de défenseur a justifié l'exclusion; voir, par ex, [\*Alfano v Piersanti\*](#), 2012 ONCA 297, 291 OAC 62; [\*Kirby Lowbed Services Ltd. v Bank of Nova Scotia\*](#), 2003 BCSC 617; [\*Gould v Western Coal Corp.\*](#), 2012 ONSC 5184, 7 BLR (5e) 19.

<sup>74</sup> 2017 ONCA 502, demande d'autorisation d'interjeter appel [\*rejetée\*](#) sans motifs, [2017] CSC n° 343.



En droit québécois, la partialité de l'expert peut restreindre la force probante de l'opinion sans pour autant rendre le rapport inadmissible.<sup>75</sup>

Il est à noter que les exigences législatives et de common law en matière d'impartialité et d'indépendance n'interdisent pas aux avocats et aux experts de communiquer entre eux à l'étape de la rédaction d'un rapport. Voir [\*Conseil scolaire francophone de la Colombie-Britannique v British Columbia \(Education\)\*](#), 2014 BCSC 851 et [\*Moore v Getahun\*](#), 2015 ONCA 55. Dans l'arrêt *Moore*, le juge Sharpe, s'exprimant au nom de la Cour d'appel de l'Ontario, a conclu que le contre-interrogatoire est un moyen de contrôle efficace contre le risque que présentent les rapports d'expert qui ont été l'objet d'une influence induite de la part des avocats, écrivant, au paragraphe 62, que :

[TRADUCTION] Il serait mal venu de changer la pratique bien établie qu'ont les avocats de rencontrer les témoins experts pour passer en revue les ébauches de rapport. Les avocats et les juges ont besoin de la contribution d'experts, et il en est de même des témoins experts qui ont besoin de l'aide des avocats pour structurer leurs rapports d'une manière qui soit compréhensible et qui réponde aux questions juridiques pertinentes que comporte une affaire.

### **3.2.4. Absence d'une autre règle d'exclusion**

La preuve d'opinion offerte par un expert ne doit pas être interdite par une autre règle d'exclusion. Les deux exemples les plus courants d'autres règles d'exclusion sont probablement celles régissant la preuve de moralité et le oui-dire.

#### **3.2.4.1. Opinion d'expert et preuve de moralité**

Une preuve d'opinion présentée par un expert comme quoi l'accusé a une prédisposition à commettre le crime dont il est inculpé ne serait généralement pas recevable dans le cadre de la présentation de la thèse du ministère public, même si elle respectait par ailleurs les critères en vue de la recevabilité d'une preuve d'expert, et ce, en raison de la règle générale qui veut que le ministère public ne peut présenter une preuve de la mauvaise moralité de l'accusé sauf si cette preuve répond aux exigences de la règle des « faits similaires » ou que l'accusé a mis sa moralité en jeu. Dans l'arrêt [\*Morin\*](#)<sup>76</sup>, la Cour suprême du Canada a statué que la preuve d'expert concernant la prédisposition de l'accusé à commettre le crime dont il est inculpé serait admissible à titre de preuve d'identité uniquement dans les cas les plus extraordinaires, lorsqu'elle revêtait un degré très élevé de valeur probante à l'instar de celle exigée à l'égard de la preuve de faits similaires. Si cette preuve ne revêtait pas ce degré élevé de valeur probante, elle serait contraire à la règle générale d'exclusion de la preuve de mauvaise moralité. Il est peu surprenant de constater qu'il ne semble exister aucune décision rapportée

<sup>75</sup> [\*Croteau c Sherbrooke \(Ville de\)\*](#), 2017 QCCS 1395 au par. 39; [\*Roy c Québec \(PG\)\*](#), 2016 QCCA 2063 au par. 9.

<sup>76</sup> [\*R c Morin\*](#), [1988] 2 RCS 345.



après le prononcé de l'arrêt *Morin* dans laquelle une preuve d'expert a été reçue selon ce fondement.

Dans les affaires où l'accusé cherche à produire une preuve d'expert afin d'étayer l'inférence qu'il n'est pas le genre de personne susceptible d'avoir commis l'infraction, l'arrêt *Mohan* exige que l'accusé fasse preuve d'un degré très élevé de valeur probante. La preuve doit avoir tendance à exclure l'accusé de la catégorie de personnes qui auraient pu commettre l'infraction, et ce, de l'une de trois façons : (i) le crime est de type extraordinaire et distinctif qui n'aurait pu être commis que par une personne possédant certaines caractéristiques dont est dépourvu l'accusé; (ii) le crime est de type ordinaire, mais l'accusé est doté d'une caractéristique extraordinaire ou distinctive indiquant qu'il est peu susceptible de l'avoir perpétré; ou (iii) le crime et l'accusé peuvent être extraordinaires ou distinctifs mais de façon différente. La Cour dans l'arrêt *Mohan* s'est interrogée à savoir si la psychiatrie avait établi un « profil type » pour les délinquants, ce qui suggère que la preuve d'expert sur ce sujet ne serait pas recevable à moins que l'accusé ne puisse démontrer qu'il ne cadrerait pas avec le profil type.

#### **3.2.4.2. Le fondement d'un avis expert et la règle interdisant le oui-dire**

L'avis de l'expert est habituellement fondé sur des renseignements provenant de plusieurs sources, notamment des renseignements fournis par les parties, l'examen mené à l'endroit d'une personne, des entrevues avec une personne et des discussions avec des collègues professionnels. Si tous les renseignements auxquels se fie l'expert ne sont pas prouvés au moyen de preuves recevables au procès, la partie adverse peut à juste titre se plaindre du fait qu'il est demandé au juge des faits d'accepter une opinion sans que son fondement ait été établi en bonne et due forme ou que la partie adverse tente de contourner la règle interdisant le oui-dire en présentant des éléments de preuve de façon irrégulière par le truchement de l'expert plutôt qu'en faisant témoigner des personnes ayant connaissance des faits en litige.

La façon dont la Cour suprême du Canada a abordé cette problématique a évolué au fil du temps. Dans l'arrêt *Abbey* (1982)<sup>77</sup>, l'accusé a plaidé l'aliénation mentale comme moyen de défense à une inculpation pour importation de cocaïne. Le seul témoin pour la défense était le Dr Valance, qui a donné son avis au sujet de l'état mental de l'accusé après un examen qu'il avait mené 10 semaines après son arrestation, une entrevue avec sa mère, l'examen d'un rapport préparé par un autre psychiatre et des discussions tenues avec des collègues. Ni l'accusé ni sa mère n'ont témoigné. Lorsque le Dr Valance l'a examiné, l'accusé a fait état de plusieurs incidents de comportement étrange au cours des semaines menant à la perpétration de l'infraction. La Cour a statué que, dans la mesure où les déclarations indiquaient le fondement de l'avis du psychiatre, elles étaient admissibles par le biais du psychiatre; mais elles ne pouvaient être acceptées comme preuve du fait que les incidents décrits par l'accusé avaient véritablement eu lieu, puisqu'elles constituaient du oui-dire à

<sup>77</sup> *R c Abbey*, [1982] 2 RCS 24 [Abbey (1982)].

cette fin. La Cour a même été jusqu'à affirmer que « [p]our que l'opinion d'un expert puisse avoir une valeur probante, il faut d'abord conclure à l'existence des faits sur lesquels se fonde l'opinion »<sup>78</sup>.

Cet aspect de la décision dans l'arrêt *Abbey* (1982) a été critiqué parce qu'il imposait à la partie qui souhaitait présenter une preuve d'expert le fardeau impossible de prouver *tous* les faits sous-tendant l'avis de l'expert<sup>79</sup>. Dans l'arrêt *Lavallée*, la Cour est revenue sur cette question. L'accusée était inculpée du meurtre de son conjoint et a plaidé la légitime défense. Un psychologue a témoigné que l'accusée souffrait du « syndrome de la femme battue » en raison des agressions qu'elle avait subies à répétition de la part de la victime. L'avis du psychologue était fondé en grande partie sur les entrevues qu'il avait menées avec l'accusée et qui faisaient état des agressions; même s'il existait une preuve indépendante considérable que ces agressions avaient eu lieu, l'accusée n'a pas témoigné. Ainsi, il semblerait qu'en fonction de l'arrêt *Abbey* (1982), la preuve d'expert ne devait bénéficier d'« aucune valeur probante » étant donné que tous les faits qui la sous-tendaient n'avaient pas été établis. La Cour suprême du Canada a débouté cette conclusion pour statuer que le fait que l'avis soit fondé en partie sur du oui-dire avait une incidence sur la pondération qui lui était accordée et non sur sa recevabilité. Le juge Sopinka, dans un jugement souscrivant à l'avis de la majorité, a fait une distinction utile entre a) « la preuve qu'un expert obtient et sur laquelle il se fonde dans les limites de sa compétence » et b) « la preuve qu'il obtient d'une partie au litige et qui concerne une question directement en litige »<sup>80</sup>. S'il ne devait accorder aucune valeur probante aux avis fondés sur des renseignements de type a), « un tribunal ferait abstraction des fortes garanties circonstancielles de crédibilité que comporte un tel jugement ». Toutefois, un avis fondé sur des renseignements de type b) devrait recevoir une faible pondération sauf si les éléments de preuve sous-jacents sont établis de manière indépendante.

Ainsi, le fait que l'avis d'un expert repose sur des faits qui ne sont pas prouvés sauf au moyen du témoignage de l'expert quant aux propos que des tiers lui ont relatés ne rend pas l'opinion inadmissible; cependant, le juge des faits a le droit d'accorder une moindre pondération à l'avis dans la mesure où ces faits relèvent du oui-dire, c'est-à-dire dans la mesure où ils doivent être vrais afin d'étayer l'opinion<sup>81</sup>.

<sup>78</sup> *R c Abbey*, [1982] 2 RCS 24 à la p 46.

<sup>79</sup> Voir, par exemple, Stanley Schiff, *Evidence in the Litigation Process*, 2<sup>e</sup> éd. (Toronto : Carswell, 1983) à la p 480. Au Québec, toutefois, l'arrêt *Abbey* (1982) a été interprété, à l'instar des décisions antérieures rendues par la Cour suprême du Canada, comme statuant simplement que le fondement de l'avis d'un expert qui relevait du oui-dire aurait une incidence sur sa pondération : se reporter à l'affaire *Kansa General Insurance Co. c Quincaillerie Roger Lambert Itée*, [1994] RRA 881, (en appel de la CA Montréal, n° 500-09-001681-949, et ultérieurement réglée le 16 janvier 2001), p. 883 et *Paillé c Lorcon inc.*, [1985] JQ n° 631 aux par. 16 à 19 (CA). Voir aussi Catherine Piché, *La preuve civile*, 5<sup>ième</sup> éd (Montréal : Éditions Yvon Blais, 2008) au par. 548.

<sup>80</sup> *R c Lavallée*, [1990] 1 RCS 852 à la p 899. Cette distinction a ultérieurement été adoptée à l'unanimité par la Cour dans l'arrêt *R c S.A.B.*, 2003 CSC 60, [2003] 2 RCS 678 au par. 62. Voir également *Eli Lilly Canada Inc. c Apotex*, 2007 CF 455, [2007] ACF n° 617 aux par. 173 à 188, qui discute de l'incidence sur la recevabilité de son avis de la foi accordée par un expert à une étude qu'il n'avait pas menée lui-même. (L'avis de l'expert a été exclu en fonction d'un autre motif.)

<sup>81</sup> Voir également : *Portnoy c J.L.*, 2009 QCCS 5390 au par. 26-29; *Jo c Directeur de la protection de la jeunesse*, JE 2002-309 (Que CS); *Hydro-Québec c Moteurs électriques Dupras inc.*, [1998] JQ n° 4320 au par. 20 (CS); *Re Lee Estate*, 2001



Dans l'affaire [R v Pascoe](#)<sup>82</sup>, la preuve a été exclue à cause du risque que l'on s'en serve uniquement pour montrer que l'accusé, du fait de sa moralité, était le genre de personne à commettre le crime reproché. Et, dans l'arrêt [R c Mohan](#), [1994] 2 RCS 9, l'expert tentait de sous-entendre que l'accusé, du fait de ses propensions sexuelles, n'était pas le genre de personne à commettre les infractions en question. La règle qui se rapporte à une telle preuve exige, toutefois, que le genre de crime poursuivi soit celui que ne commettraient que des personnes ayant des caractéristiques comportementales distinctives; toutefois, la preuve n'a pas établi que c'était le cas pour les infractions reprochées au Dr Mohan.

### 3.3. Étape deux : le rôle de gardien

#### 3.3.1. Considérations générales

Même si la preuve d'expert respecte les quatre conditions préalables, le juge du procès doit néanmoins exercer un rôle de gardien en décidant si la valeur du témoignage aux fins du procès l'emporte sur les coûts et les dangers associés à la preuve d'opinion. Le juge du procès doit tenir compte de la fiabilité de la preuve, de sa valeur probante à l'appui des inférences pour lesquelles elle est présentée et des coûts éventuels qu'elle peut imposer au déroulement du procès<sup>83</sup>.

Côté frais, la Cour suprême du Canada a cerné un certain nombre de dangers éventuels :

La preuve d'expert risque d'être utilisée à mauvais escient et de fausser le processus de recherche des faits. Exprimée en termes scientifiques que le jury ne comprend pas bien et présentée par un témoin aux qualifications impressionnantes, cette preuve est susceptible d'être considérée par le jury comme étant presque infaillible et comme ayant plus de poids qu'elle ne le mérite<sup>84</sup>.

BCSC 1320, [2001] BCJ n° 1911; Gonthier, « Le témoignage d'experts : à la frontière de la science et du droit » (1993) 53 R du B 187 à la p 190.

<sup>82</sup> [1997] 5 CR (5e) 341 (CA Ont).

<sup>83</sup> Se reporter notamment à l'arrêt [Masterpiece inc. c Alavida lifestyle inc.](#), 2011 CSC 27, [2011] 2 RCS 387; et aux affaires [Développement FMV inc. c Lévis \(Ville de\)](#), 2008 QCCA 2033, [2008] JQ n° 10576; et [Iko Industrie c Produits pour toitures Precil](#), 2007 QCCA 576, [2007] QJ n° 3529.

<sup>84</sup> [R c Mohan](#), [1994] 2 RCS 9 au par. 19; contraster avec l'affaire [R v Abbey](#), 2009 ONCA 624 au par. 90.

En outre, « [TRADUCTION] la preuve d'opinion présentée par un expert peut également nuire au déroulement du procès en prolongeant et en compliquant indûment l'instance. Le recours inutile et excessif à une preuve d'expert peut également donner un avantage distinctif à la partie qui dispose des ressources pour retenir les services du plus grand nombre d'experts et des meilleurs »<sup>85</sup>. À cet égard, les juges du Québec renvoient au principe de la proportionnalité, qui est codifié aux art 18 et 158(2) Cpc, dans le cadre de l'évaluation de la fiabilité et de la valeur probante d'une preuve d'expert<sup>86</sup>. Ils sont alors en mesure de mettre en évidence les coûts éventuellement abusifs associés à la preuve d'expert.

Toutefois, l'aspect le plus épineux et le plus important du rôle de gardien porte indubitablement sur les avantages, particulièrement dans le cadre de l'évaluation de la fiabilité de l'avis de l'expert. La Cour suprême a précisé que le juge de première instance, dans le cadre de cette évaluation, devrait aborder toute préoccupation concernant l'impartialité ou l'indépendance qui n'est pas suffisamment impérieuse afin d'exiger l'exclusion.<sup>87</sup> Cette évaluation exige inévitablement que le juge du procès « [TRADUCTION] empiète sur le territoire qui constitue habituellement la chasse gardée du jury »<sup>88</sup>, en ce sens que le juge du procès doit aller au-delà de l'application des quatre conditions préalables à instar de règles et il doit examiner la valeur probante de la preuve étayant l'inférence pour laquelle elle est présentée. En outre, le juge du procès, même s'il n'est pas lui-même expert dans un domaine autre que le droit, ne peut simplement accepter l'avis projeté de l'expert au pied de la lettre mais il doit l'évaluer : « [TRADUCTION] Les préoccupations en matière de fiabilité portent non seulement sur la teneur de la preuve, mais aussi sur la méthodologie préconisée par l'expert proposé afin de parvenir à son avis, sur l'expertise de l'expert et sur la mesure dans laquelle l'expert fait preuve d'impartialité et d'objectivité »<sup>89</sup>. Le **chapitre 2** a été préparé afin d'aider les juges à effectuer de telles évaluations de fiabilité.

[\*R v Abbey\*](#) (2017)<sup>90</sup> donne un bon exemple d'une évaluation judiciaire de la fiabilité de la méthodologie préconisée par un expert. L'accusé était inculpé de meurtre au premier degré. Le ministère public prétendait que le meurtre était lié à des gangs de rue. Au procès, le ministère public a présenté l'opinion d'un sociologue qui se spécialisait dans l'étude de gangs de rue au sujet de la signification à accorder à un tatouage en forme de larme sur le visage d'un membre d'un gang de rue. Dans l'affaire [\*Abbey\*](#) (2009), la Cour d'appel avait statué que cette opinion était admissible; cependant, dans le cadre d'un examen plus approfondi de la méthodologie suivie par l'expert, le tribunal l'a jugée insuffisamment fiable. L'expert avait déclaré que, dans six études comportant des entrevues avec un total de 290 membres de gangs, 71 qui avaient été trouvés coupables d'infractions liées à l'homicide, arboraient des tatouages sous forme de larmes, et ces études donnaient une explication cohérente quant au

<sup>85</sup> [\*R v Abbey\*](#), 2009 ONCA 624 au par. 91.

<sup>86</sup> [\*A. \(A.\) c K. \(M.\)\*](#) (sub nom Droit de la famille - 162708), 2016 QCCA 1816 au par. 15; [\*Cimi inc. c CNH Canada Ltée\*](#), 2011 QCCS 1560, [2011] JQ n° 3439, qui a appliqué l'art 4.2 de la version antérieure du Cpc.

<sup>87</sup> [\*White Burgess\*](#), 2015 CSC 23 au par. 45.

<sup>88</sup> [\*R v Abbey\*](#), 2009 ONCA 624 au par. 89.

<sup>89</sup> [\*R v Abbey\*](#), 2009 ONCA 624 au par. 87.

<sup>90</sup> [\*R v Abbey\*](#), 2017 ONCA 640, 350 CCC (3d) 102 [*Abbey* (2017)].

sens à donner au tatouage.<sup>91</sup> Toutefois, le tribunal était incapable de déterminer comment l'expert était parvenu à ces chiffres et il a conclu que les études en soi ne renfermaient aucune discussion de tatouages en forme de larmes.<sup>92</sup> En outre, les données brutes sous-tendant les études n'étaient plus accessibles.<sup>93</sup> Dans ces circonstances, l'opinion était si peu fiable que sa valeur probante était minime et son effet préjudiciable énorme, surtout parce que sa fiabilité ne pouvait être évaluée; par conséquent, elle n'aurait jamais dû être admise.<sup>94</sup>

Dans les procès civils sans jury, le rôle de gardien devrait, en principe, s'appliquer de la même façon que dans le cadre de procès avec jury. Toutefois, en pratique, il y a eu tendance à ce que le rôle de gardien s'assimile à l'évaluation que fait le juge du procès de la pondération et de la crédibilité à accorder à la preuve d'expert. C'est justement le cas au Québec, où il n'existe pas de procès civils avec jury, et où le juge évalue à la fois la recevabilité et la valeur probante<sup>95</sup>. Lorsque les juges du Québec analysent le poids à accorder à la preuve d'expert, ils en examinent la valeur probante, en se fondant notamment sur la crédibilité (et l'impartialité), sur les qualifications et l'expertise, sur les méthodes préconisées et sur les avis exprimés dans le rapport<sup>96</sup>.

### 3.3.2. Types d'expertise

Dans le cadre de l'examen du rôle de gardien, il peut être utile d'établir une distinction entre trois types d'expertise, soit :

- l'expertise scientifique;
- l'expertise technique; et
- une autre expertise fondée sur des connaissances et une expérience spécialisées.

(Voir aussi « Qu'est-ce qui distingue la preuve scientifique de la preuve technique? » à la p 60).

Il y a chevauchement entre ces catégories : les connaissances techniques dépendent de la science (par ex, le génie repose sur les lois de la physique), et la science dépend de la technologie (par ex, la collecte de données dépend du bon fonctionnement d'appareils tels que des microscopes, des télescopes et des spectromètres de masse)<sup>97</sup>. De plus, il se peut que cette catégorisation ne soit pas exhaustive. Cependant, à titre de premier stade de l'examen

<sup>91</sup> [R v Abbey](#), 2017 ONCA 640 au par. 66.

<sup>92</sup> [R v Abbey](#), 2017 ONCA 640 aux par. 90-92.

<sup>93</sup> [R v Abbey](#), 2017 ONCA 640 aux par. 94-95.

<sup>94</sup> [R v Abbey](#), 2017 ONCA 640 au par. 121.

<sup>95</sup> Voir Catherine Piché, *La preuve civile*, 5ième éd (Montréal : Éditions Yvon Blais, 2008) aux par. 547ff et 557, où l'auteure indiquent que la valeur probante de la preuve d'expert est à la fois une condition préalable à la recevabilité et l'un des aspects de l'évaluation incombant au juge du procès de la pondération et de la crédibilité des éléments de preuve présentés. Voir également l'art 2845 CcQ.

<sup>96</sup> [Mathieu c Beauceville \(Corp. de la Ville de\)](#), J.E. 93-594 (CS); Gonthier, « Le témoignage d'experts : à la frontière de la science et du droit » (1993) 53 R du B 187.

<sup>97</sup> [Kumho Tire v Carmichael](#), 526 US 137 à la p 148 (1999) [Kumho Tire].

du mode d'exercice du rôle de gardien, il peut être utile de se demander si la preuve d'opinion présentée peut, de manière plausible, être qualifiée d'expertise relevant de l'une de ces trois catégories puisque ce rôle devra peut-être être exercé différemment selon que la preuve est d'ordre « scientifique » plutôt que « technique » ou relève d'une « autre » expertise.

### 3.3.2.1. Expertise scientifique

[\*Daubert v Merrell Dow Pharmaceuticals\*](#)<sup>98</sup> est l'arrêt de principe aux États-Unis sur l'admissibilité d'une preuve d'opinion scientifique. Le demandeur avait intenté une action en dommages-intérêts pour des malformations et anomalies congénitales prétendument causées par le médicament Bendectin. Le tribunal de première instance et le tribunal d'appel avaient refusé d'admettre la preuve d'expert que cherchait à produire le demandeur concernant le lien de causalité entre le médicament et le préjudice causé étant donné que les méthodes préconisées par les experts n'étaient pas « généralement reconnues » au sein de la collectivité d'experts pertinente; il en a résulté un jugement sommaire en faveur de la défenderesse, puisque les demandeurs n'avaient pas fait valoir une question sérieuse à trancher en rapport avec le lien de causalité. La Cour suprême des États-Unis a recentré les critères en vue de l'admissibilité, remplaçant l'interrogation à savoir si la méthodologie préconisée par l'expert était « généralement reconnue » dans son domaine (soit le critère de l'affaire *Frye*<sup>99</sup>) par la question à savoir si la méthodologie préconisée par l'expert était scientifiquement valide. La Cour, qui s'est fiée aux points de vue de Karl Popper et de Carl Hempel, a compris la méthode scientifique comme étant le processus de formation d'hypothèses et de tentative de fausser ces hypothèses en les mettant à l'épreuve contre des données<sup>100</sup>; en plus de la question de la réfutabilité, la Cour a suggéré que l'examen par les pairs et la publication, « [TRADUCTION] le taux d'erreur connu ou éventuel » et la reconnaissance générale avaient tous une incidence sur la question à savoir si la méthode préconisée par l'expert était scientifiquement valide. Toutefois, « [TRADUCTION] l'objet primordial » de l'interrogation « [TRADUCTION] est la validité scientifique — et, par conséquent, la pertinence et la fiabilité de la preuve — des principes qui sous-tendent une thèse proposée »<sup>101</sup>.

<sup>98</sup> [\*Daubert v Merrell Dow Pharmaceuticals\*](#), 509 US 579 (1993) [Daubert]. Strictement parlant, l'arrêt reposait sur une interprétation de la règle dite [Rule 702](#) des règles de preuve dénommées [Federal Rules of Evidence](#). Voir également [R. C.J.-L.J.](#), 2000 CSC 51, [2000] 2 RCS 600 aux par. 33 et ss. [J.-L.J.].

<sup>99</sup> [\*Frye v United States\*](#), 293 F.2d 1013 (DC Cir., 1923).

<sup>100</sup> La Cour cite l'ouvrage de Karl Popper, intitulé *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*, 5<sup>e</sup> éd. (Londres : Routledge, 1989) et celui de Carl Hempel, intitulé *Philosophy of Natural Science* (Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall, 1966). Cette perception de la méthodologie scientifique est en soi controversée (on pourrait affirmer « non généralement reconnue ») parmi les philosophes de la science. Pour un excellent recensement, quoique pas récent, des enjeux, se reporter à l'ouvrage d'Ian Hacking, intitulé *Representing and Intervening: Introductory Topics in the Philosophy of Natural Science* (Cambridge : Cambridge University Press, 1983). Voir également *Les hypothèses scientifiques*, à la p. 46.

<sup>101</sup> [Daubert](#) aux pp. 594 et 595. La Cour a déferé l'affaire à la 9<sup>th</sup> Circuit Court of Appeals afin de poursuivre l'instance. Ce tribunal a une fois de plus accordé un jugement sommaire à la défenderesse, statuant que la preuve d'expert proposée par le demandeur était inadmissible en vertu de la méthodologie révisée : [Daubert v Merrell Dow Pharmaceuticals](#), 43 F.3d 1311 (9<sup>th</sup> Cir., 1995).



L'arrêt *Daubert* a eu une grande influence en droit canadien. Dans l'arrêt [R c J.-L.J.](#)<sup>102</sup>, l'accusé était inculpé d'infractions d'ordre sexuel à l'égard de très jeunes garçons. La défense a cherché à présenter une preuve d'expert concernant les résultats d'une « pléthysmographie pénienne », conçue afin de mesurer le degré d'excitation sexuelle de l'accusé en réaction à divers sons et images. Les résultats étayeraient sa position comme quoi il n'avait aucun intérêt sexuel à l'égard de jeunes garçons et, par conséquent, était moins susceptible d'avoir perpétré l'infraction en cause. La Cour suprême du Canada a entériné la décision du juge du procès d'exclure les résultats de l'analyse. Le juge Binnie, s'exprimant pour la Cour, a fait mention des facteurs de l'arrêt *Daubert* et a statué que l'analyse était insuffisamment fiable aux fins pour lesquelles elle était présentée. L'analyse constituait un outil thérapeutique plutôt que diagnostique et comportait un taux très élevé de faux résultats négatifs<sup>103</sup>; par conséquent, elle revêtait peu de valeur probante en vue d'exclure l'accusé du groupe de délinquants possibles.

Dans l'arrêt [R c Trochym](#)<sup>104</sup>, la Cour suprême du Canada a eu une nouvelle fois l'occasion de passer en revue la fiabilité d'une technique scientifique antérieurement reconnue au motif qu'elle servirait habituellement à évaluer une nouvelle technique. L'accusé était inculpé de meurtre. Le témoignage de l'un des témoins du ministère public a placé l'accusé sur les lieux du crime au moment où, selon la thèse du ministère public, le tueur était revenu pour « repositionner » le corps de la victime. Toutefois, le témoignage de ce témoin avait été ravivé sous hypnose. Même si des témoignages ravivés par hypnose avaient antérieurement été admis, la Cour a réexaminé leur recevabilité à la lumière des facteurs exposés dans l'arrêt *Daubert*. Il était « difficile d'apprécier » la fiabilité d'un témoignage ravivé par hypnose<sup>105</sup>; la preuve scientifique suggérait plusieurs faiblesses quant à l'hypnose comme outil en vue de raviver la remémoration<sup>106</sup>; les écrits indiquaient des erreurs éventuelles liées à trois facteurs, notamment : le risque de « fabulation », la réduction des facultés critiques du sujet sous hypnose et des préoccupations concernant le « durcissement de la mémoire » après l'hypnose<sup>107</sup>. La majorité est parvenue à la conclusion que les témoins ne devraient pas être autorisés à témoigner au sujet d'une question à l'égard de laquelle leur témoignage a été ravivé par hypnose<sup>108</sup>.

Dans l'arrêt *Mohan*, qui constitue encore l'arrêt de principe sur la recevabilité de la preuve d'expert au Canada, l'avis d'un expert a été rejeté selon des motifs semblables (même si l'arrêt *Daubert* n'a pas été expressément cité). Le médecin accusé était inculpé de quatre chefs d'agression sexuelle à l'endroit de patientes adolescentes. La défense a cherché à présenter la preuve d'un psychiatre qui aurait témoigné que l'accusé ne faisait pas partie de la catégorie restreinte de « psychopathes sexuels » susceptibles d'avoir commis ces infractions. La Cour

---

<sup>102</sup> [R c J.-L.J.](#), 2000 CSC 51.

<sup>103</sup> [R c J.-L.J.](#), 2000 CSC 51 à 53.

<sup>104</sup> [R c Trochym](#), 2007 CSC 6, [2007] 1 RCS 239.

<sup>105</sup> [R c Trochym](#) au par. 38.

<sup>106</sup> [R c Trochym](#) au par. 40.

<sup>107</sup> [R c Trochym](#) aux par. 42 à 44.

<sup>108</sup> [R c Trochym](#) aux par. 62 à 66.



suprême du Canada a entériné la décision du juge du procès d'exclure cette preuve. La Cour a statué que l'avis de l'expert n'était pas suffisamment fiable, puisqu'il n'y avait rien au dossier qui permettait d'indiquer que le point de vue que seule une catégorie restreinte de personnes aurait pu perpétrer l'infraction était « généralement accept[é] » ou que « le profil du pédophile ou du psychopathe a été normalisé au point où on pourrait soutenir qu'il correspond au profil présumé du délinquant décrit dans les accusations »<sup>109</sup>. Il n'y a pas lieu d'interpréter l'arrêt *Mohan* comme statuant qu'un profil normalisé est toujours exigé pour qu'une preuve d'expert en psychiatrie soit recevable; toutefois, puisque la valeur probante de la preuve dans l'arrêt *Mohan* reposait sur sa capacité d'exclure l'accusé du groupe de délinquants possibles, l'absence d'un profil normalisé du délinquant typique a considérablement réduit sa valeur probante.

Les facteurs de l'arrêt *Daubert* devraient également s'appliquer à une preuve d'opinion fondée sur les sciences sociales, puisque de nombreux scientifiques sociaux ont recours à exactement les mêmes méthodes que celles qui ont donné naissance à la conception qu'a eue le tribunal dans l'arrêt *Daubert* de la science, soit : la formulation d'hypothèses falsifiables et leur mise à l'épreuve contre des données. La décision de la Cour d'appel de l'Ontario dans l'affaire *K.(A.)*<sup>110</sup>, même si elle ne fait que brièvement allusion à l'arrêt *Daubert*, illustre peut-être bien la chose. Deux accusés étaient inculpés de plusieurs infractions d'ordre sexuel découlant d'agressions prétendues de jeunes membres de la famille. La crédibilité des plaignants a été remise en question en fonction de facteurs liés à la preuve tels que l'incompatibilité et une mauvaise remémoration des faits. Le ministère public a fait témoigner une travailleuse sociale qui a formulé l'avis que ces comportements étaient compatibles avec le fait d'avoir été victime d'agressions; le fondement de l'opinion était le soi-disant « Child Sexual Abuse Accommodation Syndrome » (CSAAS). Les accusés ont été condamnés, mais la Cour d'appel a ordonné la tenue d'un nouveau procès au motif que le témoignage de l'experte avait outrepassé les bornes légitimes de son expertise; plutôt que de déclarer simplement que des comportements tels que la révélation tardive n'étaient pas inhabituels<sup>111</sup>, l'experte avait, en réalité, déclaré que les comportements indiquaient que ces enfants étaient davantage susceptibles d'avoir fait l'objet d'agressions. Le CSAAS n'était pas suffisamment fiable pour conclure à l'existence d'agressions; il pouvait seulement servir d'explication possible de faits qui pourraient sembler incompatibles avec l'existence d'agressions. En effet, le dossier de l'instance indiquait qu'« [TRADUCTION] il n'y avait aucun fondement scientifique qui permette de tirer une inférence qu'un enfant a fait l'objet d'agressions sexuelles à partir du fait que l'enfant fait preuve de certains symptômes comportementaux »<sup>112</sup>. L'on pourrait reformuler la décision de la Cour ainsi : si l'hypothèse était que « les comportements compatibles avec un diagnostic de CSAAS indiquent l'existence d'agressions », le dossier établissait que cette hypothèse n'était pas scientifiquement valide.

<sup>109</sup> *R c Mohan*, [1994] 2 RCS 9 au par. 46.

<sup>110</sup> *R v K.(A.)* (1999), 45 OR (3d) 641 (CA).

<sup>111</sup> L'avis d'un expert sur cette question restreinte serait désormais vraisemblablement inadmissible à la lumière de l'arrêt *R c D.(D.)*, 2000 CSC 43.

<sup>112</sup> *R v K.(A.)* au par. 62.

### 3.3.2.2. Expertise technique

L'expertise technique ne comporte habituellement pas la création de nouvelles connaissances scientifiques ou la mise à l'épreuve d'hypothèses scientifiques falsifiables contre des données; plutôt, elle comporte des connaissances spécialisées d'un domaine déterminé d'application de principes scientifiques. Par exemple, les ingénieurs, pour la plupart, ne sont pas des chercheurs scientifiques qui explorent de nouvelles hypothèses scientifiques; plutôt, ils appliquent des principes scientifiques et de génie établis à des problèmes pratiques. La fiabilité de leurs méthodes doit néanmoins être examinée afin de décider de la recevabilité de leur avis, mais il se peut que certains des facteurs de l'arrêt *Daubert* doivent être adaptés. Dans l'affaire *Kumho Tire*<sup>113</sup>, une décision américaine de principe sur ce point, les demandeurs ont été blessés dans un accident de voiture et ont prétendu que l'accident avait été causé par l'éclatement d'un pneu défectueux. L'expert que les demandeurs se proposaient de faire témoigner était un ingénieur doté d'une vaste expérience dans la conception de pneus et l'analyse de leur défaillance. Le juge du procès a rejeté l'argument avancé par les demandeurs que les critères de l'arrêt *Daubert* ne s'appliquaient pas à une preuve d'ordre technique. En effet, il a appliqué ces critères plutôt rigoureusement, en parvenant à la conclusion que l'avis de l'expert ne respectait aucun de ces critères, et il a, par conséquent, exclu sa preuve. En l'absence d'une preuve que le pneu était défectueux, la requête des défenderesses en vue de l'obtention d'un jugement sommaire a été accueillie. Dans le cadre d'une requête ultérieure en vue d'un réexamen, le juge du procès a statué que l'interrogation selon l'arrêt *Daubert* était souple et adaptable selon les circonstances, mais il a confirmé sa décision initiale. La Cour suprême des États-Unis a, en fin de compte, entériné la décision du juge du procès dans le cadre de la requête en vue d'un réexamen. Tout en souscrivant à l'argument des défenderesses que l'arrêt *Daubert* s'appliquait à toutes les preuves d'opinion présentées par un expert<sup>114</sup>, la Cour a également statué que certains des facteurs de l'arrêt *Daubert* pouvaient ne pas s'appliquer, ou pouvaient s'appliquer différemment, à divers types d'avis d'experts. Par exemple, l'absence d'examen par des pairs pourrait ne pas être particulièrement importante dans certains cas étant donné que « [TRADUCTION] l'application déterminée en l'occurrence n'a peut-être jamais intéressé un chercheur auparavant »; en revanche, la notion d'un taux d'erreur pourrait s'appliquer à la « [TRADUCTION] méthodologie axée sur l'expérience préconisée par un expert en génie » en s'interrogeant à savoir à quelle fréquence la méthodologie « [TRADUCTION] a donné lieu à des résultats erronés »<sup>115</sup>. La décision du juge du procès d'exclure la preuve a été entérinée au motif que son analyse portait à juste titre sur la fiabilité de la méthodologie préconisée par l'expert projeté.

---

<sup>113</sup> *Kumho Tire*, 526 US 137.

<sup>114</sup> *Kumho Tire* aux pp 147 à 149.

<sup>115</sup> *Kumho Tire* à la p 151.

### 3.3.2.3. Autre expertise

Certains témoins sont des experts non pas parce qu'ils sont des scientifiques, des médecins ou des psychiatres, ou parce qu'ils ont des connaissances de questions techniques, mais simplement parce qu'ils possèdent des connaissances spécialisées qu'un juge des faits est peu susceptible d'avoir à sa portée. Un témoin pourrait, par exemple, être expert en droit étranger<sup>116</sup>; un témoin pourrait être expert en histoire du Canada en raison de sa scolarité et de son érudition dans le domaine<sup>117</sup>; un témoin pourrait être expert sur le prix des drogues illégales et les pratiques du commerce des stupéfiants en raison de son expérience en tant qu'enquêteur ou que participant au sein de ce commerce. Même si toutes les normes habituelles relatives à la plaidoirie et les éléments de preuve s'appliquent dans de tels domaines d'expertise, elles ne sont pas « scientifiques » au sens où l'on entend cette expression dans l'arrêt *Daubert* parce qu'elles ne comportent pas la formulation et la mise à l'épreuve d'hypothèses; ni ne sont-elles particulièrement techniques à l'instar, par exemple, d'une preuve sur les bonnes méthodes de construction d'une structure sécuritaire.

## 4. CONCLUSION

---

Le texte qui précède a donné un bref aperçu du droit régissant la recevabilité de la preuve scientifique dans des procès canadiens. La preuve scientifique ne constitue qu'un type de preuve d'opinion présentée par un expert. À l'instar de toute autre preuve d'opinion présentée par un expert, la preuve scientifique est recevable uniquement si elle porte sur une question pertinente, si elle est nécessaire pour aider le juge des faits au sens qu'elle va au-delà de l'expérience ordinaire du profane, si elle peut être présentée par un expert suffisamment qualifié, si elle n'enfreint aucune autre règle de preuve et si sa valeur probante à l'égard du déroulement du procès l'emporte sur ses incidences négatives sur le déroulement du procès. Ce qu'il y a de particulier au sujet de la preuve scientifique, selon la jurisprudence et la doctrine applicables, c'est que la preuve d'opinion présentée par un expert dépend de l'application de la méthode scientifique – soit la formulation d'hypothèses et leur mise à l'épreuve contre des données – à des questions de faits qui sont en litige dans une instance.

Pour une discussion plus approfondie de l'évaluation d'opinions d'experts, se reporter au **Chapitre 2**, ci-après, et au **Chapitre 6** du *Cahier d'audience électronique sur la preuve* (2018) de l'Institut national de la magistrature.

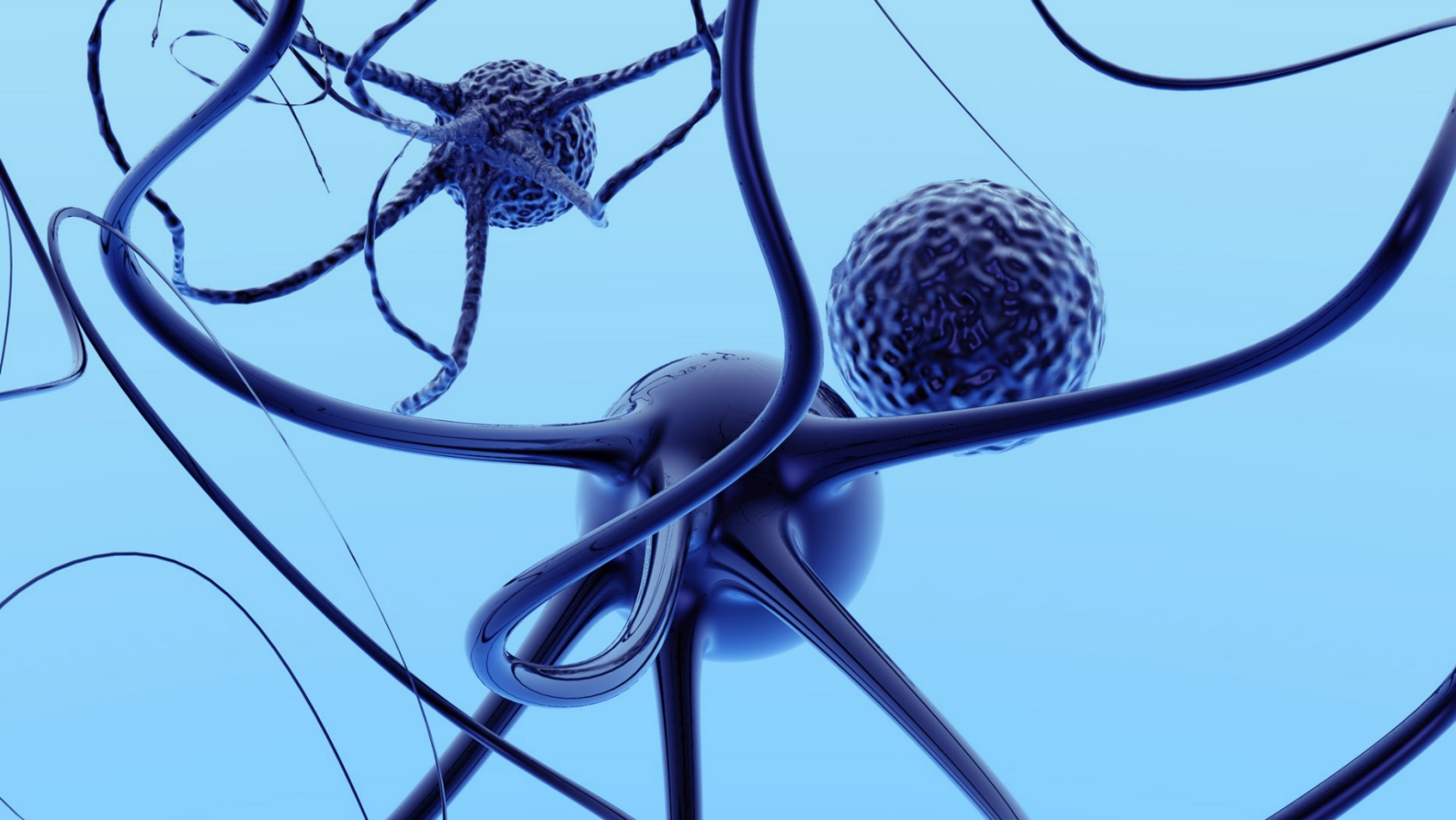
---

<sup>116</sup> Lorsque le droit étranger est un fait en litige, une preuve d'expert du droit étranger est exigée.

<sup>117</sup> Contraster avec l'affaire [Bande indienne de Samson c Canada](#), [2001] 2 CNLR 353 (CF) au par. 24.







# Chapitre 2

## La science et la méthode scientifique

*Professeur c Scott Findlay, Ph.D.  
Département de biologie  
Université d'Ottawa  
Ottawa (Ontario)*

*Professeure Nathalie Chalifour  
Faculté de droit  
Université d'Ottawa  
Ottawa (Ontario)*

# 1. INTRODUCTION

---

Les principes et outils de la science sont de plus en plus souvent invoqués dans le cadre de différends juridiques. Dans de tels cas, il n'est pas nécessaire que le juge des faits devienne un scientifique ni qu'il tranche des débats scientifiques, mais il ou elle doit être en mesure d'acquérir une compréhension éclairée de la science en question. Le présent chapitre a pour objet de fournir aux juges les outils nécessaires à la compréhension de la science pour les aider à prendre des décisions d'ordre juridique en fonction d'un examen et d'une pondération convenables de toute preuve scientifique présentée dans une affaire donnée.

Les disciplines du droit et de la science partagent des similarités importantes. Ces éléments communs servent de point de départ pratique pour permettre au juge de comprendre à la fois la méthode scientifique en soi et ses incidences dans le cadre de la prise de décisions juridiques en toute connaissance de cause.

Tout d'abord, la notion de la pondération de la preuve en matière de science est semblable, sous plusieurs rapports, à son pendant juridique. Dans les deux contextes, l'issue d'une évaluation de la pondération de la preuve par le juge des faits est une décision binaire : dans un contexte juridique, un prononcé soit en faveur de la poursuite/du demandeur soit contraire à sa thèse; dans le contexte scientifique, la conclusion (provisoire) que l'hypothèse sous étude est ou non vraie.

Deuxièmement, à la fois en science et en droit, le point de départ est souvent une prédisposition qui reste ancrée sauf si elle est infirmée par une preuve contradictoire d'une force suffisante afin de franchir le cap d'une norme de preuve quelconque définie. Dans des instances pénales ou civiles, la prédisposition est que le défendeur est innocent ou non responsable respectivement, et la norme de preuve est différente dans les deux cas : « au-delà d'un doute raisonnable » dans le premier cas et selon la « prépondérance des probabilités » dans le deuxième cas. En matière de vérification des hypothèses statistiques – soit l'un des outils auxquels ont fréquemment recours les chercheurs scientifiques – la prédisposition est qu'il existe une hypothèse donnée (soit l'hypothèse nulle) dont on présume la véracité sauf si une preuve contraire suffisante est présentée afin de l'infirmar. Toutefois, en matière de vérification des hypothèses statistiques, la norme de preuve a traditionnellement été fixée à un niveau très élevé, les scientifiques ne rejetant (provisoirement), en règle générale, l'hypothèse nulle que s'ils sont certains à au moins 95 % qu'elle est fausse. Troisièmement, tant dans des instances scientifiques que juridiques, le contexte de la prédisposition et la norme de preuve qui y est associée constituent des décisions purement normatives, qui, en fin de compte, sont fondées sur les conséquences perçues d'une erreur sur le plan de l'inférence.

Par exemple, dans une instance pénale, l'accusé est présumé innocent sauf s'il est démontré qu'il est coupable au-delà d'un doute raisonnable, et ce, simplement parce que nous sommes persuadés que les conséquences de la condamnation d'un défendeur innocent sont pires que celles découlant de l'incapacité de condamner un défendeur coupable. Ainsi, la loi établit à la



fois une prédisposition à la disculpation et une norme de preuve élevée. En matière de vérification des hypothèses statistiques, même si la prédisposition est inculpatoire, nous insistons néanmoins (à tout le moins théoriquement) sur une norme de preuve élevée, une fois de plus parce que nous croyons, en tant que scientifiques, que, dans l'intérêt de la progression de la science, les conséquences du rejet d'une hypothèse nulle qui est vraie sont pires que l'acceptation d'une hypothèse nulle qui est fausse.

En dépit de ces similitudes entre le droit et la science, les deux disciplines sont caractérisées par plusieurs différences fondamentales – et importantes. La plus importante, peut-être, est que, dans le cadre d'instances juridiques, le juge des faits se préoccupe de la valeur probante *comparative* des éléments de preuve produits, c'est-à-dire que la *quantité absolue* des éléments de preuve n'entre pas en ligne de compte dans le cadre de la décision, puisque la norme de preuve se rapporte à la différence *relative* entre les deux parties qui s'opposent. Par exemple, dans une instance civile, si la preuve présentée par le demandeur est plus imposante que celle produite par le défendeur, un juge est tenu de trancher en faveur du demandeur. Dans le même ordre d'idées, dans des instances pénales, sauf si la preuve présentée par le ministère public est beaucoup plus onéreuse que celle produite par la défense, le juge se doit de juger en faveur du défendeur.

La science progresse au moyen de la mise à l'épreuve et de la nouvelle analyse d'hypothèses scientifiques. Ainsi, le nombre de mises à l'essai de l'hypothèse – c'est-à-dire la quantité absolue de la preuve dans un sens ou dans l'autre – importe. Des hypothèses qui ont été assujetties à de nombreux essais indépendants, et qui les franchissent avec brio, sont davantage susceptibles d'être vraies que celles qui ont subi peu de vérifications. Dans le même ordre d'idées, les hypothèses qui ont été assujetties à de nombreux essais indépendants et dont on observe qu'elles échouent constamment sont plus vraisemblablement fausses.

Une autre différence importante entre le droit et la science est d'ordre temporel. Toute science, de par sa nature, est provisoire. Tandis que les conclusions scientifiques sont perpétuellement sujettes à révision, le droit doit trancher des différends de façon définitive et rapide. Même si certaines conclusions juridiques peuvent être passées en revue par les tribunaux d'appel, l'évaluation, par le tribunal, de la preuve dans une affaire donnée sert exclusivement à trancher le différend en question. En d'autres mots, même si la science progresse par l'examen, en long et en large, de nombreuses hypothèses différentes, l'évaluation de la preuve en droit n'a pas pour objet la recherche exhaustive d'une compréhension cosmique, mais plutôt la résolution particulière de différends juridiques<sup>1</sup>.

Il est à espérer que le présent chapitre aidera les juges à décider de la recevabilité de la preuve d'opinion présentée par un expert scientifique et, en fin de compte, de sa valeur probante. La science, en tant que discipline, sera explorée en détail – avec tous ses travers. Des exemples hypothétiques tirés du droit civil, du droit criminel et du droit de la famille

---

<sup>1</sup> [\*Daubert v Merrell Dow Pharmaceuticals\*](#), 509 US 579 (1993) [Daubert].

servent à illustrer la manière dont les règles de preuve s'appliquent à la preuve scientifique dans le cadre de différends juridiques.

## 2. FAIRE LA DISTINCTION ENTRE L'AVIS D'UN EXPERT SCIENTIFIQUE ET TOUT AUTRE AVIS D'UN EXPERT

---

Dans le contexte des avis exprimés par des experts scientifiques, l'application des critères de l'arrêt *Mohan*<sup>2</sup> nécessite que le juge des faits établisse d'abord si l'avis proposé est effectivement scientifique, ou autre. La raison est manifeste : les critères examinés afin de déterminer si l'avis est nécessaire ou pertinent, ou si l'auteur de l'avis est effectivement qualifié pour l'exprimer, dépendent de la caractérisation de l'avis comme étant scientifique ou autre. Ainsi qu'il a été précisé au **chapitre 1**, plusieurs des critères de l'arrêt *Daubert*<sup>3</sup> en vue de la recevabilité d'une preuve scientifique ne conviennent vraisemblablement pas dans le contexte d'une preuve d'opinion d'ordre technique.

### 2.1. Qu'est-ce que la science?

Une expertise scientifique, de par sa nature, se rapporte à la science. La science constitue simplement une façon de comprendre le monde. Elle est souvent perçue comme un processus systématique et froidement analytique, et, certes, elle tente de l'être sans toutefois y parvenir chaque fois à coup sûr. La science est, après tout, une entreprise humaine et, par conséquent, sujette à l'ensemble des travers, des peccadilles, des erreurs, des préjugés et des hasards qui minent (ou consacrent) toute activité humaine.

La science procède en posant des questions bien connues, soit : Quoi? Où? Quand? Qui? Comment? et Pourquoi? Les trois premières questions caractérisent les observations : que s'est-il produit (ou pas produit), où cela a-t-il eu lieu et à quel moment cela s'est-il produit? Même si des questions de type Qui? ne relèvent traditionnellement pas des sciences physiques ou naturelles, elles ont toujours revêtu de l'importance dans les sciences sociales. Et, de plus en plus, des questions de type Qui? font surface dans le contexte des sciences physiques ou naturelles – la preuve scientifique judiciaire en étant un exemple par excellence. Toutefois, l'âme véritable des connaissances scientifiques réside dans les réponses aux questions Comment? et Pourquoi? Ces réponses, proposées provisoirement pour être ultérieurement raffinées ou écartées, s'appellent hypothèses causales.

---

<sup>2</sup> *R c Mohan*, [1994] 2 RCS 9.

<sup>3</sup> *Daubert*.

## 2.2. Qu'est-ce que des faits scientifiques?

Selon les règles de preuve, les témoins peuvent témoigner au sujet de faits en fonction de leur propre expérience, et ils ne peuvent exprimer d'opinions. Ainsi qu'il est précisé au **chapitre 1**, une exception importante à cette règle d'exclusion vise les avis d'experts, pourvu que l'avis respecte certains critères d'admissibilité.

Dans le même ordre d'idées, une preuve d'expert scientifique est assortie de deux éléments structurels essentiels à l'égard desquels tant l'expert que le juge des faits devraient établir une distinction :

- 1) les « faits »;
- 2) les inférences tirées de ces faits concernant la véracité ou fausseté d'hypothèses scientifiques. À l'instar de témoins qui ne s'accordent pas dans leur récit des « faits », il en va de même pour les scientifiques. Même si les scientifiques s'entendent sur les faits, il se peut bien qu'ils divergent sur les inférences à en tirer.

Par conséquent, afin d'établir la valeur probante à accorder au témoignage d'un expert scientifique, le juge des faits doit se préoccuper de la fiabilité à la fois des faits en soi et des inférences qui en sont tirées par des témoins qui sont des experts scientifiques.

En science, le terme « fait » a deux sens. Les scientifiques se servent d'abord du terme « fait » pour désigner des observations empiriques. Par exemple, c'est un fait qu'à l'heure actuelle, l'un des auteurs de ce chapitre pèse 78 kilogrammes, à tout le moins sur la planète Terre. Toutes les observations peuvent être situées dans l'espace et le temps et être dotées d'une ou de plusieurs propriétés mesurables (par ex, couleur, taille, fréquence, etc.). En matière de science, les mesures de quelque ordre qu'elles soient sont pratiquées sur un objet appelé « l'unité d'observation », notamment ce qui est mesuré. L'unité d'observation peut aller de la très petite (par ex, des particules subatomiques) à la très grande (par ex, des galaxies lointaines), tout comme les observations peuvent être réalisées pendant un très court laps de temps (par ex, un milliardième d'une seconde) ou pendant des durées très longues (par ex, des milliards d'années).

Les scientifiques se servent également du terme « fait » afin d'établir une distinction entre les théories ou les hypothèses scientifiques à l'égard desquelles la preuve est tellement écrasante qu'elle est acceptée à l'unanimité – ou aussi proche de l'unanimité qu'il est possible en science. Par exemple, la théorie de l'évolution par la sélection naturelle véhiculée par Darwin est considérée (par les scientifiques, à tout le moins) comme étant à la fois une théorie et un fait<sup>4</sup>; théorie dans la mesure où la preuve à l'appui est écrasante, et fait, dans la mesure où

---

<sup>4</sup> Stephen Jay Gould, « Evolution as Fact and Theory » (1981) 2:5 Discover 34.

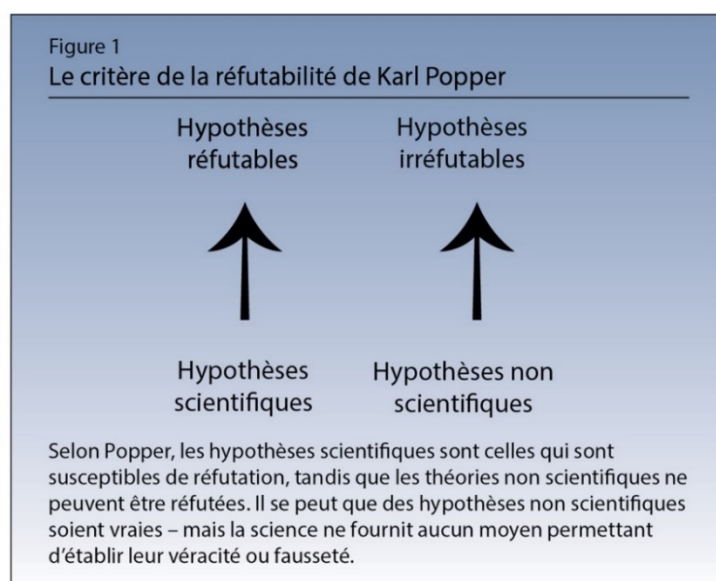
l'évolution des populations (disons, des mouches des fruits ou des bactéries) visées par la sélection peut être observée directement en laboratoire.

Toutefois, même les théories qui ont atteint le statut empyréen de fait ne peuvent néanmoins être considérées comme absolument certaines. Plutôt, comme l'a observé feu le paléontologue Stephen Jay Gould, « [TRADUCTION] en matière de science, un "fait" ne peut signifier que "confirmé à un tel point qu'il serait pervers de refuser son assentiment provisoire" »<sup>5</sup>. Il est à remarquer, après tout, que la science ne faisait pas partie de la très courte liste dressée par Benjamin Franklin des certitudes de la vie.

## 2.3. Les hypothèses scientifiques

Ainsi qu'il a été observé plus haut, une expertise scientifique comprend des déclarations au sujet de faits et des déclarations au sujet des incidences de ces faits pour une ou plusieurs hypothèses. Toutes les hypothèses, en principe, peuvent être classées comme étant : a) vraies ou fausses; et b) scientifiques ou non scientifiques (Figure 1). La science est une méthode qui tente d'établir la véracité (ou fausseté) d'hypothèses scientifiques. Étant donné que seules les hypothèses scientifiques se prêtent à ce mode d'enquête, la science ne peut se prononcer directement sur la véracité d'hypothèses non scientifiques.

Figure 1



<sup>5</sup> Gould, « Evolution as Fact and Theory » (1981) 2:5 Discover 34.

Comment distinguer les hypothèses scientifiques des hypothèses non scientifiques? Cette question a été débattue férocement – voire même amèrement – à la fois par les philosophes de la science et les scientifiques eux-mêmes. Les scientifiques adhèrent pour la plupart à l’avis de sir Karl Popper, soit que les hypothèses scientifiques sont celles qui, à tout le moins en principe, peuvent être falsifiées<sup>6</sup>. Ce critère de la falsifiabilité (sinon de la réfutabilité ou de la « testabilité » ou encore de la vérifiabilité) signifie qu’il existe à tout le moins certaines observations qui seraient considérées incompatibles avec l’hypothèse et, par conséquent, qui mèneraient d’aucuns à conclure que l’hypothèse est fausse (voir également l’Annexe 1: *La structure logique du critère de la falsifiabilité de Popper*, à la p 144).

Il y a lieu de noter que le critère de la falsifiabilité s’applique aux observations en principe, et non en pratique. L’histoire de la science regorge d’exemples d’hypothèses qui, au moment où elles ont été proposées, étaient rigoureusement vérifiables en principe mais non en pratique. Par exemple, la mise à l’épreuve rigoureuse de la théorie générale de la relativité d’Einstein, qui a été mise de l’avant en 1915, n’a été achevée qu’en 1959, lorsque les progrès technologiques ont permis de mesurer avec une précision suffisamment élevée la déflexion de la lumière dans de faibles champs gravitationnels. En d’autres mots, une hypothèse peut être considérée scientifique si elle est réfutable, ne serait-ce qu’en principe.

Il se peut bien qu’il y ait des hypothèses causales qui soient vraies, sans pour autant être scientifiques. Par exemple, la diversité de la vie sur Terre pourrait être l’œuvre d’un créateur intelligent (peut-être divin). Cette hypothèse, qui pourrait être vraie, n’est pas scientifique puisqu’il n’y a aucunes observations qui soient, ne serait-ce qu’en principe, incompatibles avec elle. Sa validité ne peut, par conséquent, qu’être inférée indirectement : s’il existe des hypothèses scientifiques contraires qui sont bien appuyées, cela suggère qu’il est invraisemblable que toute solution de rechange d’ordre non scientifique soit vraie. Pour ce qui est de la diversité biologique sur Terre, il existe une hypothèse scientifique contraire (notamment la théorie de la sélection naturelle et de la radiation adaptative de Darwin) à l’égard de laquelle il existe un corpus important de preuves à l’appui.

---

<sup>6</sup> Karl R. Popper, *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge* (Londres : Routledge, 2002). Il n’est pas surprenant de constater que la notion de la falsifiabilité véhiculée par Popper comme le *sine qua non* des hypothèses scientifiques ait fait l’objet de décennies de débat de la part de philosophes de la science et de philosophes analytiques. Pour un traitement accessible et charmant dans sa lucidité, se reporter, par ex, à l’article de Martin Gardner, « A Skeptical Look at Karl Popper » (2001) 25:4 *Skeptical Inquirer* aux p 13, 14 et 72. Hormis ces débats, l’objection principale au critère de la falsifiabilité de Popper est que, malgré le fait qu’il existe de solides éléments de preuve que la plupart des scientifiques l’accueillent en principe, la pratique de la science se situe en deçà de l’idéal envisagé par Popper. Par exemple, Thomas Kuhn a prétendu qu’en pratique, les scientifiques consacrent le plus souvent des énergies considérables à défendre leurs hypothèses ou théories préférées contre la falsification, et ce, souvent en y ajoutant des prémisses accessoires d’appoint (Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, 1<sup>ière</sup> éd. [Chicago : University of Chicago Press, 1962]). Inutile de dire que le débat se poursuit aujourd’hui sans perte appréciable d’enthousiasme.

**Pour en connaître plus... (se reporter à l'Annexe 1, à la p 137)**

- Les hypothèses descriptives par rapport aux hypothèses causales scientifiques
- Les hypothèses descriptives en tant que descriptions de tendances plutôt que vérifications d'hypothèses scientifiques
- Comment établit-on la distinction entre la science axée sur les hypothèses causales et la science descriptive?
- La structure logique du critère de la falsifiabilité de Popper

## **2.4. La pertinence logique des avis d'experts scientifiques**

Tant dans l'arrêt [\*Mohan\*](#) que dans l'affaire [\*Abbey\*](#) (2009)<sup>7</sup>, la pertinence logique constitue un critère important de l'admissibilité. En science, la notion de la pertinence logique a été remplacée par celle de la pertinence scientifique à l'égard d'une hypothèse (scientifique) déterminée.

La preuve (c'est-à-dire les observations, les résultats d'études, etc.) est pertinente aux fins d'une hypothèse scientifique donnée si la probabilité que l'hypothèse soit vraie, compte tenu des observations ou des résultats, est différente de la probabilité qu'elle soit vraie en leur absence. L'on peut avoir recours aux trois critères suivants, dans le contexte de décisions judiciaires portant sur l'admissibilité, afin d'établir la pertinence scientifique :

- 1) l'hypothèse (ou les hypothèses) à l'égard de laquelle la preuve est, à tout le moins théoriquement, pertinente, doit être claire et idéalement énoncée de manière explicite;
- 2) l'on doit pouvoir démontrer que l'hypothèse en 1) est scientifique, c.-à-d., susceptible de réfutation, à tout le moins en principe;
- 3) l'information ou les données produites en preuve dans le cadre de l'expérience doivent donner lieu à une variation appréciable de la probabilité que l'hypothèse en question est vraie (sinon fausse). Ainsi, si la probabilité que l'hypothèse soit vraie, compte tenu de l'avis, est la même que la probabilité qu'elle soit vraie en l'absence de l'avis, l'avis n'a aucune pertinence scientifique.

---

<sup>7</sup> [\*R v Abbey\*](#), 2009 ONCA 624, 97 OR (3d) 330 [Abbey].





## EN SALLE D'AUDIENCE

Plusieurs exemples peuvent être utiles afin d'illustrer la notion de la pertinence scientifique.

- Dans l'affaire [Abbey](#) (2007)<sup>8</sup>, le ministère public a tenté de présenter des éléments de preuve concernant le sens à donner à un tatouage en forme de larme de la part d'un sociologue qui était un expert reconnu sur la culture des gangs de rue. En l'occurrence, l'hypothèse scientifique (descriptive) sous étude est que la présence d'un tatouage en forme de larme augmente la vraisemblance que celui qui l'arborait avait assassiné un membre d'une bande rivale. (L'on pourrait mettre à l'épreuve une telle hypothèse de plusieurs façons. Une façon évidente – quoique pas particulièrement bonne – consisterait à comparer la prévalence de meurtres autodéclarés de membres de bandes rivales dans un échantillon de jeunes membres masculins de gangs de rue arborant le tatouage, à un échantillon (correspondant) de jeunes membres masculins de gangs de rue n'arborant pas le tatouage. La prédiction est que la prévalence autodéclarée de meurtres serait plus élevée au sein du premier groupe que du deuxième.) Dans cette affaire, la preuve d'opinion du sociologue a été jugée inadmissible par le juge du procès puisqu'elle était jugée reposer sur une nouvelle théorie scientifique et, par conséquent, être assujettie à une norme d'admissibilité plus élevée. Cette décision a été ultérieurement infirmée en appel au motif que la preuve n'était pas scientifique, mais plutôt fondée sur des connaissances spécialisées et, par conséquent, ne devait pas être astreinte à un seuil de validité scientifique.
- Dans l'arrêt *Daubert*, Jason Daubert et Eric Schuller, tous deux nés avec des malformations graves, et leurs parents, ont intenté une poursuite contre Merrell Dow Pharmaceuticals Inc., prétendant que le médicament Bendectin avait causé les malformations à la naissance. En l'occurrence, l'hypothèse scientifique (causale) sous étude était que l'exposition prolongée au Bendectin augmentait le risque du type de malformations à la naissance qui touchaient les demandeurs. La preuve de Daubert et Schuller était fondée sur des études menées *in vitro* et sur des animaux vivants, sur des études pharmacologiques, et sur l'analyse nouvelle d'autres études publiées – méthodes qui, à l'époque, n'étaient pas encore acceptées au sein de la communauté scientifique. Pour ce motif, le juge du procès a accordé un jugement sommaire à Merrell Dow qui avait prétendu qu'aucune étude scientifique publiée n'avait recensé un lien entre l'exposition au Bendectin et les malformations à la naissance. Manifestement, les études en question apportaient une preuve ayant une incidence sur l'hypothèse. La valeur probante de cette preuve est une toute autre question.

<sup>8</sup> [R v Abbey](#), [2007] OJ n° 277.

## 2.5. Qu'est-ce qui distingue la preuve scientifique de la preuve technique?

Même s'il y a chevauchement entre les catégories de la preuve scientifique et de la preuve technique (par ex, les connaissances techniques reposent souvent sur la science et vice-versa), il peut être important pour les juges du procès d'établir si la preuve tombe sous une catégorie plutôt que l'autre, puisque la fonction de protection devra peut-être être exercée différemment pour chaque.

Inévitablement, la distinction n'est pas nette. Tous les scientifiques ont recours à la technologie pour tenter de comprendre la mécanique de la nature. Nombre d'entre eux sont d'habiles techniciens. En salle d'audience donc, les scientifiques peuvent être appelés à présenter une preuve technique, une preuve scientifique, ou les deux – et ainsi de même pour les techniciens. Dans ce contexte, la preuve technique se rapporte aux procédures, procédés, pratiques ou outils et aux normes d'exploitation et issues qui leur sont associées. La distinction, par conséquent, porte non pas sur la personne qui présente la preuve, mais plutôt sur la nature de la preuve produite (Tableau 1).

Il est peu surprenant de constater qu'il existe de nombreuses définitions et caractérisations de la technologie; toutefois, quatre thèmes reviennent invariablement.

- 1) Les connaissances technologiques renvoient presque toujours aux procédures, procédés, pratiques ou outils (au sens large) employés à cet égard. Ainsi, il s'agit de connaissances sur la façon de *faire* quelque chose.
- 2) Une notion implicite aux connaissances technologiques, ce sont les outils de référence comparativement normalisés (les « normes d'exploitation ») en vue d'évaluer la qualité ou la portée des connaissances techniques, par ex, l'efficacité, l'efficience, l'exactitude, la précision, etc.
- 3) Les connaissances technologiques sont invariablement considérées comme un moyen de parvenir à une fin quelconque (c.-à-d., la chose que l'on souhaite accomplir), plutôt qu'une fin en soi.
- 4) Les connaissances techniques sont habituellement caractérisées par une grande reproductibilité, une prévisibilité élevée et une faible incertitude : compte tenu d'un ensemble de procédures ou procédés/d'outils et de normes d'exploitation, l'issue est assortie d'une incertitude comparativement faible. En effet, les normes d'exploitation – qui sont connues sous le vocable courant d'« assurance de la qualité/de contrôle de la qualité (AQ/CQ) » – sont conçues afin de réduire au minimum la variabilité des résultats.

La situation des connaissances scientifiques est bien différente. D'abord, ainsi qu'il a été observé précédemment, la portée de leur enquête va bien au-delà du comment et du pourquoi. En outre, les questions portant sur le comment se rapportent au fonctionnement du monde qui nous entoure, soit à la mécanique de la nature, et non à la manière de mettre en œuvre une procédure déterminée. Deuxièmement, même s'il existe un ensemble (plus ou moins) universellement reconnu de principes généraux en vue de la pratique de la science, il n'y a pas de normes d'exploitation fixes ni de guides d'utilisation. Ainsi, l'issue d'une enquête scientifique est souvent très incertaine au départ. En effet, si l'on est en mesure de prédire sans erreur le résultat d'une expérience, par définition, il ne s'agit pas d'une expérience. Troisièmement, les scientifiques, pour la plupart, considèrent les connaissances scientifiques comme une fin en soi et estiment (peut-être erronément) que le bien-être de l'humanité est bonifié par de telles connaissances, presque par définition. En salle d'audience donc, la preuve scientifique se rapporte à la mécanique inférée d'une nature souvent impénétrable – voire carrément sournoise – plus précisément le comment et le pourquoi de son fonctionnement.

Dans le contexte d'une preuve présentée en salle d'audience, l'on peut appliquer un simple critère déterminant : la preuve scientifique est celle qui porte expressément sur la véracité ou fausseté d'une ou de plusieurs hypothèses scientifiques.

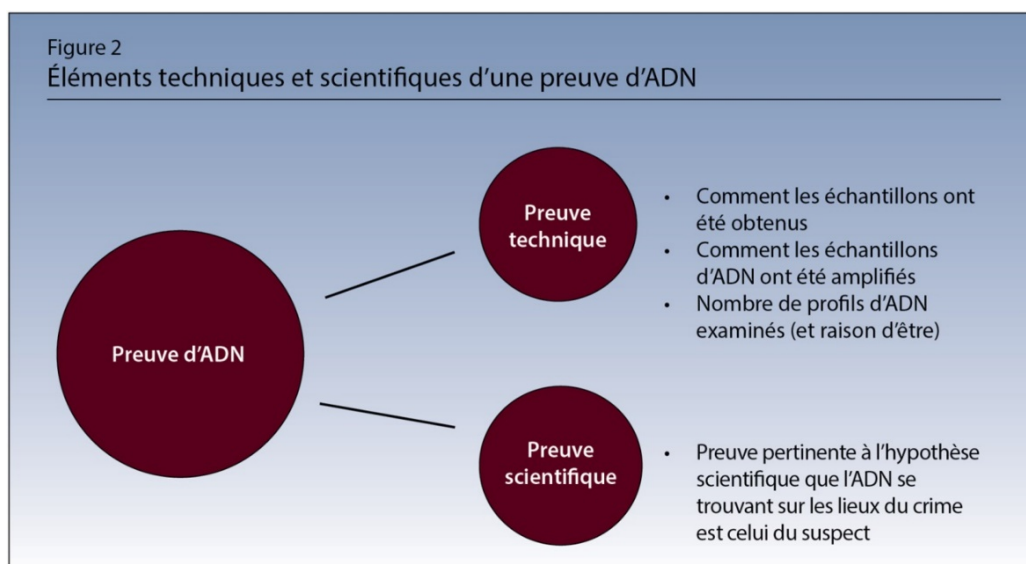
Par exemple, dans des affaires pénales où le profilage de l'ADN est admis en preuve, une preuve technologique porte sur la façon dont les échantillons ont été obtenus, la manière dont de faibles quantités d'ADN sont amplifiées, sur le nombre de loci en cause dans le profilage, sur le nombre de profils d'ADN qui ont été examinés en vue d'établir des correspondances possibles, et ainsi de suite. La preuve scientifique, cependant, est celle qui se rapporte directement ou indirectement à l'hypothèse (scientifique) en cause, par exemple, le fait que les échantillons d'ADN prélevés sur les lieux du crime proviennent effectivement de l'accusé. En l'occurrence, il est demandé au témoin expert scientifique de tirer une inférence concernant la vraisemblance que l'hypothèse scientifique est effectivement vraie, et ce, en fonction non seulement de ses connaissances (techniques) de la préparation des échantillons, de l'amplification de l'ADN, etc., mais aussi de ses connaissances, par exemple, d'explications (d'hypothèses) de rechange pour les correspondances ou non correspondances, des facteurs qui pourraient contribuer à des erreurs quant aux inférences fondées sur le profilage de l'ADN, et ainsi de suite (Figure 2).

Tableau 1  
Caractéristiques distinctives de la science et de la technologie

Caractéristique/Attribut	Science	Technologie
Question(s)	Comment (dans la nature)? Pourquoi? Quoi? Où? Quand?	Comment (procédural)?
Objet des connaissances	Le travail impénétrable de la nature (y compris les êtres humains)	Procédures, procédés, pratiques, outils
Normes d'exploitation, guides d'utilisation	Peu vraisemblable!	Oui
Incertitude inhérente des connaissances	Souvent faible, rarement élevée	Habituellement élevée
Moyen ou fin?	Fin (nota : aux yeux des scientifiques!)	Moyen uniquement

Figure 2

Figure 2  
Éléments techniques et scientifiques d'une preuve d'ADN





## EN SALLE D'AUDIENCE

### *R c conducteur en état d'ébriété*

Prenez pour exemple la situation d'un témoin qui a été appelé à témoigner comme experte au sujet du fonctionnement des éthylomètres dans une affaire pénale de conduite avec facultés affaiblies ayant causé la mort. Lorsqu'on lui demande si son témoignage comporte des éléments de preuve qui portent directement sur la véracité ou fausseté d'une hypothèse donnée, il est vraisemblable qu'elle réponde par la négative. Si on lui pose la question à savoir si elle se fie à des normes d'exploitation ou des guides, il est vraisemblable qu'elle fasse mention d'une directive ou d'un guide d'utilisation se rapportant à l'appareil. Ce genre de réponse indiquerait que la preuve est d'ordre technique plutôt que scientifique.



## EN BREF : Preuve d'opinion d'un expert scientifique par rapport à d'autres types de preuve d'opinion d'un expert

Pour les juges, les questions qui suivent pourraient se révéler particulièrement utiles afin d'établir la distinction entre une preuve d'opinion d'un expert scientifique et d'autres types de preuve d'opinion d'expert.

### La preuve d'opinion est-elle scientifique ou non scientifique?

- L'avis présente-t-il une preuve qui porte directement sur la véracité ou fausseté d'une hypothèse?
- Le cas échéant, l'hypothèse est-elle scientifique, c.-à-d., susceptible (à tout le moins en principe) de réfutation?
- S'ils n'en sont pas certains, les juges peuvent souhaiter demander à l'expert d'énoncer explicitement l'hypothèse en question, et de fournir des exemples d'éléments de preuve (c.-à-d., des résultats d'expériences ou d'études) qu'il ou elle jugerait incompatibles avec l'hypothèse.

### Quelle est la nature des faits auxquels on se fie?

- L'expert fait-il clairement la distinction entre des faits en tant qu'observations empiriques, par rapport à des faits revêtant la forme de théories pour lesquelles il existe, en toute apparence, un tel appui imposant qu'elles sont désormais considérées comme provisoirement « vraies »?
- Sinon, les juges pourraient envisager de demander à l'expert de clairement faire cette distinction.

### La preuve est-elle d'ordre scientifique ou technique?

- Est-il comparativement facile de faire la distinction entre des éléments de preuve qui se rapportent, soit implicitement soit explicitement, à (a) des procédures, procédés, pratiques ou outils pour lesquels il existe des antécédents d'emploi, des protocoles établis, des guides d'utilisation et ainsi de suite (une preuve technique), par rapport à (b) des inférences tirées des résultats de l'application de ces procédures, procédés, pratiques ou



outils à l'égard de la véracité ou fausseté d'une hypothèse scientifique quelconque (preuve scientifique)?

- Sinon, les juges pourraient envisager de demander à l'expert de clairement faire cette distinction.

### **L'opinion d'expert est-elle logiquement pertinente?**

- L'avis proposé modifie-t-il la probabilité que l'hypothèse scientifique sous étude soit vraie?
- Si, de l'avis du juge, cette probabilité serait la même en l'absence de l'opinion, l'opinion est alors non pertinente à l'hypothèse sous étude.

### 3. QU'EST-CE QUE LA MÉTHODE SCIENTIFIQUE?

---

L'affaire *Daubert* a établi qu'un critère important en vue de la recevabilité d'une expertise scientifique est qu'elle soit fondée sur des connaissances scientifiques tirées de l'application de la méthode scientifique. En d'autres mots, en décidant du seuil de fiabilité, les juges ne doivent pas simplement accepter des conclusions scientifiques présentées, mais sont plutôt tenus de comprendre comment et pourquoi les conclusions scientifiques ont été tirées<sup>9</sup>.

Même si elle n'y est pas explicitement énoncée, cette détermination du seuil de fiabilité est centrale au critère de l'arrêt *Mohan* en vue de l'admissibilité et les juges devraient en tenir compte lorsqu'ils se déchargent de leur fonction de protection<sup>10</sup>. Par conséquent, l'évaluation de la fiabilité exige des juges qu'ils possèdent une compréhension limpide de la méthode scientifique, c'est-à-dire la façon dont les scientifiques procèdent d'un ensemble de résultats d'études ou d'expériences à des inférences au sujet de la véracité ou de la fausseté d'hypothèses scientifiques.

La science se distingue des autres modes d'enquête principalement par sa méthode plus ou moins universelle (la méthode scientifique) que les scientifiques tentent d'appliquer sans pour autant réussir dans tous les cas. L'application en bonne et due forme de la méthode scientifique donne lieu à une accumulation, au fil du temps, d'observations qui sont soit compatibles avec des hypothèses scientifiques (et donc les étayent), soit incompatibles avec elles (et donc les réfutent), ou encore non pertinentes à celles-ci. Avec le temps, les observations peuvent passer d'une catégorie à l'autre; ainsi, des observations qui, autrefois, étaient jugées non pertinentes peuvent le devenir, et vice-versa. L'application de la méthode scientifique engendre des connaissances qui divergent censément des autres types de connaissances, prétendument sur le plan qualitatif, de par leur plus grande objectivité (toutefois, se reporter à la rubrique 7 : *Questions normatives en matière de science – le mythe de l'objectivité scientifique*, à la p 119).

---

<sup>9</sup> Erica Beecher-Monas, *Evaluating Scientific Evidence: An Interdisciplinary Framework for Intellectual Due Process* (Cambridge : Cambridge University Press, 2007) à la p 11.

<sup>10</sup> Rapport de la Commission d'enquête sur la médecine légale pédiatrique en Ontario, vol. 3, chap. 18 (Toronto : Imprimeur de la Reine, 2008) à la p 479 [Le rapport Goudge].

Il est peu surprenant de constater que les philosophes de la science, ainsi que les scientifiques en soi, ne s'accordent pas pour dire s'il existe une méthode scientifique ou plusieurs<sup>11</sup>. Toutefois, la plupart d'entre eux s'entendent pour dire que, pour qu'une méthode soit jugée scientifique, elle doit comprendre ce qui suit (Figure 3) :

- a) des hypothèses scientifiques (c'est-à-dire vérifiables ou réfutables);
- b) des observations systématiques dans le contexte d'une étude ou expérience;
- c) des inférences tirées de b) ou a).

### 3.1. Hypothèses, expériences et prédictions

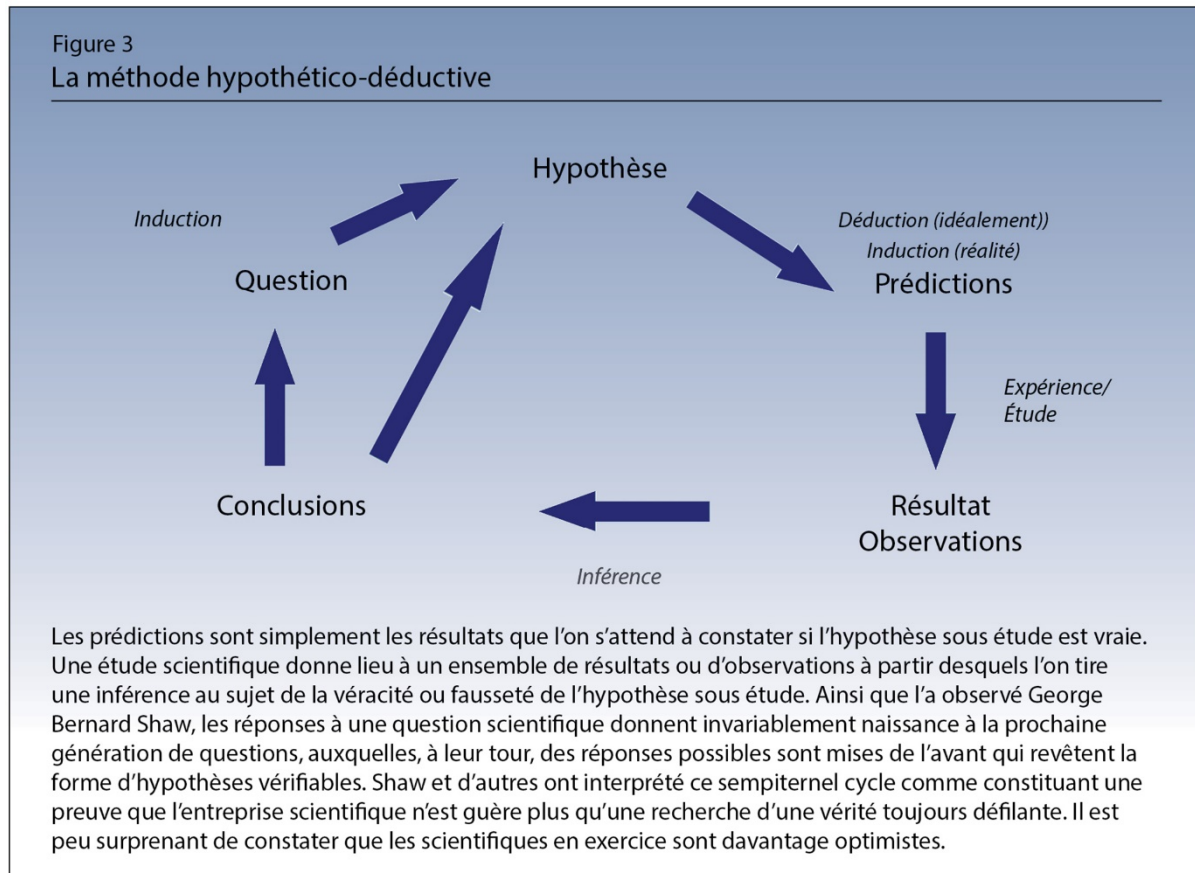
Ainsi que le démontre la Figure 3, la méthode hypothético-déductive comporte plusieurs étapes. L'on débute par une hypothèse, puis l'on conçoit une étude afin de la vérifier. La conception d'une étude candidate n'est convenable que si, compte tenu de la conception, l'hypothèse en question donne lieu à une ou plusieurs prédictions. Ces prédictions sont les résultats de l'expérience que l'on s'attend à constater si l'hypothèse est effectivement vraie. Si les résultats constatés sont suffisamment semblables à ceux qui étaient prédits, l'hypothèse est corroborée – c.-à-d., que ces résultats constituent une preuve (quoique pas nécessairement une preuve solide) que l'hypothèse est vraie, à tout le moins dans le contexte de l'étude. Des résultats insuffisamment semblables sont jugés incompatibles avec l'hypothèse – c.-à-d., que ces résultats constituent une preuve (quoique, une fois de plus, pas nécessairement une preuve solide) que, dans le contexte de l'étude visée, l'hypothèse est fausse.

Il y a lieu de s'arrêter à plusieurs points ici. D'abord, les hypothèses causales et les prédictions ne sont pas la même chose, quoiqu'il existe une tendance (même parmi les scientifiques, qui devraient pourtant savoir la différence) à utiliser ces termes de manière interchangeable. Les hypothèses causales sont des énoncés au sujet des causes; les prédictions sont des énoncés au sujet des issues d'expériences ou d'études qui devraient se produire si l'hypothèse est vraie. Deuxièmement, il existe habituellement différentes expériences auxquelles l'on pourrait avoir recours afin de mettre à l'épreuve la même hypothèse, chacune donnant lieu à des prédictions différentes.

---

<sup>11</sup> Pour une explication générale et agréable à lire de la méthode scientifique et de ses fondements philosophiques, se reporter à Alan Francis Chalmers, *What Is This Thing Called Science?*, 3<sup>e</sup> éd. (Queensland, Australie : University of Queensland Press, 1999).

Figure 3



Prenons pour hypothèse, par exemple, que l'on se réveille la nuit et on s'aperçoit que le fait d'actionner l'interrupteur au mur ne produit pas d'illumination à partir du plafonnier. On pourrait se demander pourquoi la lumière ne fonctionne pas. On pourrait émettre plusieurs hypothèses différentes, qui peuvent être vérifiées au moyen d'un certain nombre de conceptions différentes des expériences (Tableau 2).

Tableau 2

Tableau 2 Hypothèses causales candidates, expériences de rechange et prédictions associées pour l'observation qu'une lumière ne fonctionne pas		
Hypothèse	Expérience	Prédiction
Ampoule grillée	Remplacer l'ampoule par une nouvelle ampoule	La lumière fonctionnera
Il y a panne de courant à la maison	Vérifier d'autres interrupteurs électriques	Aucun autre interrupteur ne fonctionnera
Court-circuit	Remplacer l'ampoule par une nouvelle ampoule	La nouvelle ampoule explosera et/ou le disjoncteur sera déclenché

Tout cela est valable en principe. Toutefois, en pratique, deux problèmes surviennent. D'abord, le critère de la falsifiabilité de Popper suppose techniquement une relation déductive entre hypothèse et prédiction (Figure 3): c'est-à-dire que, si, dans l'expérience ou l'étude examinée, l'hypothèse est effectivement vraie, le résultat prédit doit se produire. Si, par conséquent, il ne se produit pas, l'on peut alors légitimement conclure que l'hypothèse est fausse. Toutefois, la relation déductive présumée entre hypothèse et prédiction existe rarement, voire du tout, pour le simple motif qu'elle dépend invariablement de la validité d'autres suppositions accessoires (qui sont souvent en soi des hypothèses scientifiques), qui peuvent elles-mêmes être vraies ou non (se reporter à *l'Annexe 1: La structure logique du critère de la falsifiabilité de Popper*, à la p 144). Il en résulte qu'en réalité, la relation n'est jamais véritablement déductive; elle est toujours inductive (Figure 3) et, par conséquent, susceptible d'être erronée.

Reprenons l'exemple de la lumière défectueuse. Une hypothèse veut que l'ampoule soit grillée. Une expérience simple consisterait à remplacer l'ampoule par une nouvelle provenant d'un emballage fermé. La prédiction selon l'hypothèse serait que, lorsqu'on activera l'interrupteur, la lumière fonctionnera. Toutefois, cette prédiction ne découle par déduction de l'hypothèse que si d'autres suppositions (prémisses) sont effectivement vraies. Une telle supposition est que la nouvelle ampoule fonctionne en soi. Supposons, par exemple, que l'hypothèse de l'ampoule grillée soit vraie. Supposons, en outre, que la nouvelle ampoule ne fonctionne pas (ce qui arrive relativement fréquemment). Étant donné que le résultat prédit (c.-à-d. que, lorsque l'ancienne ampoule est remplacée par la nouvelle, la lumière devrait fonctionner) ne se produit pas, nous en concluons que l'hypothèse est fausse en nous nous embarquons peut-être dans une série interminable d'expériences de réfection du câblage dans la résidence qui sont vouées à l'échec – tout en étant coûteuses – le tout dans une tentative perdue de trouver la source du problème.

C'est justement de cette manière que la science peut se trouver mêlée – et l'est souvent – à des tentatives futiles de dépister les fruits du hasard scientifique. Or, tout ceci aurait pu être évité si l'on avait tout simplement d'abord vérifié si le(s) postulat(s) auxiliaire(s) nécessaire(s) afin de rendre la relation entre hypothèse et prédiction déductive (plutôt qu'inductive) étai(en)t valide(s) – en l'occurrence, en vérifiant que la nouvelle ampoule fonctionnait en réalité.

Un deuxième problème se pose en pratique, à savoir quel degré de proximité il doit y avoir dans la similitude entre les résultats constatés et ceux qui étaient escomptés (prédits), pour pouvoir parvenir à la conclusion que les prédictions sont (ou ne sont pas) confirmées. La réponse à cette question fait presque toujours intervenir la vérification de l'hypothèse statistique comme quoi les résultats constatés sont les mêmes que ceux prédits (se reporter à la *rubrique 0: La statistique*, à la p 86). Toutefois, puisque ceci est également une hypothèse – scientifique de surcroît – l'on ne peut attribuer qu'une probabilité définie que les résultats obtenus sont (ou ne sont pas) ceux qui avaient été prédits. En conséquence, lorsqu'on met à l'épreuve une hypothèse, la preuve à l'appui – c.-à-d., la valeur probante – de la conclusion que l'hypothèse est soit vraie soit fausse peut diverger grandement, et ce, à la fois en fonction de la conception de l'expérience en soi et des résultats de l'expérience (voir également la rubrique portant sur *La force déductive*, à la p 71).

Pour en revenir à la lumière défectueuse, deux hypothèses possibles pourraient être envisagées : 1) il y a panne de courant dans la maison; 2) il y a un court-circuit et le disjoncteur a été déclenché. Afin de vérifier ces hypothèses, nous pourrions vérifier les autres lumières ou prises desservies par le même disjoncteur. Dans le cadre de cette expérience, les deux hypothèses mènent à la même prédiction, soit que les autres lumières ou prises ne fonctionneront pas. Si c'est effectivement le résultat obtenu, il est compatible avec deux hypothèses. Ainsi, nous disposons d'une preuve – preuve qui n'est pas très solide – à l'appui de l'une ou l'autre des hypothèses. Ainsi, l'inférence que l'une ou l'autre constitue la véritable explication est comparativement faible (Tableau 3A).

En revanche, l'on pourrait facilement concevoir une autre expérience dans laquelle les deux hypothèses donnent lieu à des prédictions différentes (Tableau 3B). Dans cette conception, les résultats compatibles avec une hypothèse sont incompatibles avec l'autre. Ainsi, l'inférence que l'hypothèse pour laquelle des résultats compatibles sont obtenus constitue en réalité la véritable explication est plus forte que dans le scénario antérieur. En conséquence, la valeur probante de la deuxième expérience est considérablement plus élevée que la première, indépendamment des résultats réels.



## 3.2. La force déductive

Les juges et les jurys sont souvent confrontés à la tâche d'essayer de comprendre ce qui semble constituer une preuve scientifique contradictoire. Souvent, ce conflit survient parce qu'un témoin donnant une preuve scientifique produit des éléments de preuve qui, d'apparence, sont compatibles avec une hypothèse (par exemple, qu'un implant mammaire était la cause du cancer du sein de la demanderesse) par rapport à un autre témoin qui produit une preuve apparemment incompatible avec l'hypothèse. Ainsi, faire la part des choses entre les études censément contradictoires nécessite une évaluation des différences quant à leur force déductive.

Tableau 3

Tableau 3

Hypothèses causales candidates supplémentaires, expériences de rechange et prédictions associées pour l'observation qu'une lumière ne fonctionne pas

Hypothèse	Expérience	Prédiction	Hypothèse	Expérience	Prédiction
Panne de courant dans la maison	Essayer d'autres lumières/prises	Aucune autre lumière/prise ne fonctionne	Panne de courant dans la maison	Essayer des prises desservies par un disjoncteur <i>différent</i>	Aucune autre lumière ne fonctionnera
Court-circuit et disjoncteur déclenché	Essayer d'autres lumières/prises	Aucune autre lumière/prise ne fonctionne	Court-circuit et disjoncteur déclenché	Essayer des prises desservies par un disjoncteur <i>différent</i>	D'autres prises fonctionneront
(A)			(B)		

Deux hypothèses candidates différentes pour une lumière défectueuse, à l'égard desquelles une expérience candidate produit des prédictions identiques (A) ou différentes (B). Dans la mesure où la deuxième expérience (B) permet de distinguer entre deux hypothèses de rechange, il s'agit d'une meilleure expérience, c.-à-d. qui donne lieu à une inférence plus élevée.

Il y a lieu d'observer que, si dans (A), aucune autre lumière/prise ne fonctionne, ce résultat est compatible avec l'hypothèse que le problème provient d'un court-circuit, et peut être interprété comme ayant une certaine valeur probante. Toutefois, cette valeur est faible : l'expérience ne permet de tirer qu'une faible inférence puisque le résultat est tout aussi compatible avec d'autres hypothèses. La conception de l'expérience en (B) prévoit une plus grande inférence : si, effectivement, les autres prises fonctionnent, non seulement l'hypothèse du court-circuit est-elle appuyée, mais d'autres hypothèses de rechange (p. ex., qu'il y a panne de courant dans la maison) sont réfutées.

Comme nous l'avons vu, l'application de la méthode hypothético-déductive (ou, en pratique, de la méthode hypothético-inductive) mène l'enquêteur à tirer une inférence quant à la véracité ou fausseté de l'hypothèse sous étude. La force déductive est la probabilité que cette inférence est effectivement correcte. Une étude qui permet de tirer une forte inférence en est une selon laquelle, en tirant une conclusion (soit que l'hypothèse est vraie, ou, subsidiairement, qu'elle est fausse) en fonction des résultats de l'étude, il est très peu vraisemblable que l'enquêteur se soit trompé. En revanche, certaines études ne permettent de tirer qu'une faible inférence; dans de tels cas, la conclusion inférée est plutôt susceptible d'être erronée. Donc, pour les juges, la valeur probante d'une preuve scientifique correspond à sa force déductive.



### 3.2.1. La force déductive établie en fonction de la conception de l'expérience

Qu'est-ce qui détermine la force déductive d'une étude? Comme nous l'avons vu précédemment, la conception de l'expérience est manifestement importante. Toutes choses étant égales par ailleurs, les expériences ou études ayant une valeur probante comparativement plus élevée sont celles pour lesquelles, si l'hypothèse est vraie, la prédiction (dans le contexte de l'expérience) en découle presque assurément. Cela signifie qu'il faut réduire au minimum le nombre de suppositions accessoires qui doivent être vraies pour que la relation entre hypothèse et prédiction soit déductive. Ainsi, en ce qui concerne la lumière défectueuse, la vérification afin de s'assurer qu'une nouvelle ampoule sortie d'un emballage fermé fonctionne en réalité augmente immédiatement la force déductive de l'étude en augmentant la solidité de la relation inductive entre hypothèse et prédiction (se reporter à la rubrique 3.1 : *Hypothèses, expériences et prédictions*, à la p 67). La valeur probante est également plus élevée pour les expériences ou études lorsque différentes hypothèses donnent lieu à différentes prédictions (Figure 3), puisque de telles expériences peuvent simultanément apporter une preuve compatible avec une ou plusieurs hypothèses et incompatibles avec d'autres.

Pour les juges, il y a deux questions simples auxquelles ils pourraient avoir recours afin d'évaluer la valeur probante des résultats scientifiques qui sont présentés comme preuve (étayant ou infirmant l'hypothèse sous étude) :

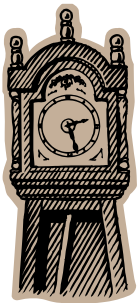
- 1) Selon quelles conditions pourrait-on s'attendre à ce que l'hypothèse sous étude soit vraie, mais que la tendance « prédite » ne soit néanmoins pas constatée?
- 2) Selon quelles conditions l'hypothèse pourrait-elle être fausse, mais que la tendance « prédite » soit néanmoins constatée?

Plus l'éventail de conditions est important pour chaque question, moins la force déductive de l'étude est élevée, et donc, moins la valeur probante de la preuve est solide. Il y a lieu d'observer que les réponses aux deux questions n'ont rien à voir avec les résultats réels de l'étude : elles se rapportent uniquement à la conception de l'expérience. Ainsi, elles ne peuvent servir qu'à évaluer la force déductive *a priori* de l'étude (voir également la rubrique 3.2 : *La force déductive (bis)* à la p 71).

### 3.2.2. La force déductive établie selon les résultats de l'expérience

La force déductive globale ou *a posteriori* d'une étude dépend non pas de la conception de l'expérience, mais des résultats réels. Si les résultats constatés s'assimilent de très près à ceux prédits, l'inférence qu'ils sont compatibles avec l'hypothèse en question est plus forte, compte tenu d'une certaine force déductive *a priori*. L'inférence qu'ils ne sont pas compatibles avec l'hypothèse est également plus forte s'ils divergent énormément de ceux prédits. Les problèmes surviennent avec des résultats plus équivoques – c.-à-d., des résultats qui ne s'assimilent pas à ceux escomptés particulièrement bien mais qui ne sont pas non plus très divergents.

Une fois de plus, afin de mettre à l'épreuve notre hypothèse qu'une ampoule électrique est grillée, nous remplaçons l'ampoule par une nouvelle dont on a établi qu'elle fonctionne réellement. Toutefois, la pièce a plusieurs grandes fenêtres qui donnent sur l'est et qui, tôt le matin, laissent pénétrer beaucoup de lumière et l'ampoule de rechange n'est que de 40 watts. Au soleil brillant du petit matin, avec les stores ouverts, il nous faut examiner soigneusement afin de faire la distinction entre l'ampoule de rechange et la lumière ambiante. Ainsi, il est comparativement difficile de savoir si le résultat est celui escompté. En revanche, si nous utilisons une ampoule de rechange de 100 watts, et réalisons l'expérience avec les stores fermés, nous pouvons être bien plus certains que le résultat est ou n'est pas celui prédit (voir également 3.2 : *La force déductive (bis)* à la p 71).



## EN BREF : La méthode scientifique

L'une des issues les plus importantes de l'affaire *Daubert* a été la reconnaissance du fait qu'en décidant du seuil de fiabilité, les juges ne doivent pas simplement accepter les conclusions scientifiques présentées. La fiabilité dépend, en grande partie, du fondement scientifique des conclusions. Invariablement, les conclusions seront fondées sur une ou plusieurs études, dont les résultats sont présentés comme soit étayant soit infirmant une quelconque hypothèse scientifique, et dont la véracité a une incidence sur la question à trancher en définitive. Essentiellement, la question se résume à ce qui suit : compte tenu de la preuve produite, dans quelle mesure est-il vraisemblable que, dans l'affaire sous étude, l'hypothèse soit vraie (ou, subsidiairement, fausse)?

Pour tenter de se faire une idée de cette vraisemblance, les juges pourraient envisager de poser les questions suivantes :

### 1) Pour l'étude en question, quelle est l'hypothèse mise à l'épreuve, et quelles sont les prédictions qui y sont associées?

Les témoins experts scientifiques devraient être en mesure d'énoncer explicitement, et avec peu d'ambiguïté, à la fois l'hypothèse scientifique et les prédictions qui y sont associées.

### 2) Compte tenu de l'hypothèse et des prédictions énoncées en 1), les prédictions sont-elles dérivées par déduction de l'hypothèse? Sinon, quelles autres suppositions accessoires doivent être vraies pour que cette relation soit minimalement inductive?

Tout comme en 1) ci-haut, les témoins experts devraient être en mesure d'énoncer explicitement non seulement quelles autres suppositions accessoires sont nécessaires mais aussi lesquelles (s'il en est) ont été contrôlées dans les faits. Toutes choses étant égales par ailleurs, plus le nombre est grand de suppositions qui n'ont pas été vérifiées et jugées valides, moins la force déductive de l'étude est élevée, et moins la valeur probante de la preuve est grande.

**3) Dans quelles circonstances a) l'hypothèse pourrait-elle être vraie dans l'étude visée, mais les résultats escomptés ne seraient toujours pas constatés; et b) l'hypothèse pourrait-elle être fausse, mais les résultats escomptés seraient néanmoins constatés?**

Cette question est non seulement un excellent moyen d'établir la mesure dans laquelle le témoin a véritablement envisagé la faillibilité de son avis et/ou de la science mise de l'avant, mais elle permet également au juge des faits d'obtenir une première impression de la valeur probante des éléments de preuve : plus l'ensemble de circonstances dans lesquelles a) ou b) s'appliquent est grand, moins la force déductive de l'étude est élevée, et moins la valeur probante de la preuve est forte.

**4) Quel est le degré de similitude des résultats constatés par rapport à ceux prédits?**

Plus la correspondance est étroite, plus la force déductive de l'étude est grande, et plus la preuve est probante – toutes choses étant égales par ailleurs.



## EN SALLE D'AUDIENCE

*R c Voleur*

Prenons l'hypothèse d'une affaire pénale contre un défendeur accusé de vol armé. Le ministère public se fie au témoignage de deux témoins oculaires – le propriétaire du magasin et un client à proximité – aux fins d'identification.

La défense fait appel au témoin expert 'A' qui est un professeur d'université spécialisé en criminologie. 'A' a recensé 15 procès criminels au cours de la dernière décennie dans lesquels l'accusé a été identifié par des témoins oculaires mais a été acquitté ultérieurement en fonction d'une preuve d'ADN. La défense souhaite se servir de cette preuve afin de suggérer que la preuve de témoins oculaires est souvent peu fiable.

Le ministère public fait appel au témoin expert 'B' qui est un professeur d'université spécialisé en psychologie. Sa recherche évalue l'incidence de la tension sur la faculté d'une personne à se souvenir des traits du visage. Il a mené une étude afin de vérifier l'exactitude de la remémoration visuelle des traits du visage selon des circonstances assorties de degrés différents de tension (induites par des contraintes temporelles croissantes, c.-à-d., le temps alloué pour la remémoration et l'insistance sur la nécessité de résultats exacts). Son étude a conclu que la faculté d'une personne à se souvenir des traits du visage ne subit pas d'influence considérable en raison de la tension.

Le texte qui suit fait état du déroulement de l'interrogatoire du témoin 'B' en fonction du modèle énoncé antérieurement (se reporter à la p 73).

***1) Pour l'étude en question, quelle est l'hypothèse mise à l'épreuve, et quelles sont les prédictions qui y sont associées?***

Le témoin 'B' déclare que l'hypothèse de son étude était que l'exactitude et la fiabilité de la remémoration des traits du visage étaient réduites lorsque le sujet subissait une tension. Le résultat prédit était que l'exactitude de la remémoration visuelle diminuerait au fur et à mesure que le temps alloué aux fins de la remémoration (en tant qu'indicateur du niveau de tension) était diminué.

***2) Compte tenu de l'hypothèse et des prédictions énoncées en 1), les prédictions sont-elles dérivées par déduction de l'hypothèse? Sinon, quelles autres suppositions accessoires doivent être vraies pour que cette relation soit minimalement inductive?***

Le témoin 'B' devrait explicitement énoncer qu'il existe à tout le moins trois suppositions de la sorte, notamment :

- a) que le nombre et la variabilité des images utilisées aux fins de l'évaluation suffisent à fournir une estimation exacte (par exemple, si seulement deux images sont utilisées, et que ces images ne sont pas suffisamment variables afin de couvrir l'éventail de

types de formes, de couleurs, de tailles, etc., que l'on pourrait s'attendre à trouver dans des traits du visage, il est donc invraisemblable qu'une évaluation exacte de la remémoration des traits du visage soit obtenue);

- b) dans l'échantillon de sujets étudiés, la fourchette de durées de remémoration employée (en tant qu'indicateur du niveau de tension) cause véritablement une tension (il est possible, par exemple, que même la durée de remémoration la plus courte qui est autorisée engendre comparativement peu de tension chez la plupart des sujets);
- c) que les sujets auxquels on accorde de courtes durées de remémoration subissent réellement une plus grande tension que ceux à qui des durées plus longues sont accordées. (Il est possible que, compte tenu de la variation individuelle de la susceptibilité à la tension, particulièrement si l'échantillon de sujets est faible, ceux auxquels on accorde de courtes durées de remémoration ne subissent aucune tension supplémentaire, en moyenne, que ceux à qui des durées plus longues sont accordées. Tant 2) que 3) pourraient être validés, par exemple, en examinant les mesures physiologiques de la tension, par exemple la production d'hormones liées à la tension en fonction de la durée de remémoration accordée).

***3) Dans quelles circonstances a) l'hypothèse pourrait-elle être vraie dans l'étude visée, mais les résultats escomptés ne seraient toujours pas constatés; et b) l'hypothèse pourrait-elle être fausse, mais les résultats escomptés seraient néanmoins constatés?***

Lorsqu'il lui est demandé en contre-interrogatoire dans quelles circonstances l'hypothèse pourrait être vraie dans l'étude visée, mais les résultats escomptés ne seraient toujours pas constatés, le témoin 'B' répond que ceci pourrait se produire si l'une des suppositions faites dans 2a) à c) est invalide. Si, par exemple, les niveaux de tension n'augmentent pas véritablement au fur et à mesure que la durée de remémoration allouée est raccourcie, la tendance prédite ne se produira pas étant donné que l'indice de tension employé dans le cadre de l'étude est invalide.

Lorsqu'on lui demande dans quelles circonstances l'hypothèse pourrait se révéler fausse même si les résultats escomptés sont observés, le témoin B offre une liste semblable de caractéristiques liées à la conception de l'étude. Par exemple, si le nombre de sujets dans le cadre de chaque « traitement » des durées de remémoration était faible, et que la conception de l'expérience comportait la répartition des sujets uniquement à un seul traitement, il est tout à fait possible que, fortuitement, la faculté moyenne de base à se remémorer des traits du visage soit plus faible dans le groupe de traitement auquel des durées de remémoration plus courtes ont été accordées par rapport au groupe de traitement auquel des durées de remémoration plus longues ont été accordées. Le cas échéant, la tendance prédite serait observée mais elle n'aurait rien à voir avec les niveaux de tension.

(Nota : il s'agit d'un exemple d'une conception de l'expérience assortie d'une force déductive *a priori* comparativement faible. Une bien meilleure conception comporterait la mise à l'épreuve du même sujet selon des restrictions temporelles différentes en matière de durées de remémoration, de sorte que chaque sujet subisse la gamme entière des traitements de la tension. De cette façon, la variation entre les sujets sur le plan de la faculté moyenne de remémoration serait contrôlée de manière bien plus efficace.)

À ce stade, l'on pourrait se lancer dans une série de questions au sujet des détails de la conception de l'étude (c.-à-d., la taille de l'échantillon, le nombre et types d'images utilisées, etc.) afin de se

faire une meilleure idée de la qualité de la conception de l'étude. On pourrait aussi demander au témoin 'B' d'évaluer la qualité de sa propre conception de l'étude.

***4) Quel est le degré de similitude des résultats constatés par rapport à ceux prédits?***

Le témoin 'B' devrait être en mesure de donner une estimation quantitative du degré de divergence des résultats par rapport à ceux prédits. Une telle estimation est fournie par le taux d'erreurs de type I, soit la probabilité d'obtenir des résultats aussi divergents de ceux prédits par l'hypothèse nulle statistique, si l'on suppose sa véracité. Dans cet exemple, l'hypothèse nulle statistique est que l'exactitude moyenne de la remémoration ne diminue pas au fur et à mesure que la durée de remémoration allouée est réduite. L'erreur de type I associée en l'occurrence serait importante, notamment de l'ordre d'au moins 0,5. Plus elle se rapproche de 1, plus la probabilité est grande que les résultats constatés sont compatibles avec l'hypothèse nulle statistique, et incompatibles avec l'hypothèse scientifique associée (pour une discussion détaillée des hypothèses nulles et des erreurs de type I, se reporter à la rubrique 0:

*La statistique, à la p 86).*



## 4. LA PROBABILITÉ<sup>12</sup>

---

Ainsi qu'il a été observé à la rubrique 2.4 : *La pertinence logique des avis d'experts scientifiques* (à la p 58), le critère de la pertinence logique énoncé dans l'arrêt *Mohan* et l'affaire *Abbey* exige des juges qu'ils évaluent la pertinence scientifique à l'égard d'une hypothèse scientifique donnée. La pertinence scientifique d'une expertise (théoriquement scientifique) s'établit en fonction de la mesure dans laquelle, de l'avis du juge des faits, la preuve présentée modifie la probabilité que l'hypothèse scientifique sous étude est vraie (ou, à l'inverse, fausse). Plus l'écart dans cette probabilité est grand, plus la pertinence est élevée et plus forte est la valeur probante que l'on peut attribuer à la preuve produite.

En se servant de l'exemple de *R c Voleur* (se reporter à la p 65), on pourrait imaginer deux études différentes qui pourraient être produites en preuve par la défense. Dans une première étude, il est demandé aux sujets à qui l'on attribue seulement un traitement sur le plan des durées de remémoration de se souvenir de schémas spatiaux généraux (et non expressément des traits du visage), et aucune tentative n'est faite de vérifier que les sujets auxquels des durées de remémoration plus courtes sont attribuées subissent réellement une plus grande tension que ceux à qui on accorde des durées de remémoration plus longues. En revanche, une deuxième étude expose chaque sujet à une vaste gamme d'images faciales destinées à évaluer expressément les différentes dimensions de la reconnaissance faciale (couleur de la peau, couleur des cheveux, ethnicité, forme du visage, etc.), chaque sujet étant contrôlé sur la gamme intégrale des durées de remémoration, un échantillon sanguin étant prélevé à partir duquel mesurer les concentrations sériques de plusieurs hormones de tension bien établis.

Avant la réalisation de chaque étude (c'est-à-dire, *a priori*), l'hypothèse est aussi susceptible d'être vraie que fausse. Une fois que les résultats sont obtenus, on peut s'interroger dans quelle mesure il est maintenant vraisemblable que l'hypothèse soit vraie. Dans le cadre de la première étude, la force déductive faible *a priori* de la conception de l'étude signifie que cette probabilité ne sera pas très différente de la valeur *a priori* de 0,5 parce que tout résultat sera plutôt équivoque compte tenu des limitations affublant la conception de l'expérience. En revanche, dans le cadre de la deuxième étude, tout résultat sera moins équivoque, c.-à-d., la probabilité estimative *a posteriori* se rapprochera davantage de 0 (et, donc, nous sommes plutôt certains que l'hypothèse est fausse) ou de 1 (et, donc, nous sommes raisonnablement persuadés qu'elle est vraie). Ainsi, la différence (absolue) entre les probabilités *a priori* et *a posteriori* sera plus grande dans le dernier cas que dans le premier. Ou, en d'autres mots, la deuxième étude comporte une pertinence scientifique considérablement plus élevée, et, par conséquent, une plus grande valeur probante.

---

<sup>12</sup> Pour une description lucide et concise d'un certain nombre de perceptions statistiques erronées, dont plusieurs portent sur la notion de la probabilité, se reporter à Jonathan J. Koehler, « Misconceptions about Statistics and Statistical Evidence » dans l'œuvre de Richard L. Wiener et Brian H. Bornstein (rédacteurs), *Handbook of Trial Consulting: A Psychological Perspective* (New York : Springer, 2010), aux p. 121 à 136.

La discussion qui précède met l'accent sur l'importance que les juges aient une compréhension raisonnablement ferme de la notion de la probabilité, à tout le moins telle qu'elle est employée dans la mise à l'épreuve d'hypothèses scientifiques. La probabilité est une notion superficiellement simple pour laquelle deux principales interprétations sont employées : l'interprétation fréquentiste et l'interprétation bayésienne. En statistique élémentaire, on nous enseigne invariablement l'interprétation fréquentiste de la probabilité. Selon cette interprétation, la probabilité d'un « événement », d'une « issue » ou d'un « résultat » quelconque est la fréquence à longue échéance de cet événement par rapport à d'autres issues possibles. « À longue échéance » signifie la répétition de la même expérience sous les mêmes conditions un nombre important de fois.

Par exemple, dans le cadre d'une expérience où l'on lance un dé (non pipé), il y a six issues possibles, et la probabilité à longue échéance de lancer, disons, un six, est une sur six, ou  $1/6$ . Notons que, pour un faible nombre d'expériences, la fréquence selon laquelle on lancera un six, même si le dé n'est effectivement pas pipé, n'est pas nécessairement  $1/6$ . Par exemple, si on lance un dé non pipé six fois, il est tout à fait possible qu'il n'en résulte aucun six, auquel cas la fréquence observée est de  $0/6$ , soit 0, et non  $1/6$ . C'est pourquoi, selon la perspective fréquentiste, la probabilité est jugée être la fréquence « à longue échéance » d'une issue ou d'un résultat en fonction d'un nombre important d'expériences indépendantes.

Selon l'interprétation bayésienne, la probabilité d'une issue est la mesure de notre croyance, dans le cadre de l'expérience en question, qu'une issue donnée en découlera. Ainsi, la probabilité bayésienne s'interprète comme la mesure de l'état actuel des connaissances. Par conséquent, dans le contexte de l'expérience du lancement du dé, la probabilité bayésienne de lancer un six est ma croyance que, cette fois-ci, quand je lancerai le dé, le résultat sera un six.

Les juges, en fin de compte, se préoccupent de la probabilité qu'une hypothèse scientifique soit vraie (ou fausse) dans l'affaire dont est saisie le tribunal. Une preuve d'expert sera présentée afin de convaincre le tribunal qu'elle est vraie (selon une norme de preuve quelconque) ou, subsidiairement, fausse. Afin d'étayer l'une ou l'autre des prétentions, des estimations de probabilité de divers types seront présentées. Quelles sont les incidences des différentes méthodes (fréquentiste ou bayésienne) sur l'interprétation de ces estimations?

En ce qui concerne les fréquentistes, une hypothèse est soit vraie soit fausse – aucune probabilité n'intervient. Plutôt, la probabilité qui est estimée selon une interprétation fréquentiste est la probabilité d'obtenir les données observées, compte tenu de l'hypothèse. Nous pourrions émettre l'hypothèse que le dé est non pipé et s'interroger à savoir quelle est la probabilité d'obtenir quatre six en 10 lancers. Cette probabilité (0,054) est en réalité plutôt faible, ce qui nous mènerait à remettre en question la validité de l'hypothèse.

En revanche, selon une interprétation bayésienne, nous nous demandons : quelle est notre croyance (telle que quantifiée par la probabilité) que le dé est non pipé, compte tenu des résultats constatés? Afin de calculer cette probabilité, il nous faut d'abord préciser notre

croyance que le dé est non pipé *avant* la réalisation de l'expérience. Ainsi, la probabilité bayésienne que l'hypothèse (soit que le dé est non pipé) soit vraie, compte tenu des résultats de l'expérience, est estimée par rapport à la probabilité antérieure, c.-à-d., la probabilité que l'hypothèse soit vraie avant la réalisation de l'étude (et, donc, avant que des résultats soient connus). Selon la méthode bayésienne, plus l'on réalise des vérifications expérimentales d'une hypothèse, les probabilités antérieures changent (c.-à-d., sont mises à jour) pour tenir compte de l'évolution de notre croyance.

Pour en revenir à l'expérience du lancer du dé, selon une méthode bayésienne, dans le cadre de la première expérience visant à vérifier que le dé est non pipé (l'hypothèse), il est raisonnable de fixer la probabilité antérieure à 0,5, c.-à-d., en l'absence de tous renseignements quelconques, il existe des chances égales que mon hypothèse soit vraie ou fausse. Supposons que, lors des 10 premiers lancers, je lance quatre six. Pour le 11<sup>e</sup> lancer, la probabilité antérieure est maintenant bien inférieure à 0,5 puisque la chance de lancer quatre six en 10 essais, compte tenu du fait que le dé est non pipé, est plutôt faible. Ainsi, la probabilité estimative que l'hypothèse soit vraie, compte tenu des résultats de la 11<sup>e</sup> expérience, est très différente en raison de la mise à jour constante de la probabilité antérieure en fonction des résultats des expériences antérieures. En d'autres mots, même si, au départ, je croyais que le dé était non pipé, après 10 lancers dont quatre ont produit un six, je suis maintenant plutôt sceptique.

Compte tenu des mêmes résultats (soit le fait de lancer quatre six en 10 fois), nous disposons de deux estimations de probabilité : l'une (bayésienne) fondée sur une probabilité antérieure initiale, qui donne la probabilité que le dé est non pipé, compte tenu des résultats, et l'autre (fréquentiste) qui donne la probabilité des résultats, compte tenu du fait que le dé est non pipé.

Ces estimations ne sont pas les mêmes, et ce, pour deux raisons. D'abord, selon la méthode bayésienne, la probabilité estimative dépend de la probabilité antérieure initialement choisie; si l'on modifie la probabilité antérieure, la probabilité estimative change. Deuxièmement, même si les deux probabilités sont conditionnelles (la probabilité que le dé est non pipé, compte tenu des résultats (bayésienne); la probabilité des résultats, compte tenu du fait que le dé est non pipé (fréquentiste)), elles sont néanmoins généralement différentes. Ce fait en soi signifie qu'elles peuvent diverger de manière importante.

Pour le constater, songeons aux cygnes, dont la plupart des espèces (et des cygnes individuels) sont blanches. Ainsi, si je sais qu'un oiseau est un cygne, il existe une très forte probabilité qu'il soit blanc, c.-à-d., la probabilité que l'oiseau soit blanc, compte tenu du fait qu'il s'agit d'un cygne, est élevée. Toutefois, la probabilité qu'il s'agisse d'un cygne, compte tenu du fait qu'il est blanc, est, en réalité, plutôt faible, puisqu'il existe de nombreuses espèces d'oiseaux qui sont blanches sans pour autant être des cygnes.

La question de savoir quelle interprétation (bayésienne ou fréquentiste) convient le mieux dans une situation donnée ne constitue pas principalement une question scientifique. Les deux interprétations sont raisonnables et sont assorties d'une logique sous-jacente. Toutefois, il existe au moins deux points dont les juges devraient avoir connaissance.

- 1) La probabilité estimative d'un événement ou d'une hypothèse selon une interprétation fréquentiste de la probabilité peut diverger de façon considérable de celle estimée selon une méthode bayésienne. Par exemple, dans des affaires de preuve médico-légale d'ADN, les estimations fréquentiste et bayésienne de la soi-disante « probabilité de concordance aléatoire » peuvent diverger par un facteur d'au moins un million (se reporter à l'exemple en salle d'audience *People v. Puckett* à la p 82).
- 2) Il est souvent demandé aux témoins qui présentent une preuve scientifique de donner des estimations de probabilité pour certains événements, issues ou hypothèses, telle que la probabilité d'une correspondance de l'ADN ou la probabilité qu'un délinquant condamné récidive s'il bénéficie d'une libération conditionnelle. Compte tenu des différences éventuellement importantes quant aux probabilités estimatives en fonction d'interprétations fréquentiste plutôt que bayésienne, les témoins devraient se montrer explicites non seulement au sujet de l'ensemble de résultats dont l'estimation est tirée, mais aussi concernant l'interprétation utilisée afin de produire l'estimation de probabilité. Lorsque des estimations bayésiennes sont fournies, le témoin devrait énoncer clairement la probabilité antérieure employée dans l'estimation, et sa justification.

**Pour en connaître plus... (se reporter à l'Annexe 2, à la p 148)**

- Faire le contraste entre les probabilités fréquentiste et bayésienne
- Les probabilités fréquentiste et bayésienne en matière de profilage médico-légal de l'ADN



## EN SALLE D'AUDIENCE

### *People v. Puckett*

Les différences quant à la probabilité estimative en fonction d'interprétations fréquentiste plutôt que bayésienne peuvent être énormes. Examinons l'affaire américaine de *People v. Puckett*<sup>13</sup>. John Puckett a été condamné en 2005 du meurtre et du viol en 1972 d'une infirmière de San Francisco. Même s'il n'y avait aucun témoin et aucune preuve matérielle telle que des traces de pas ou des empreintes digitales liant l'accusé au crime, la base de données californienne des délinquants condamnés a établi une correspondance entre l'ADN de Puckett et la preuve biologique trouvée sur les lieux du crime. En fonction de cette « correspondance aléatoire dans une affaire non résolue », de nombreuses années après la perpétration du crime, l'accusé a été condamné. L'expert du poursuivant avait estimé que la probabilité bayésienne d'une correspondance par coïncidence entre l'ADN de Puckett et la preuve biologique trouvée sur les lieux du crime à 1 en 1,1 million ( $p = 0,000001$ ). Une estimation fréquentiste de la probabilité (qui n'a pas été admise en preuve) aurait établi les chances d'une correspondance par coïncidence dans l'affaire Puckett à 1 sur 3 ( $p = 0,33$ ).

<sup>13</sup> No. A121368, (Cal. Ct. App., 1st Dist., 1<sup>er</sup> mai 2008). L'accusé a porté la condamnation en appel, mais est décédé avant que le tribunal n'en soit saisi. Une requête en désistement de pourvoi en appel a été faite compte tenu du décès de l'appelant. Le procureur de l'appelant a demandé au tribunal de faire connaître son avis sur les questions de preuve en matière d'ADN même si elles étaient techniquement théoriques. La Cour d'appel a rejeté cette requête (*The People v. John Puckett*, No. A121368, [Cal. Ct. App., 1st Dist., 10 juin 2010]).



## EN BREF : La probabilité

La notion de la probabilité est au cœur même de toute décision portant sur la pertinence ou la valeur probante d'une expertise scientifique. Comme nous l'avons vu, toute expertise scientifique devrait se rapporter en bonne et due forme à des hypothèses scientifiques données. Pour le juge des faits, la question qui se pose alors est la suivante : en quoi la probabilité que l'hypothèse soit vraie est-elle différente en la présence, plutôt qu'en l'absence, de la preuve? Si cette différence en matière de probabilité avoisine zéro, la preuve présentée est non pertinente sur le plan scientifique. Plus la différence est grande, plus la pertinence scientifique est élevée, et, par conséquent, plus la valeur probante de la preuve est grande.

Dans le cadre de leurs efforts visant à se faire une idée de cette vraisemblance, les juges pourraient envisager les questions suivantes (nota : les questions qui suivent supposent que le juge des faits a déjà établi l'ensemble des hypothèses auxquelles, à tout le moins en théorie, se rapporte la preuve présentée).

- 1) Lorsque le témoin fait mention de la notion de la probabilité, dans quel sens (fréquentiste ou bayésien) emploie-t-il(elle) le terme?

Tout témoin crédible qui présente une preuve scientifique et qui emploie le terme devrait non seulement être en mesure d'énoncer explicitement le sens dans lequel il l'emploie mais aussi de préciser la raison d'être de son interprétation.

- 2) De l'avis du témoin, en quoi la preuve présentée change-t-elle la probabilité que l'hypothèse sous étude soit vraie, par rapport à la probabilité correspondante en l'absence de la preuve, et sur quoi repose cette estimation?

Ainsi qu'il a été observé précédemment, il s'agit de la question fondamentale dans le cadre de l'établissement de la pertinence scientifique et de la valeur probante. Tout témoin crédible qui présente une preuve scientifique devrait être en mesure d'énoncer explicitement ce qui suit :

- a) ce qu'il ou elle considère être la probabilité *a priori* (c.-à-d., en l'absence de la preuve qu'il ou elle présente) que l'hypothèse soit vraie;
- b) ce sur quoi cette probabilité repose (nota : si, dans la réponse à a), le témoin répond que cette probabilité est de 0,5, l'inférence est qu'il ou elle estime cette probabilité uniquement en fonction de la preuve qu'il ou elle présente, et qu'il ou elle ne tient pas compte d'autres éléments de preuve

qui pourraient être accessibles. En revanche, si cette probabilité *a priori* n'est pas de 0,5, il ou elle tient nécessairement compte d'autres éléments de preuve, auquel cas les juges pourraient souhaiter s'enquérir quant à la nature de cette preuve);

- c) ce qu'il ou elle estime être la probabilité *a posteriori* que l'hypothèse soit vraie, et selon quel fondement. Les juges devraient se méfier que les estimations proches de zéro ou 1 ne sont raisonnables que si, effectivement, l'étude ou les études en question sont dotées d'une force déductive *a posteriori* très élevée (se reporter à la rubrique sur *La force déductive*, à la p 71), ce qui, en réalité, se produit dans le cas de très peu d'études. Une telle interrogation peut, par conséquent, aider le juge des faits à établir la mesure dans laquelle le témoin est conscient de la faillibilité de son avis et de la preuve présentée.



## 5. LA STATISTIQUE<sup>14</sup>

---

L'analyse statistique constitue un élément essentiel de la presque intégralité de la science moderne. Elle joue un rôle de plus en plus important dans la prise de décisions judiciaires, étant donné que les juges et les jurys sont fréquemment tenus d'évaluer des éléments de preuve ayant une composante statistique élevée – parfois déroutante. À l'instar de la probabilité (se reporter à la rubrique 0: La probabilité, à la p 79), des connaissances élémentaires des notions statistiques sont essentielles à l'évaluation de la fiabilité de la preuve scientifique simplement parce que, dans de nombreuses affaires, une méthode ou un procédé statistique quelconque est employé pour estimer la probabilité que l'hypothèse scientifique sous étude est vraie. Puisque c'est en fonction de cette probabilité que le scientifique parvient souvent à la conclusion, provisoirement, qu'une hypothèse est vraie (ou subsidiairement, fausse), l'évaluation de la fiabilité de cette conclusion nécessite que les juges comprennent non seulement la nature de l'estimation de probabilité en soi (c.-à-d., fréquentiste ou bayésienne), mais aussi comment elle a été établie.

Il existe deux types de statistiques : descriptive et déductive. La statistique déductive, comme son nom l'indique, est constituée simplement de descripteurs statistiques d'une série d'observations. La moyenne et la variation d'un échantillon constituent des exemples de statistique déductive simple. D'autres exemples portent sur les mesures de l'association entre deux variables telles que la corrélation (par ex, la corrélation entre la taille et le poids dans un échantillon d'étudiants). Aucune tentative n'est faite d'émettre une autre proposition par inférence à partir de ces descripteurs.

En statistique déductive, une inférence est tirée, en fonction d'un échantillon, par rapport à une autre proposition, par exemple la valeur d'un paramètre au sein de la population (par ex, la moyenne de la population, ou la corrélation entre deux variables au sein de la population). Cette proposition peut revêtir plusieurs formes différentes, mais celles qui sont les plus susceptibles de faire surface en salle d'audience sont les suivantes : a) une estimation d'un paramètre quelconque de la population en fonction d'un échantillon (par ex, la prévalence de gènes déterminés au sein d'une population dans le cadre d'études en profilage de l'ADN), ou b) la véracité ou fausseté d'une hypothèse donnée (par ex, que l'accusé est effectivement coupable, compte tenu d'une correspondance médico-légale en matière de profilage de l'ADN).

Tirer une inférence à partir d'un échantillon par rapport à une proposition donnée exige de poser une série de suppositions. Une supposition courante est que l'échantillon constitue un échantillon aléatoire de la population dont on tente d'estimer les attributs. Par exemple, si une estimation de la taille moyenne des citoyens de Toronto était souhaitée, un échantillon

---

<sup>14</sup> Pour un examen considérablement plus en profondeur d'un certain nombre de notions et méthodes statistiques qui pourraient faire surface en salle d'audience, se reporter à David H. Kaye et David A. Freedman, « Reference Guide to Statistics » dans l'ouvrage *Reference Manual for Scientific Evidence*, 3<sup>e</sup> éd. (Washington D.C. : National Academies Press, 2011), à la p 211.

d'immigrants scandinaves mâles de première génération ne permettrait pas de tirer une inférence valide puisqu'il ne s'agit pas d'un échantillon aléatoire de Torontois. En conséquence, l'estimation de la taille moyenne est biaisée – en l'occurrence, surestimée – en partie en raison d'un échantillonnage non aléatoire.

L'on ne peut surestimer l'importance de ces suppositions sous-jacentes. Toutes les inférences statistiques dépendent, dans une mesure plus ou moins importante, de leur validité. Certaines suppositions sont essentielles : si elles sont invalides, alors toute inférence sera très suspecte. D'autres sont moins fondamentales, de sorte que des violations mineures – ou même parfois plutôt considérables – aient une incidence comparativement faible sur la validité de l'inférence. Par exemple, si l'on tente de tirer une inférence au sujet d'un paramètre (par ex, la fréquence d'un profil d'ADN déterminé au sein de la population canadienne) à partir d'un échantillon restreint (par ex, un regroupement d'échantillons d'ADN dans une base de données), le postulat que l'échantillon constitue un échantillon aléatoire est essentiel. En revanche, dans les vérifications des hypothèses statistiques, l'estimation  $p$  du taux d'erreurs de type I (se reporter à la rubrique V.5.5: *Les erreurs en matière d'inférence statistique*, à la p 97) dépend souvent de la supposition que les données sont conformes à une certaine répartition, souvent une répartition normale. Cette supposition quant à la répartition est nécessaire pour que l'estimation dérivée de l'erreur de type I constitue une estimation non biaisée de la véritable valeur de  $p$ . Toutefois, lorsque la taille de l'échantillon est importante, même des écarts considérables de la normalité peuvent néanmoins fournir des estimations de la valeur de  $p$  qui sont très proches de la véritable valeur. Dans de tels cas, le postulat de la normalité – même s'il s'agit techniquement d'une exigence – importe peu, c.-à-d. que, sous des conditions d'une taille imposante de l'échantillon, l'estimation de la valeur de  $p$  est solide en ce qui concerne la supposition de normalité.

En salle d'audience, la plupart de la preuve statistique porte sur la statistique déductive : en fonction d'un échantillon donné, une inférence est tirée concernant la véracité ou fausseté d'une ou de plusieurs propositions. Les questions pertinentes sont alors les suivantes :

- a) Quelles suppositions sont sous-jacentes à l'inférence statistique?
- b) Dans quelle mesure l'inférence est-elle sensible/solide face aux violations de ces suppositions?
- c) Quelle est la preuve que les suppositions ont été respectées?

Les témoins qui présentent une preuve scientifique devraient être en mesure de donner des réponses explicites à chacune de ces questions. Ces réponses sont essentielles en vue d'une interprétation correcte de la validité de l'inférence statistique.



## EN SALLE D'AUDIENCE

*Employé c Employeur*<sup>15</sup>

Supposons qu'une instance civile est entamée dans laquelle le gouvernement fédéral est accusé de discrimination en matière d'emploi. Lorsque le demandeur – un citoyen des Premières Nations – a postulé pour un emploi au sein du gouvernement fédéral en 2012, on lui a demandé de subir un examen. Il ne passerait au prochain stade, soit celui de l'entrevue, que s'il réussissait à obtenir un total donné dans le cadre de l'examen. On l'a informé qu'il n'avait pas atteint le pointage voulu et qu'en conséquence il ne serait pas passé en entrevue.

Le demandeur prétend que la pratique d'embauche fondée sur un examen administré avant l'emploi écarte la prise en compte ultérieure d'un certain nombre de minorités en vue de l'emploi, ce qui est discriminatoire. Afin d'établir si la pratique d'administrer l'examen aux candidats a une incidence disproportionnée sur les Premières Nations, l'on pourrait comparer les taux de réussite des postulants des Premières Nations par rapport aux postulants qui ne sont pas issus de collectivités des Premières Nations.

Dans le cadre de l'interrogatoire au préalable, il est demandé au gouvernement de produire les résultats de ses examens administrés avant l'emploi, répartis selon la race. Sur une période de deux ans (2006 à 2008), sept sur 18 candidats issus de minorités raciales avaient réussi l'examen (soit un taux de réussite de 38 %), par rapport à 45 sur 59 candidats issus de la majorité raciale (soit un taux de réussite de 76 %). En appliquant une analyse statistique en vue d'assurer l'égalité des proportions à ces données, l'on obtient une probabilité d'erreur de type I (se reporter à la rubrique 5.5 : *Les erreurs en matière d'inférence statistique*, à la p 97) de  $p = 0,003$ ; c.-à-d., que la probabilité d'obtenir les résultats constatés, compte tenu de la véracité de l'hypothèse nulle (d'égalité), est estimée à 3/1 000. Ainsi, l'on pourrait être amené à conclure qu'il est très vraisemblable que l'examen est discriminatoire à l'endroit des membres des Premières Nations.

La conclusion que l'examen est discriminatoire à l'endroit des membres des Premières Nations est fondée à tout le moins sur deux suppositions principales.

- 1) Le taux de réussite des membres des Premières Nations à l'examen est, en moyenne, le même que l'échantillon des 18 postulants issus de minorités dans l'échantillon. Si les 18 postulants issus de minorités étaient tous des immigrants cubains de première génération, par exemple, leur taux de réussite moyen pourrait être bien différent de celui des membres des Premières Nations.

<sup>15</sup> Cet exemple est inspiré de l'article suivant : Joseph L. Gastwirth et coll., « Statistical Issues Arising in Disparate Impact Cases and the Use of the Expectancy Curve in Assessing the Validity of Pre-Employment Tests » (2003) 71:3 International Statistical Review 565.

- 2) Le taux de réussite des postulants (issus à la fois de minorités et de la majorité) en 2012 est, en moyenne, le même qu'en 2006 à 2008. Si, par exemple, un nouvel examen a été lancé en 2011, il est tout à fait possible que le taux d'échec soit différent pour les postulants issus de minorités, les postulants issus de la majorité, ou les deux.

Si l'une ou l'autre de ces suppositions est invalide, la vraisemblance inférée que l'examen de 2012 n'est pas discriminatoire à l'endroit des membres des Premières Nations en fonction de l'erreur de type I estimative (soit  $p = 0,003$ ) pourrait être grossièrement inexacte.

## 5.1. Vérification des hypothèses statistiques

Presque toutes les inférences statistiques peuvent être représentées comme hypothèses scientifiques. Une catégorie d'hypothèses statistiques simples porte sur la valeur d'un paramètre de la population. Par exemple, une hypothèse statistique pourrait supposer que la fréquence d'un certain profil d'ADN  $G$  au sein d'une population est de 0,003. Un chercheur pourrait alors recueillir les profils d'un échantillon de personnes, calculer la prévalence de  $G$  dans l'échantillon, et se servir de ces données pour vérifier l'hypothèse que la prévalence au sein de la population est de 0,003. Intuitivement, plus l'écart absolu entre l'estimation de l'échantillon et 0,003 est petit, plus les chances sont grandes que l'hypothèse soit vraie.

Les statisticiens et les scientifiques font souvent référence aux hypothèses nulles statistiques. Il s'agit d'hypothèses (statistiques) dont on présume la véracité, sauf preuve du contraire. Les hypothèses nulles statistiques précisent des tendances qui sont à l'opposé de ce qui est prédit dans le cadre de l'hypothèse scientifique, de sorte que le rejet de l'hypothèse nulle statistique corresponde à un appui pour l'hypothèse scientifique (se reporter à la rubrique V.5.4 : *Les hypothèses nulles statistiques par rapport aux hypothèses scientifiques*, à la p 95). Les vérifications des hypothèses statistiques exigent de répondre à la question suivante : si, effectivement, l'hypothèse nulle est vraie, en quoi est-ce vraisemblable que nous puissions obtenir des résultats qui sont à tout le moins aussi divergents (par rapport à ceux prédits par l'hypothèse nulle) que les résultats constatés?

Pour en revenir à l'exemple ci-haut, supposons que notre hypothèse (nulle) est que la prévalence au sein de la population du génotype  $G$  est de 0,003 (au sein de la population, trois personnes sur mille présentent ce profil), mais que nous découvrons que la prévalence de  $G$  dans notre échantillon est de 0,031 (31 personnes sur mille présentent le profil  $G$ ). Ceci est dix fois plus important que la valeur précisée par l'hypothèse nulle. La probabilité (appelée  $p$ ) d'obtenir une valeur à tout le moins aussi divergente que 0,031, si la véritable valeur est effectivement de 0,003, est plutôt faible. En revanche, les chances d'obtenir une valeur d'échantillon aussi divergente que 0,002 selon la même hypothèse nulle est bien plus élevée. Ainsi, la valeur de  $p$  dans le premier cas est bien plus faible que dans le deuxième, ce que nous interprétons comme signifiant qu'il est bien moins vraisemblable que l'hypothèse nulle soit vraie dans le premier cas que dans le deuxième.

La statistique déductive adopte la perspective fréquentiste de la probabilité selon laquelle une proposition est soit vraie soit fausse, et la tâche consiste à estimer la probabilité d'obtenir des résultats aussi ou plus divergents que ceux qui ont été observés, compte tenu de l'hypothèse nulle. Ainsi, dans le cadre de vérifications des hypothèses statistiques, la conclusion habituellement inférée est que l'hypothèse nulle soit est vraie (ou, plutôt, que nous disposons d'une preuve insuffisante pour la rejeter) soit est fausse (auquel cas, nous la rejetons)<sup>16</sup>. La décision à savoir s'il faut rejeter l'hypothèse nulle ou non n'est pas fondée sur la valeur de  $p$  : si la valeur estimative de  $p$  est inférieure à une valeur préliminaire quelconque  $\alpha$ , nous rejetons l'hypothèse nulle; sinon, nous l'acceptons. Par convention (et uniquement par convention), les scientifiques ont tendance à fixer la valeur de  $\alpha$  à 0,05, ce qui correspond à l'attitude scientifique collective – et, on présume, consensuelle – que, sauf dans les cas où nous sommes certains à 95 % que l'hypothèse nulle est fausse, nous l'acceptons provisoirement. C'est partiellement pour cette raison que les scientifiques se sont mérités la réputation d'être un groupe des personnes notoirement prudentes, étant donné qu'un seuil de 95 % constitue une norme de preuve plutôt élevée (se reporter à la rubrique V.5.6 : *Signification statistique*, à la p 101).

Un constat subtil mais important s'impose en l'occurrence, et au sujet duquel le juge des faits devrait se montrer particulièrement vigilant. Ainsi qu'il a été mentionné auparavant,  $p$  est la probabilité d'obtenir des résultats à tout le moins aussi divergents que ceux observés si l'hypothèse nulle est vraie. Il ne s'agit pas de la même chose que la probabilité que l'hypothèse nulle est vraie, compte tenu des résultats. Afin de constater la différence, reprenons l'exemple des cygnes, dont la plupart des espèces sont blanches. Par conséquent, si je sais qu'un oiseau est un cygne, il existe une très forte probabilité qu'il soit blanc, c.-à-d., que la probabilité que l'oiseau soit blanc, compte tenu du fait qu'il s'agit d'un cygne, est élevée. Toutefois, la probabilité qu'il s'agisse d'un cygne, compte tenu du fait que l'oiseau est blanc, est, en réalité, plutôt faible, puisqu'il existe de nombreuses espèces d'oiseaux qui sont blanches sans pour autant être des cygnes<sup>17</sup>.

<sup>16</sup> Techniquement, la décision – fondée sur la valeur estimative de  $p$  – consiste soit à accepter soit à rejeter l'hypothèse nulle. Supposons que  $\alpha = 0,05$ . Ainsi, si la valeur estimative de  $p$  est inférieure à 0,05, et que l'on rejette l'hypothèse nulle, l'on a l'assurance raisonnable, à tout le moins dans 95 % des cas, qu'aucune erreur n'a été commise. Toutefois, si l'hypothèse nulle est acceptée, il n'existe aucune manière fiable d'estimer la probabilité que, dans les faits, elle est vraie. Ainsi, tel qu'il a été mentionné, l'inférence correcte n'est pas que l'hypothèse nulle est vraie, mais plutôt qu'elle ne peut être rejetée en fonction de la preuve dont on dispose. Pour une discussion lucide de cet aspect dans le contexte des répercussions juridiques de la *U.S. Endangered Species Act*, se reporter à Berry J. Brosi et Eric G. Bibber, « Statistical Inference, Type I Error, and Decision-Making Under the *US Endangered Species Act* » (2009) 7:9 *Front. Ecol. Environ.* 487.

<sup>17</sup> Cette assimilation de probabilités conditionnelles est appelée erreur de transposition, ce que la Cour a fait à plusieurs reprises. Voir, par ex, David H. Kaye et David A. Freedman, « Reference Guide to Statistics » dans l'ouvrage *Reference Manual for Scientific Evidence*, 3<sup>e</sup> éd. (Washington D.C. : National Academies Press, 2011) à la p 250, note 99.

## 5.2. Fiabilité des données

Toutes les études scientifiques empiriques nécessitent la collecte de données. Dans le cadre d'une analyse statistique, ces données servent alors à estimer plusieurs choses : la valeur d'un paramètre, sa précision, la probabilité d'obtenir des résultats à tout le moins aussi divergents que ceux qui ont été observés compte tenu d'une hypothèse nulle quelconque, etc. La validité d'une estimation et de toute inférence qui en est tirée dépend donc des données, et plus précisément, de leur fiabilité.

Qu'entend-on précisément par fiabilité des données? Tout ensemble de données est formé d'un regroupement d'observations d'objets donnés, des soi-disantes « unités d'échantillonnage ». Ces observations pourraient être des mesures réelles (par ex, la taille, la forme, le poids, etc.) sinon être d'ordre davantage qualitatif (par ex, le fait que l'objet dispose d'un certain attribut, par exemple les yeux bleus). Ainsi, il y a deux aspects à la fiabilité des données : la fiabilité des observations individuelles, et la fiabilité du regroupement d'observations.

Les observations ont deux attributs, soit l'exactitude et la précision. L'exactitude est une mesure de l'ampleur selon laquelle la valeur mesurée de l'objet correspond à la véritable valeur. La précision, en revanche, est une mesure de la variabilité parmi les mesures répétées du même objet selon des conditions identiques (Figure 4).

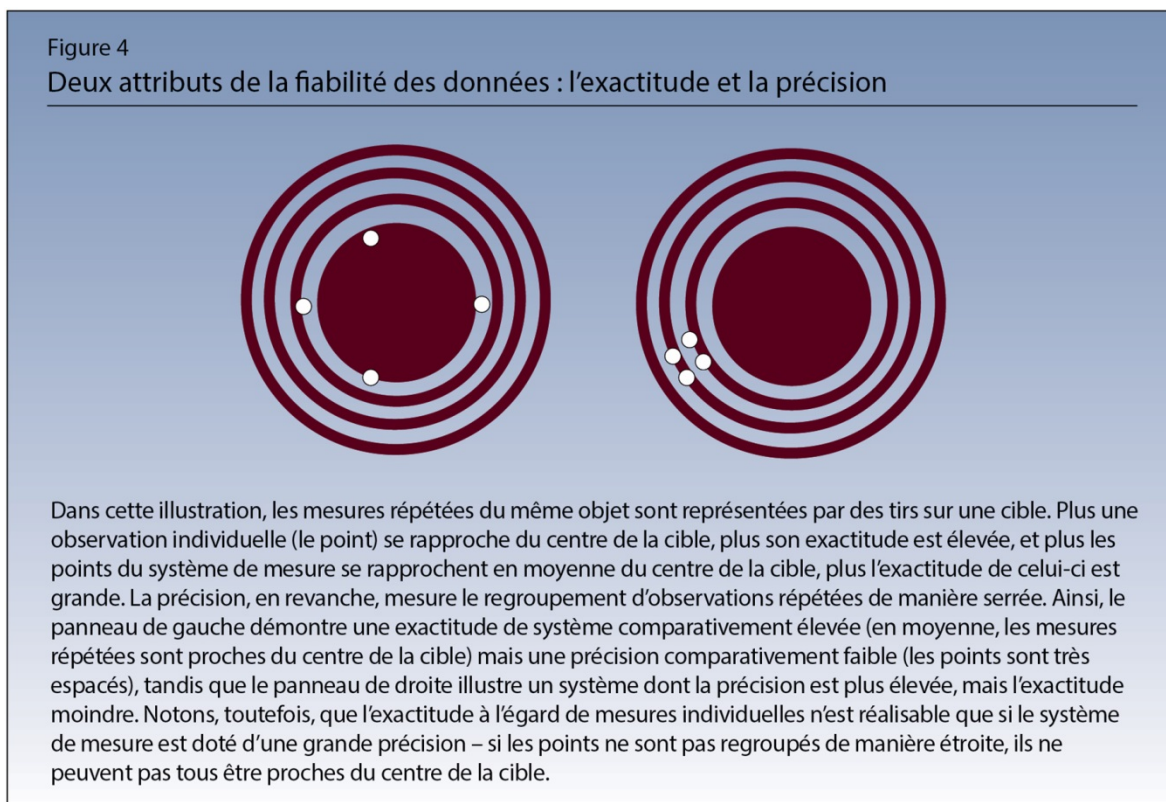
L'exactitude s'établit par référence à un objet dont la valeur est connue, c'est-à-dire une norme de référence (par ex, un échantillon renfermant une concentration connue d'un produit chimique quelconque, ou un objet dont la masse est connue). L'on peut alors mesurer la norme de référence, en ayant recours au système de mesure en question, et établir :

- a) l'écart entre la moyenne des séries de mesures répétées et la valeur de référence (ce qui s'appelle le biais);
- b) la variation entre les mesures répétées, c.-à-d., la précision.

Manifestement, plus l'exactitude et la précision d'un système de mesure sont grandes, plus la fiabilité des données qu'il produit est importante.



Figure 4



Pourquoi l'exactitude et la précision importent-elles? Supposons que nous souhaitions vérifier l'hypothèse nulle que le poids moyen des hommes canadiens est de 75 kg. Supposons que notre pèse-personne surestime constamment le poids d'une personne de 1 kg. Supposons, en outre, que le pèse-personne soit très sensible aux conditions ambiantes (par ex, température, vibrations, etc.) de sorte que les mesures répétées de la même personne puissent diverger d'un maximum de 1 kg. Ainsi, la moyenne estimative de la population fondée sur un échantillon sera biaisée à la baisse, et la variation de poids dans l'échantillon sera plus importante qu'elle ne le serait pas ailleurs étant donné qu'en plus d'enregistrer la véritable variation de poids parmi les hommes dans l'échantillon, une source supplémentaire de variation découlant de l'imprécision de notre pèse-personne sera aussi incluse. En revanche, le biais constaté dans l'estimation de l'échantillon fait en sorte qu'il soit davantage vraisemblable que l'hypothèse nulle sera rejetée, puisque l'estimation de la moyenne de l'échantillon sera « plus éloignée » de celle précisée par l'hypothèse nulle qu'elle ne devrait l'être. Par contre, la source supplémentaire de variation en raison de la sensibilité du pèse-personne aux conditions ambiantes fait en sorte qu'il soit moins vraisemblable que l'hypothèse nulle soit rejetée, puisqu'elle augmente la vraisemblance d'obtenir un résultat d'une divergence donnée (c.-à-d., l'écart entre la moyenne de l'échantillon et la valeur précisée par l'hypothèse nulle). Dans un cas comme dans l'autre, l'estimation de la valeur de  $p$  sera moins exacte que si le pèse-personne n'était pas biaisé et s'il était insensible aux conditions ambiantes.



Les juges doivent également se préoccuper de la fiabilité du rassemblement des observations, c'est-à-dire de l'échantillon. En l'occurrence, la question fondamentale consiste à savoir si la méthode d'échantillonnage convient en fonction de la(des) question(s) posée(s). Par « méthode d'échantillonnage », nous entendons la manière dont les objets faisant partie du regroupement ont été choisis.

Un attribut important d'un regroupement (d'un échantillon) d'objets est qu'ils sont autonomes. Si la valeur mesurée d'un objet donné dépend de la valeur d'un autre, ou est touchée par celle-ci, ils ne sont pas autonomes. Supposons que l'on veuille établir si, dans un école secondaire donnée, la marque de vêtements X est préférée à la marque Y. Une méthode consisterait à affixer deux feuilles de papier au mur d'une salle de classe (une pour X et une pour Y), à donner à chaque étudiant de la classe un autocollant et à leur demander de le placer sur la feuille de la marque qu'ils préfèrent. De cette manière, l'on pourrait estimer la proportion qui préfère X à Y, ou vice-versa. Toutefois, la feuille sur laquelle les étudiants placent leur autocollant peut très bien être influencée par celle sur laquelle leurs autres camarades de classe placent les leurs; ainsi, il se peut que les observations ne soient pas indépendantes. (C'est la raison pour laquelle tous les systèmes de vote fiables s'efforcent à assurer l'anonymat du choix de l'électeur). Malgré l'accessibilité de plusieurs méthodes statistiques pour dépister l'absence d'indépendance des observations, les méthodes d'échantillonnage fiables s'efforcent de garantir cette indépendance.

Un deuxième attribut des méthodes d'échantillonnage fiables est qu'elles visent à réduire le biais. Le biais lié aux échantillons se produit lorsque l'échantillon d'objets, d'une manière ou d'une autre, ne « représente » pas la population d'objets au sujet de laquelle l'on tire une inférence. Si l'échantillon n'est pas représentatif, toute inférence est donc, dans une certaine mesure à tout le moins, non fiable. Par exemple, une estimation de la taille moyenne de tous les hommes de la ville de Toronto, en fonction d'un échantillon de joueurs de basketball universitaires masculins, ne sera pas très fiable.

Toutefois, un échantillon représentatif ne doit pas nécessairement être un échantillon aléatoire. En effet, il peut exister de bonnes raisons pour procéder à un échantillonnage non aléatoire, selon l'intention recherchée. Par exemple, si je souhaitais obtenir l'estimation la plus fiable de la relation entre le poids et la taille d'étudiants masculins fréquentant l'Université d'Ottawa, ferais-je un échantillonnage aléatoire? Non. Pourquoi? Parce que, dans un échantillonnage aléatoire fini, il est très vraisemblable que je fasse fi des étudiants qui sont très grands ou très petits parce qu'ils sont rares. Ainsi, nous ne saurons pas si la relation dérivée en fonction de notre échantillon aléatoire s'applique à la gamme intégrale de tailles possibles d'étudiants masculins. Ce problème peut être réglé en procédant à un échantillonnage non aléatoire, c'est-à-dire en s'assurant que notre échantillon comprend un nombre approximativement égal d'étudiants issus de toutes les catégories de tailles possibles, de la très petite à la très grande.

Pour récapituler, dans le cadre de l'évaluation de la fiabilité des données, le juge des faits devrait se soucier de ce qui suit :

- a) l'exactitude et la précision des observations;
- b) l'indépendance des observations;
- c) la mesure dans laquelle l'échantillon des observations représente la population dont l'échantillon est tiré.

En particulier, les juges ne devraient pas se montrer réticents à interroger les témoins experts au sujet de biais éventuels dans l'échantillonnage et de la manière dont ceux-ci ont été abordés.

### 5.3. Exactitude et précision

Les témoins experts fournissent souvent des estimations de quantités en fonction d'un échantillon tiré d'une population; par exemple, la fréquence d'un profil d'ADN donné. De telles estimations feront toujours l'objet d'un certain degré d'erreur aléatoire. L'erreur-type d'une estimation est une mesure de l'ampleur de cette erreur : plus l'erreur-type est petite, plus l'estimation est précise. C'est-à-dire que moins l'erreur-type d'une estimation est grande, plus une estimation fondée sur un échantillon déterminé est susceptible de se rapprocher de la véritable valeur du paramètre au sein de la population.

Une notion qui avoisine l'erreur-type c'est l'intervalle de confiance d'une estimation. Un intervalle de confiance se trouve habituellement au cœur de l'estimation de l'échantillon et se propage dans chaque direction (habituellement) en multiples de l'erreur-type, deux erreurs-types correspondant à un intervalle de confiance de 96 %, tandis que trois erreurs-types correspondent à un intervalle de confiance de 99,7 %. Si l'erreur-type associée pour une estimation donnée est importante, le tout assorti d'un intervalle de confiance tout aussi important, l'estimation en soi pourrait être plutôt inexacte en raison de l'erreur aléatoire.

En salle d'audience, l'erreur-type ou l'intervalle de confiance constitue une mesure de la fiabilité de l'estimation. Le juge des faits devrait, toutefois, avoir conscience du fait que, s'il y a des problèmes concernant la manière dont ont été recueillies les données qui ont servi à obtenir l'estimation en soi par dérivation (par ex, biais systématique lié aux échantillons; se reporter à la rubrique V. 5.2 : *Fiabilité des données*, à la p 91), ces problèmes ne se traduiront pas dans les estimations des erreurs-types ou des intervalles de confiance. Par exemple, si l'on souhaitait estimer la taille moyenne d'hommes résidant à Ottawa mais que l'échantillonnage portait sur des immigrants masculins chinois de première génération, l'estimation dérivée de la taille moyenne serait inexacte, même si l'échantillon était important et l'erreur-type en découlant était faible.

## 5.4. Les hypothèses nulles statistiques par rapport aux hypothèses scientifiques

Peu de scientifiques s'intéressent à la statistique en soi. Plutôt, ils s'intéressent à ce que l'inférence statistique leur permette de conclure au sujet d'hypothèses scientifiques. Toutefois, ainsi qu'il a été observé précédemment, l'inférence statistique porte sur les hypothèses nulles statistiques. Par conséquent, pour pouvoir inférer quelque chose au sujet de l'hypothèse scientifique sous étude, l'on doit pouvoir établir un rapport quelconque entre l'inférence et l'hypothèse nulle statistique – et pas juste n'importe quelle hypothèse nulle statistique, mais bien l'hypothèse nulle qui s'impose.

Qu'est-ce que l'hypothèse nulle qui s'impose? Il faut se souvenir qu'une ou plusieurs prédictions sont associées à une hypothèse scientifique. Ces prédictions sont tout simplement les résultats que l'on s'attend à constater dans le cadre de l'étude ou de l'expérience sous étude si l'hypothèse est effectivement vraie. L'hypothèse nulle correspondante qui s'impose est *l'inverse* de cette tendance prédite (à partir de l'hypothèse scientifique), de sorte que le rejet (la réfutation) de l'hypothèse nulle statistique donne lieu à un appui à l'hypothèse scientifique. Ainsi, plus il y a un appariement étroit entre les tendances observées et celles prédites par l'hypothèse scientifique, plus la probabilité est faible d'obtenir ces résultats, compte tenu du fait que l'hypothèse nulle statistique est vraie. Autrement dit, plus la correspondance est étroite, plus la probabilité est grande de parvenir à ces résultats, compte tenu du fait que l'hypothèse scientifique est vraie. La différence entre une hypothèse nulle convenable et non convenable, compte tenu de l'hypothèse scientifique en question, peut être plutôt subtile (Tableau 4). Par exemple, prenons l'exemple d'une instance délictuelle portant sur un produit toxique dans le cadre de laquelle la demanderesse prétend que l'exposition au produit chimique X dans son milieu de travail lui a fait contracter le cancer du sein. L'hypothèse scientifique est donc que l'exposition à X augmente le risque de contracter le cancer du sein. L'hypothèse nulle correspondante qui s'impose est que l'exposition à X n'augmente pas le risque de contracter le cancer du sein. Une étude épidémiologique qui conclut à l'existence d'une relation positive entre la prévalence du cancer du sein et la concentration de X dans le sang serait donc incompatible avec l'hypothèse nulle mais compatible avec l'hypothèse scientifique. Toutes les autres tendances – y compris l'absence de relation – seraient donc compatibles avec l'hypothèse nulle, et incompatibles avec l'hypothèse scientifique.

Par voie de contraste, l'hypothèse nulle prônant qu'il n'y aucune relation entre la prévalence du cancer du sein et des concentrations sanguines de X ne convient pas. La raison est évidente : une telle hypothèse nulle serait rejetée si, par exemple, la prévalence du cancer du sein diminuait (plutôt qu'augmentait) selon les concentrations croissantes de X dans le sang, c'est-à-dire que la relation entre la prévalence du cancer du sein et X est négative plutôt que positive. Or, une relation négative n'est pas celle prédite par l'hypothèse scientifique. En conséquence, il y a incohérence : l'hypothèse nulle (qu'il n'y a aucun rapport) est rejetée, mais la tendance observée n'est pas celle prédite par l'hypothèse scientifique.

Tableau 4

Tableau 4 Exposition au produit chimique X et cancer du sein : exemples d'hypothèses nulles convenables et non convenables			
	<b>Scénario 1 : l'exposition à X augmente le risque de contracter le cancer du sein</b>	<b>Scénario 2 : l'exposition à X diminue le risque de contracter le cancer du sein</b>	<b>Scénario 3 : l'exposition à X a une incidence sur le risque de contracter le cancer du sein</b>
<b>Hypothèse nulle convenable</b>	Le risque de contracter le cancer du sein n'augmente pas en fonction d'une exposition croissante à X (unilatéral)	Le risque de contracter le cancer du sein ne diminue pas en fonction d'une exposition croissante à X (unilatéral)	Le risque de contracter le cancer du sein est indépendant de l'exposition à X (bilatéral)
<b>Hypothèse nulle non convenable</b>	Le risque de contracter le cancer du sein est indépendant de l'exposition à X (bilatéral)	Le risque de contracter le cancer du sein est indépendant de l'exposition à X (bilatéral)	L'exposition à X augmente le risque de contracter le cancer du sein (unilatéral)

Dans les scénarios 1 et 2, l'hypothèse scientifique précise une tendance directionnelle. Ainsi, l'hypothèse nulle convenable est unilatérale (pour le scénario 1, le rejet de l'hypothèse nulle ne se produirait que si la relation était jugée positive, c'est-à-dire que la prévalence du cancer du sein augmente au fur et à mesure d'une exposition croissante), et non bilatérale (selon laquelle le rejet de l'hypothèse nulle se produirait si la relation était jugée soit positive soit négative). Par exemple, dans le scénario 1, l'hypothèse nulle non convenable serait rejetée s'il était jugé que la prévalence du cancer du sein diminuait en fonction de l'exposition. Or, ceci n'est pas la tendance prédite par l'hypothèse scientifique. Par conséquent, il y a contradiction : l'hypothèse nulle est rejetée, mais la tendance observée n'est pas compatible avec celle prédite par l'hypothèse scientifique. Pour le scénario 3, l'hypothèse scientifique est non directionnelle, et, par conséquent, l'hypothèse nulle convenable est bilatérale : essentiellement, toute relation entre la prévalence du cancer du sein et l'exposition à X (augmentant, diminuant, non monotone, etc.) est compatible avec l'hypothèse scientifique et, par conséquent, devrait mener au rejet de l'hypothèse nulle. Si la prévalence augmente selon l'exposition, l'hypothèse nulle non convenable serait acceptée. Or, il s'agit d'une tendance qui est manifestement compatible avec l'hypothèse scientifique. Une fois de plus, il y a contradiction : l'hypothèse nulle (non convenable) est acceptée, mais la tendance observée est incompatible avec l'hypothèse scientifique.

En statistique déductive, les tendances (ou non tendances) compatibles avec l'hypothèse nulle statistique sont invariablement représentées comme des modèles mathématiques. Le « contrôle » ou la « vérification » de l'hypothèse nulle vise alors à établir si le modèle mathématique donne une description convenable de la tendance observée. Le cas échéant, l'hypothèse nulle est acceptée. Sinon, l'hypothèse nulle est rejetée – auquel cas, la tendance observée ressemble davantage à celle prédite par l'hypothèse scientifique qu'à celle qui correspond à l'hypothèse nulle (se reporter à l'Annexe 1: *La structure logique du critère de la falsifiabilité de Popper*, à la p 144).

### Pour en connaître plus... (se reporter à l'Annexe 3)

- L'inférence statistique et les modèles mathématiques



## 5.5. Les erreurs en matière d'inférence statistique

En supposant une hypothèse nulle statistique et un ensemble de données permettant de la vérifier, il existe deux types d'erreurs en matière d'inférence, soit : a) une véritable hypothèse nulle pourrait être rejetée (erreur de type I ou erreur  $\alpha$ ); ou b) une fausse hypothèse nulle pourrait être acceptée (erreur de type II ou erreur  $\beta$ ) (Tableau 5A). Les deux revêtent de l'importance.

Envisageons, par exemple, une analyse sanguine permettant de dépister le VIH chez un sujet mâle. L'application des résultats de l'analyse mène à l'une de deux conclusions : soit le sujet est, soit il n'est pas, porteur du VIH, selon qu'il est contrôlé séropositif ou séronégatif, respectivement. Étant donné qu'il y a une moins grande prévalence de porteurs, l'hypothèse nulle serait habituellement que le sujet n'est pas porteur du VIH, et deux types d'erreurs sont alors possibles : 1) un sujet qui n'est pas un porteur est contrôlé positif (erreur de type I : il y a inférence qu'il est porteur alors qu'il ne l'est pas et, par conséquent, nous avons rejeté la véritable hypothèse nulle); ou 2) un sujet qui est porteur est contrôlé négatif (erreur de type II : il y a inférence qu'il n'est pas porteur alors qu'il l'est effectivement, c.-à-d., que nous avons accepté une fausse hypothèse nulle) (Tableau 5B).

Tableau 5

Tableau 5					
(A) Erreurs en matière d'inférence dans les vérifications des hypothèses statistiques			(B) Erreurs en matière d'inférence dans une analyse sanguine hypothétique afin de dépister le VIH		
Conclusion	Réalité		Analyse	Réalité	
	$H_0$ est vraie	$H_0$ est fausse		Pas de VIH	VIH
Acceptation de $H_0$	Aucune erreur	$\beta$	Séronégatif	99 %	5 %
Rejet de $H_0$	$\alpha$	Aucune erreur	Séropositif	1 %	95 %

(A)  $H_0$  correspond à l'hypothèse nulle, qui peut être soit vraie soit fausse. Selon les résultats de l'étude, on peut inférer soit qu'elle est vraie, soit qu'elle est fausse. Il y a alors deux types d'erreurs : type I ou  $\alpha$ , selon laquelle une véritable hypothèse nulle est rejetée (c.-à-d., que l'on conclut que l'hypothèse nulle est fausse alors qu'elle est, en réalité, vraie); et type II ou  $\beta$ , selon laquelle on accepte une fausse hypothèse nulle (c.-à-d., que l'on conclut que l'hypothèse nulle est vraie, alors qu'elle est, en réalité, fausse).

(B) En l'occurrence, l'hypothèse nulle est que le sujet n'est pas porteur du VIH. Si un patient qui n'est pas porteur du VIH est contrôlé positif, l'on rejette l'hypothèse nulle, et on parvient incorrectement à la conclusion qu'il en est porteur (erreur de type I). Si, en revanche, un patient qui en est porteur est contrôlé négatif, on accepte l'hypothèse nulle, et on parvient incorrectement à la conclusion qu'il n'en est pas porteur (erreur de type II). Dans cet exemple hypothétique, les taux d'erreurs de type I et II sont estimés à 0,01 et 0,05 respectivement.

Les notions de spécificité et de sensibilité, qui font souvent surface dans le contexte des analyses diagnostiques, sont étroitement associées aux erreurs de type I et II. Supposons qu'une analyse (appelée un essai) soit nécessaire afin d'établir si un sujet est porteur du virus de la grippe H1N1. Un essai dit très sensible en est un dans le cadre duquel de véritables positifs sont très peu susceptibles d'être manqués, c'est-à-dire que très peu de personnes

porteuses ne sont pas diagnostiquées. Si l'hypothèse nulle est que le sujet n'est pas porteur du H1N1, il s'agit donc d'un essai assorti d'un faible taux d'erreurs de type II – dans très peu d'instances la fausse l'hypothèse nulle est acceptée, et, par conséquent, la vraisemblance d'un faux négatif est faible. Par voie de contraste, un essai très spécifique en est un dans le cadre duquel les véritables négatifs, c.-à-d., les sujets non porteurs du H1N1, sont très peu susceptibles d'être erronément diagnostiqués comme porteurs. En l'occurrence, le taux de faux positifs (le rejet d'une véritable l'hypothèse nulle, soit une erreur de type I) est faible.

Les taux d'erreurs de type I et II sont établis par les attributs à la fois de la conception de l'étude et des résultats de l'étude. Mais, il y a toujours un compromis : les conceptions et les résultats qui donnent lieu à des erreurs de type I comparativement plus faibles engendrent un nombre comparativement plus élevé d'erreurs de type II, et vice-versa. La question qui se pose alors est la suivante : quel type d'erreur est le pire?

Les scientifiques, collectivement, ont décidé que les erreurs de type I sont plus importantes, simplement parce qu'ils veulent s'assurer absolument que l'hypothèse nulle est fausse avant de la rejeter (ou, subsidiairement, parce que l'hypothèse nulle est l'inverse de l'hypothèse scientifique, ils veulent être très certains que l'hypothèse scientifique est vraie avant de l'accepter provisoirement). Toutefois, la détermination de l'importance n'est pas une question statistique, ni même scientifique. Quel est le moindre de deux maux : le fait d'informer le patient qu'il est porteur du VIH alors qu'il ne l'est pas, ou de lui dire qu'il n'en est pas le porteur alors qu'effectivement il l'est? Les questions morales, déontologiques ou économiques qui caractérisent une telle décision transcendent entièrement les questions plus banales sur les plans statistique ou scientifique<sup>18</sup>.

L'examen à la fois des erreurs de type I et des erreurs de type II est important dans le cadre de la pondération de la preuve scientifique. Lorsqu'une preuve qui théoriquement étaye une hypothèse scientifique quelconque est présentée, les juges voudront peut-être porter une attention particulière aux erreurs de type I : la preuve qui étaye censément une hypothèse scientifique est, comme il a été observé auparavant, une preuve incompatible avec l'hypothèse nulle statistique qui y est associée – en presumant que l'hypothèse nulle ait été correctement précisée. Plus le taux d'erreurs de type I est faible, plus l'appui pour l'hypothèse

---

<sup>18</sup> La question du taux d'erreurs de type I convenable a affligé les scientifiques et statisticiens depuis plus d'un siècle. Le fait a) que les taux d'erreurs de type I critiques (par ex,  $\alpha = 0,05$ ) soient arbitraires; et b) qu'une fois fixés, ils déterminent implicitement le taux d'erreurs de type II, pose suffisamment problème en soi. Qui est plus troublant encore, c'est que, selon le contexte, le « coût » d'une erreur de type I par rapport à une erreur de type II peut diverger grandement. Ces problèmes, entre autres, ont mené certains scientifiques à suggérer que les contrôles en fonction de l'hypothèse nulle statistique devraient carrément être abandonnés (voir, par ex, Ronald P. Carver, « The Case Against Statistical Significance Testing, Revisited » (2003) 61 Journal of Experimental Education 287; Jeff Gill, « The Insignificance of Null Hypothesis Significance Testing » (1999) 52 Political Research Quarterly 647; et, en particulier, David R. Anderson et coll., « Null Hypothesis Testing: Problems, Prevalence, and an Alternative » (2000) 64 Journal of Wildlife Management 912). Une solution de rechange peut-être moins hérétique consisterait à fixer un taux d'erreur critique regroupé (c'est-à-dire à la fois des erreurs de type I et de type II) ou de calculer le taux d'erreur critique de type I en fonction du coût relatif des erreurs (Joseph F. Mudge et coll., « Setting an Optimal  $\alpha$  that Minimizes Errors in Null Hypothesis Significance Tests » (2012) 7 PLOS One e32734).

scientifique en question est fort, toutes choses étant égales par ailleurs (ce qui, bien entendu, ne se produit jamais).

Il existe deux circonstances qui mèneront à l'acceptation de l'hypothèse nulle : 1) elle est vraie; 2) elle est fausse, mais, fortuitement, les données observées se conforment plus ou moins aux attentes aux termes de l'hypothèse nulle, ce qui correspond à une erreur de type II. Ainsi, lorsqu'une preuve *incompatible* avec une hypothèse scientifique quelconque (qui, par conséquent, est compatible avec l'hypothèse nulle) est présentée, les juges voudront peut-être porter une attention particulière au taux d'erreurs de type II. Une fois de plus, toutes choses étant égales par ailleurs, plus le taux d'erreurs de type II est faible, plus la preuve contraire à l'hypothèse scientifique en question est forte<sup>19</sup>.



## EN SALLE D'AUDIENCE

### *Victime du VIH c Dentiste*

Prenons l'exemple d'une demanderesse séropositive qui poursuit un dentiste pour voies de fait et négligence en fonction de l'allégation qu'il lui a transmis le VIH. Deux faits fondamentaux doivent être établis en l'occurrence, soit : la question de savoir si le dentiste défendeur était effectivement séropositif et celle de savoir s'il en avait connaissance. Le défendeur qui est effectivement porteur du VIH a été contrôlé et déclaré séronégatif (une erreur de type II – une fausse hypothèse nulle a été acceptée). Il s'est fié à cette analyse et, par inadvertance, a infecté plusieurs autres personnes, notamment la demanderesse. Un témoin expert est appelé à témoigner quant au fonctionnement de ces analyses et quant à la vraisemblance de la survenance d'une telle erreur. Le tribunal s'enquiert au sujet de l'hypothèse nulle (prônant que les sujets visés sont séronégatifs) et de la conception de l'étude (Était-elle conçue afin de réduire au minimum les erreurs de type I ou de type II? Était-elle très sensible ou spécifique?), et ce, afin de mieux comprendre la vraisemblance d'un faux négatif.

<sup>19</sup> Si l'hypothèse nulle est acceptée, alors, par définition, le taux d'erreurs de type II ( $\beta$ ) doit être comparativement important, habituellement supérieur à 0,5, simplement parce que, si la puissance ( $1-\beta$ ) était importante, un écart important par rapport à l'hypothèse nulle aurait été repéré, et l'hypothèse nulle aurait été rejetée. Une estimation plus précise de l'erreur de type II n'est possible que si l'on précise d'abord une ampleur de l'effet minimale (se reporter à la rubrique *v H : Taux d'erreur statistique, taille de l'échantillon et ampleur de l'effet*, à la p 96) que l'on souhaite cerner. Par exemple, dans un essai clinique aléatoire comparant l'efficacité de deux médicaments différents, A et B, utilisés dans le traitement du cancer du sein métastatique, on pourrait se demander si le taux de réponse (la proportion de patients dans un volet de l'essai qui présentent une régression objective de la masse tumorale) diverge entre les deux médicaments. Compte tenu d'un écart précisé dans le taux de réponse qui serait jugé cliniquement important, l'on pourrait alors estimer de manière plutôt fiable la faculté de dépister cet écart, compte tenu du nombre de patients faisant partie de cet essai. Pour une discussion de cette question et de questions connexes, se reporter à Philip c Kendall et William M. Grove, « Normative Comparisons in Therapy Outcome » (1988) 10 Behavioral Assessment 147.



L'experte explique qu'elle y a eu recours à une épreuve de dépistage courante appelée essai d'immuno-absorption enzymatique (connu sous son acronyme anglais ELISA). Tous résultats positifs sont suivis d'une deuxième analyse de confirmation (technique Western blotting ou épreuve d'immunofluorescence directe) afin de dépister des anticorps du VIH dans le sérum ou le plasma. Le juge du procès demande à l'experte de décrire l'hypothèse nulle pour les deux analyses. L'experte répond que l'hypothèse nulle dans les deux cas est que le patient n'est pas porteur du VIH. Lorsqu'on demande à l'experte la vraisemblance d'une erreur de type I pour la première analyse, elle répond que, puisque l'essai ELISA est très sensible, il est affublé d'un taux d'erreurs de type I d'environ 0,01 qui est plus élevé que ce qui est souhaitable, c.-à-d., qu'il y aura un résultat faux positif sur chaque série de 100 analyses.

(Il y a lieu de se souvenir qu'une erreur de type I signifie que l'on parvient à la conclusion que le patient est porteur du VIH alors qu'il ne l'est pas – ce qui, en l'occurrence, serait désigné un « faux positif ». Une erreur de type II correspondrait à la situation dans laquelle l'hypothèse nulle (comme quoi le patient n'est pas un porteur) est acceptée, alors qu'en réalité, il est un porteur, c.-à-d., un « faux négatif ».)

En raison de cette sensibilité comparativement élevée, et du taux correspondant élevé de faux positifs, un résultat ELISA positif est suivi d'une deuxième analyse de confirmation dans le cadre de laquelle le taux de faux positifs est bien plus faible, dans des contextes de prévalence faible de l'ordre de 1 en 250 000. Étant donné que les erreurs de type II (faux négatifs) sont comparativement rares en raison de la grande sensibilité de l'essai ELISA, le juge pourrait conclure qu'il était raisonnable pour le dentiste défendeur de se fier à cette analyse afin d'établir son statut en tant que porteur du VIH. Bien entendu, le tribunal pourrait examiner d'autres éléments de preuve afin d'établir le caractère raisonnable de la foi accordée par le défendeur aux résultats d'analyse, par exemple son exposition au VIH et les symptômes qu'il pourrait avoir ressentis.

#### **Pour en connaître plus... (se reporter à l'Annexe 4)**

- Les erreurs statistiques et la force déductive : une histoire de prudence
- Pourquoi ne sommes-nous pas en mesure de réduire au minimum tant les erreurs de type I que les erreurs de type II dans le cadre de vérifications des hypothèses?

## 5.6. Signification statistique

Les écrits scientifiques regorgent d'expressions telles que « écart statistiquement significatif », « aucun écart statistiquement significatif », « écart très significatif », etc. Que signifient exactement ces phrases? Elles revêtent un ton qui, certes, semble évolué, voire même exalté. Mais le sont-elles?

Non. Ainsi qu'il a été observé précédemment, par convention, les scientifiques ont adopté un seuil de probabilité de  $\alpha = 0,05$  pour ce que l'on appelle l'erreur de type I qui est « nominale » (ou « critique »), laquelle est habituellement désignée  $\alpha$ . C'est-à-dire, par convention que les scientifiques ont décidé que si la probabilité d'obtenir des résultats aussi divergents que ceux observés, compte tenu de l'hypothèse nulle, est supérieure à 1 en 20, ils l'acceptent (provisoirement). Lorsque les scientifiques parlent de « signification statistique », ce qu'ils entendent véritablement, c'est qu'aux fins de leur étude, la probabilité estimative d'une erreur de type I ( $p$ ) est inférieure à  $\alpha = 0,05$ . Dans le même ordre d'idées, les expressions « statistiquement très significatif » et « très fortement significatif » correspondent habituellement aux valeurs  $p < 0,01$  et  $p < 0,001$  respectivement (Tableau 6).

Tableau 6

Tableau 6 Phrases scientifiques courantes et leur sens		
Phrases scientifiques courantes	Sens	Taux d'erreurs de type I
Statistiquement significatif	Les chances d'obtenir des résultats au moins aussi divergents que ceux observés si l'hypothèse nulle est vraie, sont de <b>moins de 5 sur 100</b> .	$p < 0,05$
Très significatif	Les chances d'obtenir des résultats au moins aussi divergents que ceux observés si l'hypothèse nulle est vraie, sont de <b>moins de 1 sur 100</b> .	$p < 0,01$
Très fortement significatif	Les chances d'obtenir des résultats au moins aussi divergents que ceux observés si l'hypothèse nulle est vraie, sont de <b>moins de 1 sur 1 000</b> .	$p < 0,001$

Phrases susceptibles de faire surface dans le témoignage d'un témoin expert qui fait état des résultats d'une étude, leur sens et les taux d'erreurs de type I qui y sont associés.

Il est à noter que les seuils théoriques de rejet ( $\alpha = 0,05$ ,  $0,01$ , etc.) de l'hypothèse nulle sont faibles. Étant donné que les scientifiques sont, par convention, seulement disposés à accepter de faibles taux d'erreurs de type I, cela signifie, par implication, qu'ils sont enclins à accepter des taux comparativement élevés d'erreurs de type II. À son tour, ceci insinue qu'ils se soucient davantage d'erreurs de type I que de type II.

En matière de science, ceci est relativement logique. Étant donné qu'il s'agit d'une activité cumulative, une faible fondation menacerait de transformer la forteresse de la science en un château de cartes. Tous les éléments de la structure doivent être solides, et, par conséquent, la science n'est pas prête à accepter une hypothèse scientifique donnée comme même provisoirement vraie à moins que la preuve à l'appui ne soit relativement non équivoque.

Cependant, la logique dans le contexte de la *pratique* de la science ne signifie pas que ce soit logique dans le cadre de l'*application* de la science en salle d'audience. Pour en revenir au dépistage du VIH, le fait de se fier à un essai assorti d'un faible taux théorique d'erreurs de type I (ce qui correspond à un essai très spécifique) insinue que : 1) nous estimons que d'annoncer à une personne qu'elle est porteuse du virus alors qu'elle ne l'est pas en réalité est pire que de lui dire qu'elle n'en est pas porteuse alors qu'en réalité elle l'est; et 2) nous sommes disposés à accepter que la dernière situation se produise plus fréquemment que si nous avons recours à un essai moins spécifique. Il s'agirait de la conséquence de la pratique scientifique habituelle de fixer des taux théoriques comparativement faibles d'erreurs de type I.

## 5.7. Aggravation des erreurs statistiques et la signification statistique

Supposons que nous fixions la valeur de  $\alpha = 0,05$  pour notre première vérification expérimentale d'une hypothèse nulle qui est effectivement vraie. Supposons, en outre, qu'en fonction des résultats de cette expérience, nous rejetions l'hypothèse nulle, c.-à-d., que nous estimons que la valeur de  $p = 0,04$ . Parce que la valeur de  $p < \alpha$ , nous parvenons à la conclusion (erronée) que les résultats appuient notre hypothèse (scientifique) (ainsi qu'il a été observé à la rubrique antérieure V. 5.4 : *Les hypothèses nulles statistiques par rapport aux hypothèses scientifiques*, à la p 95, les hypothèses nulles statistiques sont conçues de sorte que la prédiction qui y est associée soit l'inverse de celle prédite par l'hypothèse scientifique correspondante. Ainsi, si l'on rejette l'hypothèse nulle, nous appuyons l'hypothèse scientifique en question).

Puisqu'une hirondelle – même une hirondelle scientifique – ne fait pas le printemps, nous décidons de procéder à une deuxième expérience, pour en avoir le cœur net. Peut-être s'agit-il d'une meilleure conception de l'expérience, puisque nous nous sommes rendus compte – *post hoc*, inévitablement – que la première conception est moins qu'idéale. Nous allons de l'avant, et réalisons la deuxième expérience, dans le cadre de laquelle nous obtenons une fois de plus le résultat  $p = 0,04 < \alpha$ , et nous rejetons encore une fois l'hypothèse nulle (qui est vraie). Prenons pour acquis, en outre, que les deux expériences sont indépendantes. La probabilité que nous ayons tiré la mauvaise conclusion à l'expérience 1 est de 0,04, tout comme dans l'expérience 2. Ainsi, la probabilité que nous ayons tiré la bonne conclusion (c'est-à-dire que l'hypothèse nulle est vraie) dans le cadre de deux expériences est de  $(1 - 0,04)(1 - 0,04) = 0,9216$ . Ainsi, la probabilité que nous ayons tiré la mauvaise conclusion, à tout

le moins dans une des expériences, est de  $1 - 0,9216 = 0,0784$ . En règle générale, pour  $N$  essais différents de la même hypothèse nulle (qui est vraie), il y a une probabilité de  $1 - (1 - 0,05)^N$  de parvenir à tout le moins à un résultat expérimental qui est néanmoins incompatible avec l'hypothèse nulle en fonction d'un taux d'erreurs de type I théorique de  $\alpha = 0,05$ . Si  $N = 10$ , ceci donne un résultat d'environ 0,6. Nous nous attendrions donc à rejeter la (véritable) hypothèse nulle à tout le moins dans le cadre d'une expérience dans environ 60 % des cas. Le message est clair : si l'on effectue suffisamment d'essais, nous serons presque toujours en mesure de parvenir à un résultat qui appuie l'hypothèse scientifique sous étude, même si elle est fausse.

Un exemple classique de ce genre de problème se produit dans des études d'associations pangénomiques (GWAS), dont les scientifiques tentent d'associer des maladies précises à des mutations dans certains gènes. Pour ce faire, la prévalence de la maladie en question est comparée en deux échantillons : les personnes qui ont subi une mutation d'un certain gène, et celles qui n'en ont pas subi. Habituellement, cette épreuve est réalisée pour des milliers de gènes, puisque l'objectif consiste à trouver des mutations génétiques associées à un risque accru (ou peut-être réduit) de contracter une maladie donnée. Pour chaque gène, la même hypothèse nulle est mise à l'épreuve : que la prévalence de la pathologie est la même dans les deux groupes de personnes, soit celles qui ont subi, et celles qui n'ont pas subi, la mutation. Ceci engendre des milliers d'essais de la même hypothèse nulle. Si nous fixons la valeur de  $\alpha = 0,05$  pour chaque essai, disons, de 2 000 gènes, le taux global (selon l'expérience) d'erreurs de type I est de  $p = 1 - (1 - 0,05)^{2000}$ , ce qui correspond essentiellement à 1. Ainsi, dans une telle étude, si nous fixons la valeur de  $\alpha$  à 0,05 pour chaque essai, nous nous attendons à trouver plusieurs douzaines de gènes pour lesquels nous rejeterons l'hypothèse nulle et parviendrons à la conclusion d'une association avec la maladie en question; or, il n'y en a pas. C'est précisément pour cette raison que, dans de telles études, les chercheurs fixent habituellement le taux théorique d'erreurs de type I pour les essais individuels à un seuil qui est effectivement très bas (par ex,  $\alpha = 10^{-15}$ ).

La conclusion à tirer de tout ce qui précède est évidente : si l'on procède à un nombre suffisamment important d'essais ou d'expériences, l'on peut presque toujours parvenir à un ensemble de résultats « statistiquement significatifs » qui semblent étayer l'hypothèse scientifique en question. Ceci est particulièrement vrai dans des études où un nombre important de variables (telles que les différents gènes dans des essais GWAS) est mesuré dans le cadre d'une tentative de mettre au jour des associations empiriques assorties de certaines issues d'intérêt (par ex, la présence d'une maladie).

Les juges devraient se méfier de résultats individuels « statistiquement significatifs » qui sont issus d'un nombre comparativement élevé d'essais ou d'expériences, puisque les résultats pourraient être « sélectivement choisis » à partir d'un ensemble plus important d'expériences ou d'études qui ont donné lieu, pour la plupart, à des résultats négatifs. Le tribunal pourrait demander à l'expert de combien d'autres essais ou expériences mettant à l'épreuve la même hypothèse il ou elle a connaissance, et de décrire l'issue de ces études.

## 5.8. Taux d'erreur statistique, taille de l'échantillon et ampleur de l'effet

Ainsi qu'il a été observé précédemment, les erreurs de type I et II sont établies en fonction des attributs à la fois de la conception de l'étude et des résultats de l'étude. Un élément de la conception de l'étude qui est vitalement important c'est la taille de l'échantillon, c.-à-d., le nombre d'observations indépendantes à partir desquelles l'on tente d'inférer si la tendance observée est compatible avec l'hypothèse scientifique sous étude.

Reprenons l'expérience du lancer du dé. Notre hypothèse nulle est que le dé est non pipé. La prédiction aux termes de l'hypothèse nulle est que, dans un nombre élevé de lancers, la probabilité d'obtenir un un, un deux, ..., un six, est de  $1/6$ . Ainsi, dans des expériences  $N$ , nous nous attendons à  $(1/6)N$  un,  $(1/6)N$  deux, etc. Plus l'écart observé à partir de ces coefficients est élevé, plus la probabilité est faible de constater l'écart observé si l'hypothèse nulle est vraie.

Supposons que nous lancions le dé six fois, et que nous obtenions un six, un cinq, trois quatre, aucun trois ni deux, et un un. Manifestement, les coefficients attendus pour le quatre, le trois et le deux sont plutôt différents de ce à quoi nous nous attendions selon l'hypothèse nulle. Pour les lancers de quatre, la différence est de  $3/6 - 1/6 = 2/6 = 0,33$ . Toutefois, dans seulement six lancers, il existe une chance raisonnable d'obtenir une telle tendance même si le dé est non pipé, parce que la tendance prédite s'applique à la probabilité à longue échéance de parvenir à des issues différentes. En conséquence, il est vraisemblable que l'hypothèse nulle soit vraie même si la tendance observée s'écarte considérablement des attentes. Donc, si nous rejetons l'hypothèse nulle, il est plutôt vraisemblable que nous ayons commis une erreur, c.-à-d., que la probabilité d'une erreur de type I est comparativement importante, en l'occurrence parce que le nombre d'essais indépendants de lancer du dé (la taille de l'échantillon) était très faible.

Maintenant, supposons que nous ayons lancé le dé 600 fois, et que, dans 300 cas, le résultat ait une fois de plus été un quatre. Encore une fois, la probabilité observée d'un quatre est de  $300/600 = 0,5$ , soit la même que dans la première expérience. Il en va de même de l'écart par rapport aux attentes dans le cadre de l'hypothèse nulle, soit :  $300/600 - 100/600 = 0,33$ . Toutefois, si le dé est effectivement non pipé, il est très peu vraisemblable que, dans le cadre de 600 essais, la moitié donne lieu à un quatre. Ainsi, si nous rejetons l'hypothèse nulle, l'erreur de type I est bien plus faible que dans le cadre de la première expérience simplement en raison du nombre bien plus important d'essais (indépendants).

Pourquoi cela revêt-il de l'importance? Revenons à la notion des taux préliminaires d'erreurs de type I. Ainsi qu'il a été observé précédemment, par convention, les scientifiques fixent souvent une valeur de  $\alpha = 0,05$  comme étant le soi-disant taux d'erreurs de type I « théorique ». Dans le cadre de la première étude affichant des observations  $N = 6$ , étant donné qu'il existe une plutôt bonne chance de lancer trois quatre même si le dé est non pipé, la valeur de  $p$  est plutôt importante, bien au-dessus du seuil de  $\alpha = 0,05$ . Ainsi, nous accepterions

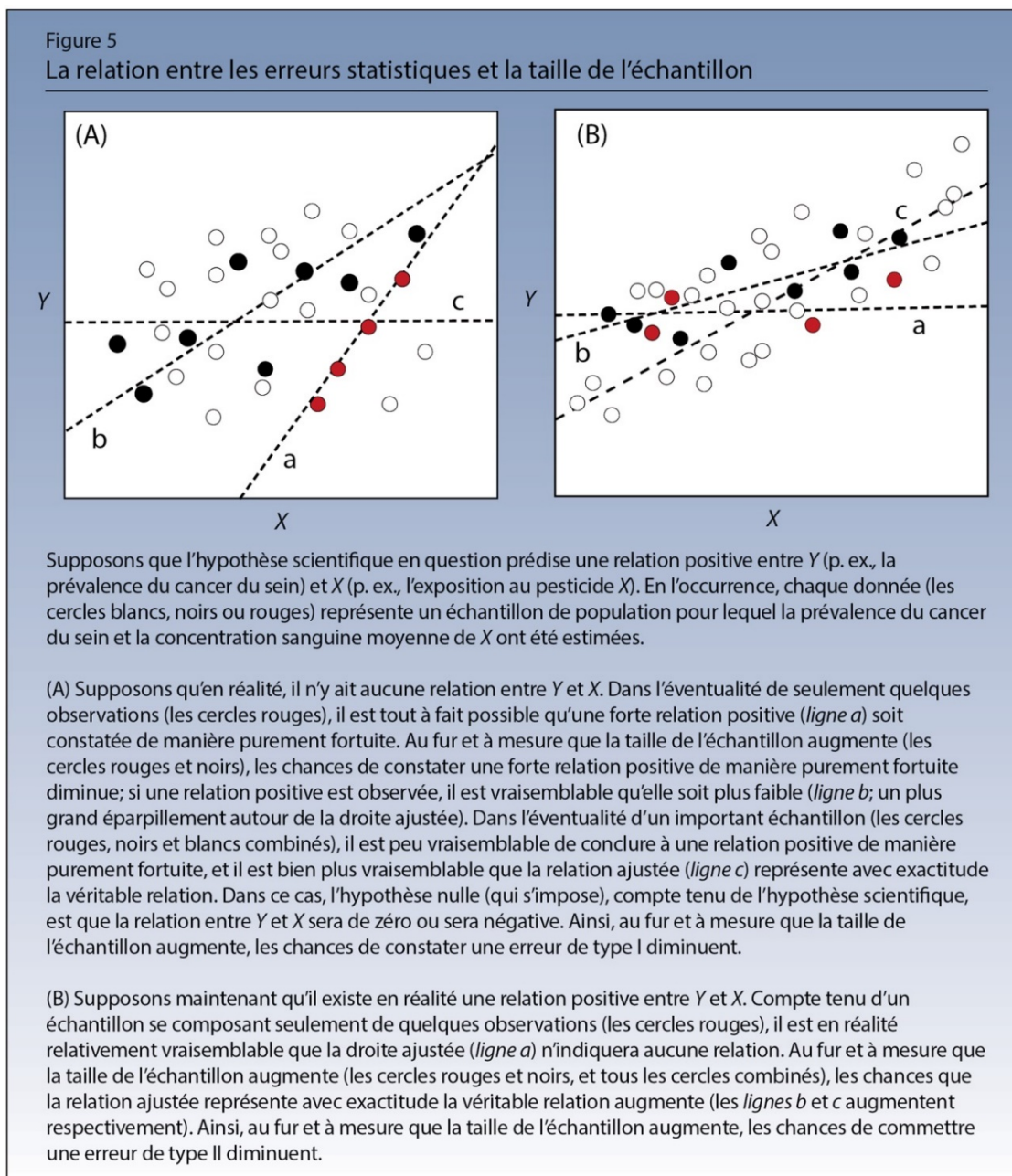
l'hypothèse nulle, et parviendrions à la conclusion qu'il n'y a aucune preuve que le dé est pipé. Par voie de contraste, dans le deuxième cas, les chances de lancer 300 quatre sur 600 lancers si le dé est effectivement non pipé sont réellement très faibles. Ainsi, la valeur de  $p < \alpha = 0,05$ . Par conséquent, nous rejetons l'hypothèse nulle, et parvenons à la conclusion que le dé est pipé. Il y a lieu d'observer que, même si l'écart par rapport aux coefficients attendus en vertu de l'hypothèse nulle est identique dans les deux expériences, nous parvenons néanmoins à des conclusions opposées (Figure 5).

En somme, compte tenu d'un écart déterminé par rapport aux attentes aux termes de l'hypothèse nulle, tant les erreurs de type I que celles de type II diminuent au fur et à mesure qu'augmente la taille de l'échantillon. Par ailleurs, compte tenu d'une certaine taille de l'échantillon, tant les erreurs de type I que celles de type II diminuent au fur et à mesure qu'augmente l'écart par rapport à l'hypothèse nulle. Ainsi qu'il est expliqué plus amplement ci-après, cet écart par rapport aux attentes en vertu de l'hypothèse nulle s'appelle l'ampleur de l'effet.

En quoi cela est-il important pour les juges? Parce qu'une conclusion de « statistiquement significatif » est dépourvue de sens sauf si l'on connaît davantage de détails tant au sujet de la conception de l'étude que concernant les résultats de l'étude. Si la taille de l'échantillon est faible, l'hypothèse nulle sera rejetée uniquement lorsque l'ampleur de l'effet est importante, parce que ce n'est que lorsqu'il y a des ampleurs de l'effet importantes que le taux estimatif d'erreurs de type I sera inférieur au seuil théorique d'erreurs de type I (par ex,  $\alpha = 0,05$ ) en vue d'un rejet. En revanche, lorsque la taille de l'échantillon est très importante, même de faibles ampleurs de l'effet suffiront pour faire rejeter l'hypothèse nulle. Dans le premier cas, il est tout à fait possible que, même si l'hypothèse est vraie, et que les résultats sont compatibles avec la prédiction, l'hypothèse nulle soit néanmoins acceptée parce que la taille de l'échantillon est faible. Dans le deuxième cas, des tendances compatibles avec l'hypothèse scientifique sont cernées (c.-à-d., que l'hypothèse nulle est rejetée), pourtant la tendance est très faible et pourrait, par conséquent, revêtir peu de signification – c'est-à-dire avoir peu de valeur probante.



Figure 5

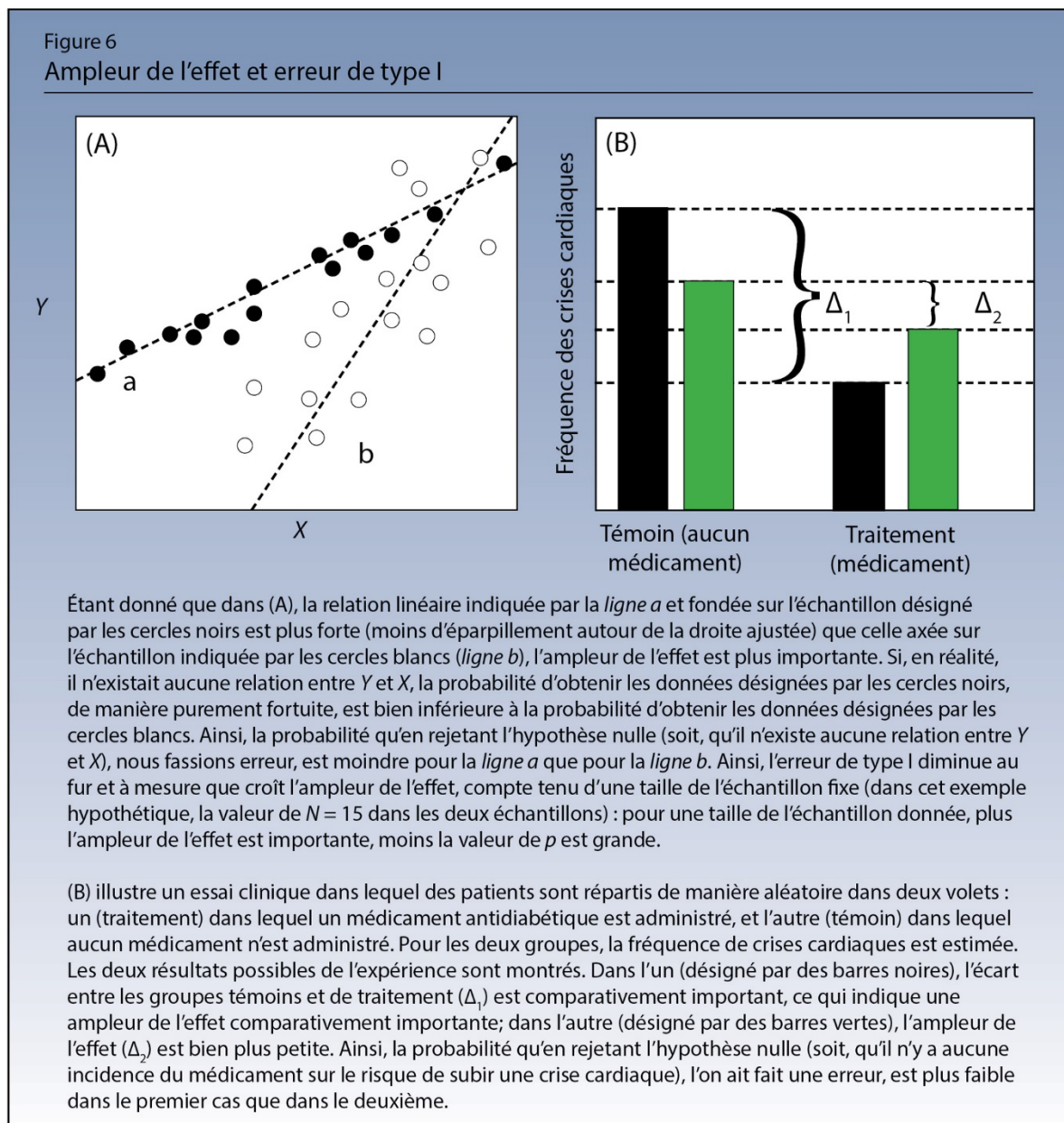


L'exemple qui précède illustre un autre attribut des études – ou plutôt des résultats d'études – qui a une incidence sur la « signification statistique » d'un résultat, et dont il a été question précédemment. Il s'agit de la soi-disante ampleur de l'effet, que nous pouvons juger comme étant l'écart entre les résultats escomptés en vertu de l'hypothèse nulle et les résultats constatés. Supposons, par exemple, que, dans la deuxième expérience, nous ayons observé 105 lancers d'un quatre au lieu de 300. Dans cette éventualité, l'écart entre les coefficients observés et attendus est faible ( $105/600 - 100/600 = 5/600 = 0,008$ ). Il est plutôt



vraisemblable que ce faible écart puisse être constaté même si le dé est non pipé. Ainsi, en l'occurrence, la valeur de  $p$  serait comparativement importante, supérieure au seuil théorique requis en vue d'imposer le rejet, et nous pourrions accepter l'hypothèse nulle. En revanche,  $(300/600 - 100/600) = 0,33$  constitue une ampleur de l'effet bien plus importante, la valeur de  $p$  est faible, et, par conséquent, nous rejeterions l'hypothèse nulle. Notons que l'ampleur de l'effet n'est pas fonction de la conception de l'expérience, mais bien du résultat de l'expérience (Figure 6).

Figure 6





## EN SALLE D'AUDIENCE

### *Victime du cancer du poumon c Pollueur*

Les juges doivent se montrer particulièrement vigilants lorsqu'ils examinent des conclusions tant statistiquement « significatives » que « non significatives ». Imaginons une instance délictuelle courante portant sur un produit toxique dans laquelle la demanderesse qui est atteinte d'un cancer du poumon prétend que l'exposition chronique au produit chimique X lui a fait contracter la maladie. Un toxicologue appelé à témoigner par la défense pourrait faire état des résultats d'une étude toxicologique dans laquelle des groupes de rats ont été exposés à des niveaux (traitements) chroniques différents du produit X et où le chercheur a évalué la prévalence d'une altération de la morphologie cellulaire du poumon (laquelle altération est connue comme étant un précurseur du cancer du poumon) dans chaque groupe de traitement.

Dans le cadre de cette expérience, l'hypothèse est que l'exposition chronique à X augmente le risque de contracter le cancer du poumon dans le groupe qui y a été exposé. La prédiction est qu'à un niveau d'exposition (traitement) donné, la prévalence de cette altération sera plus importante que celle constatée dans le groupe témoin (non exposé). Toutefois, l'altération de la morphologie cellulaire du poumon associée à une progression ultérieure vers un cancer du poumon généralisé est rare chez les rats en bonne santé, et, sauf si le produit chimique X constitue un carcinogène très puissant (chez les rats), cette altération sera également très rare (quoique peut-être pas aussi rare) au sein des groupes exposés. Ainsi, à moins que la taille de l'échantillon dans chaque groupe de traitement ne soit effectivement très importante, l'écart (c.-à-d., l'ampleur de l'effet) sur le plan de la prévalence d'une altération précancéreuse au sein du groupe témoin et du groupe exposé pourrait être insuffisant afin de rejeter l'hypothèse nulle. Il en résulte que, sauf si X constitue un carcinogène très puissant, l'hypothèse nulle statistique sera acceptée, ce qui se soldera par la conclusion que le produit X n'augmente pas le risque de contracter le cancer du poumon, à tout le moins chez les rats, même si X est un carcinogène modérément puissant. C'est précisément pour cette raison que le dépistage de facteurs de causation assortis d'incidences faibles – voire même modérées – sur l'issue d'intérêt (disons, la prévalence d'une pathologie) exige habituellement une taille de l'échantillon qui est grande ou très grande.

Il se peut que le rôle statistique soit renversé. Si la taille de l'échantillon est très grande, même de faibles ampleurs de l'effet peuvent suffire à rejeter l'hypothèse nulle. La question qui se pose alors devient la suivante : ces incidences sont-elles significatives? Envisageons, par exemple, une instance délictuelle visant un produit toxique dans laquelle la demanderesse prétend que son exposition chronique à l'amiante en milieu de travail a donné lieu au cancer du poumon dont elle est atteinte. Un élément de la preuve scientifique se rapporte à la relation entre la prévalence du cancer du poumon et l'exposition à l'amiante. Une étude épidémiologique d'utilisation courante aborderait

cette question en comparant les attributs d'un nombre important de personnes atteintes du cancer du poumon (les « cas ») à ceux de sujets correspondants (les « témoins ») qui n'en sont pas atteints, et en calculant ce qu'on appelle le risque relatif (RR).

À partir de ces données, le risque relatif de contracter le cancer du poumon, si l'on est exposé de manière chronique à de faibles concentrations d'amiante, pourrait être estimé, disons, à 1,2, ce qui signifie que les personnes faisant partie du groupe à faible exposition sont 1,2 fois plus susceptibles de contracter le cancer du poumon que celles qui ne sont pas ainsi exposées. Dans l'éventualité d'un grand échantillon de cas et de témoins, cette ampleur de l'effet comparativement faible suffira à faire rejeter l'hypothèse nulle comme quoi la prévalence du cancer du poumon est la même au sein des deux groupes (c.-à-d., que  $RR = 1$ ). En d'autres mots, il existe une association positive qui est « statistiquement significative » entre le cancer du poumon et l'exposition à l'amiante, à tout le moins au niveau de la population. Toutefois, si, pour le même échantillon, le risque relatif pour les fumeurs invétérés est de 4,0, le tabagisme est bien plus étroitement associé au fait de contracter le cancer du poumon qu'une exposition chronique à faible dose à l'amiante, même si les deux RR sont « statistiquement significatifs ». Supposons que la demanderesse dans une instance délictuelle portant sur un produit toxique est une fumeuse invétérée. Cet écart quant aux ampleurs de l'effet en cas de tabagisme plutôt qu'exposition à l'amiante est important dans le cadre de l'évaluation de la prétention de la demanderesse comme quoi son cancer du poumon a été causé par une exposition à faible dose à l'amiante en milieu de travail. En particulier, la grande incongruité entre les deux RR estimatifs mène à l'insinuation que l'incidence de l'exposition à l'amiante, en règle générale, sera éclipsée par l'incidence du tabagisme.

Qu'une conclusion donnée soit ou non statistiquement significative, sa pondération sur le plan de la preuve doit être examinée soigneusement. Ainsi qu'il a été observé précédemment, si la taille de l'échantillon est petite, de grandes ampleurs de l'effet sont nécessaires pour parvenir à une signification statistique. Les juges devraient donc examiner attentivement la taille de l'incidence estimative, en dépit de la signification statistique (ou de l'absence de celle-ci). En revanche, lorsque la taille de l'échantillon est importante, même de légères ampleurs de l'effet seront statistiquement significatives – mais l'importance de cette incidence relativement aux autres facteurs y contribuant pourrait être faible.

La valeur probante de la preuve statistique est, en règle générale, importante lorsque la taille de l'échantillon est imposante et les ampleurs de l'effet sont faibles (ce qui correspond à une preuve davantage solide que l'hypothèse nulle [statistique] est vraie, sinon que l'hypothèse scientifique en question est fausse dans le cadre de l'expérience sous étude) ou lorsque la taille de l'échantillon est importante et l'ampleur de l'effet est vaste (ce qui correspond à une preuve davantage solide que l'hypothèse nulle statistique est fausse, sinon que l'hypothèse scientifique est vraie dans le cadre de l'expérience sous étude, et l'importance de l'incidence est comparativement importante).

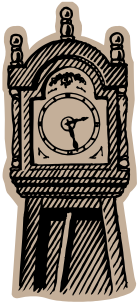


## EN SALLE D'AUDIENCE

In **Re: Avandia**<sup>20</sup>

Dans une récente décision américaine, GlaxoSmithKline (GSK) a présenté une requête en exclusion du témoignage de trois des témoins experts des demandeurs à l'appui de la prétention que le médicament Avandia, qui sert à traiter le diabète, cause des crises cardiaques. Dans le cadre de sa requête, GSK a prétendu que les essais cliniques aléatoires (ECA) constituent « la norme de référence » en matière de recherche clinique, et que les experts des demandeurs n'avaient aucun motif pour fonder leur prétention sur de tels essais puisque l'association entre l'Avandia et l'infarctus du myocarde n'a pas atteint une signification statistique dans aucun des ECA présentés en preuve. Pour leur part, les experts des demandeurs ont prétendu que les ECA sur lesquels se fiait GSK étaient tous dépourvus de la puissance nécessaire; compte tenu du risque normal comparativement élevé de crise cardiaque associé au diabète, un vaste échantillon de patients aurait dû faire partie des essais pour qu'il existe une véritable chance de dépister une incidence supplémentaire de l'Avandia, et que, pour surmonter ce problème de puissance, les résultats de plusieurs études devraient être regroupés dans le cadre d'une procédure statistique appelée méta-analyse. Le tribunal ayant jugé que les méthodes suivies par les experts des demandeurs étaient le fruit de principes et de méthodes fiables, et que les experts étaient bien fondés à parvenir à leurs conclusions, la requête a été rejetée.

<sup>20</sup> [\*In Re: Avandia Marketing, Sales Practices and Products Liability Litigation\*](#) (2011), MDL No. 1871 (Dist Ct ED Pa).



## EN BREF : La statistique

Comme l'analyse statistique constitue un élément de plus en plus important de la preuve d'expert, les juges se trouvent dans la position de devoir évaluer la valeur probante de la preuve statistique qui est présentée afin d'étayer ou de réfuter théoriquement une hypothèse scientifique donnée. Dans le cadre de leur évaluation de la saveur (ou de l'arôme) statistique, les juges pourraient souhaiter examiner les questions suivantes.

### Quelle est l'hypothèse scientifique sous étude et quelles sont les prédictions qui y sont associées?

À l'instar de toute évaluation d'une preuve scientifique, il s'agit du point de départ : les témoins devraient être en mesure d'énoncer clairement tant l'hypothèse en soi que les prédictions qui y sont associées dans le contexte de l'expérience ou de l'étude visée.

### Quelle est l'hypothèse nulle associée?

Pour chaque hypothèse scientifique et prédiction, les témoins devraient être en mesure d'énoncer explicitement ce qui suit :

- a) si une hypothèse nulle statistique correspondante a été évaluée;
- b) la teneur précise de l'hypothèse nulle. Dans le cadre de l'évaluation des réponses, les juges devraient porter une attention toute particulière au caractère convenable des hypothèses nulles énoncées; il y a lieu de se souvenir que les hypothèses nulles statistiques convenables sont l'inverse logique des prédictions tirées de l'hypothèse scientifique correspondante.

### Quelle est la fiabilité des données?

Dans le cadre de l'évaluation de la fiabilité des données, le juge des faits devrait se soucier de ce qui suit : a) l'exactitude et la précision des observations; b) l'indépendance des observations; et c) la mesure dans laquelle l'échantillon d'observations à partir duquel une inférence est tirée représente réellement la population en question. En particulier, les juges ne devraient pas se montrer réticents à interroger les témoins experts au sujet des biais éventuels dans l'échantillonnage, et la manière dont ces biais éventuels ont été abordés<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> Pour un traitement plus en profondeur de la question de la collecte et de la fiabilité de données, se reporter au David H. Kaye et David A. Freedman, « Reference Guide to Statistics » dans l'ouvrage *Reference Manual for Scientific Evidence*, 3<sup>e</sup> éd. (Washington D.C. : National Academies Press, 2011) à la p 216.

**Dans quelle mesure est-il vraisemblable que, dans le cadre de l'inférence d'une conclusion statistique (soit que l'hypothèse nulle a été acceptée sinon rejetée) une erreur ait été commise?**

Les témoins devraient être en mesure d'énoncer explicitement quels sont les taux d'erreurs de type I et II, sinon, en ce qui concerne les essais diagnostiques, ce que sont la sensibilité et la spécificité de l'essai<sup>22</sup>.

**Quelle ampleur d'une incidence l'expert juge-t-il importante (et pourquoi?), et dans quelle mesure cela se compare-t-il à l'ampleur de l'effet estimative?**

Une vigilance permanente est nécessaire de la part des juges en l'occurrence. Il y a lieu de se souvenir que les ampleurs de l'effet autres que zéro, même si elles sont très infimes, peuvent néanmoins être « statistiquement significatives » si la taille de l'échantillon est très importante, tandis que des ampleurs de l'effet estimatives plutôt importantes pourraient néanmoins être statistiquement non significatives si la taille de l'échantillon est petite. Les juges pourraient, par conséquent, souhaiter examiner soigneusement en quoi les ampleurs de l'effet estimatives se comparent à celles que le témoin juge « importantes ». Si, par exemple, une ampleur de l'effet estimative est statistiquement significative mais bien inférieure à ce qui est jugé important, la valeur probante de la preuve pourrait être moindre que dans des instances où l'incidence estimative est plus importante, c.-à-d., qui dépasse le seuil de ce qui est jugé important, mais qui est toujours (statistiquement) « non significative » en raison de la faible taille de l'échantillon.

**L'étude a-t-elle la puissance voulue?**

Si la taille de l'échantillon est faible, des ampleurs de l'effet importantes seront nécessaires afin de rejeter l'hypothèse nulle statistique. Il n'est pas infrequent

<sup>22</sup> Les taux d'erreurs de type II ne peuvent être calculés qu'en fonction d'une hypothèse de rechange qui est différente de l'hypothèse nulle. C'est-à-dire que la valeur de  $\beta$  est la probabilité estimative d'accepter (incorrectement) l'hypothèse nulle alors qu'une hypothèse de rechange donnée est vraie. Ainsi, selon que l'on change l'hypothèse de rechange, la valeur de  $\beta$  évoluera. Les juges doivent, donc, se montrer très prudents lorsqu'ils examinent les estimations présentées des taux d'erreurs de type II : il est, par exemple, possible de choisir des hypothèses de rechange qui sont si similaires à l'hypothèse nulle (par ex, dans une affaire de lésions corporelles, le risque relatif de subir une crise cardiaque alors qu'on prend le médicament X est de 1,02 [l'hypothèse de rechange] par rapport à 1,0 [l'hypothèse nulle type, qui correspond à aucun risque élevé]), que la vraisemblance de pouvoir faire la distinction entre les deux dans le cadre d'une étude est essentiellement nulle (c.-à-d., que le taux d'erreurs de type II est très élevé). Ainsi, dans le cadre de l'examen d'estimations de taux d'erreurs de type II, les juges doivent non seulement clairement comprendre ce qu'est l'hypothèse de rechange donnée mais aussi saisir, si, dans le cadre de l'étude visée, cela est logique. Pour de plus amples renseignements sur cette question, se reporter à Stephen E. Fienberg et coll., « Understanding and Evaluating Statistical Evidence in Litigation » (1995) 36:1 Jurimetrics Journal aux p. 22 et 23.



qu'une absence de signification statistique soit présentée comme preuve de l'absence d'une incidence, entre autres, dans des affaires de lésions corporelles.

## 6. LA FORCE DÉDUCTIVE (BIS)

---

Le résultat de l'application de la méthode scientifique est une conclusion, notamment que l'hypothèse sous étude est ou non étayée. Les juges ont la responsabilité première d'établir la recevabilité de cette conclusion présentée comme preuve d'expert scientifique et, en présumant qu'elle soit recevable, sa pondération et sa valeur probante. En supposant que la preuve respecte les critères de recevabilité de l'arrêt *Mohan*, la question dont est saisi le juge des faits est la suivante : quelle est la vraisemblance, compte tenu de la preuve présentée, que l'hypothèse scientifique soit vraie ou, subsidiairement, fausse? Comme nous l'avons vu, la réponse à cette question exige des juges qu'ils évaluent la force déductive des études produites en preuve (se reporter à la rubrique III. B : *La force déductive*, à la p 71). Une étude qui permet de tirer une forte inférence en est une dans le cadre de laquelle l'enquêteur est très peu susceptible d'avoir commis une erreur en tirant une conclusion (soit que l'hypothèse est étayée, soit, subsidiairement, qu'elle est réfutée) en fonction des résultats de l'étude. Par voie de contraste, certaines études ne permettent que de tirer une faible inférence : dans de tels cas, il est plutôt vraisemblable que la conclusion inférée soit erronée. Donc, pour les juges, la valeur probante d'une étude scientifique correspond à sa force déductive.

Certains facteurs ayant une incidence sur la force déductive ont déjà été analysés (se reporter à la rubrique 3.2 : *La force déductive*, à la p 71), notamment les suivants :

- 1) le nombre de suppositions accessoires différentes qui sont nécessaires afin de rendre déductive (ou à tout le moins fortement inductive) la relation entre l'hypothèse et la prédiction tirée de l'expérience;
- 2) la proportion de ces suppositions qui a fait l'objet d'évaluations et qui a permis de les juger, à tout le moins provisoirement, vraies.

Plus le nombre de suppositions accessoires est grand, et plus la proportion est faible de suppositions qui ont été mises à l'épreuve et jugées valides, moins la force déductive de l'étude est grande<sup>23</sup>. Les meilleures études adoptent donc une démarche prudente afin de se

---

<sup>23</sup> Le postulat Quine-Duhem du sous-déterminisme des théories affirme que la relation déductive entre hypothèse et prédiction exige qu'un certain nombre de suppositions accessoires (qui constituent, en soi, des hypothèses) doivent être vraies. Ainsi, par exemple, l'hypothèse que la lampe est brûlée mène à la prédiction que, si je la remplace par une nouvelle ampoule, la lumière fonctionnera. Or, il y a une supposition supplémentaire en l'occurrence, notamment que la nouvelle ampoule fonctionnera effectivement. Comment puis-je m'en assurer? Je pourrais, par exemple, l'essayer sur une autre lampe dont je sais qu'elle fonctionne. Supposons que la nouvelle ampoule fonctionne dans la lampe sur laquelle je l'essaie. Je prends alors la nouvelle ampoule et je l'installe et la lampe ne fonctionne toujours pas. Puis-je maintenant en toute confiance réfuter l'hypothèse que le problème touchant la lumière était une ampoule grillée? Non. Pourquoi? Parce qu'il est possible qu'en transportant la nouvelle ampoule qui fonctionne de toute apparence, le filament de l'ampoule se soit brisé, faisant en sorte qu'elle ne fonctionne plus en réalité. Selon cet argument donc,



prémunir contre la malchance : leurs auteurs consacrent des efforts considérables à établir les choses qui pourraient mal tourner dans le cadre de la déduction de prédictions à partir d'une hypothèse, et ils conçoivent l'expérience de sorte à être raisonnablement convaincus que ces embûches seront évitées.

Toutefois, il existe d'autres facteurs qui déterminent la force déductive. Selon Popper, la science procède par l'élimination d'hypothèses candidates mises de l'avant afin d'expliquer les effets observés, comme cela a peut-être été le mieux évoqué dans les propos de Sherlock Holmes : « Lorsque vous avez éliminé l'impossible, Watson, ce qui reste – si improbable soit-il – c'est la vérité. »

Nous pourrions aborder chaque essai d'une hypothèse comme étant une épreuve du feu : plus elle survit aux essais, plus elle est susceptible d'être vraie. Pour une étude individuelle, chaque prédiction indépendante constitue une mise à l'épreuve de l'hypothèse en question. Ainsi, plus il y a de prédictions indépendantes, plus il existe de possibilités de réfutation. En conséquence, la force déductive augmente selon le nombre de prédictions indépendantes qui sont vérifiables dans le cadre de la conception de l'expérience.

Qui plus est, compte tenu du fait qu'il existe toujours plusieurs hypothèses possibles, le filtrage efficace de la série candidate signifie que les études qui mettent à l'épreuve plusieurs hypothèses simultanément donnent lieu à une plus grande inférence. Le fait qu'une expérience donne un appui empirique à l'hypothèse A est une chose, mais c'en est une toute autre que de fournir à la fois une preuve à l'appui de l'hypothèse A ainsi qu'une preuve contre l'hypothèse B concurrente. Ainsi, la force déductive augmente en fonction : 1) du nombre de prédictions indépendantes d'une hypothèse donnée qui sont contrôlées; et 2) du nombre d'hypothèses différentes contrôlées.

La force déductive est influencée par d'autres attributs de la conception de l'étude. Un attribut particulièrement important consiste à savoir si l'étude revêt le caractère d'observation ou de manipulation (étude expérimentale). Prenons l'exemple de deux études différentes conçues afin de vérifier l'hypothèse que l'exposition au mercure augmente le risque de diabète d'une manière linéaire et axée sur le dosage (c.-à-d., que la relation entre la prévalence du diabète et l'exposition est linéaire et positive). Dans le cadre d'une étude épidémiologique classique par observation, l'on pourrait mesurer la teneur de mercure dans les cheveux de personnes issues d'un certain nombre de collectivités autochtones réparties sur le Nord du Canada. Dans chacune de ces collectivités, la prévalence du diabète de type II serait également estimée. Le tracé de la prévalence du diabète à la concentration moyenne du mercure au sein de chaque collectivité pourrait alors donner lieu à une relation positive et linéaire compatible avec l'hypothèse.

---

toutes les hypothèses sont assorties d'un nombre indéterminé de suppositions accessoires qui doivent être vraies pour que l'hypothèse puisse être réfutée en toute confiance.

Envisageons maintenant une expérience différente, dans le cadre de laquelle un nombre important de bébés rats sont répartis de manière aléatoire dans des groupes de traitement correspondant à des concentrations différentes de mercure rajouté à leur eau potable. Les rats sont surveillés au cours d'une année afin de dépister des signes de diabète (les rats peuvent effectivement contracter le diabète), après quoi la prévalence du diabète par rapport à l'exposition au mercure est tracée. La deuxième étude indique une relation identique à celle obtenue dans le cadre de la première expérience. Par conséquent, la force de l'inférence statistique est très semblable dans le cadre des deux études.

Toutefois, la force déductive globale est-elle la même? Non. Dans le premier cas, il est tout à fait possible d'observer la tendance prédite même si l'hypothèse causale est fausse. Par exemple, les collectivités affichant les concentrations les plus élevées de mercure pourraient également être celles qui, en raison d'avis de non-consommation d'espèces sauvages, ont des régimes alimentaires faibles en gibier sauvage et saturés en aliments contenant du sucre raffiné. Par voie de contraste, les collectivités affichant de faibles concentrations moyennes de mercure dans les cheveux pourraient avoir une plus grande proportion de leur régime alimentaire axé sur le gibier sauvage. Si les aliments riches en sucre raffiné augmentent le risque de contracter le diabète (et la preuve est relativement abondante que tel est le cas), il se pourrait qu'alors une relation fortement positive entre les concentrations moyennes de mercure dans les cheveux et la prévalence du diabète soit manifeste même s'il n'existe pas un lien de causalité direct entre l'exposition au mercure et le diabète. Étant donné que la deuxième étude, dans le cadre de l'expérience, a manipulé le facteur de causalité putatif, et a observé l'issue prédite, l'inférence que l'incidence est directement attribuable au facteur en question est plus forte, toutes choses étant égales par ailleurs.

Toutefois, inévitablement, toutes choses ne sont jamais égales par ailleurs. Un problème qui mine la deuxième étude est que l'hypothèse qui a été présentée au tribunal ne vise pas les causes du diabète chez les rats, mais chez l'être humain. Il est, bien entendu, possible qu'en raison de différences physiologiques qui touchent les taux d'élimination du mercure du corps, les rats contractent le diabète dans le cadre d'une exposition chronique au mercure, tandis que les êtres humains ne le font pas. Ainsi, la force déductive est réduite dans le cadre de la première étude en raison de la nature de la conception de l'expérience (par observation *plutôt que* par manipulation), et dans la deuxième en raison de la supposition supplémentaire qu'à tout le moins en ce qui concerne la physiologie du métabolisme du mercure (et peut-être d'autres caractéristiques), les personnes ne sont que des rats géants.

Le juge des faits doit faire preuve d'une vigilance particulière en ce qui concerne la question de l'extrapolation. Dans l'exemple des bébés rats, l'extrapolation fondamentale est qu'elle est transposable d'une espèce à une autre. Toutefois, l'extrapolation peut revêtir plusieurs formes différentes. Il est, par exemple, très courant d'être confronté à des extrapolations dans le temps, dans l'espace ou dans les deux. Dans des études portant sur l'efficacité de médicaments et les effets secondaires éventuels, même les essais contrôlés et aléatoires les mieux conçus sont assortis d'horizons temporels fixes (habituellement de deux à cinq ans). Manifestement rien ne garantit que des estimations, disons, du risque sur la durée d'une vie

en fonction de ces données soient fiables : il est tout à fait possible que des effets secondaires graves pourraient se manifester seulement après 10 ou 20 ans de traitement. En matière de sciences environnementales, les incidences de polluants font souvent l'objet d'enquêtes dans un contexte de laboratoire simplifié, dans lequel, par exemple, les voies d'exposition peuvent diverger considérablement de celles qui existent dans de véritables écosystèmes.<sup>24</sup> De telles études sont toujours susceptibles d'être confrontées à l'accusation que ce qui est vrai en laboratoire n'est pas nécessairement vrai sur le terrain.

---

<sup>24</sup> Le problème de l'extrapolation a particulièrement marqué les sciences environnementales. Presque invariablement, des études par manipulation sont réalisées à des échelles spatiales et temporelles de petite envergure (par ex, manipulation expérimentale des systèmes de laboratoire « types », les incidences étant surveillées sur une période de semaines ou de mois), les résultats étant extrapolés à des échelles plus importantes/de plus longue durée. Les études par observation sont souvent menées selon l'échelle spatiale et temporelle qui s'impose (ce qui réduit en conséquence le problème d'extrapolation et augmente la force déductive) mais elles ne sont pas réalisées par manipulation. La solution consiste à réaliser des études par manipulation à l'échelle qui s'impose – ce qui est facile en principe, mais souvent très difficile à faire en pratique. Une exception notoire est la région des lacs expérimentaux dans le nord de l'Ontario, à l'égard de laquelle des expériences contrôlées par manipulation du lac intégral ont été menées pendant des décennies sur les incidences de polluants, le changement climatique, la foresterie et les espèces envahissantes (se reporter, par ex, à David W. Schindler et coll., « Eutrophication of Lakes Cannot Be Controlled by Reducing Nitrogen Input: Results of a 37-Year Whole-Ecosystem Experiment » (2008) 105 Proc. Nat. Acad. Sci. 11254).



## EN BREF : La force déductive

Pour les juges, la valeur probante d'une étude scientifique produite en preuve et qui se rapporte à une hypothèse scientifique donnée s'établit selon sa force déductive. Une étude qui permet de tirer une forte inférence en est une dans le cadre de laquelle l'enquêteur est très peu susceptible d'avoir commis une erreur lorsqu'il a tiré la conclusion (soit que l'hypothèse est vraie, soit, subsidiairement, qu'elle est fausse) en fonction des résultats de l'étude. Par voie de contraste, certaines études ne permettent de tirer qu'une faible inférence : dans de tels cas, il existe une plus grande chance que la conclusion inférée est soit erronée.

Dans le cadre des efforts qu'ils déploient en vue d'évaluer la force déductive d'une étude, les juges voudront peut-être envisager de poser et d'examiner les questions énoncées au Tableau 7 (se reporter à la p 118).

Tableau 7

Tableau 7

## Questions et interprétation : conception de l'étude et résultats de l'expérience

Questions	Interprétation*
<b>Conception de l'étude</b>	
Quelles suppositions doit-on faire afin de rendre la relation entre hypothèse et prédiction déductive? Combien de ces suppositions ont été contrôlées en réalité?	Plus le nombre de suppositions qui n'ont pas été contrôlées est grand, moins la force déductive est importante.
Combien d'hypothèses différentes ont été mises à l'épreuve?	Plus le nombre d'hypothèses vérifiées est élevé, plus la force déductive est grande.
Pour une hypothèse donnée, combien de prédictions indépendantes ont été vérifiées?	Plus le nombre de prédictions indépendantes contrôlées est grand, plus la force déductive est élevée.
Des variables causales putatives ont-elles été manipulées?	Les études par manipulation ont, en règle générale, une plus grande force déductive que les études par observation.
Quelle est l'ampleur de l'extrapolation (dans le temps, dans l'espace, entre espèces, etc.) requise?	Plus l'extrapolation est importante, moins la force déductive est élevée.
Quelle est la taille de l'échantillon?	Plus la taille de l'échantillon est élevée, moins le taux d'erreurs de type I et de type II est important, et, par conséquent, plus la force déductive est élevée.
<b>Résultats de l'expérience</b>	
Dans quelle mesure les résultats de l'expérience correspondent-ils aux prédictions?	Plus la correspondance est étroite, plus la force de l'inférence est solide que l'hypothèse scientifique est vraie – à tout le moins dans le cadre de l'étude en question. Plus les résultats divergent de ceux prédits, plus la force de l'inférence est grande que l'hypothèse est fausse. Pour les études comportant plusieurs prédictions, la force de l'inférence que l'hypothèse (scientifique) est vraie augmente selon la proportion de ces prédictions qui est confirmée (c'est-à-dire dans lesquelles les résultats observés et prédits correspondent). Dans le cadre d'études où plusieurs prédictions sont vérifiées, la force de l'inférence qu'une hypothèse donnée (disons, A) est vraie augmente dans la mesure où les résultats correspondent aux prédictions issues de A, mais ne correspondent pas aux prédictions issues des hypothèses B, C, etc.
Quelle est l'ampleur de l'effet?	Plus l'ampleur de l'effet est importante, plus la force de l'inférence est solide que l'hypothèse scientifique est vraie.**

\* Il est entendu que toutes les interprétations énumérées reposent sur la prémisse que « toutes choses sont égales par ailleurs », ce qui, bien entendu, n'est jamais le cas.

\*\* Ceci suppose que l'hypothèse nulle statistique a été convenablement précisée.

## 7. QUESTIONS NORMATIVES EN MATIÈRE DE SCIENCE – LE MYTHE DE L’OBJECTIVITÉ SCIENTIFIQUE

---

Même si aucune entreprise humaine ne peut être entièrement objective, l’une des valeurs rédemptrices de la science est qu’elle s’efforce d’atteindre l’objectivité maximale. L’objectivité maximale est, toutefois, qualitativement différente de l’objectivité totale. Malgré la recherche scientifique incessante de l’objectivité, aucune science n’est prémunie contre la partialité subjective.

Prenons l’exemple de la personne à qui incombe le fardeau de la preuve (scientifique). Dans des affaires délictuelles portant sur des produits toxiques, il existe deux possibilités :

- 1) soit il est pris pour hypothèse que la substance X est toxique (et, par conséquent, « nocive ») sauf preuve du contraire;
- 2) soit il est pris pour hypothèse que la substance X est non toxique (et, par conséquent, « sécuritaire ») sauf preuve du contraire.

Les deux constituent des hypothèses scientifiques parfaitement valables puisque les deux sont, à tout le moins en principe, vérifiables, dans la mesure où les notions de « toxicité » et/ou d’« innocuité » sont bien caractérisées sur le plan empirique, *a priori*.

La science peut-elle nous dire laquelle des deux choisir? Non. Le choix est principalement normatif, influencé par une vaste gamme de facteurs. Traditionnellement, dans des affaires délictuelles portant sur des produits toxiques, la convention consistait, à tout le moins implicitement, à prendre l’option 2) comme présomption, c.-à-d., l’hypothèse était que X était non toxique (ou sécuritaire) sauf preuve du contraire. Toutefois, d’aucuns prétendent que la présomption devrait plutôt être 1), c.-à-d., que les pouvoirs décisionnels devraient adopter une méthode « prudente », sinon une méthode qui prône le renversement du fardeau (par rapport à la présomption dominante). Dans un cas comme dans l’autre, le choix est d’ordre normatif, et non scientifique. Ainsi, nous constatons qu’un élément fondamental du processus scientifique – l’on pourrait prétendre qu’il s’agit de l’élément *le plus* fondamental (notamment, le choix de l’hypothèse scientifique à vérifier) – est, en grande partie, déterminé en fonction de facteurs normatifs.

Examinons en outre l’incidence des erreurs statistiques dans le cadre des vérifications des hypothèses. Étant donné que les scientifiques constituent un groupe notoirement prudent (au sens épistémologique), ils ont recours, par convention, à la valeur  $\alpha = 0,05$  comme seuil théorique d’erreurs de type I. Ainsi, par convention, les scientifiques fixent la norme de preuve en vue du rejet d’une hypothèse (nulle) à un niveau effectivement très élevé. Toutefois, le choix de cette norme est arbitraire : il n’existe aucun principe scientifique qui dicte à la science de fixer une valeur de  $\alpha = 0,05$  plutôt que, disons,  $\alpha = 0,10$ , voire même  $\alpha = 0,20$ . Dans la dichotomie classique de Hume, il s’agit d’une question « devoir-être » plutôt que d’une question « être », et, par conséquent, nombre sont ceux qui prétendraient qu’elle se situe en marge de la science.



En dépit du caractère arbitraire, le contexte fixé par convention d'un faible seuil d'erreurs de type I peut avoir des répercussions importantes tant sur la science en soi, qu'en salle d'audience. Cela signifie que, dans toute étude, l'hypothèse scientifique sous étude est présumée fausse sauf si nous sommes passablement convaincus qu'elle ne l'est pas. Il en résulte que le taux d'erreurs de type II est comparativement élevé : en d'autres mots, nous parviendrons souvent à la conclusion que l'hypothèse scientifique est fausse alors qu'en réalité elle est vraie. Manifestement, dans certains contextes judiciaires, les conséquences d'une erreur de type I *plutôt* que de type II pourraient être très différentes, auquel cas l'adhésion inconditionnelle à la convention scientifique pourrait être à déconseiller.

Par exemple, prenons l'exemple d'une affaire de lésions corporelles dans le cadre de laquelle le demandeur prétend que le médicament X, qui a été conçu pour traiter une autre pathologie, a entraîné sa crise cardiaque. Un élément de preuve éventuel présenté par le demandeur est un essai contrôlé aléatoire dont les résultats démontrent que la prévalence estimative des crises cardiaques était plus élevée chez les patients à qui on avait administré le médicament X par rapport à ceux qui n'en avaient pas pris, quoique le taux estimatif d'erreurs de type I soit de  $p = 0,06$ . Comme celui-ci dépasse le taux établi par convention pour les erreurs de type I ( $\alpha = 0,05$ ) en vue du rejet de l'hypothèse nulle comme quoi il n'y avait aucune différence de prévalence entre les deux groupes, la conclusion est que l'étude n'apporte aucune preuve à l'appui de l'hypothèse scientifique. D'un point de vue strictement axé sur la vérification de l'hypothèse statistique, un tel résultat n'a aucune valeur probante pour ce qui est de la prétention du demandeur. Or, la plupart s'accorderaient pour dire qu'un taux d'erreurs de type I de 0,06 constitue une norme de preuve plus élevée, par exemple, que celle de la « prépondérance des probabilités » considérablement moins élevée à laquelle on a recours dans les instances civiles. C'est en partie pour cette raison que d'aucuns ont prétendu que la signification statistique pourrait ne pas être pertinente<sup>25</sup> dans certains contextes judiciaires, puisqu'une interprétation stricte signifierait que *toute* preuve à l'égard de laquelle la valeur estimative de  $p$  serait supérieure au seuil fondamental n'aurait aucune valeur probante quelconque. En revanche, il est généralement convenu que l'assimilation du taux d'erreurs de type I aux normes juridique de preuve est erronée<sup>26</sup>.

En dernier lieu, examinons ce que les scientifiques mesurent ou estiment en réalité, sur le terrain, en laboratoire, ou dans la clinique. Comment détermine-t-on « ce » qu'ils mesurent ou estiment? Supposons, par exemple, qu'une évaluation doive être faite à savoir si un nouveau médicament candidat en vue du traitement du cancer du sein est meilleur que la norme de référence actuelle (qui, en passant, est loin d'être une référence). Comment, sur le plan fonctionnel, qualifions-nous « meilleur » – meilleur dans quel sens, précisément? En cancérothérapie, les établissements réglementaires et les oncologues cliniciens se sont traditionnellement préoccupés de paramètres déterminés tels que le taux de réponse (la

<sup>25</sup> Voir, par ex, Terence Ison, « Statistical Significance and the Distraction of 'Scientific Proof' » (2008) 27:1 Revue du Barreau canadien 119.

<sup>26</sup> Se reporter, par ex, au David H. Kaye et David A. Freedman, « Reference Guide to Statistics » dans l'ouvrage *Reference Manual for Scientific Evidence*, 3<sup>e</sup> éd. (Washington D.C. : National Academies Press, 2011) à la p 577.



proportion de patients à qui le médicament a été administré et qui affichent une régression objective de la masse tumorale) ou la durée de réponse (le laps de temps durant lequel le patient suit une thérapie avant que la tumeur ne recommence à pousser). Ainsi les, thérapies « meilleures » étaient celles qui affichaient des taux de réponse plus élevés et/ou des durées de réponse plus longues.

Toutefois, de nombreuses thérapies en vue du traitement du cancer sont toxiques pour les cellules normales, de sorte que les effets secondaires puissent être débilissants – voire entraîner la mort chez certains patients. Plus particulièrement en ce qui concerne le traitement palliatif du cancer au stade avancé, les patients se préoccupent souvent moins de combien de temps il leur reste à vivre, que de profiter d'une qualité de vie aussi élevée que possible de leur vivant. Pour les patients qui valorisent la qualité de vie, la morbidité élevée associée à certaines thérapies est un sacrifice trop important à faire pour les quelques semaines ou mois qu'il leur reste avant de mourir. La prévalence accrue de cette attitude chez les patients atteints du cancer au stade avancé a mené à un élargissement de la gamme de paramètres qui sont régulièrement pris en compte dans le cadre d'études cliniques afin d'inclure non seulement les taux de réponse et le taux de survie global, mais aussi des indicateurs déterminés de la qualité de vie. Ainsi, le *locus* de l'enquête scientifique – ce qui fait l'objet de l'enquête – a évolué en réponse à un changement des valeurs préconisées par les patients. En matière de science, à l'instar de toute activité humaine, il n'est pas possible de parvenir à distanciation complète entre faits et valeurs.

**Pour en connaître plus... (se reporter à l'Annexe 5, à la p 157)**

- Évaluation des éléments normatifs et factuels en matière de preuve scientifique

## 8. PONDÉRATION DE LA PREUVE SCIENTIFIQUE

---

Tant en science qu'en droit, la pondération de la preuve touche la valeur probante : dans des instances juridiques d'ordre pénal, par exemple, les juges sont confrontés à un éventail d'éléments de preuve, dont chacun a une incidence, dans une certaine mesure, sur la culpabilité ou l'innocence de l'accusé. En science, nous sommes aux prises avec un ensemble d'études scientifiques, dont chacune apporte une preuve qui a une incidence sur la véracité ou fausseté de l'hypothèse sous étude. Ainsi, en science tout comme en droit, une valeur probante est rattachée aux éléments de preuve individuels (par ex, la preuve présentée par divers témoins/la preuve apportée par diverses études) ainsi qu'à l'ensemble des éléments de preuve (le rassemblement des témoignages/le regroupement d'études).

En science, la valeur probante d'une étude est tout simplement sa force déductive : les études qui permettent de tirer une forte inférence sont dotées d'une valeur probante comparativement plus élevée, tandis que celles qui ne permettent que de tirer une faible inférence ont une valeur probante comparativement moindre. Nous avons déjà analysé quelques-uns des attributs d'une étude qui ont une influence sur sa force déductive (se reporter à la rubrique 3.2 : *La force déductive*, à la p 71 et à la rubrique 5.4 : *Les hypothèses nulles statistiques par rapport aux hypothèses scientifiques*, à la p 95). À ce stade donc, la question, à tout le moins sur le plan conceptuel, est raisonnablement facile à trancher.

C'est au stade de l'ensemble de la preuve que la question s'obscurcit. Tout comme dans le contexte juridique, les normes de preuve scientifiques fondées sur la pondération se rapportent à la totalité de la preuve, et non simplement à celle apportée par les études individuelles. Ainsi, en tranchant la pondération scientifique à donner à la preuve, l'on doit, d'une manière quelconque, à partir des attributs d'un regroupement d'études, parvenir à une conclusion – ne serait-ce que provisoire – que l'hypothèse sous étude est effectivement vraie ou fausse, précisément de la même manière qu'un juge, dans une instance pénale, doit, d'une manière quelconque, procéder d'un regroupement de témoignages pour parvenir à une décision à savoir si, compte tenu de l'ensemble de la preuve, l'accusé est innocent ou coupable.

Il n'existe actuellement aucune méthodologie prescriptive établie pour l'évaluation de la pondération de la preuve en science. Ce qu'il y a, c'est un ensemble de lignes directrices générales qui découlent de trois principes généraux.

- 1) **La force déductive des études individuelles.** Toutes choses étant égales par ailleurs, un regroupement d'études, dont chacune apporte une forte inférence en soi, est assortie d'une plus grande pondération globale de la preuve qu'une série d'études dotées d'une moindre force déductive moyenne.

- 2) **Cohérence.** Une plus grande pondération de la preuve est associée à un regroupement d'études qui, dans une mesure donnée, affirment toutes la même chose. C'est-à-dire que, si la totalité ou presque des études dans l'échantillon font l'apport d'une preuve étayant l'hypothèse en question, le poids accordé à la preuve que l'hypothèse est vraie est plus important que si seulement certaines des études sont compatibles avec l'hypothèse sous étude, tandis que d'autres sont incompatibles avec elle.

La cohérence s'évalue habituellement au sein d'un univers relativement circonscrit de conceptions des expériences, de contextes entourant l'expérience, et de paramètres. Par exemple, des essais cliniques sont souvent réalisés dans plusieurs hôpitaux différents de plusieurs régions différentes en ayant recours aux mêmes régimes de recrutement des patients et encadrant les expériences. Si les résultats dans chacun de ces milieux sont similaires, le regroupement serait réputé faire preuve d'une grande cohérence. Pour en revenir à l'exemple du plafonnier (se reporter à la p 69), on pourrait reproduire l'expérience de remplacer l'ampoule initiale par une nouvelle venant un emballage fermé plusieurs fois. La conclusion comme quoi, dans l'ensemble des expériences, la lumière fonctionne désormais apporterait une forte pondération de la preuve à l'appui de l'hypothèse que la source du problème était une ampoule grillée. Par voie de contraste, parvenir au résultat que, dans certains cas, la lumière fonctionne, tandis que dans d'autres elle ne fonctionne pas, apporte une preuve bien plus équivoque.

- 3) **Complémentarité.** Ce critère correspond essentiellement à la version scientifique du vieux dicton que, si l'animal est doté d'un bec, fait coin-coin, et se dandine, il est davantage vraisemblable qu'il s'agisse d'un canard que s'il a seulement un bec (les ornithorynques en ont aussi), s'il ne fait que cancaner (il en va de même des foulques et des poules-d'eau, entre autres espèces), et s'il ne fait que se dandiner (les oies, les manchots et les alcidés en font de même, entre autres). Dans le contexte de l'évaluation du risque que pose un produit chimique, par exemple, l'hypothèse que le produit chimique X est toxique pourrait être vérifiée au moyen d'une vaste gamme de conceptions des expériences, allant d'études d'exposition contrôlées en laboratoire à des études épidémiologiques de grande envergure, et en ayant recours à un grand éventail de paramètres en matière de toxicité. La convergence de plusieurs lignes de preuve complémentaires (différentes conceptions d'études, différents paramètres, etc.) serait, toutes choses étant égales par ailleurs, réputée conférer un plus grand poids à la preuve que le produit chimique X est effectivement toxique.

Pour en revenir une fois de plus à l'ampoule défectueuse, on pourrait réaliser deux expériences plutôt différentes :

- a) remplacer l'ampoule initiale par une nouvelle;
- b) vérifier l'ampoule initiale dans une autre lumière dont on sait qu'elle fonctionne.

Si, dans le scénario a), la lumière fonctionne, mais que dans le scénario b) elle ne fonctionne pas, le poids de la preuve en faveur de l'hypothèse que la source du mauvais fonctionnement était une ampoule grillée est plus fort que si la lumière ne fonctionne pas tant dans le scénario a) que b). Dans le premier cas, il y a plusieurs lignes de preuve provenant de différentes expériences qui appuient l'hypothèse en question, tandis que dans le dernier cas, les résultats sont contradictoires.

En somme, compte tenu d'un regroupement de résultats d'études ayant une force déductive divergente, plus la force déductive des études faisant partie du regroupement est importante, plus la cohérence des conclusions auxquelles sont parvenues les diverses études est élevée, et plus la convergence des plusieurs lignes de preuve est forte, plus la pondération globale de la preuve sera élevée.

**Pour en connaître plus... (se reporter à l'Annexe 6, à la p 159)**

- Biais en matière d'évaluation de la pondération de la preuve

## 9. COMPARAISON DE LA TERMINOLOGIE JURIDIQUE ET SCIENTIFIQUE

Deux lexiques ont été préparés : l'un comparatif, l'autre général. Le lexique comparatif sert à faire le contraste entre une terminologie qui peut revêtir des sens différents dans des contextes scientifiques ou juridiques. Le lexique général vise la terminologie qui est fréquemment utilisée au sein du milieu scientifique et qui figure tout au long de ce manuel.

### 9.1. Lexique comparatif

Expression	Définition	
Erreur de type I	En droit	Dans le système de justice, si l'hypothèse nulle de la présomption d'innocence est erronément rejetée, le défendeur est erronément déclaré coupable, ce qui fait qu'un défendeur innocent est trouvé coupable. (Lynn A. Stout, 711)
	En science	Une erreur de type I, également appelée un faux positif, est l'erreur commise en rejetant l'hypothèse nulle alors qu'elle est, en réalité, vraie. (Christopher Clapham et James Nicholson, 2009)
Erreur de type II	En droit	Dans le système de justice, si l'hypothèse nulle de la présomption d'innocence est erronément acceptée (ou n'est pas rejetée), le défendeur est erronément déclaré innocent, ce qui fait qu'un défendeur coupable est jugé innocent. (Lynn A. Stout, 711)
	En science	Une erreur de type II, également appelée un faux négatif, est l'erreur commise en acceptant (ou en omettant de rejeter) l'hypothèse nulle alors qu'elle est, en réalité, fausse. (Christopher Clapham et James Nicholson, 2009)
Fait	En droit	Une conclusion de fait s'entend de ce qu'un juge, jury ou tribunal a établi comme fait en fonction des éléments de preuve au dossier qui sont souvent présentés au procès ou à l'audience. (Black's Law Dictionary, 2004)
	En science	1. Observation jugée valide en raison du fait qu'elle est susceptible d'être répétée par des observateurs indépendants et théoriquement

<b>Fardeau de la preuve</b>		<p>objectifs. Des faits scientifiques soit 1) appuient; soit 2) contredisent; une hypothèse donnée; ou encore 3) n'ont aucune pertinence à son égard.</p> <p>2. Hypothèse ou théorie scientifique qui a été si rigoureusement mise à l'épreuve qu'elle est acceptée comme vraie par une majorité écrasante de chercheurs.</p>
	En droit	<p>La phrase « fardeau de la preuve » revêt deux sens.</p> <p>1. Le fardeau de production ou le fardeau de la preuve est l'obligation de présenter suffisamment d'éléments de preuve pour faire valoir une question dans l'affaire en cause. (Rollin M. Perkins et Ronald N. Boyce, 78)</p> <p>2. Le fardeau de la persuasion ou « fardeau juridique » est l'obligation incombant à une partie de convaincre le juge des faits du bien-fondé de sa thèse. (Rollin M. Perkins et Ronald N. Boyce, 78)</p>
<b>Hypothèse</b>	En science	<p>La responsabilité incombant à un chercheur de rassembler et de présenter suffisamment de preuve scientifique afin de justifier l'inférence que l'hypothèse (scientifique) en question est soit a) étayée; soit b) non étayée.</p>
	En droit	<p>Croyance, idée ou prédiction fondée sur des éléments de preuve mais non prouvée et qui sert de point de départ pour toute enquête. (Black's Law Dictionary, 2004)</p>
<b>Hypothèse nulle</b>	En science	<p>Proposition – souvent d'ordre causal – supposition qui sert de point de départ pour toute enquête scientifique et <i>locus</i> des vérifications d'expériences. Selon la perspective de Popper, une hypothèse scientifique est une proposition qui peut être falsifiée de façon empirique, c'est-à-dire dont on pourrait, à tout le moins en principe, démontrer qu'elle est fausse.</p>
	En droit	<p>L'hypothèse nulle est la présomption d'innocence dans le système de justice pénale.</p>
	En science	<p>En statistique, les hypothèses nulles sont des propositions qui sont présumées vraies sauf si la preuve contraire en est faite. Cette démonstration oblige d'apporter réponse à la question suivante :</p>



<b>Norme de preuve</b>		si l'hypothèse nulle est vraie, quelle est la vraisemblance que nous puissions parvenir aux résultats constatés?
	En droit	La quantité/pondération d'éléments de preuve nécessaire afin que le juge des faits puisse trancher la question en définitive dans une affaire donnée. Au sein du système de justice pénale, la norme requise en vue de rejeter l'hypothèse nulle de « la présomption d'innocence » est celle de la preuve « au-delà d'un doute raisonnable ». Dans une instance civile, le demandeur doit prouver les éléments de l'affaire en ayant recours à la norme de la prépondérance des probabilités.
	En science	La quantité/pondération d'éléments de preuve nécessaire afin de tirer l'inférence, à tout le moins provisoirement, que l'hypothèse sous étude est étayée ou réfutée. En statistique, il s'agit de la quantité/pondération d'éléments de preuve nécessaire afin d'infirmer l'hypothèse nulle, c'est-à-dire l'inférence que l'hypothèse nulle est fausse. Habituellement, ces normes sont élevées : par convention, sauf si le risque de parvenir aux résultats constatés, en supposant la véracité de l'hypothèse nulle, est très faible (moins de 5/100), l'hypothèse nulle est (provisoirement) acceptée.
<b>Pondération de la preuve</b>	En droit	<p>« [TRADUCTION] Ce qu'il faut examiner en ce qui a trait à "la pondération des éléments de preuve", c'est la totalité de la preuve qui a été entendue au cours de l'audience, à la lumière de ce qui s'est produit auparavant dans le cadre du procès. » (<i>R. v. Moulton</i>, par. 66)</p> <p>« [TRADUCTION] Le poids accordé à un élément de preuve donné fait état de l'importance qui doit s'y rattacher. Lorsqu'un juge des faits soupèse les éléments de preuve, il en examine la crédibilité, la fiabilité et la force des inférences auxquelles ils donnent naissance. » (David M. Paciocco et Lee Stuesser, 41)</p>
	En science	La mesure dans laquelle les données accessibles, les résultats ou, de façon plus générale, les éléments de preuve scientifique, étayent ou réfutent l'hypothèse en question. En matière de science, le poids accordé à une étude donnée se décide en fonction de sa force déductive : plus la force déductive est importante, plus la pondération est grande.

<b>Preuve</b>	En droit	<p>Des données telles que des témoignages, des documents ou des objets matériels présentés au juge des faits et qui confirment ou réfutent des faits allégués. (Black's Law Dictionary, 2004)</p> <p>« [TRADUCTION] La preuve d'un fait, c'est l'information qui tend à le prouver. » (David M. Paciocco et Lee Stuesser, 1)</p>
	En science	<p>Des données recueillies d'études scientifiques d'une manière qui peut être reproduite par des tiers et qui servent soit à étayer soit à réfuter une théorie ou une hypothèse scientifique. La preuve scientifique se rapporte à une ou plusieurs hypothèses : des données ne constituent une preuve scientifique étayant (ou infirmant) une hypothèse que si la probabilité que l'hypothèse soit vraie, compte tenu des données, est différente de la probabilité de sa véracité en l'absence des données.</p>

## 9.2. Lexique général

Expression	Définition
<b>Ampleur de l'effet</b>	Mesure de l'ampleur de la différence entre la tendance attendue en vertu de l'hypothèse nulle et la tendance constatée.
<b>Biais</b>	Dans le cadre d'études scientifiques, le biais s'entend de la situation où, en raison de problèmes quelconques liés à la méthodologie, les résultats que l'on obtient sont systématiquement différents de la réalité. Les biais peuvent découler de problèmes techniques liés à la mesure (biais d'instrumentation), de la manière dont l'ensemble des unités d'échantillonnage a été choisi (biais d'échantillonnage), sinon de la conception de l'expérience en soi. En matière de statistique, les estimations paramétriques sont biaisées si la méthode d'estimation donne lieu à une estimation systématiquement différente de la véritable valeur du paramètre d'intérêt. Les mesures ou estimations biaisées sont, par définition, inexactes.
<b>Connaissances</b>	
Connaissances scientifiques	Connaissances ayant une incidence sur la véracité ou la fausseté d'hypothèses scientifiques, plutôt que sur le procédé ou les méthodes employés pour créer ces connaissances (se reporter à la définition de <i>connaissances technologiques</i> ).  Même s'il existe un ensemble (plus ou moins) universellement reconnu de principes généraux en vue de la pratique de la science, il n'y a pas de normes d'exploitation ni de guides de l'utilisateur.
Connaissances technologiques	Connaissances au sujet de procédures, procédés, pratiques ou outils et les normes d'exploitation et résultats qui y sont associés. Habituellement caractérisées par une reproductibilité et une prévisibilité élevées ainsi qu'une faible incertitude.
<b>Échantillon</b>	L'ensemble d'unités d'échantillonnage examinées dans le cadre d'une étude, et à l'égard desquelles des observations (par ex, des mesures) sont faites. Ce regroupement d'observations définit les résultats de l'étude.

<b>Erreur de type I</b>	Rejet erroné d'une véritable hypothèse nulle. Le taux d'erreurs de type I est la probabilité associée, <i>c.-à-d.</i> , la probabilité que l'on ait fait une erreur en rejetant l'hypothèse en fonction des résultats de l'étude.
<b>Erreur de type II</b>	Acceptation erronée d'une fausse hypothèse nulle. Le taux d'erreurs de type II est la probabilité associée, <i>c.-à-d.</i> , la probabilité que l'on ait fait une erreur en acceptant l'hypothèse nulle en fonction des résultats de l'étude.
<b>Essai</b>	Analyse ou procédure conçue afin de mesurer ou évaluer une réaction chimique, physique ou biologique déterminée.
<b>Exactitude</b>	Différence entre la véritable valeur d'une observation ou d'un paramètre et celle qui résulte d'une mesure ou d'un échantillonnage : plus la différence est petite, plus la mesure ou l'estimation est exacte.
<b>Expérience</b>	Une expérience est une étude scientifique dans le cadre de laquelle une ou plusieurs variables sont intentionnellement et (on l'espère) systématiquement manipulées par l'enquêteur. Les études scientifiques sont soit expérimentales soit par observation – les dernières étant celles dans lesquelles aucunes variables n'ont été intentionnellement manipulées, toutefois des hypothèses sont mises à l'épreuve à l'égard de tendances existant dans la nature.
<b>Force déductive</b>	Caractéristique d'une étude donnée qui repose à la fois sur la conception de l'étude et sur ses résultats. La force déductive d'une étude est une mesure de confiance attribuée à l'inférence (en fonction des résultats de l'étude) que l'hypothèse en question est vraie, sinon qu'elle est fausse. Les études assorties d'une force déductive élevée sont celles pour lesquelles, si l'on fait l'inférence, en fonction des résultats de l'étude, que l'hypothèse est effectivement vraie (sinon, qu'elle est fausse), il est très invraisemblable qu'une erreur ait été commise.
<b>Hypothèse</b>	
Hypothèse causale	Hypothèse qui postule un lien de cause à effet entre des attributs ou des variables d'intérêt. Ainsi, par exemple, une hypothèse causale que les niveaux de dioxydes de carbone régulent les taux de photosynthèse dans les plantes mène à la prédiction que, si les niveaux de CO <sub>2</sub> augmentent dans une chambre de croissance expérimentale, la vitesse de photosynthèse devrait croître.

Hypothèse descriptive	Une hypothèse descriptive constitue un énoncé au sujet de tendances ou d'associations entre des attributs ou des variables d'intérêt. Par exemple, on pourrait émettre l'hypothèse d'une relation linéaire positive entre la taille et le poids. Une telle hypothèse n'est pas d'ordre causal : la proposition ne cherche pas à établir, par exemple, que, si l'on perdait du poids, sa taille augmenterait.
Hypothèse faible	Hypothèse pour laquelle, dans le contexte d'une étude donnée, les prédictions qui lui sont associées sont guère diagnostiques, c'est-à-dire qu'il existe un certain nombre d'hypothèses de rechange qui font la même prédiction. Ainsi, même si l'on observe les résultats prédits, l'inférence que l'hypothèse est vraie est faible.
Hypothèse forte	Hypothèse pour laquelle, dans le contexte d'une étude donnée, les prédictions qui lui sont associées sont très précises, c'est-à-dire qu'il existe peu d'hypothèses de rechange qui font la même prédiction. Ainsi, si l'on observe les résultats prédits, l'inférence que l'hypothèse est vraie est forte.
Hypothèse scientifique	<p>Selon sir Karl Popper, les hypothèses scientifiques sont celles qui sont susceptibles de réfutation. Cela signifie qu'au moins en principe, il doit exister au moins un résultat qui, s'il était constaté, mènerait à la conclusion que l'hypothèse est fausse, ce qui, à son tour, signifie que des hypothèses pourraient être susceptibles de réfutation en principe, sans l'être en pratique : par exemple, il se peut que des restrictions actuelles en matière de technologie empêchent de procéder à des mesures avec suffisamment d'exactitude ou de précision. Selon cette définition, des théories non scientifiques sont des propositions irréfutables. Il se peut que</p> <p>des hypothèses non scientifiques soient vraies – toutefois, la science ne propose aucune méthode selon laquelle établir leur véracité ou fausseté.</p>
Intervalle de confiance	Habituellement associé à une estimation paramétrique, et habituellement considéré une mesure de la fiabilité de l'estimation. Les intervalles de confiance sont des fourchettes de valeurs qui comprennent une bonne estimation du paramètre (inconnu) de la population. La bonne interprétation, disons, d'un intervalle de confiance de 95 % est que, si, à partir d'un échantillon, l'on estimait un paramètre de la population et un intervalle de confiance, et que l'on répétait cette expérience plusieurs fois (en produisant chaque fois une estimation et un intervalle de confiance), dans 95 % des instances, l'intervalle de confiance comprendrait la véritable valeur du paramètre de la population.

<b>Méthode hypothético-déductive</b>	La méthode scientifique « idéale » selon laquelle a) des hypothèses sont mises de l'avant; b) des prédictions en sont tirées par déduction; c) les résultats constatés sont comparés à ceux prédits; et d) une inférence est tirée concernant la véracité ou fausseté de l'hypothèse sous étude. En pratique, les prédictions sont rarement – voire jamais – déduites à partir d'hypothèses, du simple fait qu'une véritable relation déductive entre les deux emporte toujours la validité d'autres postulats (prémisses) qui, en soi, constituent des hypothèses (scientifiques) et, par conséquent, l'on ne peut jamais savoir si elles sont absolument vraies.
<b>Méthode scientifique</b>	Une méthode scientifique comprend a) des hypothèses scientifiques, c.-à-d., des propositions réfutables; b) des observations systématiques dans le contexte d'une étude ou d'une expérience; et c) des inférences entre b) et a). Les prédictions sont les tendances que l'on s'attend à voir dans le cadre d'une étude ou d'une expérience déterminée si l'hypothèse est effectivement vraie. L'étude donne lieu à un ensemble de résultats ou d'observations à partir desquels on tire une inférence au sujet de la véracité ou de la fausseté de l'hypothèse en question.
<b>Population</b>	En statistique, le groupe au sujet duquel une inférence fondée sur un échantillon doit être tirée.
<b>Précision</b>	La variabilité parmi les différentes mesures de la même unité d'échantillonnage réalisées selon des conditions identiques, souvent caractérisée par des échantillons de statistique telles que l'erreur-type. La précision d'une estimation paramétrique est une mesure de l'incertitude associée à l'estimation : plus l'incertitude est grande, moins la précision de l'estimation est grande.
<b>Prédiction</b>	La tendance ou séquence que l'on s'attend à constater dans une expérience ou étude donnée si l'hypothèse sous étude est vraie.
<b>Probabilité</b>	
Probabilité bayésienne	La vraisemblance d'une issue ou d'un résultat donné. Selon l'interprétation bayésienne, la probabilité d'un résultat constitue une mesure de sa croyance que, dans le cadre de l'expérience en question, le résultat sera constaté. Ainsi, la probabilité bayésienne s'interprète comme mesure <i>de l'état actuel des connaissances</i> .



Probabilité fréquentiste	La vraisemblance d'une issue ou d'un résultat donné. Selon l'interprétation fréquentiste, la probabilité de la survenance d'un « événement », d'une « issue » ou d'un « résultat » quelconque dans le cadre d'une expérience <i>est la fréquence à longue échéance de cet événement par rapport à d'autres issues possibles.</i>
<b>Raisonnement</b>	
Raisonnement déductif	En appliquant le raisonnement déductif, si toutes les prémisses sur lesquelles repose cet argument sont vraies, la conclusion doit donc être vraie, en supposant qu'une déduction fallacieuse n'ait pas été faite.
Raisonnement inductif	En appliquant le raisonnement inductif, il se peut que toutes les prémisses sur lesquelles repose l'argument soient vraies, mais que la conclusion soit néanmoins fausse.
<b>Risque relatif</b>	La vraisemblance de la survenance d'une issue d'intérêt (par ex, cancer du poumon) dans des unités d'échantillonnage possédant une caractéristique quelconque (par ex, des antécédents de tabagisme) comparativement à la vraisemblance constatée en l'absence de la caractéristique (par ex, non-fumeurs). Un risque relatif supérieur à 1 signifie que l'issue d'intérêt a une plus grande prévalence parmi les sujets dotés de la caractéristique en question que chez ceux qui en sont dépourvus, tandis qu'un risque relatif inférieur à 1 signifie que l'issue d'intérêt a une moins grande prévalence parmi les sujets dotés de la caractéristique en question.
<b>Science</b>	
Science descriptive	Science qui vise à décrire les tendances et séquences au sein du monde naturel, et pour lesquelles des hypothèses descriptives peuvent être formulées.
Sciences naturelles	Les disciplines de la science (par ex, la biologie, la physique et la chimie) qui traitent de l'étude du monde naturel, notamment les sciences physiques (qui se concentrent sur les organismes non vivants du monde naturel) et les sciences de la vie (qui portent sur le monde vivant).

Sciences physiques	Les disciplines des sciences naturelles (notamment la physique et la chimie) qui portent sur la nature et les propriétés de l'énergie et des organismes non vivants.
Sciences sociales	L'étude de la société et des relations entre les particuliers au sein de la société, par exemple les sciences politiques et la sociologie (The Oxford Dictionary of English, 2009).
<b>Sensibilité</b>	Généralement appliquée à un essai ou à une analyse, auquel cas elle se rapporte à la probabilité que des sujets dotés de l'issue d'intérêt (par ex, une pathologie donnée) soient vraisemblablement manqués. Un essai ou une analyse revêtant une grande sensibilité en est un dont cette probabilité est faible.
<b>Signification statistique</b>	Un taux d'erreurs de type I estimé à moins de cinq sur cent (« statistiquement significatif »), à moins de un sur cent (« très significatif ») ou à moins de un sur mille (« très fortement significatif »).
<b>Spécificité</b>	Généralement appliquée à un essai ou à une analyse, auquel cas elle se rapporte à la probabilité qu'il soit établi que des sujets, qui ne sont pas dotés de l'issue d'intérêt (par ex, une pathologie donnée), en sont assortis. Un essai ou une analyse revêtant une très grande spécificité en est un dont cette probabilité est très faible.
<b>Statistique déductive</b>	Dans le cadre de la statistique déductive, une inférence est tirée, en fonction d'un échantillon, par rapport à une autre proposition, qui porte souvent sur la population dont l'échantillon est tiré. Cette proposition peut revêtir plusieurs formes différentes, mais les deux qui sont les plus susceptibles de faire surface en salle d'audience sont les suivantes : a) une estimation d'un paramètre quelconque de la population (et peut-être l'incertitude qui y est associée) en fonction d'un échantillon (par ex, la prévalence de gènes donnés au sein d'une population dans le cadre d'études de profilage de l'ADN), ou b) la véracité ou fausseté d'une hypothèse statistique quelconque (par ex, que l'accusé est effectivement coupable, compte tenu d'une correspondance avec une analyse du profil d'ADN réalisée par un laboratoire de médecine légale).
<b>Statistique descriptive</b>	Descripteurs statistiques de schémas ou tendances empiriques. Des quantités telles que la moyenne et la variation d'un échantillon constituent des exemples de paramètres de statistique descriptive simples. Au nombre des autres exemples, il y a les mesures de l'association entre deux variables (par ex, entre la taille et le poids dans un échantillonnage de personnes).

	telles que la corrélation. Il n'y a aucune tentative d'inférer une autre proposition à partir de ces descripteurs.
<b>Taille de l'échantillon</b>	Le nombre d'unités d'échantillonnage sur lesquelles des renseignements sont recueillis dans le cadre d'une étude.
<b>Témoins</b>	En matière de science, les témoins servent à réduire l'influence imprévue d'autres facteurs qui pourraient éventuellement influencer sur l'issue de l'expérience; un groupe ou un sujet témoin est (en principe, à tout le moins – si ce n'est en pratique) identique au groupe expérimental, sauf que la variable donnée analysée dans le cadre de l'expérience est écartée (Paula D. Johnson et David G. Besselsen, 2004).

### 9.3. Bibliographie des lexiques

*Black's Law Dictionary*, 8<sup>e</sup> éd., s.v. « evidence » (WL).

*Black's Law Dictionary*, 8<sup>e</sup> éd., s.v. « fact » (WL).

*Black's Law Dictionary*, 8<sup>e</sup> éd., s.v. « hypothesis » (WL).

*Black's Law Dictionary*, 8<sup>e</sup> éd., s.v. « standard of proof » (WL).

Christopher Clapham et James Nicholson, *The Concise Oxford Dictionary of Mathematics*, (Oxford University Press, 2009) s.v. « probability » (Oxford Reference Online).

Christopher Clapham et James Nicholson, *The Concise Oxford Dictionary of Mathematics*, (Oxford University Press, 2009) s.v. « Type I error » (Oxford Reference Online).

Christopher Clapham et James Nicholson, *The Concise Oxford Dictionary of Mathematics*, (Oxford University Press, 2009) s.v. « Type II error » (Oxford Reference Online).

Chris Park, *A Dictionary of Environment and Conservation*, (Oxford University Press, 2007) s.v. « natural sciences » (Oxford Reference Online).

David M. Paciocco et Lee Stuesser, *The Law of Evidence*, 5<sup>e</sup> éd. (Toronto : Irwin Law Inc., 2008).

Lynn A. Stout, « Type I Error, Type II, and the Private Securities Litigation Reform Act » (1996) 38 Ariz. L. Rev. 711.

Paula D. Johnson et David G. Besselsen, « Practical Aspects of Experimental Design in Animal Research » (2002) 43 ILAR Journal 202.

Panu Raatikainen, « The scope and limits of value-freedom in science » dans Heikki J. Koskinen et Sami Pihlström, rédacteurs, *Science – A Challenge to philosophy?* (New York : Peter Lang Inc., 2006).

R.I. Levin, *Statistics for Management*, 4<sup>e</sup> éd. (Englewood Cliffs : Prentice-Hall Inc., 1987).

Robert Ireland, *A Dictionary of Dentistry*, (Oxford University Press, 2007) s.v. « hypothesis » (Oxford Reference Online).

Rollin M. Perkins et Ronald N. Boyce, *Criminal Law and Procedure Cases and Materials*, 3<sup>e</sup> éd. (New York : Foundation Press, 1982).

[R v Moulton](#) (1979), 19 AR 286 (CA).

The Dictionary of Environment and Conservation, s.v. « assay » (Oxford Reference Online).

*The Oxford Dictionary of English*, 2<sup>e</sup> éd., s.v. « fact » (Oxford Reference Online).

*The Oxford Dictionary of English*, 2<sup>e</sup> éd., s.v. « null hypothesis » (Oxford Reference Online).

*The Oxford Dictionary of English*, 2<sup>e</sup> éd., s.v. « physical sciences » (Oxford Reference Online).

*The Oxford Dictionary of English*, 2<sup>e</sup> éd., s.v. « prediction » (Oxford Reference Online).

## 10. ANNEXE 1

---

### 10.1. Les hypothèses descriptives *par rapport* aux hypothèses causales scientifiques

Dans l'affaire *Daubert*, un critère important en vue de la recevabilité de l'avis d'un expert scientifique est que celui-ci soit tiré de connaissances scientifiques inférées de par l'application de la méthode scientifique<sup>27</sup>. Un élément clé de la méthode scientifique est la formulation d'hypothèses vérifiables; c.-à-d., d'hypothèses qui peuvent, à tout le moins en principe, être réfutées (se reporter à la rubrique 0 : *Qu'est-ce que la méthode scientifique?*, à la p 66).

Il existe deux types d'hypothèses scientifiques, soit celles qui sont descriptives et celles qui sont causales. Les hypothèses descriptives sont des propositions au sujet de tendances. La science qui porte sur ces genres d'hypothèses s'appelle – rien de surprenant – la science descriptive. À l'instar de toutes les sciences, son âme même est l'observation systématique, par laquelle les scientifiques commencent à décerner des tendances dans le monde naturel. Les tendances qui sont consignées revêtent la forme d'associations empiriques entre les attributs du monde naturel (qui? quoi?); de l'espace (où?); ou du temps (quand?). Enfants, nombre d'entre nous avons fait des expériences en laissant tomber des objets de ponts dans l'eau plus bas. Ce faisant, nous nous sommes rapidement rendus compte que les objets plus lourds (par exemple les pierres) donnaient lieu à des éclaboussures plus satisfaisantes que les objets plus légers (par exemple les boules de papier mâché). Cette tendance, que nous avons commencé à reconnaître par l'intermédiaire d'une série d'expériences pour la plupart non planifiées, peut être représentée comme une relation empirique entre deux variables : la force de l'impact (telle que mesurée par l'ampleur de l'éclaboussure) et la masse de l'objet.

Un enfant précoce sur le plan scientifique pourrait élaborer toute une série d'hypothèses différentes au sujet de la forme déterminée de la tendance qui établit un lien entre force de l'impact et la masse. Par exemple, une hypothèse pourrait être que la force de l'impact est directement proportionnelle à la masse. S'il s'agit effectivement de la véritable relation, le tracé de l'ampleur de l'éclaboussure *par rapport* à la masse de l'objet devrait être une ligne droite. On pourrait mener une simple expérience : en se servant d'un appareil photo afin d'enregistrer l'ampleur de l'éclaboussure d'objets ayant des masses différentes mais environ la même taille et le même volume qu'on laisserait tomber du pont. L'ensemble d'observations qui en résulteraient au sujet de l'ampleur de l'éclaboussure par rapport à la masse de l'objet qu'on a laissé tomber serait alors analysé afin d'établir si la tendance observée correspond à la relation prédite, soit que les deux démontrent une association linéaire. Si la correspondance est bonne, l'hypothèse est étayée; si la correspondance est mauvaise, l'hypothèse n'est pas

---

<sup>27</sup> [Daubert](#) à la p. 590.

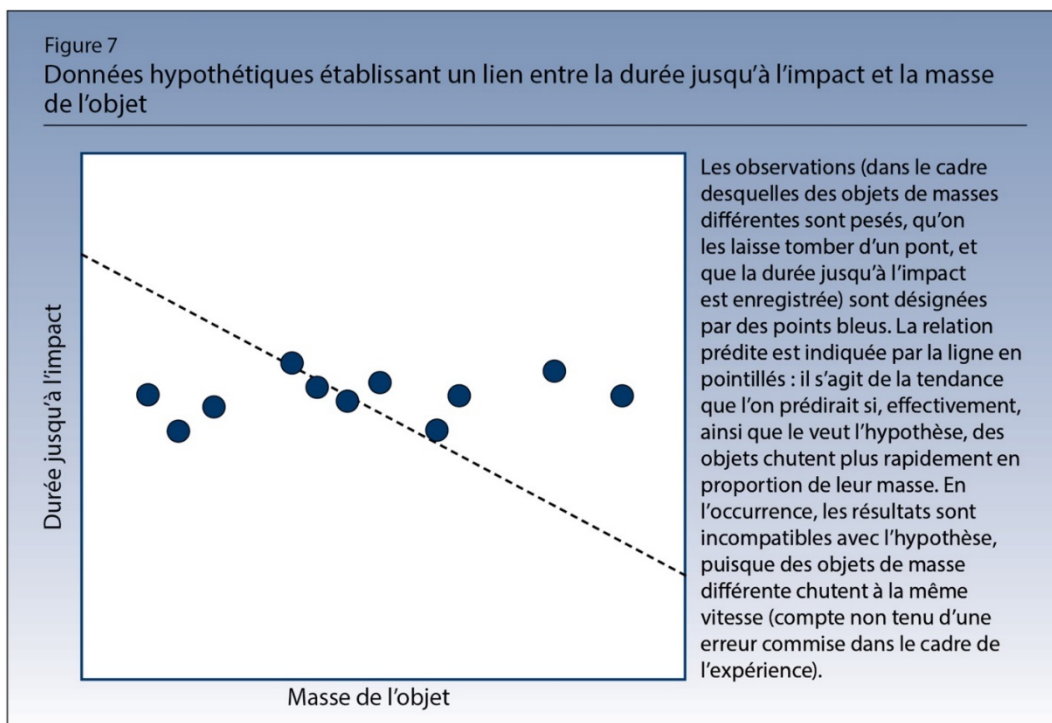
appuyée. En l'occurrence, l'hypothèse qui est contrôlée n'est pas une hypothèse causale (une réponse à la question de *pourquoi* la force de l'impact selon la masse n'est pas recherchée); il s'agit d'une hypothèse au sujet de la teneur de la relation, soit une hypothèse au sujet de tendances, donc une hypothèse descriptive.

Les hypothèses causales, en revanche, sont des hypothèses qui portent sur comment ou pourquoi les tendances observées sont telles qu'elles sont. Pour en revenir à l'exemple mentionné ci-dessus, supposons que nous ayons décrit la tendance; c'est-à-dire que nous savons désormais que l'ampleur de l'éclaboussure est effectivement liée de manière linéaire à la masse de l'objet. Une question évidente se pose : pourquoi? Une hypothèse causale éventuelle est que la vitesse à laquelle un objet chute augmente en proportion de sa masse; c'est-à-dire que ce sont les différences dans la vélocité selon laquelle des objets de masse différente tombent qui font en sorte que des objets plus lourds aient une plus grande force de l'impact. On pourrait mettre cette thèse à l'épreuve en enregistrant la durée de temps que cela prend pour que des objets de masses divergentes (mais ayant les mêmes volume et forme – par exemple, des balles de la même taille mais faites de matières différentes) atteignent l'eau lorsqu'on les laisse tomber d'une hauteur fixe d'un pont. La prédiction issue de cette hypothèse est que la durée jusqu'à l'impact diminuera en fonction de la masse de l'objet – c'est-à-dire que des objets plus lourds chuteront plus rapidement. En réalité, l'hypothèse causale n'est pas étayée (Figure 7). Contrairement à la tendance prédite, la durée jusqu'à l'impact d'objets de masse différente est la même : devenus adultes, nous savons (ou devrions savoir) que, dans un champ gravitationnel fixe, l'accélération est constante et indépendante de la masse.

À partir de cet exemple, il est clair que des hypothèses descriptives (c.-à-d., l'hypothèse que la durée jusqu'à l'impact diminuera en fonction de la masse de l'objet) peuvent être des prédictions tirées d'hypothèses causales (par ex, que des objets d'une plus grande masse chutent plus rapidement dans le champ gravitationnel terrestre), elles peuvent simplement être postulées en tant que relations empiriques (par ex, que la relation entre l'ampleur de l'éclaboussure et la masse est linéaire). Tout comme la valeur probante de la preuve scientifique présentée par un expert à l'égard de la question à trancher en définitive peut bien dépendre de si les hypothèses scientifiques pertinentes sont descriptives ou causales, il importe que les juges sachent quand des hypothèses au sujet de tendances constituent simplement des descriptions de tendances empiriques ou des prédictions légitimes tirées d'hypothèses causales.



Figure 7



## 10.2. Les hypothèses descriptives en tant que descriptions de tendances *plutôt que* vérifications d'hypothèses scientifiques

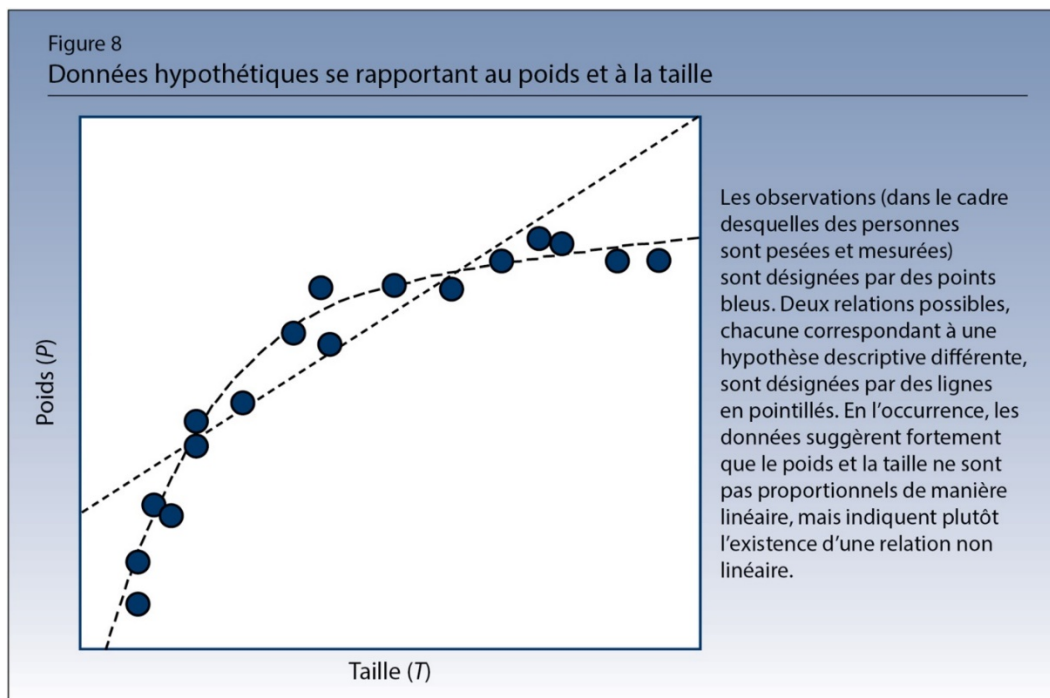
Les hypothèses descriptives peuvent servir deux fonctions. D'une part, nous pouvons mettre de l'avant et vérifier des hypothèses descriptives simplement pour parvenir à une représentation plus rigoureuse de tendances observées dans la nature. En l'occurrence, la question est du type quoi/où/quand. L'on pourrait s'interroger à savoir quelle est la relation empirique entre le poids et la taille. Dans presque tous les cas de la sorte, l'hypothèse descriptive mise à l'épreuve revêt habituellement la forme (parfois implicitement, souvent explicitement) d'un modèle mathématique. Par exemple, une hypothèse pourrait être que, chez les êtres humains, la relation entre le poids ( $P$ ) et la taille ( $T$ ) est linéaire; c'est-à-dire que le poids d'une personne augmente en proportion de sa taille. La vérification de l'hypothèse que ce modèle linéaire décrit avec exactitude la relation entre  $P$  et  $T$  nécessite une détermination de la question à savoir si le modèle constitue une bonne représentation d'un ensemble d'observations (appelée techniquement une bonne « correspondance » à celles-ci), dans le cadre desquelles tant le poids que la taille d'une personne sont consignés (Figure 8).

D'autre part, des hypothèses descriptives peuvent correspondre à des prédictions tirées d'hypothèses causales. En ce qui concerne les objets qu'on laisse tomber d'un pont, une hypothèse causale possible pour l'observation que des objets plus lourds produisent un éclaboussement plus satisfaisant serait que des objets plus lourds chutent plus rapidement. La prédiction tirée de cette hypothèse causale est la suivante : plus l'objet est lourd, plus il atteindra l'eau rapidement lorsqu'on le laisse tomber d'un pont; il s'agit d'un énoncé au sujet de la tendance empirique que l'on s'attendrait à constater dans le cadre de l'expérience si l'hypothèse causale est vraie.

Ainsi, la différence entre les deux types d'hypothèses est réellement une différence d'intention. Pour ce qui est de l'hypothèse descriptive, la vérification consiste à établir si une relation empirique (une tendance) revêtant une forme particulière (disons, une relation linéaire) existe, mais il n'y a aucune raison particulière pour l'évaluation d'une forme donnée. Ainsi, par exemple, il se peut que la relation entre le poids et la taille soit linéaire, mais elle pourrait également être curviligne de sorte que l'augmentation du poids associée à un changement d'unité sur le plan de la taille s'amenuise au fur et à mesure que la taille augmente (Figure 8). Il y a représentation de deux différentes tendances, et donc deux hypothèses descriptives différentes. Nous pouvons alors comparer les résultats contre les deux différents modèles et évaluer lequel offre la meilleure correspondance.

En ce qui concerne l'hypothèse causale, toutefois, nous avons une attente explicite *a priori* quant à la forme que revêtira la relation. L'attente est, en réalité, la prédiction que l'on tire de l'hypothèse causale sous étude. Pour en revenir à l'exemple des objets qu'on laisse tomber d'un pont, l'hypothèse causale fait une prédiction précise, soit que la relation entre la force de l'impact et la masse de l'objet sera linéaire (Figure 7). Si ce modèle n'offre pas une assez bonne correspondance, l'hypothèse causale n'est, en conséquence, pas étayée; s'il offre une assez bonne correspondance, l'hypothèse est appuyée.

Figure 8



En quoi cela importe-t-il pour les juges? Cela revêt de l'importance parce que le poids et/ou la valeur probante rattachés aux résultats d'une étude pourraient dépendre de si l'étude est descriptive ou axée sur une hypothèse. Supposons que l'on nous demande de rendre jugement sur l'hypothèse que les poissons réagissent principalement en fonction d'indices visuels situés dans la partie jaune/orange du spectre visible. Un ensemble de résultats est présenté qui démontre clairement que, dans le cadre d'une expérience contrôlée en laboratoire, les poissons s'attaquent à des leurres de couleur orange ou jaune beaucoup plus fréquemment que des leurres de mêmes taille et forme mais de couleur différente.

Il existe à tout le moins deux façons dont un tel ensemble de résultats aurait pu être obtenu.

- 1) Hypothèse causale : l'expérience a été conçue expressément afin de vérifier l'hypothèse en question, c.-à-d., que les poissons sont des prédateurs visuels qui réagissent à la partie jaune/orange du spectre de lumière visible.
- 2) Hypothèse descriptive : l'expérience a été conçue pour établir s'il existe une relation entre la couleur des leurres et les taux d'attaque; c.-à-d., lesquelles des couleurs de leurres, s'il en est, réussissent le mieux à attirer les poissons.

Supposons que les résultats soient les mêmes en vertu des deux méthodes : il est établi que les taux d'attaque sont plus élevés pour les leurres jaunes/oranges que pour les autres couleurs. Y a-t-il une différence de pondération ou de valeur probante de l'étude en ce qui concerne l'hypothèse donnée?

Oui. Dans le premier cas, seule une tendance (c.-à-d. que les taux d'attaque pour les leurres jaunes/oranges sont plus élevés que pour les leurres d'autres couleurs) est compatible avec l'hypothèse. Toutes les autres tendances – y compris la « non tendance » selon laquelle des leurres de couleurs différentes sont tous assortis du même taux d'attaque – mèneraient au rejet de l'hypothèse; c'est-à-dire à la conclusion que l'hypothèse est fausse.

Dans le deuxième cas, l'hypothèse implicite qui est mise à l'épreuve est qu'il existe une relation quelconque entre la couleur des leurres et les taux d'attaque. En l'occurrence, *toute* tendance est compatible avec l'hypothèse. En effet, la seule tendance qui mènerait au rejet de l'hypothèse serait l'absence d'une tendance; c'est-à-dire lorsque les taux d'attaque sont les mêmes pour des leurres de toutes les couleurs différentes de l'arc-en-ciel.

Dans le cadre de l'expérience menée selon l'hypothèse causale, donc, toutes les issues, sauf une, mèneraient au rejet de l'hypothèse. Dans le cadre de l'expérience menée selon l'hypothèse descriptive, toutes les issues, sauf une, mèneraient à l'acceptation de l'hypothèse. Si toute tendance possible, sauf une, est compatible avec l'hypothèse, un résultat de l'expérience compatible avec l'hypothèse est, *a priori*, très vraisemblable. Dans de tels cas, l'hypothèse, dans le contexte de la conception de l'expérience choisie, est faible. Les hypothèses fortes sont celles pour lesquelles le nombre de résultats de l'expérience compatibles avec l'hypothèse est faible comparativement à ceux qui sont incompatibles : dans de tels cas, une conclusion compatible avec l'hypothèse apporte un appui comparativement élevé sur le plan de la preuve – c'est-à-dire qu'il est doté d'une valeur probante comparativement élevée.

Dans le scénario 1), les résultats de l'expérience constituent effectivement une preuve à l'appui de l'hypothèse que les poissons réagissent de façon préférentielle à des repères visuels situés dans la partie jaune/orange du spectre. Toutefois, dans le scénario 2), les résultats n'apportent pas de fondement afin de poser un jugement – plutôt, ils constituent une preuve uniquement qu'une relation quelconque existe entre la couleur des leurres et les taux d'attaque, puisqu'il s'agissait de l'hypothèse (faible et implicite) faisant l'objet d'une vérification. La présentation de ces résultats comme constituant un contrôle de l'hypothèse donnée sous étude induirait non seulement en erreur sur l'intention recherchée dans le cadre de l'expérience, mais aussi, et ceci revêt une plus grande importance, mènerait le juge des faits à attribuer une plus grande pondération et/ou valeur probante à la preuve qu'elle ne mérite. Pour les juges donc, il est essentiel, lorsqu'une tendance empirique est présentée en preuve, que la nature de l'étude qui y a donné naissance soit élucidée.

Il existe une tendance parmi certains scientifiques à considérer la science descriptive comme étant, dans une certaine mesure, d'ordre inférieur (à en juger, par exemple, par des allusions à la « simple » science descriptive). Une telle attitude fait fi de la réalité que les deux types de science ont tout simplement des objectifs très différents. Il existe également une tendance fâcheuse chez les scientifiques de présenter, *a posteriori*, la science descriptive comme s'il s'agissait de la science de la vérification des hypothèses causales : ici, comme ailleurs, la maxime *caveat emptor* s'applique.

### 10.3. Comment établit-on la distinction entre la science axée sur les hypothèses causales et la science descriptive?

Les questions suivantes comptent parmi celles qui peuvent aider les juges à établir la distinction entre les deux types de méthodologies scientifiques.

- Y a-t-il une hypothèse scientifique causale clairement énoncée? Sinon, l'étude est descriptive par définition. La science descriptive est axée explicitement sur des questions du genre quoi/où/quand.
- Si une hypothèse causale est explicitement énoncée, les variables mesurées, ou les paramètres contrôlés dans l'expérience menée dans le cadre de l'étude, se rapportent-ils logiquement à l'hypothèse énoncée? Y a-t-il des quantités mesurées qui n'ont pas été utilisées dans l'analyse, ou qui ont été « ajoutées » pour « voir s'ils avaient une incidence quelconque »? Le cas échéant, cela suggère fortement qu'il s'agit d'une étude descriptive.
- Y a-t-il des variables mesurées pour lesquelles les hypothèses envisagées ne font pas de véritables prédictions, c.-à-d., qui semblent non pertinentes? Le cas échéant, cela suggère fortement qu'il s'agit d'une étude descriptive.
- Y a-t-il un nombre important de variables mesurées ou estimées dans le cadre de l'étude? Les mises à l'épreuve d'hypothèses causales, pour la plupart, mettent l'accent uniquement sur quelques variables quant aux résultats de l'expérience ou comportent seulement quelques paramètres. Les études descriptives mettent souvent en cause des mesures/estimations de dizaines, centaines, voire même de milliers de variables (par ex, niveaux d'expression de milliers de gènes).
- Les hypothèses énoncées sont-elles simplement des « attentes » fondées sur ce que d'autres chercheurs ont déjà constaté? Les mécanismes de causalité sont-ils explicitement énoncés? Une réponse par « oui » et « non » aux questions respectives suggère une étude descriptive.
- Si l'hypothèse est telle qu'énoncée, la conception de l'expérience est-elle assortie d'une force déductive *a priori* raisonnable? Quoiqu'il soit certes possible que de véritables études axées sur des hypothèses soit dotées d'une faible force déductive *a priori*, dans un nombre surprenant

de cas, il s'agit d'une conséquence du fait que l'étude n'était pas axée sur des hypothèses dès le départ. (Pour une discussion de la force déductive, se reporter à la p. 71).

- En somme, le poids scientifique rattaché à une tendance empirique présentée en vue d'étayer ou de réfuter une hypothèse scientifique dépend du type d'étude. Toutes choses étant égales par ailleurs, les tendances tirées d'études descriptives se voient accorder une pondération moindre que les études dans le cadre desquelles des hypothèses causales sont explicitement vérifiées. En d'autres mots, les inférences quant à la véracité ou fausseté d'une hypothèse causale quelconque fondée sur des tendances cernées dans le cadre d'une étude descriptive seront plus faibles que les inférences fondées sur des tendances constatées dans le cadre d'une étude explicitement conçue en vue de contrôler l'hypothèse en question. Les juges devraient se montrer particulièrement vigilants dans des situations où les résultats tirés d'études descriptives pourraient bien être présentés – au travers du prisme de la postérité – comme s'il s'agissait de « vérifications » d'hypothèses causales, alors qu'en réalité tel n'est pas le cas.

## 10.4. La structure logique du critère de la falsifiabilité de Popper

Idéalement, les prédictions sont tirées par déduction à partir de l'hypothèse. C'est-à-dire que, si, dans le cadre choisi aux fins de la réalisation de l'expérience, l'hypothèse est effectivement vraie, la prédiction s'ensuit donc avec certitude absolue. En réalité, ce critère constitue le fondement de la notion véhiculée par Popper que les hypothèses scientifiques doivent être réfutables. La logique sous-jacente est le syllogisme *modus tollens* classique de la logique déductive : Si H(hypothèse) alors P(prédiction); si pas P(prédiction); par conséquent, pas H(hypothèse). De ce postulat, il est également immédiatement apparent pourquoi, de l'avis de Popper, les hypothèses scientifiques ne peuvent jamais être prouvées : ce faire prônerait l'erreur logique d'affirmer la conséquence (si H(hypothèse) alors P(prédiction); P(prédiction) par conséquent H(hypothèse)). Ainsi, de l'avis de Popper, même lorsqu'une hypothèse a été vérifiée et corroborée maintes fois, il doit demeurer, par définition, une certaine petite probabilité résiduelle qu'elle est néanmoins fausse.

Ainsi qu'il a été observé précédemment, la structure logique de la perception qu'a Popper de la science en tant que réfutation des hypothèses exige techniquement que les prédictions soient tirées par déduction des hypothèses. Ceci est rarement le cas étant donné qu'une relation déductive entre hypothèse et prédiction exige habituellement que d'autres suppositions soient vraies. Invariablement, soit ces prémisses constituent en soi des hypothèses soit il s'agit d'énoncés existentiels. Dans le premier cas, donc, dans le système de Popper, l'on ne peut démontrer qu'elles sont vraies dans l'absolu – il existe toujours un doute résiduel. Dans le dernier cas, il existe toujours une chance quelconque que l'énoncé soit erroné. La conséquence est qu'invariablement, les prédictions sont tirées par induction, et



non par déduction, à partir des hypothèses. Par conséquent, la proposition « Si H(hypothèse) alors P(prédiction) » renferme toujours la probabilité infime d'être fausse<sup>28</sup>.

Tableau 8

Tableau 8 La logique de la science, telle que conçue initialement par Popper, et telle qu'elle est appliquée en pratique		
	Idéal formulé par Popper	La vérité fait mal
<b>Prémisse 1 (conception de l'expérience)</b>	Si (hypothèse est vraie) alors (prédiction sera constatée)	Si (hypothèse est vraie) alors (prédiction sera constatée avec une probabilité $q < 1$ )
<b>Prémisse 2 (résultats de l'expérience)</b>	Prédiction n'est pas constatée	Prédiction n'est pas constatée avec une probabilité $q < 1$
<b>Conclusion</b>	Par conséquent, hypothèse est fausse	Par conséquent, hypothèse est fausse avec une probabilité $pq + (1 - p)(1 - q)$

Dans le tableau,  $q$  désigne la probabilité que, dans l'expérience en question, si l'hypothèse est vraie, alors la prédiction sera constatée. Pour une hypothèse donnée, cela dépend uniquement de la conception de l'expérience. La détermination peut, par conséquent, se faire avant que des résultats de l'expérience ne soient connus. Des valeurs proches de 1 indiquent les cas où les prédictions découleront presque toujours de l'hypothèse, ce qui indique une conception de l'expérience plus solide. Des valeurs proches de 0,5 indiquent une faible conception de l'expérience: pour que la valeur de  $q = 0,5$ , il existe des chances égales que la prédiction soit ou non constatée même si l'hypothèse était vraie. En l'occurrence, il n'y a essentiellement aucune véritable prédiction, ce qui indique une très faible conception de l'expérience.

Par voie de contraste, les valeurs de  $p$  renvoient à la probabilité que les résultats de l'expérience soient compatibles avec les prédictions. Lorsque la valeur de  $p$  est proche de 1, cela signifie que les résultats sont presque certainement incompatibles avec les prédictions. Lorsque la valeur de  $p$  est proche de 0, cela signifie que les résultats sont presque certainement compatibles avec les prédictions. Le pire scénario qui se produit c'est lorsque la valeur de  $p$  est proche de 0,5 : cela signifie essentiellement que l'on n'a aucune idée si les résultats sont ou non compatibles avec les prédictions. Notons que, lorsque la valeur de  $p = q = 0,5$ , la probabilité que l'hypothèse soit fausse, compte tenu des résultats, est la même que la probabilité qu'elle soit vraie, soit 0,5, qui est la même que la probabilité qu'elle soit fausse (ou vraie) en l'absence des résultats. En d'autres mots, l'expérience ne transmet aucun renseignement d'ordre scientifique, c.-à-d., que, scientifiquement, elle est non pertinente à l'hypothèse sous étude.

<sup>28</sup> La dépendance de la relation déductive entre hypothèse et prédiction d'autres suppositions accessoires constitue le fondement de la thèse prônée par Quine-Duhem de l'holistique conformationnelle. Cette thèse affirme que toutes les théories sont sous-déterminées, en ce sens que chaque théorie renferme un nombre indéterminé de suppositions accessoires sous-jacentes. Ainsi, une preuve empirique apparemment incompatible avec la théorie en question ne signifie pas nécessairement que la théorie soit fausse; il pourrait tout simplement s'agir d'une ou de plusieurs des suppositions accessoires qui le sont (voir, par ex, Pierre Duhem, *The Aim and Structure of Physical Theory* (Princeton, New Jersey : Princeton University Press, 1954); Willard Van Quine, « Two Dogmas of Empiricism » (1951) 60 *The Philosophical Review* 20; Willard Van Quine, *Word and Object* (Cambridge, Massachusetts : MIT Press, 1960).



## EN SALLE D'AUDIENCE

*Victime du cancer du sein c Fabricant d'implants mammaires*

Dans le cadre de leur rôle de protection, les juges auront peut-être besoin d'établir si la méthodologie préconisée par un expert était scientifiquement valide.

Importe-t-il que l'expert fasse état de résultats tirés d'une hypothèse descriptive plutôt que causale? La distinction peut se révéler importante.

Prenons l'exemple d'une poursuite en négligence dans le cadre de laquelle la cause du cancer du sein de la demanderesse est en jeu. La demanderesse poursuit le fabricant d'implants mammaires, au motif que ceux-ci ont causé son cancer. La défense de la société repose en partie sur la prétention que la demanderesse était génétiquement prédisposée au cancer du sein, et que les implants n'en étaient pas la cause. La défense a fait produire en preuve le fait que la demanderesse a une surexpression du gène A, ce qui, selon les prétentions de la défense, augmentait considérablement son risque de contracter le cancer du sein. La défense a le choix d'appeler à témoigner comme expert soit la scientifique X soit la scientifique Y.

La recherche de la scientifique X vise à cerner les gènes liés au cancer du sein. Son hypothèse causale est qu'une surexpression du gène A (ce qui signifie que le gène A produit beaucoup plus que la quantité normale des protéines qui lui sont associés, ce qui entraîne des aberrations dans les signaux qui contrôlent la prolifération des cellules) est une cause déterminante du cancer du sein. Elle vérifie cette hypothèse en choisissant un échantillon de femmes à qui on a diagnostiqué la présence du cancer du sein et un ensemble de sujets témoins appariés en fonction de l'âge, du régime alimentaire, du statut socioéconomique, etc., qui ne sont pas atteints du cancer du sein, dans la mesure où il est possible de l'établir. Si l'hypothèse est vraie, la prédiction est que les niveaux d'expression moyens du gène A chez les femmes à qui on a posé un diagnostic de cancer du sein devraient être plus élevés que ceux présents chez les témoins correspondants. Le fait de cerner cette tendance serait, par conséquent, jugé constituer un appui pour l'hypothèse. En revanche, une conclusion comme quoi les niveaux d'expression moyens du gène A sont les mêmes au sein des deux groupes serait incompatible avec l'hypothèse.

La recherche de la scientifique Y vise à décrire les schémas d'association entre les niveaux d'expression génétique et le risque de contracter le cancer du sein. Elle met à l'épreuve les niveaux d'expression de milliers de gènes au sein de deux mêmes groupes que ceux décrits précédemment – au moyen de la technologie actuelle, ceci est relativement facile à faire. Supposons, en outre, que, ce faisant, elle découvre que, comme dans le premier cas, l'expression moyenne du gène A est plus forte chez les patientes atteintes du cancer du sein que chez les témoins correspondants. Notons qu'en l'occurrence, il n'y a eu aucune précision *a priori* d'une hypothèse causale menant à une

prédiction donnée au sujet des niveaux d'expression moyens du gène A dans les cas *plutôt que* parmi les témoins.

Supposons que, dans les deux cas, le même résultat soit présenté, notamment que les niveaux d'expression moyens du gène A sont plus élevés chez les patientes atteintes du cancer du sein que chez les témoins correspondants. La tendance présentée est la même – mais la solidité de la preuve ne l'est pas. En effet, si l'on examine (comme dans le cas de la recherche de la scientifique Y) des milliers de gènes, et un échantillon comparativement petit de femmes (disons, quelques centaines au sein de chaque groupe), il est très vraisemblable que l'on trouve certains gènes pour lesquels les niveaux d'expression moyens sont plus élevés chez des femmes atteintes du cancer du sein, et ce, de manière purement fortuite. En revanche, si l'on examine expressément uniquement un gène (c.-à-d., le gène A) *a priori*, parmi les dizaines de milliers qui pourraient être évalués, il est bien moins vraisemblable que la tendance observée se produise de manière purement fortuite. Ainsi, les résultats de la scientifique X permettent de tirer une inférence plus forte comme quoi la surexpression du gène A constitue effectivement une cause déterminante du risque de contracter le cancer du sein. Dans le deuxième cas, il est tout à fait possible que le résultat ait été « choisi sélectivement » à partir d'un nombre important de résultats, ce qui lui accorderait moins de valeur probante. Dans le premier cas, il n'existe rien à partir de quoi l'on pourrait choisir sélectivement.

Ainsi, la défense serait mieux servie si elle faisait appel à la scientifique X en tant qu'expert, en supposant que les résultats de sa recherche appuyaient l'hypothèse causale. Si la recherche de la scientifique X était incompatible avec l'hypothèse, ce témoin serait bien plus utile pour la demanderesse.

## 11. ANNEXE 2

---

### 11.1. Faire le contraste entre les probabilités fréquentiste et bayésienne

Selon une interprétation bayésienne, la probabilité de l'issue d'une étude est une mesure de notre croyance que, pour l'étude en question, un résultat déterminé sera constaté. Ainsi, la probabilité bayésienne s'interprète comme une mesure de l'état actuel des connaissances; c'est-à-dire qu'au fur et à mesure que davantage d'essais expérimentaux d'une hypothèse sont menés, la  $p(H)$  antérieure évolue (c.-à-d., est mise à jour) aux fins de la prochaine expérience.

Dans le contexte d'une hypothèse scientifique désignée  $H$ , la probabilité bayésienne que  $H$  est vraie, compte tenu des résultats  $D$  de l'étude, est donnée dans le théorème de Bayes :

$$p(H|D)_B = \frac{p(D|H)p(H)}{p(D)}$$

où :

- $p(H|D)_B$  est la probabilité *postérieure*, la probabilité que  $H$  est vraie, compte tenu des résultats de l'étude  $D$ ;
- $p(H)$  est la probabilité *antérieure*; soit la probabilité que  $H$  est vraie avant que l'étude en question ne soit entamée;
- $p(D|H)$  est la probabilité de constater les résultats  $D$  compte tenu du fait que l'hypothèse est vraie;
- $p(D)$  est la probabilité marginale de  $D$ , c.-à-d., la probabilité de constater les résultats  $D$  selon toute hypothèse, pas juste  $H$ .

Dans le contexte de l'expérience du lancer du dé, selon une démarche bayésienne, pour la première expérience visant à vérifier l'hypothèse que le dé est non pipé, il est raisonnable de fixer la valeur  $p(H) = 0,5$ ; c'est-à-dire qu'en l'absence de tout renseignement quelconque, il y a des chances égales que l'hypothèse soit vraie ou fausse. Supposons qu'au cours des 10 premiers lancers (expériences), nous lançons 5 six. Pour le 11<sup>e</sup> lancer, la valeur  $p(H)$  est désormais considérablement inférieure à 0,5, puisque les chances de lancer 5 six sur 10 essais si le dé est non pipé sont plutôt faibles. Ainsi, même si ni la valeur  $p(D)$  ni la valeur  $p(D|H)$  n'ont évolué, la valeur  $p(H|D)$  (la probabilité estimative que l'hypothèse soit vraie, compte tenu des résultats de la 11<sup>e</sup> expérience) est très différente en raison de la mise à jour constante de la valeur  $p(H)$  antérieure en fonction des résultats des 10 expériences antérieures.

De quoi a l'air la probabilité fréquentiste correspondante? Souvenons-nous que, selon l'interprétation fréquentiste, chaque « expérience » (dans une longue succession de telles expériences) est jugée indépendamment de toutes les expériences antérieures, ce qui signifie que, quelle que soit la valeur  $p(H)$  pour le premier lancer du dé, elle n'évolue pas pour le 10<sup>e</sup>, ou le 100<sup>e</sup>, ou le 1 000<sup>e</sup> lancer.

Par conséquent, nous pouvons reformuler le théorème de Bayes ainsi :

$$p(H|D)_F = \frac{p(D|H)K}{p(D)}$$

où  $K$  est la probabilité « antérieure » (non évolutive). À partir de ces deux équations, nous pouvons calculer la différence entre les probabilités fréquentiste et bayésienne comme suit :

$$p(H|D)_F = \frac{p(H|D)_F - p(H|D)_B}{p(D)} = \frac{p(D|H)(K - p(H))}{p(D)}$$

À partir de cette expression, il est manifeste que, pour toute étude ou expérience donnée, la différence entre les deux probabilités peut être considérable, et ce, en fonction des valeurs de  $K$  et de  $p(H)$ . Notons que cette différence n'a rien à voir avec les résultats de l'expérience sous étude, qui sont identiques dans les deux cas. La différence survient exclusivement de la différence dans l'interprétation de la notion de probabilité et, en particulier, la mesure dans laquelle des renseignements existants servent à définir la probabilité antérieure.

## 11.2. Les probabilités fréquentiste et bayésienne en matière de profilage médico-légal de l'ADN

La différence entre les estimations de probabilité fréquentiste and bayésienne peut être énorme. Un cas d'espèce porte sur le profilage médico-légal de l'ADN. En l'occurrence, deux situations différentes peuvent survenir. Dans des « cas de confirmation », une preuve autre que l'ADN suggère que le suspect a commis le crime – par exemple, un témoignage oculaire. Un échantillon d'ADN est prélevé du suspect, et, lorsqu'il est comparé à l'ADN prélevé sur les lieux du crime, il est établi qu'il y a correspondance. Cette correspondance est acceptée comme preuve à l'appui de l'hypothèse que l'ADN récupéré sur les lieux provient du suspect.

La question qui se pose en l'occurrence est alors la suivante : quelle est la probabilité d'une correspondance entre les deux échantillons d'ADN s'ils ne proviennent pas de la même personne? Ceci correspond à la probabilité de conclure à l'existence d'une correspondance « aléatoire », c.-à-d., entre l'échantillon d'ADN prélevé sur les lieux du crime et d'une personne

choisie de façon aléatoire au sein de la population. Cette probabilité s'appelle probabilité de correspondance aléatoire (PCA).

Dans les soi-disantes « correspondances dans des affaires non résolues », de l'ADN provenant des lieux du crime est comparé à une base de données d'ADN de délinquants connus. S'il y a correspondance, la personne devient alors un suspect, et un nouvel échantillon d'ADN est prélevé. Si ce profil correspond à celui trouvé sur les lieux, le suspect est inculpé. La question est la même que dans un cas de confirmation, soit : quelle est la probabilité d'une correspondance entre le nouvel échantillon d'ADN et celui prélevé sur les lieux du crime s'ils ne proviennent pas de la même personne?

La différence entre les deux situations se rapporte à la manière dont le suspect a d'abord été identifié – au moyen d'une preuve indépendante non liée à l'ADN dans un cas de confirmation, ou au moyen d'une correspondance dans le cadre d'un balayage d'une base de données d'ADN dans le deuxième cas. La question qui se pose est la suivante : cela devrait-il faire une différence dans la PCA signalée? Les experts, pour la plupart, s'accordent pour dire que le fait que le suspect a d'abord été identifié au moyen d'une correspondance de l'ADN dans une affaire non résolue introduit un certain biais quant à la constatation. Là où ils divergent, c'est dans l'évaluation de la question à savoir si ceci rend le lien entre le suspect et les lieux du crime davantage ou moins probant, et dans quelle mesure.

Ce désaccord illustre la différence entre les interprétations fréquentiste et bayésienne de la probabilité. Selon la perspective fréquentiste, si la probabilité qu'un enregistrement aléatoire dans une base de données corresponde à un échantillon d'ADN prélevé sur les lieux du crime (c.-à-d., la PCA) est la valeur  $p$ , alors, dans une base de données renfermant  $N$  enregistrements, la probabilité que le premier enregistrement dans la base de données soit une correspondance est la valeur  $p$ , tout comme la probabilité que le deuxième enregistrement soit une correspondance, et ainsi de suite. Puisque chaque enregistrement est jugé constituer une mise à l'épreuve indépendante de l'hypothèse que l'enregistrement en question correspond à l'échantillon d'ADN prélevé sur les lieux du crime, selon l'interprétation fréquentiste, la probabilité à tout le moins d'une correspondance est alors  $p + p + p + \dots = Np$ . Ainsi, le biais quant à la constatation rend le lien moins probant, et plus la taille de la base de données ( $N$ ) est importante, moins la preuve est probante.

Ceci est bien conforme à notre intuition : si vous cherchez une correspondance à votre patronyme dans le bottin téléphonique, disons, pour le village de Kaladar, en Ontario, vous pourriez être surpris de trouver une correspondance qui n'a aucun lien de parenté avec vous. Il serait considérablement moins surprenant de trouver une correspondance dans le bottin téléphonique dans la région du Grand Toronto.

Par voie de contraste, selon l'interprétation bayésienne, l'on part du principe que l'ADN trouvé sur les lieux devait provenir de quelqu'un. Ainsi, si vous savez que les premiers enregistrements  $N$  examinés dans le balayage ne constituent pas des correspondances, cela augmente la vraisemblance que, s'il y a correspondance, elle proviendra des enregistrements



qui restent. Et, plus le nombre d'enregistrements (suspects) qui ont été éliminés dans le balayage est élevé, plus la probabilité est grande que le véritable auteur du crime se trouve dans le groupe qui reste. Plus le nombre de suspects qui ont été éliminés est élevé (c.-à-d., plus la taille de la base de données est importante), plus la preuve est probante.

Pour en revenir à l'exemple du bottin téléphonique, si vous pensez à tous les Canadiens qui pourraient partager votre patronyme par pur hasard, la consultation du bottin téléphonique de la région du Grand Toronto éliminera un plus grand nombre de personnes qui n'ont pas le même patronyme que ne le fera une consultation du bottin téléphonique de Kaladar. Ainsi, si vous n'obtenez pas de correspondance dans le premier, il est davantage vraisemblable que la correspondance ne soit pas fortuite, et donc davantage probante, à tout le moins d'une perspective bayésienne<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> Se reporter à David H. Kaye et George Sensabaugh, « Reference Guide on DNA Identification Evidence » dans le « Reference Guide to Statistics » dans l'ouvrage *Reference Manual for Scientific Evidence*, 3<sup>e</sup> éd. (Washington D.C. : National Academies Press, 2011) à la p 163.

## 12. ANNEXE 3

---

### 12.1. L'inférence statistique et les modèles mathématiques

Revenons à l'hypothèse que nous avons formulée dans notre enfance comme quoi des objets plus lourds accélèrent plus rapidement dans le champ gravitationnel terrestre en proportion de leur masse (se reporter à la rubrique 10.1 : *Les hypothèses descriptives par rapport aux hypothèses causales scientifiques*, à la p. 137). La prédiction tirée de cette hypothèse est que des objets lancés de la même hauteur atteindront l'eau à des moments différents, la durée jusqu'à l'impact diminuant de façon linéaire en fonction de la masse. Correspondant à cette prédiction est un modèle mathématique linéaire du type  $T = a + bM$ , où  $T$  est la durée jusqu'à l'impact,  $M$  est la masse, et  $a$  et  $b$  sont des constantes, la valeur de  $b < 0$ . Il s'agit juste d'une équation d'une ligne avec une pente négative  $-b$ . La prédiction tirée de cette hypothèse est que, si l'on laisse tomber des objets de masse différente de la même hauteur, la durée jusqu'à l'impact étant enregistrée, la relation entre les deux sera une ligne avec une pente négative (Figure 9A).

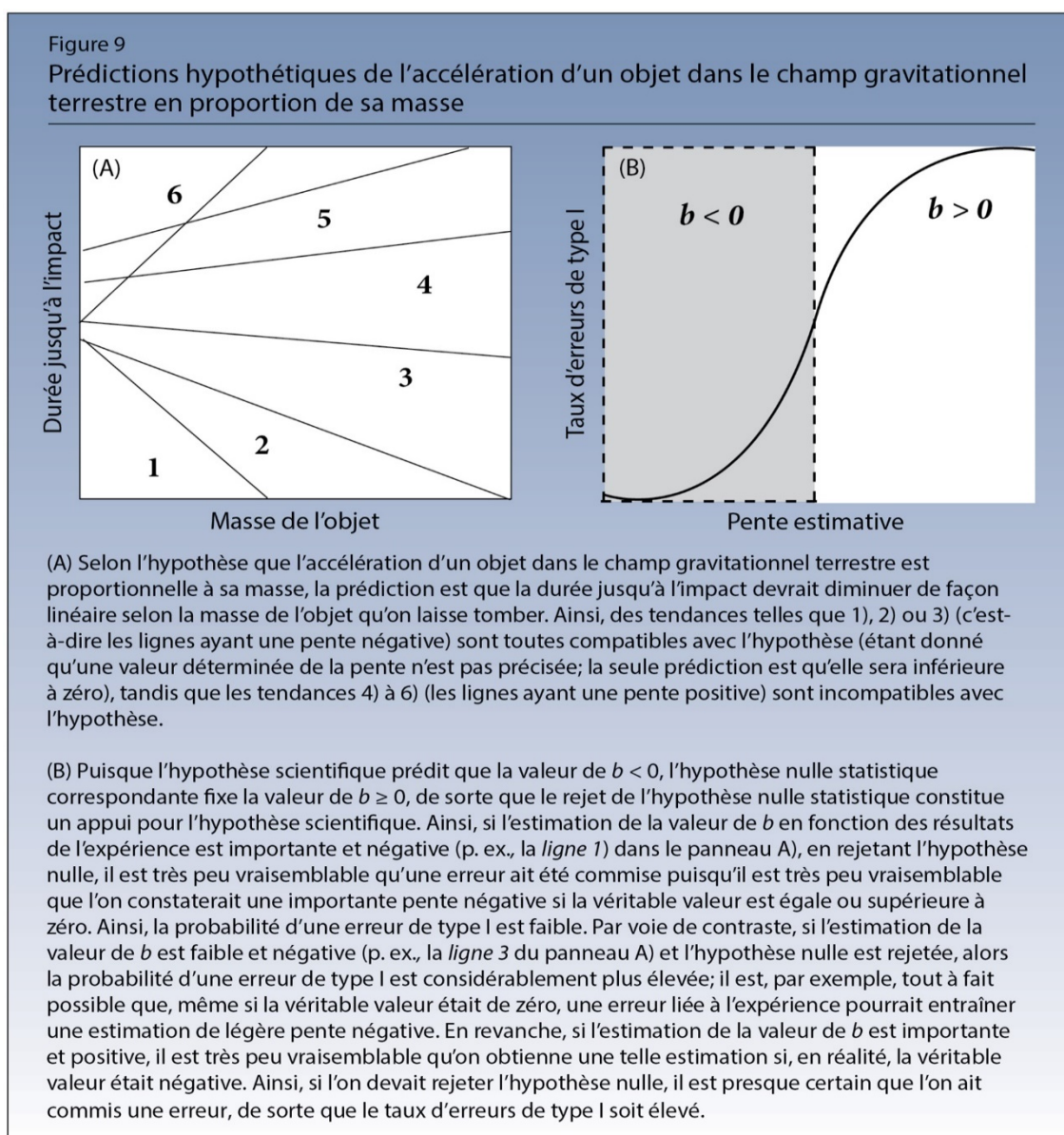
Un scientifique procéderait alors en « rajustant » ce modèle mathématique aux données. Le rajustement signifie, essentiellement, le recours à diverses procédures afin d'estimer des valeurs pour les paramètres  $a$  et  $b$  du modèle. Les hypothèses nulles statistiques se rapportent souvent aux paramètres du modèle rajusté. Ces hypothèses nulles doivent toujours être énoncées pour être à l'inverse de ce qui est prédit aux termes de l'hypothèse scientifique, de sorte que le rejet de l'hypothèse nulle statistique corresponde à un appui pour l'hypothèse scientifique. Ainsi, dans l'exemple qui nous occupe, étant donné que l'hypothèse scientifique prédit une ligne ayant une pente négative (c.-à-d., une valeur de  $b < 0$ ), l'hypothèse nulle statistique correspondante est  $b \geq 0$  (Figure 9B).

Supposons qu'en conséquence du rajustement d'un modèle linéaire en fonction des données, nous obtenions une estimation de la valeur  $b = -0,01$ . Supposons, en outre, que la véritable valeur de la pente de cette relation soit effectivement de zéro (ce qu'elle est en réalité : dans un champ gravitationnel uniforme, l'accélération est constante indépendamment de la masse). Ainsi, même si nous pourrions être tentés de rejeter l'hypothèse nulle, étant donné que la valeur estimative est négative, elle est très proche de la fourchette de valeurs précisées par l'hypothèse nulle statistique ( $b \geq 0$ ). Compte tenu du fait qu'il existe toujours un certain degré d'incertitude associée à toute estimation paramétrique, il est en réalité plutôt vraisemblable que nous obtenions une valeur estimative de  $b = -0,01$  même si la véritable valeur était de zéro. Par conséquent, si nous rejetons l'hypothèse nulle, il est davantage vraisemblable que nous ayons commis une erreur – plus précisément, une erreur de type I (Figure 9B). Ainsi, le taux d'erreurs de type I est élevé, en raison du fait que la différence entre la pente prédite en vertu de l'hypothèse nulle ( $b \geq 0$ ) et la pente constatée ( $b$

$= -0,01$ ) est très minime. Cette différence s'appelle l'ampleur de l'effet (se reporter à la rubrique 5.8 : *Taux d'erreur statistique, taille de l'échantillon et ampleur de l'effet*, à la p 104).

Supposons qu'en fonction des données constatées, nous obtenions une estimation de la valeur de  $b = -10$ . Maintenant, la valeur estimative est très divergente de la fourchette précisée par l'hypothèse nulle – l'ampleur de l'effet est bien plus importante. Est-il très vraisemblable que nous obtenions une valeur estimative de cette ampleur si la véritable valeur était supérieure ou égale à zéro? Non. Ainsi, si nous rejetons l'hypothèse nulle en l'occurrence, l'erreur de type I est bien plus faible (Figure 9B).

Figure 9



## 13. ANNEXE 4

---

### 13.1. Les erreurs statistiques et la force déductive : une histoire de prudence

Une erreur statistique se produit lorsque, en fonction des résultats de l'expérience ou de l'étude, nous inférons que la tendance prédite selon l'hypothèse nulle ne sera pas constatée alors qu'en réalité elle l'est (erreur de type I), sinon nous inférons que la tendance (ou l'absence de tendance) prédite par l'hypothèse nulle sera constatée alors qu'en réalité elle ne l'est pas (erreur de type II). Il existe une tendance courante – même parmi les scientifiques – de penser que les études assorties d'un faible taux d'erreurs de type I donnent lieu à une forte inférence. Ceci est incorrect. Il se peut qu'elles donnent lieu à une forte inférence statistique (ainsi, pour la prémisse 2 au Tableau 8, la valeur de  $p$  est soit proche de zéro soit proche de un), mais ceci ne dit rien au sujet de la prémisse 1 (la valeur  $q$  au Tableau 8). Ainsi, il est tout à fait possible qu'une étude permette de tirer une forte inférence statistique (c'est-à-dire que nous sommes très certains que les résultats sont/ne sont pas incompatibles avec l'hypothèse), or, elle ne permet de tirer qu'une faible inférence globale parce que la conception de l'expérience en soi est assortie d'une faible force déductive *a priori*.

Pour mieux comprendre ceci, prenons l'exemple de la lumière qui ne fonctionne pas. Une hypothèse veut que l'ampoule soit grillée. Envisageons deux conceptions différentes des expériences : l'une (expérience 1), dans laquelle je remplace l'ampoule par une nouvelle, sortie d'un emballage fermé; une deuxième (expérience 2), dans laquelle je remplace l'ampoule par une nouvelle, sortie d'un emballage fermé, mais je vérifie également que la nouvelle ampoule fonctionne dans une autre lumière, dont j'ai établi au préalable qu'elle fonctionne. Pour les deux expériences, ma prédiction est la même : lorsque l'ancienne est remplacée par la nouvelle, la lumière devrait fonctionner. Le résultat de l'expérience dans les deux cas est la même : la lumière ne fonctionne toujours pas, ce qui est incompatible avec la prédiction. Tandis que, dans le cadre de ces deux expériences, la valeur de  $p$  est la même, la valeur de  $q$  est plus importante dans l'expérience 2 : la valeur de  $q$  pour l'expérience 1 est réduite par la probabilité que la nouvelle ampoule sortie d'un emballage fermé ne fonctionne en réalité pas.

## 13.2. Pourquoi ne sommes-nous pas en mesure de réduire au minimum tant les erreurs de type I que les erreurs de type II dans le cadre de vérifications des hypothèses?

Ainsi qu'il a été observé précédemment, les vérifications d'hypothèses nulles statistiques sont susceptibles à deux différents types d'erreurs : soit une véritable hypothèse nulle pourrait être rejetée (erreur de type I) soit une fausse hypothèse nulle pourrait être acceptée (erreur de type II)<sup>30</sup>. Idéalement, bien entendu, nous aimerions réduire au minimum tant les taux d'erreurs de type I que ceux de type II. Malheureusement, en règle générale, nous ne le pouvons pas : à mesure que les erreurs de type I augmentent, les erreurs de type II diminuent, et vice-versa.

Pour le constater, reprenons une fois de plus l'exemple de la conception d'une épreuve de dépistage de la présence du virus de la grippe H1N1. Comme l'épreuve est conçue pour dépister la présence du virus, l'hypothèse scientifique à vérifier est que le sujet en est effectivement un porteur. L'hypothèse nulle qui s'impose est alors que le sujet n'est pas un porteur du H1N1, de sorte que le rejet de l'hypothèse nulle soit compatible avec l'hypothèse scientifique comme quoi le sujet en est le porteur. Ainsi, une erreur de type II a été commise si le sujet est contrôlé négatif (c.-à-d., que l'hypothèse nulle est acceptée); or, il est, en réalité, un porteur du virus.

De quelle façon pourrions-nous procéder afin de réduire au minimum cette erreur de type II? Les épreuves normalisées en vue du dépistage du virus H1N1 ont recours à une procédure appelée transcription inverse — réaction en chaîne par polymérase (RT-PCR) en vue de l'amplification (soit la reproduction, ce qui permet ainsi une détermination quantitative) de l'ADN à partir de l'ARN des cellules prélevées au moyen d'un frottis nasal. Le diagnostic est fondé sur le taux d'amplification de séquences précises d'ADN (appelées sondes ou ensembles de sondes) jugées diagnostiques du virus H1N1. Ainsi, si ces séquences sont en mesure d'être amplifiées rapidement, cela signifie qu'elles étaient présentes en abondance comparativement élevée dans l'échantillon initial, ce qui, à son tour, signifie que la source était vraisemblablement un virus H1N1. En revanche, si elles ne peuvent être amplifiées, ou ne peuvent être amplifiées que très lentement, ceci suggère que la source initiale n'était pas un virus H1N1.

Malheureusement, des variations génétiques existent dans des séquences d'ADN dans des populations virales de H1N1. Ainsi, si la sonde est très spécifique, on risque de manquer des variantes légitimes du H1N1 qui ont des séquences légèrement différentes de celles incluses dans la sonde. Ainsi, si l'on souhaite capter ces variantes, la solution évidente consiste à élargir la sonde. De cette manière, nous garantissons que des sujets exhibant des formes

---

<sup>30</sup> Une notion étroitement liée à l'erreur de type II dans les vérifications d'hypothèses statistiques est ce que l'on appelle la puissance statistique, définie comme  $1 - \beta$ . La « puissance » est simplement la probabilité de rejeter correctement une fausse hypothèse nulle.

variantes soient dépistés, ce qui signifie que nous cernerons presque tous les porteurs du virus H1N1 (donc, le taux d'erreurs de type II est faible – l'essai est très sensible).

Le problème qui se pose, toutefois, c'est qu'au fur et à mesure que nous élargissons la taille de la sonde, nous augmentons la vraisemblance d'amplifier de l'ADN qui provient d'un autre virus, qui n'est pas le H1N1, puisque de nombreux virus différents ont un degré élevé de similarité génétique. Par conséquent, en rendant notre essai davantage sensible, nous en réduisons la spécificité : même si nous dépistons la presque totalité des variantes du H1N1, nous captons également tout le reste (par conséquent, les taux d'erreurs de type I sont élevés).

Subsidiairement, afin de réduire au minimum les erreurs de type I, nous pourrions choisir un ensemble de sondes très étroit. Ce faisant, nous réduirons certes les erreurs de type I, puisque presque tous les contrôles positifs (c.-à-d., les sujets pour lesquelles l'hypothèse nulle est rejetée) seront effectivement des porteurs du virus H1N1. Le problème qui se pose est que nous manquerons également bien des choses : toute forme variante du virus H1N1 ayant une séquence différente de celles incluses dans la sonde (étroite) donne lieu à un contrôle négatif – c'est-à-dire que la (fausse) hypothèse nulle est acceptée – et, donc, le taux d'erreurs de type II augmente.

Il s'agit du sempiternel dilemme auxquels font face les scientifiques : la conception d'une expérience afin de réduire les taux d'erreurs de type I augmente nécessairement les taux d'erreurs de type II, et vice-versa. Comme nous l'avons vu, la question de savoir ce qui est davantage souhaitable n'est pas une question scientifique : ceci dépendra des coûts comparatifs des erreurs de type I et de type II. Le point essentiel à retenir pour les juges, toutefois, est que les coûts des erreurs de type I et de type II, selon une perspective strictement scientifique – c'est-à-dire, comme obstacle au progrès inexorable de la science – peuvent être très différents de la mesure dans laquelle ils retardent la distribution (peut-être) inexorable de la justice en salle d'audience.



## 14. ANNEXE 5

---

### 14.1. Évaluation des éléments normatifs et factuels en matière de preuve scientifique

L'omission de cerner le mélange d'éléments normatifs et non normatifs en matière de science a donné naissance à certaines revendications juridiques intéressantes. En avril 2009, Dow Agrosociences LLC a déposé un avis d'arbitrage en vertu du chapitre 11 de l'ALÉNA, en prétendant que le Québec avait manqué d'appliquer un critère strictement axé sur la science lorsqu'il a interdit le pesticide pour l'entretien des pelouses 2,4-D, ainsi que l'exigeaient les règles de l'ALÉNA protégeant les investisseurs étrangers. L'avis d'arbitrage affirme ce qui suit :

[TRADUCTION] Tous ces documents indiquent clairement que le Québec a reconnu qu'il y avait absence de fondement scientifique pour son interdiction du 2,4-D. En outre, même la foi qu'il déclare accorder à une interprétation de la démarche prudente était motivée par des considérations politiques, plutôt que par des préoccupations scientifiques légitimes<sup>31</sup>.

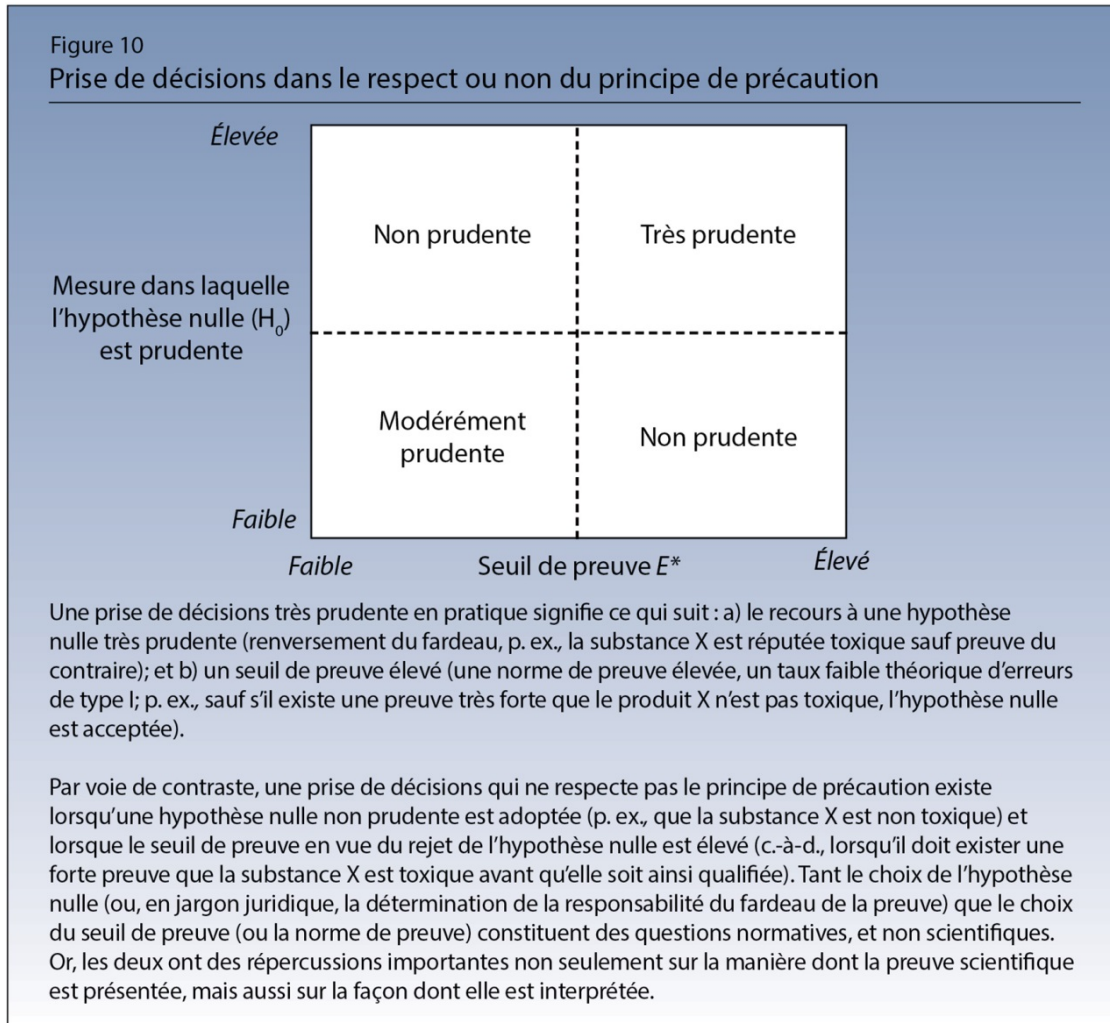
Cet argument tente de présenter les soi-disantes prises de décisions « axées sur la science » et « prudentes » comme étant des chevaux de couleurs vastement différentes : la décision froidement analytique, précise, impersonnelle et objective, d'une part, *par rapport* à la décision sympathique, floue, vague et subjective, d'autre part. Toutefois, en réalité, ces deux démarches divergent principalement en ce qui concerne deux éléments : 1) l'hypothèse nulle et le *locus* du fardeau de la preuve (le produit 2,4-D est réputé toxique sauf preuve du contraire, *plutôt que* le produit 2,4-D est réputé non toxique sauf preuve du contraire); et 2) le seuil de preuve requis en vue du rejet de l'hypothèse nulle (Figure 10). Ainsi qu'il a été analysé à la rubrique 5.5 : *Les erreurs en matière d'inférence statistique* (à la p 97), ni l'une ni l'autre de ces questions ne relève de la science – il s'agit de questions purement normatives.

Il est, par conséquent, tout à fait possible que l'on puisse parvenir à des conclusions diamétralement opposées en fonction de la même preuve scientifique, et ce, selon la décision quant à qui incombe le fardeau de la preuve, et quant à la norme de preuve requise en vue du rejet de l'hypothèse nulle. C'est précisément pour cette raison que, par exemple, des organismes de réglementation différents peuvent parvenir à des décisions opposées (par ex, la substance X est interdite; la substance X est homologuée) : ce n'est pas parce que la science est différente, mais parce que des éléments normatifs divergents sont appliqués dans le cadre de la prise de décisions.

---

<sup>31</sup> [Dow Agrosociences LLC v Government of Canada](http://www.naftaclaims.com/disputes/canada/dow/dow-02.pdf), avis d'arbitrage (31 mars 2009) au par. 25, en ligne : [<http://www.naftaclaims.com/disputes/canada/dow/dow-02.pdf>](http://www.naftaclaims.com/disputes/canada/dow/dow-02.pdf) (disponible en anglais seulement).

Figure 10



## 15. ANNEXE 6

---

### 15.1. Biais en matière d'évaluation de la pondération de la preuve

En matière de science, il existe deux dimensions à la preuve scientifique :

- 1) sa masse<sup>32</sup>, c.-à-d., la quantité totale de preuve, y compris la preuve qui contredit, aussi bien que la preuve qui étaye, l'hypothèse sous étude;
- 2) la pondération comparative de la preuve pour et contre l'hypothèse en question, compte tenu du corpus de preuve en 1).

La dimension de la masse est particulièrement épineuse à la fois dans les contextes juridique et scientifique. D'abord, une nouvelle hypothèse, par définition, sera assortie de peu d'éléments de preuve dans un sens comme dans l'autre simplement parce qu'elle n'a pas encore été assujettie à un contrôle rigoureux. Ceci était vrai initialement même des théories les mieux ancrées de notre temps. En comparaison des hypothèses qui existent depuis longue date, donc, les hypothèses nouvelles feront nécessairement piètre figure dans la dimension de la masse, à tout le moins dans leurs premiers balbutiements. Dans un véritable sens, donc, toute évaluation de la pondération de la preuve est biaisée contre les nouvelles hypothèses ou théories, simplement parce qu'il n'y a pas grande masse à pondérer.

Deuxièmement, la quantité de preuve scientifique à un moment donné est déterminée, à tout le moins en partie, par le nombre d'études scientifiques dans lesquelles l'hypothèse sous étude a fait l'objet d'une enquête. Ceci est, à tout le moins partiellement déterminé par des facteurs qui ne relèvent pas de la science, et ont bien plus à voir avec les contextes sociopolitiques et économiques dans lesquels la science est pratiquée. En outre, les scientifiques sont aussi susceptibles d'emboîter le pas et de se rallier à des mouvements que quiconque. La conséquence de ces genres de partialité est qu'à un moment donné, les différences entre des hypothèses concurrentes dans la masse de la preuve – et, par conséquent, la quantité de preuve qui pourrait en principe être produite – devraient faire l'objet d'une interprétation soigneuse.

---

<sup>32</sup> En matière de science, la masse et le poids sont des notions différentes, même si les termes sont souvent utilisés de façon interchangeable. La masse d'un objet est une mesure de la quantité de matière présente, ce qui est indépendant du contexte. Le poids d'un objet est une mesure de la force que subit un objet en raison de la gravité. Ainsi, au fur et à mesure que l'on change le champ gravitationnel, le poids d'un objet change, mais sa masse demeure constante. Par conséquent, des objets pèsent moins sur la lune en raison de son champ gravitationnel plus faible.

Le problème lié aux biais ne se limite pas à la dimension de la masse. Les scientifiques ont également cerné plusieurs sources de biais manifestes se rapportant à la dimension de la pondération comparative de la preuve. Un tel biais s'appelle le soi-disant problème du « classeur » et qui découle de biais institutionnels contre la publication de résultats « négatifs », c'est-à-dire que des études qui apportent un appui à une hypothèse donnée sont bien plus susceptibles d'être publiées que celles qui font état d'une preuve contradictoire<sup>33</sup>.

Une source éventuelle du problème du classeur est la cessation prématurée d'essais cliniques de médicaments, particulièrement ceux parrainés par l'industrie<sup>34</sup>. Divers motifs ont été donnés pour la cessation prématurée, et elles tombent habituellement sous la rubrique générale des « motifs commerciaux ». Une préoccupation qui a été soulevée au sujet de telles pratiques est que, si les résultats intermédiaires ne fournissaient aucune preuve que le médicament candidat donnait un meilleur rendement que le médicament de référence, la cessation prématurée garantirait que ces résultats négatifs ne soient pas communiqués, et, avec un peu de chance, n'influenceraient pas le comportement des investisseurs. Malgré des efforts concertés afin de surmonter ce biais de la publication sélective au moyen de la mise sur pied de registres d'essais cliniques<sup>35</sup>, des problèmes fondamentaux continuent de sévir. La conséquence est que des résultats négatifs ont tendance à être laissés dans des classeurs et à accumuler de la poussière (peut-être électronique).

Un deuxième biais qui a été relevé concerne la relation entre la personne qui finance l'étude et les résultats qui en sont tirés. Dans des essais cliniques de médicaments, des conclusions positives quant à l'efficacité sont davantage susceptibles d'être communiqués dans des études financées en tout ou en partie par le fabricant du médicament, comparativement à des études financées exclusivement par des institutions publiques. Une hypothèse qui explique cette conclusion est que les fabricants de médicaments sont susceptibles d'investir dans des essais cliniques de médicaments qui sont coûteux uniquement à l'égard de produits phares à l'égard desquels les travaux précliniques en soi font état d'une forte preuve d'efficacité clinique, tandis que les institutions publiques – surtout en réponse aux pressions exercées par le public – sont davantage susceptibles de financer des essais portant sur des médicaments à l'égard desquels la preuve préclinique d'efficacité est moindre. Il n'est pas surprenant de constater que d'autres hypothèses ont été véhiculées<sup>36</sup>.

---

<sup>33</sup> Il y a eu une vaste documentation du biais lié à la publication, particulièrement dans les sciences biomédicales. Voir, par ex, Kay Dickersin, « The Existence of Publication Bias and Risk Factors for its Occurrence » (1990) 263:10 JAMA 1385; John P. A. Ioannidis, « Why Most Published Research Findings Are False » (2005) 2:8 PLOS Med e124; Philippa J. Easterbrook et coll., « Publication Bias in Clinical Research » (1991) 337: 8746 Lancet 867.

<sup>34</sup> Voir, par ex, Michel Lièvre et coll., « Premature Discontinuation of Clinical Trial for Reasons Not Related to Efficacy, Safety, or Feasibility » (2001) 322 BMJ 603. Voir également Anna S. Iltis, « Stopping Trials Early for Commercial Reasons: The Risk-Benefit Relationship as a Moral Compass » (2005) 31:7 Journal of Medical Ethics 410.

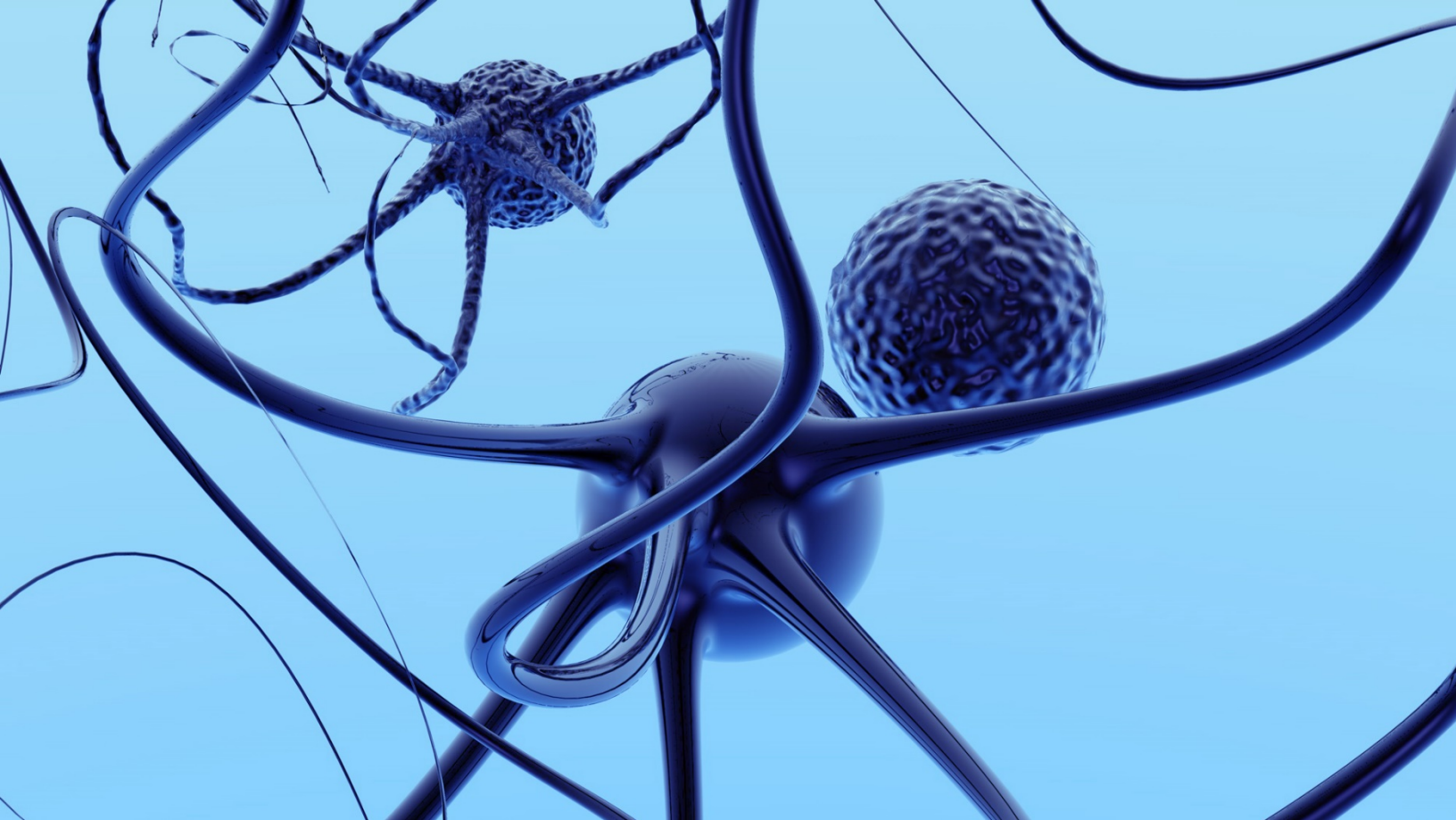
<sup>35</sup> Voir, par ex, Catherine De Angelis et coll., « Clinical Trial Registration: A Statement from the International Committee of Medical Journal Editors » (2004) 351 New England Journal of Medicine 1250.

<sup>36</sup> Les problèmes associés à des recherches parrainées par l'industrie en biomédecine, particulièrement en rapport avec la communication des résultats d'essais cliniques (voir, par ex, Joel Lexchin et coll., « Pharmaceutical Industry Sponsorship and Research Outcome and Quality: Systematic Review » (2006) 326 BMJ 1167; et Justin E. Bekelman et coll., « Scope and Impact of Financial Conflicts of Interest in Biomedical Research » (2003) 289:4 JAMA 454) ont donné lieu à des appels répétés d'assurer une meilleure réglementation des recherches parrainées par l'industrie (voir, par ex,

Matthew Wynia & David Boren, « Better Regulation of Industry-Sponsored Clinical Trials Is Long Overdue » (2009) 37:3 Journal of Law, Medicine, & Ethics 410). Ces appels se sont soldés récemment par une tentative conjointe entre l'industrie et les chercheurs de rétablir la crédibilité (Bernadette A. Mansi et coll., « Ten Recommendations for Closing the Credibility Gap in Reporting Industry-Sponsored Clinical Research: A Joint Journal and Pharmaceutical Industry Perspective » (2012) 87 Mayo Clinic Proceedings 424).







## Chapitre 3

# La gestion et l'évaluation de la preuve d'expert

\*Note : Sincères remerciements à l'honorable W. Ian C. Binnie (retraité) pour son avant-propos, au juge Frederick P. Ferguson de la Cour du Banc de la Reine du Nouveau-Brunswick; à la juge Elizabeth A. Hughes, à la juge c Adèle Kent et au juge Earl c Wilson de la Cour du Banc de la Reine de l'Alberta; au juge Anthony J. Saunders de la Cour suprême de la Colombie-Britannique; au juge en chef adjoint André Wery et au juge J. Brian Riordan de la Cour supérieure du Québec; et au juge Roger T. Hughes et au juge Simon Noël de la Cour fédérale pour leurs apports respectifs à la Partie III : La gestion de la preuve d'expert : considérations d'ordre pratique; au juge Stephen T. Goudge pour son apport à la Partie IV : L'évaluation de la preuve d'expert : les indices de la fiabilité; et à Sarah Berger Richardson et à Flora Lê de l'Institut national de la magistrature.

## 1. AVANT-PROPOS

---

La gestion et l'évaluation de la preuve d'expert deviennent un facteur déterminant dans un nombre croissant d'affaires civiles et pénales, et la crédibilité de l'issue de ces affaires aux yeux des justiciables, des avocats et de la collectivité générale dépend souvent de la manière dont est traitée la preuve d'expert. La *Commission d'enquête Goudge* menée à l'égard des nombreux manquements du système judiciaire de mettre au jour en temps opportun les lacunes du D<sup>r</sup> Charles Smith, et la *Commission d'enquête Kaufman* tenue à l'égard de la condamnation injustifiée de Guy Paul Morin, constituent des examens notoires de poursuites parties à la dérive. Cependant, tout aussi damnant sur le plan civil, une mécompréhension judiciaire ou une application à mauvais escient par la magistrature de la preuve d'expert peut attirer les foudres de la critique. Un exemple bien connu est celui d'un procès britannique portant sur la responsabilité du fait du produit mettant en cause un contraceptif oral, au sujet duquel le British Medical Journal (*The Lancet*) a porté le jugement suivant : « [TRADUCTION] malgré les millions de livres qui y ont été consacrées, malgré les nombreux esprits intelligents qui s'y sont livré combat, le juge n'est pas allé au cœur de l'affaire ».<sup>1</sup> Dans le cadre d'un commentaire plutôt dédaigneux à l'endroit du système accusatoire en général, l'éditorial est parvenu à la conclusion qu'« [TRADUCTION] essayer de trancher la science devant une cour de justice était voué à l'échec. »

Dans le même ordre d'idées, la décision du juge américain qui a instruit l'affaire [\*Wells v Ortho Pharmaceutical Corp.\*](#)<sup>2</sup>, qui portait sur la prétention que des malformations graves à la naissance avaient été causées par un spermicide, a été accueillie par un éditorial du *New York Times* qualifiant ses motifs de « [TRADUCTION] honte intellectuelle »<sup>3</sup>.

Dans le cadre des récents litiges aux États-Unis sur le brevetage de fragments du génome humain (en l'occurrence, le « gène causant le cancer du sein »), James Watson, cotitulaire du prix Nobel pour la découverte de la structure de l'ADN, a déposé un mémoire en qualité d'*amicus curiae* auprès de la Cour suprême des États-Unis et déclarant sans ambages que les tribunaux inférieurs avaient complètement mal compris ce qu'était l'ADN<sup>4</sup>. Or, un élément important du secteur de la biotechnologie valant des milliards de dollars dépendait de l'issue. Aïe!

Le cœur du débat, c'est la fiabilité. Le tribunal se doit de mettre l'accent sur ce qui est dit et non seulement sur les titres de compétence et le comportement de la personne qui le dit. En outre, il peut y avoir un grand gaspillage du temps du tribunal à moins que le juge du procès n'exerce sa fonction « de gardien » afin d'exclure une preuve d'expert qui n'est pas fiable, qui se situe au-delà de l'expertise du témoin, ou qui est complètement inutile afin de trancher l'affaire.

---

<sup>1</sup> Éditorial, « Oral contraceptives, venous thromboembolism and the courts » (2002) 325 *British Medical Journal* 504.

<sup>2</sup> [\*Wells v Ortho Pharmaceutical Corp.\*](#) (1986), 788 F (2d) 741 (11e Cir).

<sup>3</sup> Éditorial, « Federal judges vs. science », *New York Times*, 27 décembre 1986, p A22.

<sup>4</sup> [\*Association for Molecular Pathology v Myriad Genetics, Inc.\*](#) (2013), 133 S Ct 2107.

Il y a aussi une reconnaissance croissante que peut-être la méthode traditionnelle préconisée par le système accusatoire afin d'aborder la preuve d'expert est, à certains égards, insuffisante. Tant la *Commission d'enquête Kaufman* que la *Commission d'enquête Goudge* ont formulé de nombreuses recommandations utiles à cet égard. Certaines réformes peuvent être réalisées dans le cadre des règles existantes. D'autres réformes pourraient nécessiter l'adoption de mesures législatives. Toutefois, compte tenu de l'état du droit actuel, l'Institut national de la magistrature joue un rôle clé en aidant les juges de première instance et d'appel à aborder convenablement la preuve d'expert. Le présent manuel, conjugué aux nombreux colloques qu'organise l'INM et au grand nombre de publications qu'il offre sur des sujets connexes, s'inscrit dans l'enviable tradition de l'INM de prôner le côté pratique et le bon sens.

L'honorable W. Ian C. Binnie, c.r.

Cour suprême du Canada (retraité)

## 2. INTRODUCTION

---

Les deux premiers chapitres de ce manuel font état du droit et de la science encadrant l'admission d'une preuve scientifique présentée par un expert. Le **chapitre 3**, à son tour, donne des conseils pratiques sur le processus de la réception et de la pondération de cette preuve. Il se divise en deux rubriques principales. La première met l'accent sur l'importance de ce qui suit : l'évaluation de la nécessité de la preuve d'expert au départ; l'établissement du contenu des rapports d'expertise; la gestion, au procès et préalablement à l'instruction, des experts et de leur témoignage; et le processus innovateur de la présentation simultanée de la preuve d'expert (connu en anglais sous le vocable de *hot-tubbing*). Plusieurs juges chevronnés ont été consultés et il leur a été demandé de partager leurs conseils pratiques ainsi de faire part de questions déterminées qu'ils jugent importantes.

La deuxième rubrique aborde ce qui – on pourrait prétendre – constitue la fonction centrale d'un juge du procès, soit l'évaluation de la recevabilité d'une preuve scientifique présentée par un expert. En puisant dans les recommandations du *Rapport de la Commission d'enquête sur la médecine légale pédiatrique en Ontario* (le Rapport Goudge), cette rubrique examine la fonction de gardien du juge et l'éventail d'outils qui peuvent aider les juges à s'acquitter de cette fonction difficile.

Quoique chacun des chapitres de ce manuel soit modifié et étoffé au fur et à mesure de l'évolution du droit et de la science, le présent chapitre n'a pas été rédigé en vue de constituer un guide exhaustif quant à la gestion de la preuve d'expert. Munir les juges du procès des outils dont ils ont besoin pour gérer la preuve d'expert est une chose, c'en est toute une autre que de dicter comment ces outils devraient être déployés dans des affaires données. Les différences sur le plan des circonstances et qui caractérisent les diverses salles d'audience feront en sorte que les modes de gestion efficaces et efficients de la preuve

scientifique varieront. Au fil du temps, les expériences évolutives des juges appelés à admettre et à examiner la science dans leur salle d'audience viendront compléter cette rubrique pratique du manuel et bonifier la compréhension des enjeux.

### **3. LA GESTION DE LA PREUVE D'EXPERT : CONSIDÉRATIONS D'ORDRE PRATIQUE**

---

#### **3.1. Considérations d'ordre général**

##### **3.1.1. La nécessité d'intervenir varie selon les circonstances de l'affaire**

La gestion de la preuve d'expert est un exercice permanent, et les juges doivent se montrer sensibles à la nécessité d'intervenir au besoin. La distinction entre un expert qui donne un témoignage dans une instance pénale ou civile n'est pas, en soi, un facteur important que devrait examiner le juge. En effet, la fonction qui incombe au juge dans le cadre de la gestion de la preuve d'expert n'est pas considérablement différente, que l'on soit confronté à deux ingénieurs en matière de construction, ou deux pathologistes dans un procès pour meurtre. Plutôt, des défis particuliers surviennent lorsqu'on compare les fonctions incombant au juge et à l'expert dans le contexte d'un procès devant jury ou devant un juge seul. Dans le même ordre d'idées, les juges doivent être à l'affût des questions qui surviennent lorsque seule une des parties a un expert, ou des déséquilibres de pouvoir qui existent lorsque les parties retiennent les services d'experts dotés d'une expertise et de qualifications inégales. Dans l'ensemble de ces circonstances, la fonction de gardien du juge peut être accrue.

L'évaluation de la nécessité d'intervenir est approfondie à la rubrique ci-après intitulée « Gestion de l'instance ».

### 3.1.2. L'exigence de nécessité

Dans l'arrêt [R c D.D.](#),<sup>5</sup> la Cour suprême a expliqué que l'exigence de nécessité énoncée dans l'analyse selon l'arrêt *Mohan* existe afin de garantir que les dangers associés à la preuve d'expert ne soient pas pris à la légère. En particulier, la simple utilité sans plus ou une conclusion comme quoi la preuve pourrait raisonnablement aider le jury ne suffit pas à faire admettre l'avis d'un expert. Plutôt, une expertise est admissible si des questions exceptionnelles nécessitent des connaissances spéciales qui ne relèvent pas de l'expérience du juge des faits. L'exigence de nécessité suggère que les juges, lorsqu'ils exercent leur fonction de gardien, doivent intervenir dès le départ et interroger les avocats à savoir pourquoi l'avis de l'expert qu'ils souhaitent présenter est nécessaire. À un stade précoce de l'affaire, les juges devraient adresser les questions suivantes aux procureurs : « Pourquoi cet expert est-il appelé à témoigner? », « La question nécessite-t-elle un expert? » et « Pourquoi cette preuve est-elle nécessaire? ».

Dans certains cas, il existe un grand consensus sur ce qui constitue ou ne constitue pas une preuve d'expert. Par exemple, il existe un accord, pour l'essentiel, qu'une preuve d'expert est inutile lorsqu'il s'agit d'expliquer aux jurys les lacunes éventuelles qui minent les témoignages oculaires étant donné que les directives du juge, leur propre

#### QUESTIONS À POSER :

- « Pourquoi cet expert est-il appelé à témoigner? »
- « La question nécessite-t-elle un expert? »
- « Pourquoi cette preuve est-elle nécessaire? »

bon sens, et l'interrogatoire et contre-interrogatoire suffiront afin de les orienter. Dans l'affaire [R v McIntosh](#),<sup>6</sup> la preuve d'expert d'un psychologue sur les lacunes de l'identification oculaire a été refusée au motif qu'elle n'était pas en marge de l'expérience normale du juge des faits et, par conséquent, ne constituait pas un sujet convenable en vue de présenter une preuve d'opinion. En parvenant à sa décision, le juge Finlayson a émis une mise en garde contre l'abdication trop facile par le tribunal de ses responsabilités de recherche des faits à des soi-disants experts en sciences « humaines » du comportement.

Toutefois, la réalité est que des juges différents peuvent parvenir à des conclusions différentes dans des circonstances semblables sur la question de la nécessité. Il suffit d'examiner la décision partagée de la Cour suprême dans l'arrêt *R c D.D.*, à savoir s'il fallait ou non admettre la preuve d'un psychologue concernant le moment de la révélation d'agressions sexuelles par des enfants, pour saisir la difficulté qui peut survenir dans le cadre de l'évaluation de la nécessité d'une preuve d'expert.

<sup>5</sup> [R c D.D.](#), 2000 CSC 43, [2000] 2 RCS 275.

<sup>6</sup> [R v McIntosh](#) (1997), 35 OR (3e) 97 (CA).

Un autre exemple de tribunaux s'interrogeant sur la nécessité d'une expertise s'est produit dans l'affaire [\*Freyberg v Fletcher Challenge Oil and Gas Inc.\*](#).<sup>7</sup> Dans cette affaire, le juge Ritter a statué que le juge du procès avait commis des erreurs palpables et déterminantes en tenant compte d'une preuve d'expert afin d'établir l'existence d'un marché économique et rentable pour le gaz naturel, étant donné qu'il existait un fondement suffisant sur le plan des faits pour parvenir à une décision sans la nécessité d'une preuve d'expert.

### 3.1.3. La proportionnalité

En plus de la nécessité, un enjeu complémentaire est le principe de la proportionnalité. Au fur et à mesure qu'a crû le recours à la preuve d'expert, la pratique de recourir à plusieurs experts afin d'étayer sa thèse et d'intimider la partie adverse a également pris de l'ampleur.

Lorsqu'une partie retient les services de plusieurs experts, l'autre partie est souvent obligée d'en faire autant, sinon davantage, pour pouvoir égaliser ses chances. Lorsque les deux parties ont les assises financières pour défrayer ces coûts supplémentaires, il peut en résulter de longs retards et des différends plus complexes entre les experts que le juge ou le jury seront, en fin de compte, tenus de trancher. Lorsqu'une partie n'a pas les moyens financiers de mandater autant d'experts, elle peut se trouver grandement au dépourvu.

Les juges devraient évaluer la proportionnalité du recours prévu par les parties à une preuve d'expert, remettre en question la nécessité de plusieurs experts, et recourir à leur pouvoir en matière de gestion de l'instance afin de garantir l'utilisation équitable et judicieuse d'experts afin que toutes les parties aient une égalité des chances.

Au Québec, le [Code de procédure civile](#) prévoit que, « [q]u'elle soit commune ou non, les parties ne peuvent se prévaloir de plus d'une expertise par discipline ou matière, à moins que le tribunal ne l'autorise en raison de la complexité ou de l'importance de l'affaire ou du développement des connaissances dans la discipline ou la matière concernée. »<sup>8</sup> Le Code de procédure civile exige également des parties qu'elles fournissent des motifs au tribunal si elles n'entendent pas procéder par expertise commune.<sup>9</sup> Les juges du Québec ont le pouvoir discrétionnaire d'évaluer l'utilité d'une expertise à tout stade d'une instance. Lorsque cela s'avère nécessaire afin de préserver les principes de proportionnalité, le tribunal peut fixer un délai pour la remise du rapport d'expertise ou imposer une expertise commune.<sup>10</sup>

---

<sup>7</sup> [\*Freyberg v Fletcher Challenge Oil and Gas Inc.\*](#), 2005 ABCA 46, [2005] AJ n° 108.

<sup>8</sup> [Cpc](#), CQLR c C-25.01, art. 232.

<sup>9</sup> [Cpc](#), CQLR c C-25.01, art. 148.

<sup>10</sup> [Cpc](#), CQLR c C-25.01, al. 158(2°).



### 3.1.4. Les disciplines nouvelles et la science de pacotille

Le juge devrait toujours être à l'affût d'une tentative d'infiltration d'une science de pacotille dans la salle d'audience sous le couvert d'une preuve d'expert. La fonction de gardien va au-delà de la simple évaluation des qualifications de l'expert; souvent, elle comporte une évaluation de l'expertise en soi. Le juge peut refuser d'entendre le témoignage d'un expert dont le domaine d'expertise n'est pas une discipline scientifique ou sociale reconnue, c'est-à-dire fiable sur le plan juridique. Par exemple, dans l'affaire [R v Dimitrov](#), l'analyse d'empreintes plantaires par rapport à la semelle intérieure de chaussures en vue d'établir que l'accusé portait une chaussure donnée n'a pas été réputée une preuve d'expert admissible puisque la recherche de l'expert n'était pas parvenue au stade où il était en mesure de faire une identification catégorique à partir d'empreintes plantaires<sup>11</sup>.

### 3.1.5. L'importance de la fonction de gardien

Les juges doivent exercer leur fonction de gardien même dans des situations qui semblent relever de la routine ou dans le cadre d'instances lorsque les règles de preuve peuvent être assouplies. Les juges devraient soigneusement examiner les qualifications d'experts et le caractère convenable et la fiabilité de leur méthodologie avant de recevoir en preuve des rapports d'expertise. Cette obligation est tout aussi importante dans les affaires pénales, de droit de la famille ou de droit civil. Des dénis de justice peuvent se produire dans n'importe lequel de ces domaines si les juges autorisent la production d'une preuve d'expert viciée.

Le [Rapport de l'examen indépendant du programme d'analyse capillaire de Motherisk](#)<sup>12</sup> laisse entendre que le juge du procès devrait demeurer vigilant même lorsque la preuve d'expert est présentée par voie de consentement. Pendant environ 15 ans, le Motherisk Drug Testing Laboratory (Laboratoire de dépistage des drogues Motherisk) de l'Hôpital pour enfants malades de Toronto (le MDTL) était un chef de file pour le dépistage des drogues et des marqueurs de la consommation d'alcool effectué par le biais d'analyses capillaires. Les agences de protection de l'enfance se fiaient souvent aux résultats de ces analyses et les tribunaux les recevaient couramment en preuve. En sa qualité d'examinatrice indépendante, l'honorable Susan Lang a observé ce qui suit :

Bien que ces résultats et ces interprétations soient des éléments de preuve d'experts, ils ont rarement été reconnus ou traités comme tels par les avocats de la protection de l'enfance, les avocats des parents et des enfants, ou le tribunal. Ils étaient souvent introduits en tant qu'élément de preuve sur consentement. En conséquence, les éléments de preuve fournis par MDTL ont rarement été confrontés aux conditions de recevabilité de la preuve d'expert applicables dans les procédures civiles, y compris les

<sup>11</sup> [R v Dimitrov](#) (2003), 68 OR (3e) 641 (CA), demande d'autorisation d'appel rejetée [\[2004\] CSCR n° 59](#).

<sup>12</sup> Ministère du Procureur général de l'Ontario, [Rapport de l'examen indépendant du programme d'analyse capillaire de Motherisk](#), par Susan Lang (Toronto : Ministère du Procureur général de l'Ontario, 2015) [Lang].

procédures de protection de l'enfance. Par conséquent, les tribunaux ont fréquemment accepté les résultats des tests et les fourchettes de concentration comme mesures fiables de la consommation, avec très peu, voire aucun examen des qualifications en matière de médecine judiciaire du représentant de MDTL qui communiquait ces résultats à l'agence de protection de l'enfance, et sans aucune analyse de l'adéquation et de la fiabilité de la méthodologie d'analyse utilisée par le Laboratoire.<sup>13</sup>

L'examen indépendant a cerné un certain nombre de lacunes dans les pratiques d'analyses préconisées par le MDTL et est parvenu à la conclusion que « les tests de dépistage des drogues et des marqueurs de la consommation d'alcool effectués par le biais d'analyses capillaires par MDTL entre 2005 et 2015 étaient inadéquats et peu fiables pour utilisation dans le cadre d'affaires de protection de l'enfance et de poursuites pénales ». <sup>14</sup> En outre, aucun des membres du personnel n'avait une formation de toxicologie judiciaire et aucun n'avait l'expertise voulue pour donner une interprétation judiciaire des résultats.

Des résultats positifs émanant du MDTL ont été utilisés dans plus de 9 000 affaires entre 2005 et 2015.<sup>15</sup> Le gouvernement de l'Ontario a mis sur pied la Commission Motherisk en janvier 2016 afin d'examiner les affaires de protection de la jeunesse dans lesquelles des personnes avaient été touchées par le dépistage des drogues effectué par le biais d'analyses capillaires vicié du MDTL. Il ne s'agit que d'un exemple de l'incidence éventuelle de l'acceptation d'une preuve d'expert sans effectuer d'examen rigoureux.

## 3.2. Le rapport

### 3.2.1. Questions d'ordre préliminaire

**Style de rédaction :** Il y a lieu de rappeler aux procureurs que les rapports d'expertise doivent être rédigés de façon à être compréhensibles par un juge et un jury. Le rapport devrait anticiper le langage dont se servira l'expert lors de son témoignage et définir l'ensemble de la terminologie utilisée.

**Restrictions temporelles :** Quoique les rapports d'expertise doivent être déposés en preuve dans les délais impartis, les juges devraient se méfier de sanctionner les retards. Les sanctions causent un tort en fin de compte au client, qui pourrait ne pas être la personne responsable du retard.

---

<sup>13</sup> [Lang.](#)

<sup>14</sup> [Lang.](#)

<sup>15</sup> [Lang.](#)

**Admissibilité du rapport d'expertise** : Dans les affaires pénales, la pratique courante consiste à admettre en preuve le rapport d'expertise, que le témoin donne ou non un témoignage de vive voix. Cette pratique n'est pas explicitement énoncée au par. 657.3(1) du [Code criminel](#), mais cette incongruité apparente ne semble pas causer de problème en pratique.

**Rapport tenant lieu de témoignage** : En Colombie-Britannique, lorsqu'un rapport d'expertise est déposé dans une affaire civile, le rapport constitue la preuve, et l'on ne peut avoir recours à un interrogatoire principal qu'afin d'expliquer des ambiguïtés ou des termes techniques. Au Québec, le *Code de procédure civile* prévoit que le rapport d'expertise tient lieu du témoignage de l'expert<sup>16</sup>. La loi du Québec limite la portée de l'interrogatoire principal à l'obtention de précisions ou d'un avis sur des éléments de preuve nouveaux présentés au moment de l'instruction.<sup>17</sup>

### 3.2.2. Preuve de toutes les suppositions de faits

Bien logiquement, il doit y avoir un fondement dans la preuve pour tous les avis donnés dans le rapport d'expertise, et, si des suppositions de faits sont faites, elles doivent être prouvées. Le rapport devrait expliquer, en détail, les éléments de preuve que l'expert a examinés. Il devrait faire davantage que simplement récapituler les éléments de preuve qui ont été consultés. En pratique, cependant, ceci ne se produit pas toujours. De plus en plus, la pratique qu'ont adoptée les experts est d'examiner des volumes de dossiers, registres ou fichiers et de rapports, mais ne rien faire de plus que les énumérer dans le rapport sans analyser leur importance.

En Colombie-Britannique, malgré le fait que les dossiers médicaux constituent une exception à la règle interdisant le oui-dire, la Cour d'appel a découragé la pratique de déposer des volumes de dossiers médicaux qui ne sont pas mentionnés dans la preuve<sup>18</sup>. En conséquence, seul un nombre restreint de dossiers sont déposés en preuve, ce qui laisse les juges avec un portrait incomplet des dossiers qui ont été examinés par les experts. Ceci peut engendrer des problèmes si, pendant un contre-interrogatoire (ou à tout autre moment), il est demandé aux experts de préciser un énoncé ou une hypothèse qu'ils ont fait et les experts consultent leurs propres notes ou font mention de documents qui n'ont pas été déposés en preuve pour pouvoir répondre à la question qui leur est posée.

Lorsque les contre-interrogatoires mettent au jour des hypothèses faites par des experts qui n'ont pas été exposés de manière explicite dans leurs rapports, le juge peut intervenir pour dire ceci : « Il m'est devenu apparent que les dossiers dont l'expert vient de faire mention devraient faire partie de la preuve. Pourriez-vous en discuter entre vous, s'il vous plaît, et

---

<sup>16</sup> [Cpc](#), CQLR c C-25.01, art. 293.

<sup>17</sup> [Cpc](#), CQLR c C-25.01, art. 294.

<sup>18</sup> [Samuel v Chrysler Credit Canada Ltd.](#), 2007 BCCA 431; [2007] BCJ n° 1922.

parvenir à une entente concernant les documents? ». Afin d'éviter ce problème complètement, le juge devrait, dès le départ, demander aux procureurs de s'assurer que tous les éléments de preuve dont l'expert fera mention (y compris dans le cadre du contre-interrogatoire) sont déposés en preuve en bonne et due forme. Le juge peut également demander aux procureurs de confirmer, lorsqu'ils déposent un livre commun de documents que le contenu renferme la totalité du dossier documentaire auquel l'expert se fie.

### 3.2.3. Rapports de réfutation

Les rapports de réfutation ou de contre-preuve constituent une exception à l'exigence de notification écrite préalable de l'avis exposé par l'expert. Les juges devraient demeurer vigilants afin de s'assurer que les rapports de réfutation ne servent pas de mécanisme afin de présenter de nouveaux éléments de preuve ou un nouvel avis.

Par exemple, dans l'affaire [\*Canadian National Railway Co. v. Canada\*](#), le juge Henderson a statué qu'un rapport d'expertise était inadmissible à titre de preuve en réplique ou de contre-preuve parce qu'il ne tentait nullement de répondre directement aux avis donnés par les experts de la défense ni de remettre en question leurs hypothèses ou leur méthodologie<sup>19</sup>. Dans la même affaire, des parties d'un rapport distinct ont été admises en contre-preuve parce qu'elles faisaient un examen critique de l'analyse contenue dans les rapports des experts de la défense.

Quoique le juge doive de se méfier d'une nouvelle preuve d'opinion « revêtant la forme déguisée »<sup>20</sup> d'une contre-preuve, l'expert devrait être autorisé à formuler des commentaires sur les théories exposées dans le rapport principal et à présenter des thèses concurrentes afin d'expliquer les phénomènes en question. En effet, dans l'affaire [\*Wade v Baxter\*](#), le juge Slatter a émis la mise en garde suivante : « [TRADUCTION] La notion d'un rapport 'de réfutation' ne devrait pas être à ce point étroitement interprétée que l'expert témoignant en réfutation se doive d'accepter la manière dont l'expert initial a situé l'enjeu »<sup>21</sup>. Le juge doit accorder une certaine latitude à l'expert et lui permettre d'expliquer plus en profondeur la méthodologie qu'il préconise, ou pourquoi l'expert de la partie adverse se trompe, et ce, en fournissant des détails supplémentaires sur la propre analyse menée par l'expert.

#### QUESTION À POSER :

« Il m'est devenu apparent que les dossiers dont l'expert vient de faire mention devraient faire partie de la preuve. Pourriez-vous en discuter entre vous, s'il vous plaît, et parvenir à une entente concernant les documents? »

<sup>19</sup> [\*Canadian National Railway Co. v Canada\*](#), 2002 BCSC 1669, [2002] BCJ n° 2712 aux par. 25 et 26.

<sup>20</sup> Se reporter à l'affaire [\*Kroll v Eli Lilly Canada Inc.\*](#) (1995), 5 BCLR (3d) 7 (SC) au par. 7, où le juge Saunders a déclaré ceci : « [TRADUCTION] J'estime que l'état du droit tel qu'énoncé dans l'affaire [\*Pedersen v Degelder\*](#) s'applique encore aux répliques faites aux rapports d'expertise, et j'observe que cette exception à l'obligation de donner un préavis écrit de l'avis exposé par l'expert, qui se limite strictement aux véritables éléments de contre-preuve, ne permet pas la présentation d'une nouvelle preuve d'opinion revêtant la forme déguisée d'une réplique aux rapports de la partie adverse. »

<sup>21</sup> [\*Wade v Baxter\*](#), 2001 ABQB 812, [2001] AJ n° 1471 au par. 71.

S'il y a une préoccupation que des rapports de réfutation sont utilisés à mauvais escient afin de contourner l'exigence de notification préalable écrite de l'avis exposé par l'expert, les juges devraient intervenir et poser des questions supplémentaires concernant l'objet du rapport, même si le procureur de la partie adverse ne s'y oppose pas. À des fins d'équité, les juges doivent s'assurer qu'il n'y a aucun abus de la règle régissant la remise des rapports. Le juge pourrait poser la question suivante : « Pouvez-vous m'expliquer en quoi il s'agit d'une contre-preuve? Il me semble qu'il s'agit d'un nouvel avis. » C'est le juge du procès qui tranche la question de savoir si le rapport de réfutation est en réalité limité à une réplique et à une critique<sup>22</sup>.

### 3.3. Gestion de l'instance préalable au procès

La gestion de l'instance préalable au procès fournit une occasion importante d'évaluer la nécessité de la preuve d'expert, et de s'assurer qu'il y a recours aux pratiques exemplaires à un stade précoce de l'instance. Dès le départ, le juge devrait demander aux parties si elles ont l'intention d'avoir recours à une preuve d'expert.

#### QUESTION À POSER :

« Pouvez-vous m'expliquer en quoi il s'agit d'une contre-preuve? Il me semble qu'il s'agit d'un nouvel avis. »

Lorsque ni l'une ni l'autre des parties ne s'est dotée d'un expert, le juge pourrait envisager le caractère convenable de suggérer qu'elles retiennent les services d'un expert commun. Dans le même ordre d'idées, dans des affaires où il y a plusieurs défendeurs, le juge devrait envisager s'il convient d'encourager les défendeurs à mandater un expert conjoint pour témoigner à l'égard de domaines d'intérêt commun.

Le recours à un expert commun a l'avantage de réduire les frais et les retards. Cela peut également contribuer à une plus grande perception d'équité dans l'issue de la part des parties, particulièrement parmi celles qui n'ont pas gain de cause. Lorsque les deux parties conviennent d'un expert commun et en reconnaissent l'impartialité et la compétence, la partie qui n'a pas gain de cause sera moins disposée à remettre en question ultérieurement les qualifications ou la preuve de cet expert. Un autre avantage qui découle du recours à un expert commun est le fait qu'en réglant un différend important et souvent central qui divise les parties, cette pratique peut souvent favoriser un règlement extrajudiciaire.

Une perception erronée qui existe couramment au sujet des experts communs est qu'il sera difficile pour les parties de convenir d'un expert. Une suggestion afin de surmonter ce défi consiste à demander à chaque partie de rédiger une liste des cinq experts indépendants qu'elles privilégient et d'en comparer les résultats. Dans la plupart de cas, il y aura au moins un nom en commun sur chaque liste. Cet expert a l'avantage d'avoir été individuellement

<sup>22</sup> [Janis v Janis](#), 2013 BCSC 116, [2013] BCJ n° 130 au par. 22.

sélectionné par les deux parties, et d'être perçu comme indépendant, impartial, objectif et compétent aux yeux de tous.

Une autre perception erronée est que les avocats opposeront une résistance à la nomination d'experts communs parce que cela signifiera qu'ils perdront le contrôle de leur expert. Les avocats souhaitent habituellement conserver autant de contrôle que possible sur ce que leurs experts peuvent et ne peuvent pas dire en salle d'audience. Toutefois, l'expérience démontre que les avocats commencent à voir d'un meilleur œil le recours à un expert commun dans la mesure où, ce faisant, la protection des intérêts de leur client continue d'être assurée. Dans certains cas, les avantages financiers ou les réductions connexes des retards peuvent justifier le recours à un expert commun. Par exemple, il existe un service financé par le gouvernement au Québec dans des affaires relevant du droit de la famille dans le cadre duquel un expert commun est nommé par les administrateurs afin d'évaluer la capacité parentale et les souhaits des enfants dans des affaires de garde et de droit de visite. Lorsque les parties consentent à l'utilisation de ce programme, ce que font bon nombre d'elles, aucuns frais ne leur sont imputés, quoique la partie qui souhaite déposer un contre-rapport d'un autre expert supportera ces frais elle-même.

En plus de permettre d'envisager le recours à des experts communs, la gestion d'instance préalable au procès procure également l'occasion de cerner ce sur quoi portera la preuve d'expert au procès, ce qui permet à l'ensemble des parties d'anticiper soit les sujets qui feront l'objet du témoignage des experts, soit les domaines qui sont susceptibles d'être contentieux, et de se préparer en conséquence. Dans des affaires pénales, il peut être plus difficile de cerner ce que seront la(les) question(s) commune(s) et ce sur quoi portera la preuve d'expert. Dans la plupart des cas, la défense remettra en question les experts du ministère public quant aux conclusions auxquelles ils sont parvenus en faisant témoigner leurs propres experts; toutefois, elle n'a aucune obligation de communiquer les arguments qu'ils feront valoir avant le procès. Néanmoins, l'on peut encourager la défense à tout le moins à faire part au juge de son intention de remettre en question les conclusions de l'expert. En pratique, les avocats de la défense sont habituellement disposés à le faire. Toutefois, il se peut qu'il arrive à l'occasion que les juges soient tenus d'accepter une qualification plus ample de l'expert que la défense n'est disposée à accepter. Une telle décision, bien entendu, sera fondée sur l'application des critères de l'arrêt [Mohan](#)<sup>23</sup>.

---

<sup>23</sup> [R c Mohan](#), [1994] 2 RCS 9.



## 3.4. Gestion de l'instance

### 3.4.1. Le processus de qualification

**La qualification devrait porter sur tous les domaines dans lesquels l'expert doit donner une preuve d'opinion :** Dans l'arrêt [R c Marquard](#), la Cour suprême a statué que la pratique

qui s'imposait pour les procureurs qui présentent un témoin expert consiste à qualifier l'expert dans tous les domaines dans lesquels il prévoit donner une preuve d'opinion et à définir le champ d'expertise de l'expert et ses limites<sup>24</sup>. Une qualification en bonne et due forme devrait mettre l'accent sur ce qui suit : 1) les aspects importants de la formation du témoin concernant la preuve qu'il s'apprête à donner; 2) l'ampleur de son expérience pratique dans ce domaine donné; et 3) les mesures que le témoin a prises afin de communiquer son expertise à des tiers. Il incombe à l'avocat de qualifier l'expert.

Habituellement, le juge ne devrait pas s'immiscer dans le processus de qualification. Toutefois, si, à la fin du stade de la qualification, les procureurs n'ont pas abordé tous les enjeux importants, le juge devrait exercer sa fonction de gardien et demander aux procureurs d'expliquer en quoi les qualifications de l'expert se rapportent à la preuve qu'ils espèrent établir au procès (p.ex., « Vous cherchez à qualifier cet expert pour qu'il témoigne au sujet de quoi? »).

#### QUESTION À POSER :

« Vous cherchez à qualifier cet expert pour qu'il témoigne au sujet de quoi? »

Même lorsque des précautions à l'instar de celles-ci sont prises, la réalité est que parfois les questions et les réponses se dirigent vers quelque chose que n'avaient pas anticipé les procureurs<sup>25</sup>. Par exemple, un avocat pourrait souhaiter qualifier un expert comme pédiatre, mais ultérieurement lui faire témoigner au sujet de l'oncologie pédiatrique ou le syndrome du bébé secoué. Cependant, tous les pédiatres ne seront pas compétents pour témoigner quant à ces sous-catégories données. Dans de telles circonstances, la juge McLachlin (plus tard juge en chef) a observé ce qui suit :

[37] Si importante que puisse être la qualification initiale d'un expert, il serait excessivement formaliste de rejeter le témoignage d'expert pour la simple raison que le témoin se permet de donner une opinion qui s'étend au-delà du domaine d'expertise pour lequel il a été qualifié. En pratique, il appartient à l'avocat adverse de faire objection si le témoin sort des limites de son expertise. L'objection peut être soulevée à l'étape de la qualification initiale ou au cours de la déposition du témoin s'il devient évident que ce dernier outrepassa le domaine pour lequel il a été reconnu qualifié pour donner une opinion d'expert. En l'absence d'objection, l'omission

<sup>24</sup> [R c Marquard](#), [1993] 4 RCS 223.

<sup>25</sup> [R c Marquard](#).

technique de qualifier un témoin qui possède manifestement l'expertise dans le domaine en question ne signifie pas que son témoignage doive être écarté. Toutefois, s'il n'est pas démontré que le témoin possède une expertise lui permettant de témoigner dans le domaine en cause, il ne faut pas tenir compte de son témoignage et le jury doit recevoir des directives à cet effet.

Lorsqu'un expert exprime un avis en marge du domaine précis pour lequel il a été initialement qualifié par le tribunal, le juge peut choisir de tenir une deuxième voir-dire sur ses compétences dans ce nouveau domaine.

#### QUESTION À POSER :

« Quelle est l'idée maîtresse précise de la question au sujet de laquelle l'expert doit témoigner? »

#### La qualification devrait être axée sur

**l'expertise plutôt que l'expert :** Le processus de qualification donne un important exposé de qui l'expert est et de pourquoi on devrait le prendre au sérieux. Le processus de qualification devrait mettre l'accent sur expertise (la formation et l'expérience pratique) de l'expert en ce qui a trait à l'avis qu'il s'apprête à donner, et non sur ses antécédents. En d'autres mots, l'accent devrait être mis moins sur l'expert et davantage sur l'expertise en soi. Une question que l'on peut adresser aux procureurs est la suivante : « Quelle est l'idée maîtresse précise de la question au sujet de laquelle l'expert doit témoigner? ».

### 3.4.2. Gestion de l'expert qui dépasse les bornes

La fonction de gardien du juge ne s'arrête pas au stade de la qualification. Les juges doivent demeurer vigilants tout au long de l'instance afin d'empêcher un expert de témoigner en dehors de son domaine de qualification ou sur un nouveau sujet qui n'a pas été abordé dans le rapport initial sauf si l'expert est qualifié de nouveau à cette fin. Lorsqu'un expert commence à partir à la dérive du domaine d'expertise dans lequel il a été qualifié, et qu'un préjudice peut en résulter, il est possible d'ajourner l'instance. L'ajournement devrait être octroyé s'il est absolument nécessaire afin de permettre que l'expert soit qualifié de nouveau dans un éventail plus vaste de sujets, ou pour permettre le dépôt d'un rapport complémentaire, sinon pour permettre à la partie adverse de se préparer et notamment de déposer éventuellement un rapport de réfutation. Subsidiairement, une entente peut être conclue qui permet à l'expert de témoigner au sujet de ces questions sans qu'il soit nécessaire d'ajourner l'instance ou de qualifier de nouveau l'expert. Il n'existe pas de règle claire à appliquer dans ce genre de situation. Le juge devrait exercer son pouvoir discrétionnaire pour décider s'il faut admettre le témoignage, à la condition qu'il ne cause pas préjudice à la partie adverse et ne la prend pas de court<sup>26</sup>. Toutefois, il faut trancher ce type de décision

<sup>26</sup> [Cascades Conversion inc. c Yergeau](#), 2006 QCCA 464, [2006] JQ n° 3120 au par. 68.

immédiatement en raison de l'incidence qu'elle aura sur les éléments de preuve présentés par la partie adverse. Il ne faut pas mettre la question en délibéré jusqu'au jugement définitif.

### 3.4.3. L'impartialité, et la partialité de l'expert

**Évaluation de l'impartialité :** Les experts ont l'obligation envers le tribunal de fournir un témoignage équitable, objectif et impartial. Cette obligation de common law a été codifiée dans les règles de la plupart des provinces, qui fournissent des directives explicites au sujet de l'obligation des témoins experts, et qui exigent habituellement que les experts attestent qu'ils fournissent une opinion objective. Cette impartialité, toutefois, ne devrait pas toujours être présumée. Les témoins experts ont souvent tendance à adopter la cause de ceux qui les mandatent<sup>27</sup>. L'on peut adresser des questions à l'expert afin d'évaluer son degré d'impartialité et sa compréhension du rôle qu'il joue dans le cadre de l'instance. Si le contre-interrogatoire n'aborde pas cet aspect, le juge pourrait demander à l'expert ce qui suit : « Comment percevez-vous votre rôle ici aujourd'hui? » « Combien de mandats avez-vous réalisés pour ce client? » ainsi que d'autres questions de ce genre afin d'évaluer l'impartialité de l'expert.

#### QUESTIONS À POSER :

« Comment percevez-vous votre rôle ici aujourd'hui? »

« Combien de mandats avez-vous réalisés pour ce client? »

**Requêtes en exclusion pour motif de partialité avant le stade de la qualification :** Dans l'affaire [\*White Burgess Langille Inman c Abbott and Haliburton Co. \(White Burgess\)\*](#)<sup>28</sup>, le juge Cromwell, s'exprimant au nom d'une Cour suprême du Canada unanime a précisé qu'il faut prendre en considération la question de l'indépendance et celle de l'impartialité au stade préliminaire. Avant *White Burgess*, il y avait eu des décisions jurisprudentielles contradictoires quant à la manière de traiter de cette question, et il avait été suggéré dans certaines décisions qu'un manque d'indépendance ou d'impartialité ne mettrait en jeu que l'importance donnée à une opinion, plutôt qu'à l'admissibilité.

Dans l'arrêt *White Burgess*, la Cour a confirmé que l'indépendance et l'impartialité d'un expert proposé jouent « au regard de l'admissibilité et non simplement de la valeur probante » (non souligné dans l'original) et que l'analyse de l'indépendance et de l'impartialité d'un témoin doit être faite dans le cadre du volet de la « qualification de l'expert » du critère énoncé dans l'arrêt *Mohan*.

À défaut d'une contestation de l'indépendance et de l'impartialité d'un expert, une attestation ou un témoignage reconnaissant et acceptant l'obligation suffira généralement pour établir que ce critère est respecté. Il incombera à la partie opposée à l'admission du témoignage d'expert de montrer que l'expert ne peut pas ou ne veut pas se conformer à

<sup>27</sup> *Abbey National v Key Surveyors*, [1996] 3 All ER 184.

<sup>28</sup> 2015 CSC 23.

l'obligation envers le tribunal de fournir une preuve équitable, objective et impartiale. Il est à noter que cela ne doit pas être apprécié en se fondant sur l'*apparence de partialité* : il n'y aura exclusion au stade préliminaire que dans les cas où il est des plus clairs que l'expert proposé ne peut pas ou ne veut pas s'acquitter de son obligation envers le tribunal. Si l'examen conclut qu'il y a des doutes, mais sans confirmer que l'expert ne peut pas ou n'est pas capable de se conformer à l'obligation envers le tribunal, il y a lieu d'admettre la preuve et de soupeser les doutes lors de la seconde étape du critère :

Selon moi, l'expert a l'obligation envers le tribunal de donner un témoignage d'opinion qui soit juste, objectif et impartial. Il doit être conscient de cette obligation et pouvoir et vouloir s'en acquitter. S'il ne satisfait pas à ce critère, son témoignage ne devrait pas être admis. Or, dès lors qu'il y est satisfait, les réserves quant à l'indépendance ou à l'impartialité du témoin expert devraient être examinées dans l'évaluation globale des coûts et des bénéfices de l'admission du témoignage. Cette démarche issue de la common law cède le pas bien sûr aux dispositions législatives et connexes établissant dans certains cas des règles d'admissibilité différentes. (*White Burgess*, au par. 10)

Même si la Cour prévoit qu'il sera rare que l'on ne satisfasse pas à ce critère, elle donne toutefois de nombreux exemples d'affaires dans lesquelles il a été conclu qu'un témoignage d'expert a été jugé inadmissible à cause de la nature de la relation entre l'expert et la partie, tout en soulignant que l'analyse est de nature contextuelle plutôt que guidée par des précédents<sup>29</sup>.

Même si un témoin respecte le critère préliminaire, les juges doivent effectuer une analyse de la rentabilité dans le cadre de la fonction de gardien qui leur incombe. L'omission de procéder à une telle analyse est une erreur susceptible de révision.<sup>30</sup> Le fait de réaliser cette analyse peut mener à la conclusion que l'expert ne devrait pas être autorisé à témoigner en raison de son manque d'indépendance, et ce, même si le critère préliminaire a été respecté.

<sup>29</sup> L'intérêt d'un expert dans le litige ou sa relation avec les parties a mené à l'exclusion du témoignage dans un certain nombre d'affaires : voir, par ex, [Fellowes, McNeil v Kansa General International Insurance Co.](#) (1998), 40 OR (3d) 456 (Ct J Div gén) (l'expert proposé était l'avocat du défendeur dans des affaires connexes et il avait examiné dès le début de son mandat la question d'une allégation de négligence potentielle contre le demandeur); [Royal Trust Corp. of Canada v Fisherman](#) (2000), 49 OR (3d) 187 (CS) (l'expert était l'avocat de la partie dans une instance américaine connexe); ; [R v Docherty](#), 2010 ONSC 3628 (l'expert était le père de l'avocat de la défense); [Ocean v Economical Mutual Insurance Co.](#), 2010 NSSC 315, 293 NSR (2e) 394 (l'expert était également partie au litige); [Handley v Punnett](#), 2003 BCSC 294 (l'expert était également partie au litige); [Bank of Montreal v Citak](#), [2001] OJ 1096 (CS) (l'expert était en fait un « coentrepreneur » dans l'affaire en partie parce que 40 % de sa rémunération dépendait du succès obtenu au procès; para 7); [Dean Construction Co. v M.J. Dixon Construction Ltd.](#), 2011 ONSC 4629, 5 CLR (4e) 240 (l'entente conclue avec l'expert était inappropriée); [Hutchings v Johnstone](#), 2006 BCSC 271 (l'expert s'exposait au risque d'engager sa responsabilité suivant l'issue du procès). Dans d'autres affaires, la position ou le comportement de l'expert à titre de défendeur a justifié l'exclusion; voir, par ex, [Alfano v Piersanti](#), 2012 ONCA 297, 291 OAC 62; [Kirby Lowbed Services Ltd. v Bank of Nova Scotia](#), 2003 BCSC 617; [Gould v Western Coal Corp.](#), 2012 ONSC 5184, 7 BLR (5e) 19..

<sup>30</sup> [Bruff-Murphy v Gunawardena](#), 2017 ONCA 502 au par. 41.

**Établir la distinction entre la partialité et la défense d'une opinion** : Il y a une différence entre le fait pour un expert de défendre une idée donnée et celui de militer pour une partie. Quoique la première situation ne pose pas nécessairement problème, la deuxième est certainement problématique. Dans des domaines où il peut exister des conflits au sein de la discipline de l'expert quant à la méthodologie à suivre (ceci est particulièrement vrai dans les sciences sociales, telles que la sociologie ou l'anthropologie culturelle), l'expression par un expert de sa forte préférence pour une façon donnée de faire les choses ne devrait pas être assimilée à une partialité en faveur d'une partie.

Dans l'affaire [\*Keefer Laundry Ltd. v Pellerin Milnor Corp.\*](#), le juge Smith a affirmé ce qui suit :

[TRADUCTION]

[15] [...] l'énoncé qu'un expert ne devrait pas se faire défenseur d'une cause [...] est parfois mal compris. Il y a une différence entre un expert qui milite pour une partie et un qui défend son opinion. Par là, j'entends qu'un avis d'expert devrait se limiter au champ d'expertise de l'expert et à la question dans le contexte de ce champ qui est en jeu. Il devrait être le fruit d'un examen soigneux et objectif de l'ensemble des faits pertinents et des principes scientifiques et il ne devrait pas être fondé sur des considérations qui y sont étrangères.

[16] En bref, le tribunal devrait être en mesure d'aborder l'avis avec un certain degré de confiance que l'expert aurait donné le même avis s'il ou si elle avait été consulté(e) par la partie adverse. Cependant, une fois qu'un expert s'est formé une opinion au cours de ce processus, il ou elle peut se montrer ferme, emphatique, voire même grinçant, dans la façon dont il ou elle exprime l'opinion ou la défend contre des opinions contraires<sup>31</sup>.

[les soulignements proviennent de l'original].

Dans l'affaire [\*Tsilhqot'in Nation v Canada \(Attorney General\)\*](#), le juge Vickers a observé que la force de la conviction d'une experte sur des questions qui relèvent de son champ d'expertise ne l'exclurait pas de donner son témoignage.

[TRADUCTION]

[28] En outre, les procureurs font valoir que la preuve de M<sup>me</sup> Turner s'apparente davantage à la défense d'une cause et ne correspond pas au point de vue impartial d'un expert. M<sup>me</sup> Turner a consacré l'intégralité de sa carrière à étudier les personnes des Premières Nations de la Colombie-Britannique et leurs relations avec les plantes et leur écologie. Il est à prévoir qu'elle aura des opinions fermes à exprimer sur de telles questions et sur l'impact qu'ont eu les Européens sur les peuples des Premières

---

<sup>31</sup> [\*Keefer Laundry Ltd. v Pellerin Milnor Corp.\*](#), 2007 BCSC 899, [2007] BCJ n° 1352.

Nations et leur environnement. Le fait que ses opinions soient favorables aux positions mises de l'avant par le demandeur en l'occurrence ne la transformait pas en défenseur des intérêts du demandeur. La manière dont elle exprime ces opinions, par écrit et oralement, et son comportement lors de son contre-interrogatoire ont tous une incidence sur la foi que l'on peut accorder aux opinions qu'elle exprime<sup>32</sup>.

**Partialité dans des affaires de grande visibilité :** Dans des affaires où les enjeux sont élevés (par ex, questions pécuniaires, présence des médias, ou affaires mettant en cause la liberté de la personne ou la mort d'un enfant), les experts sont à plus grand risque de devenir mêlés à l'affaire personnellement et émotivement, ainsi que de se montrer davantage susceptibles à la partialité. Lorsqu'un expert perd son objectivité, il est davantage susceptible d'outrepasser son expertise afin d'appuyer la partie qui a retenu ses services. Dans de tels cas, la fonction de gardien du juge est accrue.

#### 3.4.4. Considérations spéciales dans des procès devant jury

**Le rapport d'expertise :** Lorsqu'un rapport d'expertise contient un sommaire, ce dernier devrait être supprimé d'une pièce écrite consignée au dossier, et ce, pour deux raisons. D'abord, les jurys pourraient être tentés simplement d'adopter le sommaire sans examiner plus en profondeur les facteurs pris en considération par l'expert et sa logique. Deuxièmement, les jurys pourraient être tentés de porter moins attention à la fois au témoignage et au contre-interrogatoire de l'expert s'ils savent qu'ils peuvent se fier au sommaire dans le cadre de leurs délibérations.

**Qualification de l'expert :** Si un problème survient concernant les qualifications, il ne devrait pas être invoqué en la présence du jury.

**Explication de la partialité de l'expert :** Les jurys ont tendance à présumer de l'objectivité des experts, qui peuvent souvent leur faire une impression considérable, ne serait-ce qu'en raison de leurs compétences. Les jurys ne devraient pas prendre pour hypothèse que tous les experts sont des scientifiques qui ne réalisent que des recherches empiriques et ne donnent que des réponses objectives. Il est important pour les juges d'expliquer aux jurys que les experts peuvent faire preuve de leurs propres préjugés, et pourraient ne pas être indépendants soit parce qu'une des parties les rémunère soit parce qu'un attachement s'est formé chez eux en faveur de la partie pour laquelle ils témoignent.

**Contrôle de la quantité et de la qualité des éléments de preuve :** Le juge doit user de prudence afin de contrôler aussi bien le volume que la qualité des éléments de preuve présentés au jury, pour qui la faculté d'absorption et de compréhension du rapport d'expertise peut être plus limitée.

---

<sup>32</sup> [\*Tsilhqot'in Nation v Canada \(Attorney General\)\*](#), 2005 BCSC 131, [2005] BCJ n° 196.



**Directives de mi-procès au jury :** Lorsque le juge est préoccupé du fait que le jury a été submergé par l'ampleur et la nature de la preuve d'expert, ou si ce potentiel existe, il peut être très utile de donner des directives de mi-procès sur le sens et la valeur de la preuve d'expert. Ces directives accordent au juge la possibilité de rappeler au jury qu'il incombe à ce dernier d'accepter une partie, la totalité, ou aucune partie, de la preuve d'expert, et de placer le jury dans le bon état d'esprit pour aborder la preuve d'expert, non pas de manière sceptique, mais avec beaucoup de prudence. Les *Modèles de directives au jury* du Conseil canadien de la magistrature offrent les directives-types de mi-procès au jury qui suivent :

### ***Modèles de directives au jury du Conseil canadien de la magistrature***

#### **7.18 Témoignage d'expert**

[1] Habituellement, les témoins ne peuvent témoigner qu'au sujet de ce qu'ils ont vu ou entendu; ils ne peuvent pas témoigner au sujet de leurs opinions. Cependant, en raison de sa formation, de ses compétences particulières et de son expérience, *NDT* sera autorisé à témoigner au sujet de (préciser).

[2] Bien que *NDT* sera autorisé(e) à donner son opinion, c'est à vous qu'il revient de décider de la valeur à accorder à ce témoignage. Voici certains des éléments que vous devez considérer pendant le témoignage de *NDT* :

- les titres et qualités ainsi que l'expérience de *NDT*;
- les fondements de l'opinion;
- la pertinence des méthodes utilisées;
- l'impartialité de *NDT*;
- les autres éléments de preuve de la présente affaire.

C'est à vous qu'il appartient de décider de la valeur à accorder au témoignage de *NDT*.

[3] Il se pourrait qu'on demande à *NDT* de présumer certains faits pour les besoins de son opinion. Ces faits pourraient être identiques ou non aux faits que vous retiendrez de la preuve fournie dans la présente affaire. Plus les faits que *NDT* tient pour acquis se rapprochent des faits que vous retenez de la preuve, plus l'opinion de *NDT* pourra vous être utile. À l'inverse, moins les faits que *NDT* tient pour acquis se rapprochent des faits que vous retenez de la preuve, moins son opinion pourra vous être utile.

**Directives finales au jury concernant les divergences entre experts :** Lorsqu'il y a désaccord entre experts, les directives finales sur ce sujet sont également utiles afin de rappeler au jury que la décision lui revient d'accepter ou non la preuve d'expert. Les titres de compétence et le palmarès de l'expert ne sauraient intimider le jury. Les *Modèles de directives au jury* du Conseil canadien de la magistrature offrent les directives-types finales suivantes en cas de preuve d'expert contradictoire :

## *Modèles de directives au jury du Conseil canadien de la magistrature*

### **10.4 Témoignage d'expert**

[1] Il existe un désaccord entre les expertises de (identifier les témoins par leur nom) concernant (décrivez brièvement l'objet du désaccord).

[2] Le désaccord des experts (ou noms des témoins) porte sur un élément essentiel que la Couronne doit prouver hors de tout doute raisonnable. Avant d'accepter l'opinion de l'expert de la Couronne sur cette question, vous devez être convaincus hors de tout doute raisonnable qu'il a raison. Si vous n'êtes pas certains qu'il a raison, la Couronne n'a alors pas réussi à prouver hors de tout doute raisonnable l'élément essentiel de l'infraction reprochée.

**Instances dans lesquelles il faut ou non autoriser un interrogatoire principal :** Lors d'un procès devant jury dans lequel des rapports d'expertise ont été déposés, il y a des risques à restreindre la portée de l'interrogatoire direct et de procéder directement au contre-interrogatoire. Quoique les juges disposent peut-être de l'expertise ou de l'expérience nécessaires pour examiner le rapport d'expertise par eux-mêmes, il se pourrait que les jurys ne comprennent pas l'avis contenu dans le rapport et ne puissent en apprécier les nuances en l'absence d'un interrogatoire principal. Si le premier contact du jury avec le rapport de l'expert a lieu pendant le contre-interrogatoire, il en résulte un avantage illégitime pour la partie qui cherche à remettre en question l'avis de l'expert.

**Utilisation dans un exposé au jury de la preuve présentée lors d'un voir-dire :** Lorsque, dans le cadre d'un voir-dire, il est établi que la preuve d'expert n'est pas nécessaire, le juge peut néanmoins se servir de certains éléments de preuve (et, qui est plus important peut-être, du cadre analytique employé par l'expert afin d'organiser les notions présentées) dans le cadre de son exposé au jury afin d'aider ce dernier à trancher la question. Par exemple, dans l'affaire *Regina v. McIntosh*, le juge Finlayson a statué que les écrits d'un expert, dont la preuve sur les lacunes de l'identification oculaire a été refusée au motif qu'elle ne se situait pas en marge de l'expérience normale du juge des faits, pouvaient être utilisés par le juge du procès aux fins de la rédaction de l'exposé au jury.

[TRADUCTION]

[22] Cela ne signifie pas qu'un rappel quant à l'identification interr raciale ne convient pas dans une affaire où elle est en jeu. Toutefois, l'argument qui m'impressionne est qu'un rappel de la sorte de la part du juge du procès est plus que convenable, particulièrement lorsqu'il est intégré aux mises en garde bien établies dans les directives normalisées à l'intention du jury sur les lacunes de la preuve en matière d'identification. Des écrits, tels que ceux de M. Yarmey, sont utiles aux fins de stimuler une évaluation en continu des problèmes associés à l'identification oculaire, mais ils devraient servir afin de mettre à jour l'exposé du juge, et non à donner des directives

au jury. Je crois qu'il existe un véritable danger qu'une telle preuve puisse « déformer le processus de recherche des faits »<sup>33</sup>.

### **Comment composer avec les effets préjudiciables mis au jour au cours d'un témoignage**

: Le juge du procès conserve le pouvoir discrétionnaire d'exclure des éléments de preuve préjudiciables tout au long du déroulement du procès, y compris des éléments de preuve produits et dont il est démontré ultérieurement qu'ils ont un fort effet préjudiciable.<sup>34</sup>

Lorsque le témoin expert donne un témoignage qui est excessivement préjudiciable, le juge du procès dispose d'un certain nombre d'options. Par exemple, il peut demander aux procureurs de faire des plaidoiries sur l'exclusion des éléments de preuve et donner des directives en cours de procès ou des directives définitives au jury; sinon, il peut demander aux procureurs de faire des observations sur l'opportunité de déclarer l'avortement du procès. Ces deux options devraient être exercées en l'absence du jury.<sup>35</sup>

## **3.5. La présentation simultanée de la preuve d'expert : « *hot-tubbing* »**

La preuve simultanée, couramment désignée la présentation simultanée de la preuve d'expert (*hot-tubbing*), a été décrite de la manière suivante par le juge en chef de la Cour suprême de New South Wales :

[TRADUCTION]

[...] essentiellement une discussion présidée par le juge dans laquelle les divers experts, les parties, les procureurs et le juge se livrent à une entreprise collaborative afin de cerner les questions en jeu et de parvenir, si cela est possible, à une résolution commune de celles-ci. Lorsque la résolution des questions n'est pas possible, une discussion structurée, présidée par le juge, permet aux experts de donner leurs opinions en l'absence des contraintes du processus accusatoire et dans le cadre d'une tribune qui leur permet de se répondre directement. Le juge n'est pas limité à l'avis d'un seul conseiller mais il bénéficie du point de vue de plusieurs conseillers qui sont rigoureusement examinés en public<sup>36</sup>.

<sup>33</sup> [R v McIntosh](#) (1997), 35 OR (3e) 97 (CA).

<sup>34</sup> [Bruff-Murphy v Gunawardena](#), 2017 ONCA 502 aux par. 65-66.

<sup>35</sup> [Bruff-Murphy v Gunawardena](#), 2017 ONCA 502 au par. 67.

<sup>36</sup> L'hon. juge Peter McClellan, « Concurrent Evidence », (2011) 14 Effectus Newsletter à la p 3.

La présentation simultanée de la preuve d'expert puise sa source en Australie, mais elle s'est répandue depuis à plusieurs pays, notamment la Malaisie, Singapour, Hong Kong, le Japon, les États-Unis, l'Angleterre et le Canada. Au Canada, les [\*Règles des Cours fédérales\*](#) (DORS/98-106) ont été modifiées en 2010 afin d'autoriser la présentation simultanée de la preuve d'expert au procès et antérieurement à celui-ci (se rapporter aux articles 52.6, 282.1 et 282.2 des *Règles des Cours fédérales* ci-après).

## **Règles des Cours fédérales (DORS/98-106)**

### **Phase précédant l'instruction**

#### *Conférence des témoins experts*

**52.6** (1) La Cour peut ordonner aux témoins experts de s'entretenir avant l'instruction afin de circonscrire les questions et de dégager leurs divergences d'opinions.

#### *Présence des parties et des avocats*

(2) Malgré le paragraphe (1), les parties et leur avocat peuvent assister à la conférence d'experts mais celle-ci peut se tenir en leur absence si les parties y consentent.

### **Instruction**

#### *Formation des témoins experts*

**282.1** La Cour peut exiger que les témoins experts, ou certains d'entre eux, témoignent à titre de groupe d'experts après la déposition orale des témoins des faits de chaque partie ou à tout autre moment fixé par elle.

#### *Témoignage des membres du groupe*

**282.2** (1) Chaque témoin expert donne son point de vue et peut être contraint à formuler des observations à l'égard des points de vue des autres experts du groupe et à tirer des conclusions. Avec l'autorisation de la Cour, il peut leur poser des questions.

#### *Interrogatoires subséquents*

(2) Après le témoignage du groupe d'experts, tous les membres de ce groupe peuvent être contre-interrogés et réinterrogés selon l'ordre établi par la Cour.

Le processus d'audition de la preuve simultanée peut être différent. Par exemple, au stade antérieur à l'instruction, l'expérience rapportée par le juge Steven Rares de la Cour fédérale de l'Australie dans l'affaire [\*Australasian Performing Right Association Ltd. v. Monster Communications Pty Ltd.\*](#)<sup>37</sup> était qu'après que les experts eurent remis leurs rapports individuels, ils se sont rencontrés en l'absence des procureurs et ont préparé un rapport commun sur les questions au sujet desquelles il y avait accord et désaccord<sup>38</sup>. Ceci a aidé à réduire l'ampleur de divergences entre les experts.

La présentation simultanée de la preuve d'expert (*hot-tubbing*) au stade du procès, et qui tient lieu du processus antérieur à l'instruction ou qui s'y rajoute, est décrite par le juge Rares de la manière suivante :

[TRADUCTION]

D'abord, il est demandé à chaque expert de cerner et d'expliquer les enjeux principaux, tel qu'il les perçoit, en ses propres mots. Par après, chacun peut formuler des commentaires sur l'exposé de l'autre. Chacun peut alors, ou par après, poser des questions à l'autre au sujet de ce qui a été dit ou non dit. Par la suite, les procureurs sont invités à cerner les sujets sur lesquels ils procèderont à un contre-interrogatoire. Chacun des sujets est alors abordé tour à tour. Une fois de plus, et au besoin, les experts font connaître leurs commentaires sur la question, puis les procureurs, selon l'ordre qu'ils ont choisi, commencent à interroger les experts. Si la question posée par le procureur reçoit une réponse négative, ou si un des procureurs ne la comprend pas dans son intégralité, il ou elle peut se tourner vers son expert et lui demander ce que ce dernier pense de la réponse de l'autre<sup>39</sup>.

Au Canada, la première décision rapportée sur la présentation simultanée de la preuve d'expert aux termes des *Règles des Cours fédérales*, telles que modifiées, est l'affaire d'[\*Apotex Inc. c AstraZeneca Canada Inc.\*](#)<sup>40</sup> Dans cette affaire, le juge Hughes a adopté une procédure semblable à celle décrite par le juge Rares précédemment. Après le témoignage de deux experts, les deux experts sont venus à la barre des témoins simultanément tout en demeurant assermentés. Il leur a été demandé d'expliquer en quoi leurs avis divergeaient et le juge Hughes a présidé l'échange. À la fin du processus, chaque procureur a été invité à poser des questions de suivi aux témoins<sup>41</sup>.

<sup>37</sup> [\*Australasian Performing Right Association Ltd. v. Monster Communications Pty Ltd.\*](#), [2006] FCA 1806.

<sup>38</sup> L'hon. juge Steven Rares, « Using the 'Hot Tub' – How Concurrent Expert Evidence Aids Understanding Issues » (article présenté au *New South Wales Bar Association Continuing Professional Development Seminar : Views of the "Hot Tub" from the Bar and the Bench*, 23 août 2010) au par. 22 [Rares].

<sup>39</sup> Rares au par. 27.

<sup>40</sup> [\*Apotex Inc. c AstraZeneca Canada Inc.\*](#), 2012 CF 559; [2012] FCJ n° 621.

<sup>41</sup> [\*Apotex Inc. c AstraZeneca Canada Inc.\*](#), au par. 10.

En Ontario, les [Règles de procédure civile](#) (RRO 1990, Règl 194) ont également été modifiées en 2010 afin de permettre au juge chargé de la gestion de la cause ou au juge du procès d'ordonner la rencontre, sous toutes réserves, des experts pour déterminer les questions en litige sur lesquelles ils s'entendent et celles sur lesquelles ils ne s'entendent pas, pour tenter de clarifier et régler toute question en litige qui fait l'objet d'un désaccord et pour rédiger une déclaration conjointe exposant les sujets d'entente et de désaccord (se le rapporter aux articles 50.07 et 20.05 des *Règles de procédure civile* ci-après)<sup>42</sup>. L'exigence explicite que la présentation simultanée de la preuve d'expert se fasse sous toutes réserves en Ontario démarque les dispositions régissant la présentation simultanée de la preuve d'expert de l'Ontario de celles énoncées dans les *Règles des Cours fédérales*.

### ***Règles de procédure civile de l'Ontario (RRO 1990, Règlement 194)***

#### **Conférences préparatoires au procès**

##### *Pouvoirs*

**50.07** (1) Si l'instance n'est pas réglée à la conférence préparatoire au procès, le juge ou le protonotaire chargé de la gestion des causes qui préside peut faire ce qui suit,

(c) rendre l'ordonnance qu'il estime nécessaire ou opportune relativement au déroulement de l'instance, y compris toute ordonnance visée au paragraphe 20.05 (1) ou (2).

#### **Instruction**

##### *Pouvoirs du tribunal*

**20.05** (1) Si le jugement sommaire est refusé ou n'est accordé qu'en partie, le tribunal peut rendre une ordonnance dans laquelle il précise les faits pertinents qui ne sont pas en litige et les questions qui doivent être instruites. Il peut également ordonner que l'action soit instruite de façon expéditive.

(2) Le tribunal qui ordonne l'instruction d'une action en vertu du paragraphe

(1) peut donner les directives ou imposer les conditions qu'il estime justes, et ordonner notamment,

(k) la rencontre, sous toutes réserves, des experts engagés par les parties ou en leur nom relativement à l'action pour déterminer les questions en litige sur lesquelles ils s'entendent et celles sur lesquelles ils ne s'entendent pas, pour tenter de clarifier et régler toute question en litige qui fait l'objet d'un désaccord et pour rédiger une déclaration conjointe exposant les sujets d'entente et de désaccord ainsi que les motifs de ceux-ci, s'il estime que les économies de temps ou d'argent ou

<sup>42</sup> Se reporter également à l'affaire [Glass v 618717 Ontario Inc.](#), 2011 ONSC 2926; [2011] OJ n° 2157 au par. 25 pour une discussion de l'accessibilité de la présentation simultanée de la preuve d'expert à la fois pour les juges qui président l'instance avant le procès et pour les juges du procès.



les autres avantages qui peuvent en découler sont proportionnels aux sommes en jeu ou à l'importance des questions en litige dans la cause et que, selon le cas :

(i) il y a des perspectives raisonnables d'en arriver à un accord sur une partie ou l'ensemble des questions en litige,

(ii) le fondement des opinions d'experts contraires est inconnu et qu'une clarification des questions faisant l'objet d'un désaccord aiderait les parties ou le tribunal;

En Ontario, les tribunaux ont qualifié la présentation simultanée de la preuve d'expert préalablement au procès comme façon de réduire la complexité et la confusion causées par le dépôt de plusieurs rapports d'expertise contradictoires.<sup>43</sup> Il y a eu recours à ces dispositions dans l'affaire [\*Glass v 618717 Ontario\*](#), 2011 ONSC 2926 au par. 26 et dans l'affaire [\*Karrys v Karrys\*](#), 2014 ONSC 713 au par. 19, afin d'exiger que des experts agissant pour des parties adverses préparent une déclaration conjointe faisant état des champs d'entente et de désaccord et expliquant en détail les motifs du désaccord. Dans les deux affaires, le juge a rendu une ordonnance afin de recevoir une aide non partisane pour comprendre pourquoi les experts avaient des opinions si divergentes.

Au Québec, l'art. 240 du [\*Code de procédure civile\*](#), CQLR c. C-25.01 (Cpc), prévoit également qu'à tout stade de l'instance, le juge peut exiger que les experts se réunissent afin de concilier leurs divergences d'opinion, le cas échéant. Au moins une décision a fait état de l'utilité de ces réunions d'experts pour aider le tribunal à régler des questions complexes, comme la pension alimentaire pour enfants rétroactive, de manière rentable.<sup>44</sup>

#### ***Code de procédure civile, CQLR c C-25.01***

**240.** Après le dépôt du rapport et avant l'instruction, l'expert commis par le tribunal ou l'expert commun doit, à la demande du tribunal ou des parties, fournir des précisions sur certains aspects du rapport et rencontrer les parties afin de discuter de ses opinions en vue de l'instruction.

Si des rapports d'expertise sont contradictoires, les parties peuvent réunir leurs experts afin de concilier leurs opinions, de déterminer les points qui les opposent et, le cas échéant, de faire un rapport additionnel sur ces points. Le tribunal peut, à tout moment de l'instance, même d'office, ordonner une telle réunion et le dépôt d'un rapport additionnel dans le délai qu'il fixe.

<sup>43</sup> Voir par ex [\*Livent Inc. v Deloitte & Touche LLP\*](#), 2014 ONSC 2176 au par. 276.

<sup>44</sup> [\*Droit de la famille – 162293\*](#), 2016 QCCS 4410 au par. 217

Même si les avocats peuvent assister à ces rencontres, les experts devraient être encouragés à se concerter seuls. Une rencontre privée procure aux experts la possibilité de parler ouvertement à leur homologue, souvent pour la première fois, et de préciser leur avis hors de l'influence de leurs clients. Après la réunion, les experts rédigent alors un rapport exposant les points sur lesquels il y a accord, et les questions qui n'ont pu être résolues. Le rapport aide à cristalliser les points principaux de divergence, ce qui, à son tour, aide à réduire la durée des audiences et l'ampleur des frais connexes.

En 2012, la Colombie-Britannique a ajouté aux [\*Supreme Court Civil Rules\*](#) (BC Reg 168/2009) la présentation simultanée de la preuve d'expert antérieurement au procès en prévoyant qu'un juge peut ordonner, à la demande ou non d'une partie, « [TRADUCTION] que les experts des parties se concertent avant la signification de leurs rapports respectifs » (Règle 5-3(1)(k)(iii)).

#### **British Columbia *Supreme Court Civil Rules* (BC Reg 168/2009)**

[TRADUCTION]

##### *Ordonnances*

5-3 (1) Lors d'une conférence de planification de l'instance, le juge qui la préside ou un protonotaire peut rendre une ou plusieurs des ordonnances suivantes dans le cadre de l'action, à la demande ou non d'une partie :

[...]

k) en ce qui concerne des experts, notamment des ordonnances

[...]

(iii) exigeant que les experts des parties se concertent avant la signification de leurs rapports respectifs,

Il se peut que l'octroi aux juges chargés de la gestion de l'instance de vastes pouvoirs étaye l'établissement de pratiques semblables dans d'autres provinces où les règles de la cour n'intègrent pas expressément des dispositions en matière de présentation simultanée de la preuve d'expert (*hot-tubbing*). Examinons, par exemple, la Règle 4.14(1) des [\*Alberta Rules of Court\*](#) (Alta Reg 124/2010).

**Alberta Rules of Court (Alta Reg 124/2010).**

[TRADUCTION]

*Pouvoirs d'un juge chargé de la gestion de l'instance*

**4.14(1)** Un juge chargé de la gestion de l'instance, ou, si les circonstances l'exigent, un autre juge, peut faire ce qui suit :

- a) ordonner aux parties de prendre des mesures afin de cerner, simplifier ou clarifier les véritables questions en litige,
- b) dresser, remplacer ou modifier un plan de gestion de litige complexe et ordonner aux parties de s'y conformer,
- c) rendre une ordonnance en vue de favoriser une demande, une instance, un interrogatoire ou une instance préparatoire au procès,
- d) rendre une ordonnance en vue de favoriser le règlement équitable et efficace de l'action dans le cadre d'un procès,
- e) favoriser les efforts que les parties se montrent disposées à déployer en vue du règlement efficace de l'action ou de toute question qu'elle soulève, au moyen de la négociation ou d'un mécanisme de règlement de différends autre qu'un procès,
- f) rendre toute ordonnance en matière de procédure que le juge estime nécessaire.

Ceux qui prônent la présentation simultanée de la preuve d'expert cernent quatre avantages qui découlent du processus : une plus grande clarté et compréhension des éléments de preuve, une meilleure communication et collaboration entre experts, une diminution du caractère accusatoire de la preuve d'expert, et l'efficacité<sup>45</sup>. Toutefois, il est peu vraisemblable que la présentation simultanée de la preuve d'expert fonctionne dans des affaires âprement disputées. La présentation simultanée de la preuve d'expert exige la bonne volonté des parties de trouver une réponse efficace et en temps opportun à une question d'ordre technique. Pour que ce processus soit utile, les parties doivent être prêtes et disposées à collaborer afin de trouver la « bonne » réponse. En outre, dans des procès criminels, la présentation simultanée de la preuve d'expert est d'application restreinte puisqu'elle entre en conflit avec le droit de l'accusé de ne pas faire connaître ses arguments jusqu'au moment du procès.

---

<sup>45</sup> Freya Kristjanson, « 'Hot-Tubs' and Concurrent Evidence: Improving Administrative Proceedings » (2011) 25 Can J Admin L & Prac 79.

## 4. L'ÉVALUATION DE LA PREUVE D'EXPERT : LES INDICES DE LA FIABILITÉ

---

### 4.1. Application de la norme du seuil de fiabilité

C'est une chose pour la jurisprudence de faire des juges du procès des gardiens, en les munissant du seuil de fiabilité comme filtre de l'admissibilité à l'égard de la preuve scientifique présentée par des experts, c'en est toute une autre de décrire comment la norme peut être appliquée dans des affaires déterminées. Les juges doivent faire preuve d'une certaine dose de jugement lorsqu'ils évaluent une preuve d'opinion présentée par un expert. Il existe une panoplie d'outils qui peuvent venir en aide aux juges dans le cadre de l'exécution de cette fonction ardue. Certains de ces outils revêtiront sûrement une plus grande utilité que d'autres, et ce, selon la nature de l'affaire et les éléments de preuve donnés qui sont passés au crible. Les outils devraient, toutefois, devraient établir un fondement raisonnable pour ce jugement. Il peut, par conséquent, se révéler utile d'exposer quelques-uns de ces outils et de donner une certaine évaluation de leur utilité éventuelle pour un juge du procès dans le cadre de l'exécution de la fonction de gardien qui lui incombe.

### 4.2. Critères généraux en vue de l'admissibilité

Les critères généraux en vue de l'admissibilité d'une preuve d'opinion présentée par un expert sont analysés en détail dans le chapitre du professeur Hamish Stewart intitulé « Le cadre juridique régissant la preuve scientifique ». Dans son chapitre, le professeur Stewart passe en revue les critères de l'arrêt [Mohan](#)<sup>46</sup> en vue de l'admission de la preuve d'expert, ainsi que le processus en deux volets confirmé par la Cour suprême du Canada dans l'arrêt [White Burgess Langille Inman c Abbott and Haliburton Co](#)<sup>47</sup>. Aux fins de la présente discussion sur le seuil de fiabilité, un bref récapitulatif de ces critères est reproduit ci-après.

La Cour d'appel de l'Ontario dans l'arrêt [R v Abbey](#) (2017), a expliqué que<sup>48</sup>:

[TRADUCTION]

Une preuve d'expert est admissible si :

- 1) elle répond aux exigences minimales de l'admissibilité, c'est-à-dire :
  - a. la preuve doit être logiquement pertinente;
  - b. la preuve doit être nécessaire pour aider le juge des faits;
  - c. la preuve ne doit être soumise à aucune autre règle d'exclusion;
  - d. l'expert doit être suffisamment qualifié, ce qui inclut la condition selon laquelle cet expert doit être disposé et apte à s'acquitter de

---

<sup>46</sup> [R c Mohan](#), [1994] 2 RCS 9.

<sup>47</sup> [White Burgess Langille Inman c Abbott and Haliburton Co](#), 2005 CSC 23.

<sup>48</sup> [R v Abbey](#), 2017 ONCA 640 au par. 48.

l'obligation de l'expert envers le tribunal pour fournir une preuve qui est :

- i. impartiale;
  - ii. indépendante;
  - iii. sans parti pris
  - e. pour ce qui est des opinions fondées sur une science nouvelle ou contestée ou sur une science utilisée à des fins nouvelles, les éléments scientifiques sous-jacents doivent être fiables à cette fin;
- 2) le juge du procès, jouant son rôle de gardien, détermine que les avantages de l'admission de la preuve l'emportent sur ses risques possibles, en tenant compte de facteurs tels que les suivants :
- a. la pertinence juridique;
  - b. la nécessité;
  - c. la fiabilité;
  - d. l'absence de parti pris.

S'il est conclu à ce stade que les coûts l'emportent sur les avantages, il est possible que l'on considère que la preuve est inadmissible, même si elle répond à toutes les exigences minimales de l'admissibilité.

Le côté « avantage » de l'évaluation des coûts et des avantages exige un examen de la valeur probante éventuelle de la preuve. C'est ici que le juge du procès, en sa qualité de gardien, doit examiner si la preuve est suffisamment fiable pour franchir le seuil de l'admissibilité. Comme l'a affirmé le juge Doherty dans l'affaire [Abbey](#) (2009) :

[TRADUCTION]

[87] Les préoccupations en matière de fiabilité portent non seulement sur la teneur de la preuve, mais aussi sur la méthodologie préconisée par l'expert proposé afin de parvenir à son avis, sur l'expertise de l'expert et sur la mesure dans laquelle l'expert fait preuve d'impartialité et d'objectivité<sup>49</sup>.

Le côté « coûts » de l'évaluation des coûts et des avantages exige une appréciation des risques sur les plans de la perte de temps, du préjudice et de la confusion<sup>50</sup>.

Cette évaluation de la fiabilité exige que le juge du procès empiète sur ce qui est souvent perçu comme la chasse gardée du jury dans un procès pénal devant jury<sup>51</sup>. Par souci de clarté, il faut préciser que l'évaluation par le juge du procès du seuil de fiabilité n'est pas la même que l'évaluation réalisée par le jury de la fiabilité en dernière analyse. Le juge du procès a la responsabilité d'établir le seuil de fiabilité de la preuve d'expert, mais il incombe au jury de

---

<sup>49</sup> [R v Abbey](#), au par. 87.

<sup>50</sup> [R v Abbey](#), au par. 90.

<sup>51</sup> [R v Abbey](#), au par. 89.

décider de la fiabilité en dernière analyse et de régler les désaccords entre experts concurrents.

Cette mise en équilibre est décrite de la manière suivante par le juge Doherty dans l'affaire *Abbey* (2009) :

[TRADUCTION]

[142] Dans le cadre de l'évaluation du seuil de fiabilité, j'estime que les juges du procès devraient se préoccuper de facteurs qui sont fondamentaux pour la fiabilité de l'avis proposé et qui tiennent compte des dangers particuliers que pose la preuve d'opinion présentée par des experts. Les juges du procès, dans le cadre de l'évaluation du seuil de fiabilité, ne devraient pas se soucier des facteurs qui, quoiqu'ils soient pertinents pour la fiabilité en dernière analyse de la preuve, sont les mêmes que ceux qui revêtent une pertinence aux fins de l'évaluation de la preuve présentée par des témoins autres que des experts. Par exemple, je ne penserais pas que des incohérences dans le témoignage d'un expert, sauf peut-être dans des cas extrêmes, puissent jamais justifier de ne pas présenter l'avis de l'expert au jury. Les jurys sont parfaitement capables de se faire une idée de l'incidence qu'ont des incohérences sur la fiabilité de la déposition d'un témoin<sup>52</sup>.

### 4.3. Facteurs déterminés à examiner par le juge du procès

Le texte qui suit constitue une liste non exhaustive de facteurs déterminés que le juge du procès peut prendre en compte dans le cadre de l'évaluation du seuil de fiabilité. Certains facteurs seront pertinents dans toutes les instances de présentation d'une preuve d'opinion par un expert, tandis que d'autres revêtiront davantage de pertinence dans des affaires dans lesquelles une preuve scientifique est présentée. Les facteurs énumérés ci-après sont classés en fonction des grandes catégories suivantes : 1) facteurs liés à la discipline dans laquelle l'expert œuvre; 2) facteurs liés aux qualifications ou à l'expérience de l'expert; 3) facteurs liés directement à l'avis en soi; et 4) facteurs liés à la méthodologie préconisée pour parvenir à l'avis.<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup> *R v Abbey*, au par. 142.

<sup>53</sup> Pour un exemple saisissant des injustices qui peuvent découler d'une omission de remettre en question la science sous-jacente et les qualifications de l'expert, voir Ministère du Procureur général de l'Ontario, [\*Rapport de l'examen indépendant du programme d'analyse capillaire de Motherisk\*](#), par Susan Lang (Toronto : Ministère du Procureur général de l'Ontario, 2015).



#### 4.3.1. Facteurs liés à la discipline dans laquelle l'expert œuvre

Une enquête préliminaire devrait être menée afin de s'assurer que la discipline dans laquelle œuvre le témoin expert proposé se caractérise par une fiabilité préliminaire suffisante. Au nombre des facteurs que le juge du procès pourrait souhaiter examiner afin d'évaluer la discipline dans laquelle œuvre l'expert, il y a les suivants :

- La preuve d'expert fait-elle réellement partie d'un champ ou d'une spécialisation? La technique ou la théorie est-elle nouvelle? Se fonde-t-elle sur des principes établis? Est-elle controversée?
- La technique ou la théorie a-t-elle été décrite et avalisée dans des écrits universitaires et/ou spécialisés? Le cas échéant, la mention dans les écrits est-elle considérable ou accessoire?
- La technique ou la théorie a-t-elle été généralement acceptée par les experts du champ de compétence? A-t-elle fait l'objet d'un examen par des pairs? Dans le cadre de l'évaluation de l'ampleur de l'acceptation, le juge devrait tenir compte des éléments de preuve qui appuient l'acceptation<sup>54</sup>.

#### 4.3.2. Facteurs liés aux qualifications ou à l'expérience de l'expert

Dans le cadre de l'évaluation des qualifications ou de l'expérience de l'expert, le juge du procès examinera la fiabilité de l'expert, notamment ses titres de compétence, et évaluera les possibilités de partialité<sup>55</sup>. Même si le juge du procès peut examiner la formation, les études et l'expérience de l'expert, notamment des allégations d'erreurs graves dans le cadre d'autres enquêtes ou poursuites, selon la nature de la preuve d'opinion, les antécédents de l'expert pourraient ou non se révéler directement pertinents<sup>56</sup>.

Le juge du procès tiendra également compte de l'indépendance de l'expert : "Le témoin expert proposé qui ne peut ou ne veut s'acquitter de cette obligation envers le tribunal ne possède pas la qualification suffisante pour exercer ce rôle."<sup>57</sup> Voici certaines des questions à poser :

- Les experts ont-ils eu un contact étroit avec les enquêteurs, sinon étaient-ils officiellement et pour l'essentiel indépendants?

<sup>54</sup> Se reporter à [R v Johnston](#) (1992), 69 CCC (3d) 395 (Ont Ct (Gen Civ)) à la p 415; [R v J.E.T.](#), [1994] OJ n° 3067 (Gen Div); Gary Edmond, « Pathological Science? Demonstrable Reliability and Expert Forensic Pathology Evidence » (article de recherche commandé par la Commission d'enquête sur la médecine légale pédiatrique en Ontario, 12 novembre 2007).

<sup>55</sup> David Paciocco, « Evaluating Expert Opinion Evidence for the Purpose of Determining Admissibility: Lessons from the Law of Evidence » (1994) 27 CR (4<sup>th</sup>) 302 aux p. 313 à 318 [Paciocco].

<sup>56</sup> Gary Edmond, « Pathological Science? Demonstrable Reliability and Expert Forensic Pathology Evidence » (article de recherche commandé par la Commission d'enquête sur la médecine légale pédiatrique en Ontario, 12 novembre 2007).

<sup>57</sup> [White Burgess](#), 2015 CSC 23 au par. 53.

- L'expert a-t-il un intérêt financier ou professionnel à faire valoir la preuve de la technique?
- L'expert agit-il invariablement pour le compte de la poursuite (ou de la défense)?
- Dans quelle mesure l'avis présenté est-il fondé sur des données ou d'autres renseignements recueillis indépendamment de l'affaire donnée ou, de façon plus générale, du déroulement de litiges<sup>58</sup>?

#### 4.3.3. Facteurs liés directement à l'avis en soi

Afin d'évaluer le seuil de fiabilité, le juge du procès doit cerner la portée de l'avis de l'expert, ainsi qu'il a été observé dans l'affaire *Abbey* (2009) de la manière suivante :

[TRADUCTION]

[62] Avant de trancher l'admissibilité, un juge du procès doit établir la nature et la portée de la preuve d'expert proposée. Ce faisant, le juge du procès fixe non seulement les limites de la preuve d'expert proposée mais également, au besoin, le libellé selon lequel l'avis de l'expert peut être présenté afin de réduire au minimum tout préjudice éventuel pour le déroulement du procès. Une délimitation prudente de la portée de la preuve d'expert proposée et un respect rigoureux de ces limites, en supposant que la preuve soit admise, sont essentiels. La jurisprudence établit que la portée excessive du témoignage de témoins experts constitue probablement la lacune la plus courante qui donne lieu à l'infirmité du jugement en appel : voir, par exemple, *R v Ranger* (2003), 67 OR (3d) 1 (CA); *R v Klymchuk* (2005), 203 CCC (3d) 341 (Ont CA); *R v K. (A.)* (1999), 45 OR (3d) 641 (CA), aux par 123 à 135; *R v Llorenz* (2000), 145 CCC (3d) 535 (Ont CA), aux par 33 à 40<sup>59</sup>.

Cette obligation ne cesse pas après la décision initiale. La Cour suprême dans l'arrêt *R c Sekhon*<sup>60</sup> observe au par. 46 que « le juge, y compris celui qui siège seul, a l'obligation de toujours faire en sorte que le témoignage de l'expert respecte les limites établies... Il doit faire en sorte que, tout au long de son témoignage, l'expert respecte les limites établies à l'égard d'une telle preuve ». Le juge du procès conserve le pouvoir discrétionnaire d'exclure des éléments de preuve préjudiciables tout au long du déroulement du procès.<sup>61</sup>

<sup>58</sup> Ibid.; voir également *R v Abbey*, 2009 ONCA 624.

<sup>59</sup> *R v Abbey*, 2009 ONCA 624 au par. 62.

<sup>60</sup> *R c Sekhon*, 2014 CSC 15, [2014] 1 RCS 272.

<sup>61</sup> *Bruff-Murphy v Gunawardena*, 2017 ONCA 502 aux par. 65-66.

Au nombre des facteurs déterminés à prendre en compte, il y a les suivants :

- Dans quelle mesure le témoin a-t-il respecté les limites de sa discipline<sup>62</sup>?
- L'expert ne fait-il qu'exprimer un avis personnel? Dans quelle mesure la preuve d'expert relève-t-elle de la spéculation?
- Dans quelle mesure la preuve d'expert est-elle fondée sur des faits établis (et des éléments de preuve admissibles)?
- L'expert a-t-il expliqué le fondement de la technique, de la théorie ou de l'avis?
- L'avis énonce-t-il les faits sur lesquels il repose, le processus de raisonnement et l'avis auquel l'expert est parvenu de manière logique et compréhensible?
- Les techniques ou conclusions sont-elles fondées sur des études de cas individuelles, sinon reposent-elles de façon plus générale sur des méthodes statistiques telles que l'épidémiologie et la méta-analyse?

#### 4.3.4. Facteurs liés à la méthodologie préconisée pour parvenir à l'avis

Lorsque, par exemple, la preuve d'opinion présentée par l'expert est d'ordre scientifique, le juge du procès devrait examiner les quatre facteurs suivants afin de décider si l'avis de l'expert est suffisamment fiable (« les facteurs de l'affaire [Daubert](#) » dictés par la Cour suprême des États-Unis) :

- 1) La question de savoir si la thèse sous-jacente peut être (et a été) mise à l'épreuve;
- 2) La question de savoir si la thèse ou technique a fait l'objet d'un examen par des pairs et d'une publication;
- 3) Le taux d'erreur connu ou éventuel associé à l'utilisation de la technique;
- 4) La question de savoir si la technique a été généralement acceptée au sein de la collectivité scientifique pertinente<sup>63</sup>.

Même si les mises à l'épreuve et les taux d'erreur sont à souhaiter de façon optimale, il importe de réitérer que de nombreux genres d'avis d'expert ne sont pas facilement susceptibles de mise à l'épreuve empirique ou de reproductibilité. L'incapacité de fournir des résultats d'essais ne rend pas nécessairement ces genres de preuve d'expert non fiables. Cependant, elle exige un recours vigilant à d'autres indicateurs de fiabilité qui se rapportent

---

<sup>62</sup> Se reporter à [R v Johnston](#) (1992), 69 CCC (3d) 395 (Ont Ct (Gen Civ)); à Gary Edmond, « Pathological Science? Demonstrable Reliability and Expert Forensic Pathology Evidence » (article de recherche commandé par la Commission d'enquête sur la médecine légale pédiatrique en Ontario, 12 novembre 2007).; et à [R v Abbey](#), 2009 ONCA 624.

<sup>63</sup> [Daubert v Merrell Dow Pharmaceuticals Inc.](#), 509 US 579 aux p 593 à 595, 113 S Ct 2786 (1993); voir également [R v J.-L.J.](#), 2000 CSC 51 au par. 33, [2000] RCS 600.

davantage à la tâche en question. Le juge du procès doit se méfier d'applications irrégulières de facteurs scientifiques lorsque l'avis de l'expert n'est pas le fruit d'une enquête scientifique.

En effet, ceci ressort clairement de l'affaire *Abbey* (2009), dans laquelle le juge Doherty a observé ce qui suit :

[TRADUCTION]

[109] La validité scientifique ne constitue pas une condition préalable à l'admissibilité d'une preuve d'opinion présentée par un expert. La plupart de la preuve d'expert qui est présentée et traitée couramment devant les tribunaux ne peut être validée de manière scientifique<sup>64</sup>.

Puis :

[TRADUCTION]

[114] La même mise en garde concernant l'utilisation à mauvais escient des facteurs de l'affaire *Daubert* en vue d'évaluer la fiabilité de la preuve d'opinion présentée par un expert fait surface dans les commentaires formulés dans la doctrine. Le professeur Paciocco a observé ce qui suit :

*Manifestement, il ne convient pas de réputer que toute expertise relève de la science, ou d'exiger que toute expertise suive la méthode scientifique. Certains témoins experts ne se fient à la science que de manière vague. Les actuaire appliquent la théorie de la probabilité et les mathématiques afin de produire des résultats décidément non scientifiques. Les évaluateurs font des évaluations subjectives de données objectives, tout comme les experts en évaluation de la famille. Les professionnels qui témoignent quant aux normes de diligence applicables au sein de leur profession ne font rien de scientifique. Or, l'affaire Daubert a donné naissance à une jurisprudence qui était obsédée par la science pendant un certain temps, ce qui a mené les tribunaux inférieurs à commettre deux genres d'erreurs. D'abord, cela a induit certains tribunaux inférieurs à statuer que le critère issu de l'affaire Daubert et la fonction de gardien se limitaient à l'expertise scientifique. Les experts qui n'étaient pas des scientifiques ne seraient pas assujettis à l'enquête sur la fiabilité dictée par l'affaire Daubert. Deuxièmement, cela a fait en sorte que d'autres tribunaux appliquent les critères énumérés dans l'affaire Daubert d'une manière inflexible, même en ce qui concerne des*

---

<sup>64</sup> *R v Abbey*, 2009 ONCA 624 au par. 109.

*types d'expertise d'ordre non scientifique. Chacun de ces deux types d'erreurs a été causé par l'omission de tenir compte du contexte*<sup>65</sup>.

Malgré ces préoccupations, dans des affaires où la preuve scientifique et les méthodologies scientifiques sont à l'examen, l'on peut se servir des facteurs suivants afin de compléter et de faire ressortir les critères de l'affaire *Daubert* :

- Quel est le taux d'erreur? – pour la technique, aussi bien que pour le matériel ou l'équipement et le praticien? Dans quelle mesure des normes existent-elles? Si elles existent, ont-elles été tenues à jour?
- La technique ou la théorie a-t-elle été appliquée dans des circonstances qui traduisent son objectif recherché et son exactitude connue? La technique a-t-elle été employée de manière diligente? Les écarts des applications établies nécessitent une justification.
- La technique ou l'opinion a-t-elle recours à des idées, à des théories et à du matériel ou de l'équipement provenant d'autres champs de spécialité? Les emprunts seraient-ils acceptables pour ceux œuvrant dans le champ de spécialité principal?
- La preuve est-elle traitée ou interprétée par des êtres humains ou des machines? À quelle fréquence les machines sont-elles vérifiées ou calibrées?
- Y a-t-il un processus de vérification à l'égard de la preuve? A-t-il été appliqué? Les protocoles applicables ont-ils été suivis<sup>66</sup>?

#### **4.4. Évaluation de la preuve au moyen d'une réflexion logique**

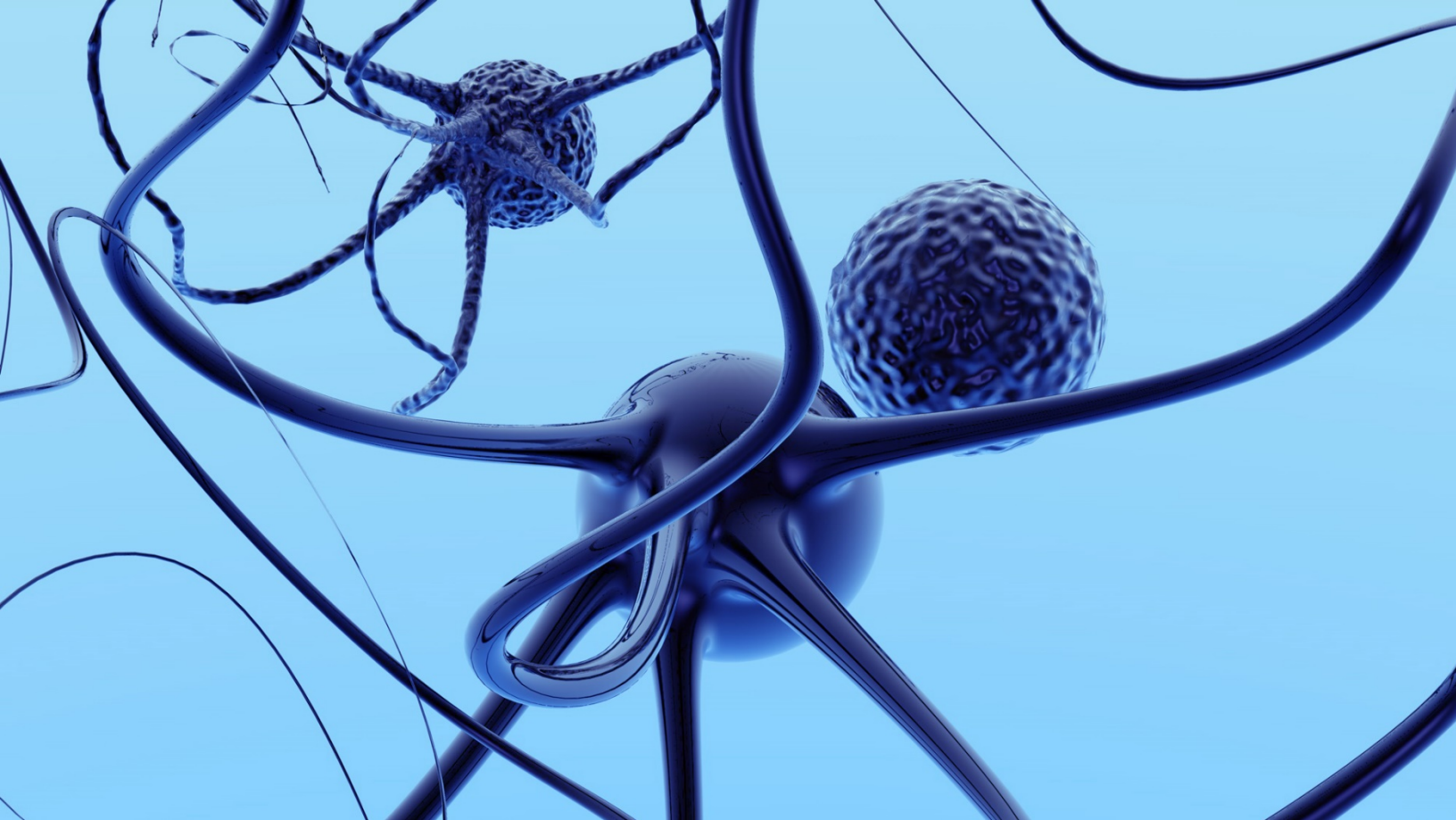
La preuve d'expert revêt une importance croissante dans le déroulement de procès. Dans bien des cas, elle est centrale à l'issue de l'affaire. Au fur et à mesure de la prolifération des spécialités et de la complexification des champs de spécialité dont proviennent les opinions, la tâche qui incombe au juge du procès dans le cadre de l'évaluation du seuil de fiabilité devient de plus en plus imposante. Les outils qui ont été explorés dans ce chapitre peuvent, par conséquent, revêtir une utilité grandissante. Cependant, en définitive, les juges ont leur propre spécialité, soit la formation de réfléchir de manière logique dans le cadre de l'évaluation de la preuve – dont la preuve d'opinion ne constitue qu'un sous-ensemble. Le juge du procès est à la fois tenu d'appliquer ces outils, et est le mieux apte à le faire, afin de réussir à établir si la preuve d'opinion est suffisamment fiable pour que le juge des faits en fin de compte la prenne en considération.

<sup>65</sup> [R c Abbey](#), 2009 ONCA 624 au par. 114.

<sup>66</sup> Se reporter à Gary Edmond, « Pathological Science? Demonstrable Reliability and Expert Forensic Pathology Evidence » (article de recherche commandé par la Commission d'enquête sur la médecine légale pédiatrique en Ontario, 12 novembre 2007); [R v Johnston](#) (1992), 69 CCC (3d) 395 (Ont Ct (Gen Civ)); [R v J.E.T.](#), [1994] OJ no 3067 (Gen Div).







# Chapitre 4

## Les règles déontologiques encadrant le témoin expert

*Professeur Adam Dodek\**  
*Faculté de droit*  
*Université d'Ottawa*  
*Ottawa (Ontario)*

---

\* Ce chapitre a pu être réalisé grâce à l'excellente aide en matière de recherche de la part de quatre étudiantes en droit hors pair de l'Université d'Ottawa, soit : Katelyn Wiley (J.D. 2012), Samantha Newton (J.D. 2012), Dara Jospe (J.D. 2012) et Carolyn Burkholder-James (J.D. 2014).

# 1. INTRODUCTION

---

Ainsi qu'il a été énoncé au **chapitre premier**, la règle traditionnelle en common law, qui s'applique également devant les tribunaux du Québec, veut que les témoins ne soient pas censés offrir leurs opinions. Ils sont appelés à témoigner uniquement au sujet de leur connaissance personnelle des faits en litige. Le témoin expert, toutefois, est un type de témoin particulier. À la condition de respecter certains critères d'admissibilité, l'expert est le seul type de témoin dont on s'attend généralement à ce qu'il témoigne en donnant son avis.

Le rôle qui incombe à l'expert consiste à aider le tribunal en lui fournissant un avis indépendant et impartial au sujet des questions qui relèvent de son expertise. Le témoin expert se trouve ainsi dans une position unique, soit celle d'un témoin auquel peut se fier le juge non initié pour parvenir à une conclusion qui peut avoir une incidence considérable pour les parties au litige<sup>1</sup>. Pour les raisons exposées ailleurs dans ce manuel, le juge peut se trouver considérablement au dépourvu dans le cadre de l'évaluation d'une preuve scientifique plutôt qu'un autre type de preuve.

Il existe une tension fondamentale entre l'indépendance exigée de l'expert et le rôle du témoin expert du sein du système accusatoire. Plus précisément, les services du témoin expert sont habituellement retenus par l'une des parties, qui lui donne des directives et lui verse une rémunération. D'emblée, ceci suscite des questions au sujet de l'objectivité requise de l'expert puisqu'il est naturel, que ce soit consciemment ou non, que l'expert veuille plaire à la partie qui l'a mandaté, phénomène connu comme étant la *partialité*.

En outre, nombre d'experts en soi ont mal compris leur rôle<sup>2</sup>, ainsi que l'explique un ouvrage qui fait autorité au Canada sur la preuve d'expert.

[TRADUCTION] Les attitudes et attentes inhérentes au système accusatoire suscitent certaines croyances au sujet du rôle qui incombe au témoin expert. Certains témoins experts perçoivent sincèrement que le rôle qui leur incombe à juste titre consiste à aider les personnes qui les mandatent en recourant à tous les moyens dont ils disposent en fonction de leurs connaissances spécialisées. Ces experts ont un parti pris, sans pour autant être nécessairement malhonnêtes. Toutefois, ils font fi de leur obligation principale qui consiste à aider les juges et les jurys. Ces experts militants aident leurs clients de plusieurs façons, notamment en donnant des avis qui sont en marge des connaissances spécialisées ou aptitudes qu'ils possèdent, en examinant des faits non pertinents, en ayant recours à des éléments de preuve scientifique dotés d'une faible valeur probante, en omettant de tenir compte d'autres explications possibles, en manquant de communiquer des faits, des documents ou des erreurs, en

---

<sup>1</sup> **Corner Brook Pulp & Paper Ltd. v Geocon**, [2000] NJ n° 446 au par. 4 (Nfld SC TD).

<sup>2</sup> La Commission d'enquête Goudge a conclu que le D<sup>r</sup> Charles Smith n'avait pas compris son obligation d'impartialité. Se reporter à Ontario, Rapport de la Commission d'enquête sur la médecine légale pédiatrique en Ontario, vol. 1 (Toronto : Imprimeur de la Reine, 2008) à la p 16 [Commission d'enquête Goudge].

omettant de communiquer des restrictions, en exagérant la valeur probante de certains éléments et en employant un libellé qui pourrait induire en erreur<sup>3</sup>.

Les obligations qu'a l'expert envers le tribunal sont énoncées dans la common law, dans des codes de déontologie professionnelle, dans des codes de déontologie régissant les témoins experts ou dans des obligations qui peuvent être intégrées aux règles de procédure du tribunal. Ces obligations sont habituellement uniformes et ont tendance à diverger uniquement quant à la portée détaillée des obligations incombant à l'expert.

Dans l'arrêt [White Burgess Langille Inman c Abbott and Haliburton Co.](#) (*White Burgess*), la Cour suprême a confirmé que « les témoins experts ont l'obligation d'aider le tribunal, qui l'emporte sur celle qu'ils doivent à la partie qui les cite ».<sup>4</sup> Cette obligation est formée de trois notions reliées :

L'opinion de l'expert doit être **impartiale**, en ce sens qu'elle découle d'un examen objectif des questions à trancher. Elle doit être **indépendante**, c'est-à-dire qu'elle doit être le fruit du jugement indépendant de l'expert, non influencée par la partie pour qui il témoigne ou l'issue du litige. Elle doit être **exempte de parti pris**, en ce sens qu'elle ne doit pas favoriser injustement la position d'une partie au détriment de celle de l'autre. Le critère décisif est que l'opinion de l'expert ne changerait pas, peu importe la partie qui aurait retenu ses services.<sup>5</sup> [caractères gras rajoutés]

Dans la mesure où le comportement d'un témoin expert suscite des questions d'ordre déontologique, les facteurs clés dont doit tenir compte le juge sont les suivants : 1) établir quel comportement du témoin expert est irrégulier; et 2) établir s'il faut prendre des mesures supplémentaires convenables lorsqu'il est jugé qu'un expert a enfreint son obligation envers le tribunal.

---

<sup>3</sup> Glenn R. Anderson, *Expert Evidence*, 2d. (Toronto : Lexis Nexis, 2009) 341 cité, en y souscrivant, dans l'affaire [Posthumous v Foubert](#), 2009 MBQB 206, 243 Man. R. (2d) 143.

<sup>4</sup> [White Burgess Langille Inman c Abbott and Haliburton Co.](#), 2015 CSC 23, [2015] 2 RCS 182 au par. 46.

<sup>5</sup> [White Burgess](#), 2015 CSC 23 au par. 32.

## 2. LES RÈGLES DÉONTOLOGIQUES ENCADRANT LE TÉMOIN EXPERT ET LE RÔLE DE GARDIEN DU JUGE

---

Le **chapitre premier** analyse « Le cadre juridique régissant la preuve scientifique » ainsi que le rôle de « gardien » du juge du procès<sup>6</sup>. Ainsi que le précisent les auteurs de ce chapitre, la question de l'indépendance du témoin expert peut être examinée sous le volet de « l'expert qualifié » du critère de l'arrêt [Mohan](#) au stade préliminaire.<sup>7</sup> L'indépendance et l'impartialité de l'expert devraient également être examinées au stade de l'exercice du rôle de gardien : « le juge doit être convaincu que les risques liés au témoignage de l'expert ne l'emportent pas sur l'utilité possible de celui-ci ».<sup>8</sup> En dernier lieu, l'absence d'indépendance et d'impartialité d'un expert peut voir une incidence sur le poids accordé aux éléments de preuve s'ils sont admis.<sup>9</sup>

## 3. LES OBLIGATIONS ET RESPONSABILITÉS INCOMBANT AUX TÉMOINS EXPERTS

---

La présente rubrique énonce les obligations et responsabilités générales incombant aux experts. Il existe un fort consensus quant à la teneur de ces obligations sur le plan des principes généraux. Toutefois, ce consensus s'effrite passablement lorsque ces obligations générales doivent être transposées à des scénarios de faits précis. Les rubriques qui suivent élaborent sur les obligations cernées dans la présente rubrique et tentent de les appliquer à des scénarios courants qui surviennent en salle d'audience.

Les obligations générales incombant au témoin expert peuvent être établies dans la common law, énoncées dans les règles de procédure d'un tribunal ou dans un code de déontologie régissant les experts dans le cadre de ces règles, sinon précisées dans un code de déontologie relevant de la profession de l'expert.

---

<sup>6</sup> Voir, de façon générale [R c Mohan](#), [1994] 2 RCS 9; [R v Abbey](#), 2009 ONCA 624, 97 OR (3d) 330.

<sup>7</sup> [White Burgess](#), 2015 CSC 23 au par. 53.

<sup>8</sup> [White Burgess](#), 2015 CSC 23 au par. 54.

<sup>9</sup> [White Burgess](#), 2015 CSC 23 au par. 45.

Pour ce qui est de la common law, l'énoncé qui fait autorité dans le Commonwealth est issu de la décision du tribunal dans l'affaire [\*The Ikarian Reefer\*](#)<sup>10</sup> :

[TRADUCTION]

- 1) La preuve d'expert présentée au tribunal devrait être le produit indépendant de l'expert dépourvu d'influence quant à la forme ou à la teneur par les nécessités du litige, et être perçue comme telle;
- 2) Un témoin expert devrait prodiguer une aide indépendante au tribunal au moyen d'un avis objectif et impartial en rapport avec des questions relevant de son expertise.
- 3) Un témoin expert devrait énoncer les faits ou les hypothèses sur lesquelles se fonde son avis. Il ne devrait pas manquer d'examiner des faits importants qui pourraient diverger de l'avis auquel il est parvenu.
- 4) Un témoin expert devrait clairement préciser si une question déterminée ne relève pas de son expertise.
- 5) Si l'avis d'un expert n'est pas étayé par des recherches convenables parce qu'il estime qu'il existe une insuffisance de données, il doit en faire mention au moyen d'une mise en garde précisant que son avis n'est que provisoire.
- 6) Si, après l'échange de rapports, un témoin expert se ravise sur une question importante à la lecture du rapport d'expertise de la partie adverse ou pour quelque autre motif, ce changement d'avis devrait être communiqué (par l'intermédiaire des représentants juridiques) sans délai à la partie adverse et, au besoin, au tribunal.
- 7) Lorsque la preuve d'expert renvoie à des photographies, des plans, des calculs, des analyses, des mesures, des rapports d'arpentage ou d'autres documents semblables, ils doivent être fournis à la partie adverse simultanément à l'échange de rapports.

Ces énoncés provenant de l'affaire *The Ikarian Reefer* ont été adoptés par de nombreux tribunaux canadiens et peuvent être considérés comme étant généralement établis en vertu de la common law canadienne<sup>11</sup>. Dans l'arrêt *White Burgess*, la Cour suprême a observé que les deux premiers éléments de cette obligation avaient eu une influence marquée dans l'évolution du droit canadien.<sup>12</sup> Comme je l'ai déjà fait remarquer, la Cour suprême a statué que les experts ont l'obligation d'être impartiaux, indépendants et sans parti pris. Toutefois, il convient de souligner que la simple apparence de partialité ne suffit pas pour rendre une preuve d'expert inadmissible.<sup>13</sup>

---

<sup>10</sup> [\*National Justice Compania Naviera S.A. v Prudential Assurance Co. Ltd.\*](#), (« *The Ikarian Reefer* ») [1993] 2 Lloyd's Rep 68 aux p. 81 et 82 (Com. Ct.), inf. pour d'autres motifs mais conf. sur ce point [1995] 1 Lloyd's Rep 455 à la p 496 (CA).

<sup>11</sup> Toutefois, voir [\*United City Properties Ltd. v Tong\*](#), 2010 BCSC 111 au par. 44 (où le juge Romilly a estimé le critère insuffisant lorsque le parti pris n'est pas manifestement apparent).

<sup>12</sup> [\*White Burgess\*](#), 2015 CSC 23 au par. 27.

<sup>13</sup> [\*White Burgess\*](#), 2015 CSC 23 au par. 36.

Ils ont aussi été intégrés à des codes de déontologie régissant les experts, par ex, les Règles des Cours fédérales (Canada) (voir l' Annexe A – Règles des Cours fédérales et Code de déontologie régissant les témoins experts à la p 241).

Les principes formulés dans l'affaire *Ikarian Reefer* peuvent également être inclus dans des Règles de procédure; par ex, les Règles de Procédure Civile, RRO 1990, Règl 194, r 4.1.01, intitulée « Obligation de l'expert » (se reporter à l' Annexe B – Formule 53 de l'Ontario, à la p 244) prévoit ce qui suit.

**4.1.01** (1) Il incombe à tout expert engagé par une partie ou en son nom pour témoigner dans le cadre d'une instance introduite sous le régime des présentes règles :

- a) de rendre un témoignage d'opinion qui soit équitable, objectif et impartial;
- b) de rendre un témoignage d'opinion qui ne porte que sur des questions qui relèvent de son domaine de compétence;
- c) de fournir l'aide supplémentaire que le tribunal peut raisonnablement exiger pour décider une question en litige.

*Primauté de l'obligation*

(2) L'obligation prévue au paragraphe (1) l'emporte sur toute obligation de l'expert envers la partie qui l'a engagé ou au nom de laquelle il a été engagé.

Se reporter également aux règles de procédure intitulées [\*Alberta Rules of Court\*](#), Alta Reg 124/2010, règles dites Rules 5.34-5.40 et formulaire intitulé Form 25<sup>14</sup>; aux règles de procédure intitulées [\*Supreme Court Civil Rules\*](#), BC Reg 168/2009, de la Colombie-Britannique, règles dites Rule 11-2 et 11-6<sup>15</sup>; aux règles de procédure intitulées [\*Civil Procedure Rules\*](#) de la Nouvelle-Écosse, règle dite Rule 55.04<sup>16</sup>; aux règles de procédure intitulées [\*Rules of Civil Procedure\*](#) de l'Île-du-Prince-Édouard, règle dite [\*Rule 53.03\*](#) et formulaire intitulé Form 53E<sup>17</sup>.

<sup>14</sup> [\*Alberta Rules of Court\*](http://www.canlii.org/en/ab/laws/regu/alta-reg-124-2010/), Alta. Reg. 124/2010, en ligne (anglais seulement) : <<http://www.canlii.org/en/ab/laws/regu/alta-reg-124-2010/>>

<sup>15</sup> [\*Supreme Court Civil Rules\*](http://www.canlii.org/en/bc/laws/regu/bc-reg-168-2009/latest/bc-reg-168-2009.html), B.C. Reg. 168/2009, en ligne (anglais seulement) : <<http://www.canlii.org/en/bc/laws/regu/bc-reg-168-2009/latest/bc-reg-168-2009.html>>.

<sup>16</sup> [\*Nova Scotia Civil Procedure Rules\*](http://canlii.ca/t/51zq4), Royal Gaz November 19, 2008, en ligne (anglais seulement) : <<http://canlii.ca/t/51zq4>>.

<sup>17</sup> Prince Edward Island [\*Rules of Civil Procedure\*](http://www.gov.pe.ca/courts/supreme/rules/annotated/a-rule53.pdf), en ligne (anglais seulement) : <<http://www.gov.pe.ca/courts/supreme/rules/annotated/a-rule53.pdf>>.



Le [Code de procédure civile](#)<sup>18</sup> du Québec énonce expressément les obligations incombant aux experts et exige qu'ils prêtent serment qu'ils s'acquitteront de ces obligations. La mission de tous les experts, dont les services ont été retenus par l'une des parties, par les parties conjointement ou qui a été commis par le tribunal, est « d'éclairer le tribunal dans sa prise de décision. Cette mission prime les intérêts des parties. » En plus, l'« expert doit accomplir sa mission avec objectivité, impartialité et rigueur. »<sup>19</sup> L'expert « doit en outre souscrire à la déclaration ... relativement à l'exécution de sa mission et joindre cette déclaration à son rapport ». <sup>20</sup>

Les rubriques qui suivent élaborent sur les principes cernés précédemment et analysent la façon dont les tribunaux les ont appliqués en salle d'audience.

## 4. L'INDÉPENDANCE ET L'IMPARTIALITÉ DES EXPERTS

---

### 4.1. Principes généraux

Malgré le fait qu'ils soient mandatés et payés dans la plupart des cas par l'une des parties qui plaident devant le tribunal, l'on s'attend des experts à la fois qu'ils semblent être, et qu'ils soient, indépendants de la partie ou du procureur qui a retenu leurs services. Cette exigence constitue un défi de taille pour l'expert, la partie, les procureurs – et pour le juge – étant donné que l'expert a souvent des antécédents ou une interaction considérables avec la partie ou les procureurs qui ont retenu ses services. La perception de l'expert, et que partagent vraisemblablement de nombreux intervenants au sein du système judiciaire et peut-être des membres du public, est que l'expert témoigne *pour le compte* de la partie qui a retenu ses services. C'est ce que l'on appelle la « partialité ».

L'indépendance est une notion fondamentale. À l'instar de l'indépendance de la magistrature, l'indépendance des experts n'est pas une fin en soi. Plutôt, l'indépendance de l'expert vise à favoriser la formation et l'énoncé d'un avis objectif et impartial de la part de l'expert. L'indépendance renvoie au statut ou à la relation entre l'expert et des tiers, tandis que l'impartialité renvoie à un état d'esprit ou à une attitude<sup>21</sup>.

Dans l'arrêt *White Burgess*, la Cour suprême a observé que le juge du procès doit se demander si les témoins experts « sont impartiaux — c'est-à-dire s'ils expriment leur opinion professionnelle sans parti pris — et indépendants — c'est-à-dire si leur opinion est le fruit des

---

<sup>18</sup> [Code de procédure civile](#), CQLR c C-25.01 (Cpc).

<sup>19</sup> [Cpc](#), CQLR c C-25.01, art. 22.

<sup>20</sup> [Cpc](#), CQLR c C-25.01, art. 235

<sup>21</sup> Quant à la distinction entre l'indépendance et l'impartialité, se reporter à [R c Valente](#), [1985] 2 RCS 673 à la p 685.

conclusions auxquelles ils sont parvenus de façon indépendante en se fondant sur leurs propres connaissances et jugement ».<sup>22</sup>

Le défi consiste à garantir cette indépendance et cette impartialité.

Dans la plupart des cas, les juges ont choisi de se fier aux procureurs, aux parties qui ont mandaté les experts ou aux experts en soi afin de garantir l'indépendance des experts.

Ainsi, des énoncés de politique ou des codes de déontologie professionnelle peuvent constater l'indépendance de certains experts. L' *Annexe D – Échantillonnage de codes de déontologie régissant divers types d'experts* à la p 247 renferme des dispositions pertinentes provenant de codes de déontologie régissant certains experts.

Par exemple, le [Code de déontologie](#) de la Société canadienne des sciences judiciaires prévoit qu'un membre doit « être impartial dans l'analyse, le rapport et le témoignage »<sup>23</sup>. En 2006, le ministère du Procureur général de l'Ontario a publié un avis de pratique « [TRADUCTION] afin de renforcer la nécessité d'une présentation claire et impartiale de la preuve au tribunal » compte tenu du fait que des chercheurs du Centre des sciences judiciaires étaient employés de laboratoires judiciaires qui étaient parrainés par le gouvernement<sup>24</sup>. Cet avis de pratique a été publié afin de « [TRADUCTION] protéger l'intégrité du rôle d'experts en médecine légale et afin de garantir que leur preuve soit accessible dans toute la force de sa légitimité dans le cadre du processus pénal »<sup>25</sup>. L'avis de pratique exige également que l'expert en médecine légale inclue dans son rapport tous renseignements contraires à la thèse du ministère public<sup>26</sup>.

Il se peut que d'autres scientifiques soient régis par les obligations semblables d'impartialité dans les codes qui encadrent leur profession<sup>27</sup>.

La rubrique suivante analyse la façon dont sont appliqués ces principes dans des scénarios courants mettant en cause des experts.

---

<sup>22</sup> [White Burgess](#), 2015 CSC 23 au par. 11.

<sup>23</sup> Société canadienne des sciences judiciaires, [Code de déontologie](#) (adopté le 5 novembre 1994), en ligne : <<http://www.csfs.ca/fre/adhesion/code-de-deontologie/>>.

<sup>24</sup> Memorandum from Ontario Ministry of the Attorney General, Criminal Law Division, to Counsel, Criminal Law Division (31 mars 2006) « Practice Memorandum [2006] No. 7: Physical Scientific Evidence », en ligne (anglais seulement) : <[http://www.oba.org/en/institute2013/materialsPortal/PDF/cr/CRI\\_Tab6a.pdf](http://www.oba.org/en/institute2013/materialsPortal/PDF/cr/CRI_Tab6a.pdf)>.

<sup>25</sup> Memorandum from Ontario Ministry of the Attorney General.

<sup>26</sup> Memorandum from Ontario Ministry of the Attorney General.

<sup>27</sup> Voir Société canadienne des sciences judiciaires, [Code de déontologie](#) (adopté le 5 novembre 1994), en ligne : <<http://www.csfs.ca/fre/adhesion/code-de-deontologie/>> ; Académie canadienne de psychiatrie et droit, Ethical Guidelines for the Practice of Forensic Psychiatry, en ligne (anglais seulement) : <<http://www.capl-acpd.org/pages/ethical.html>>. Une liste complète des sociétés nationales spécialisées en médecine est accessible sur le site Internet du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada, en ligne : <<http://www.royalcollege.ca/portal/page/portal/rc/resources/nss>>.

## 4.2. Exemples : en salle d'audience

Les scénarios ci-après cernent des situations dans lesquelles l'indépendance ou l'impartialité d'experts a été remise en question et ils expliquent comment les tribunaux canadiens ont abordé ces circonstances. Dans tous les cas, la recevabilité de la preuve fait l'objet d'un certain degré de pouvoir discrétionnaire de la part du juge du procès. J'ai proposé au lecteur des meilleures pratiques à envisager.

En examinant les situations plus bas, gardez à l'esprit que c'est la nature de l'intérêt ou du lien qui importe et non le simple fait qu'il existe. La Cour suprême dans l'arrêt [\*Mouvement laïque québécois c Saguenay \(Ville\)\*](#) a statué que la simple apparence de partialité ne suffit pas pour justifier l'exclusion d'une preuve d'expert :

Pour qu'un témoignage d'expert soit inadmissible, il faut plus qu'une simple apparence de partialité. La question n'est pas de savoir si une personne raisonnable considérerait que l'expert n'est pas indépendant. Il faut plutôt déterminer si le manque d'indépendance de l'expert le rend de fait incapable de fournir une opinion impartiale dans les circonstances propres à l'instance.<sup>28</sup>

Une fois qu'un expert a attesté son indépendance et son impartialité, il incombe à la partie qui s'oppose à l'admission de démontrer un motif réaliste pour lequel l'expert ne peut ou ne veut s'acquitter de son obligation. Si un tel motif existe, la partie qui entend présenter le témoignage devra démontrer, selon la prépondérance des probabilités, que l'expert peut ou veut s'acquitter de son obligation envers le tribunal.<sup>29</sup>

### 4.2.1. La partie/le conjoint de la partie en tant qu'expert

Les tribunaux n'autorisent généralement pas une partie ou son conjoint à offrir une preuve d'expert<sup>30</sup>. Les tribunaux ont refusé de reconnaître les qualifications d'une partie ou de son conjoint en tant qu'expert dans leur propre litige : « [TRADUCTION] ...il est déraisonnable de croire que l'appelant... aurait pu offrir un avis entièrement objectif qui ne soit pas influencé par son intérêt personnel. Compte tenu du fait qu'il est intéressé en l'occurrence, il n'aurait certainement pas pu faire preuve de l'objectivité essentielle à l'octroi du statut d'expert »<sup>31</sup>. Les tribunaux sont sur le point d'adopter une règle catégorique interdisant aux parties ou à leur conjoint d'offrir une preuve d'expert.

<sup>28</sup> [\*Mouvement laïque québécois c Saguenay \(Ville\)\*](#), 2015 CSC 16, [2015] 2 RCS 3, au par. 106.

<sup>29</sup> [\*White Burgess\*](#), 2015 CSC 23, au par. 48.

<sup>30</sup> Voir [\*Handley v Punnett\*](#), 2003 BCSC 294, [2003] BCJ n° 434.

<sup>31</sup> [\*Diotte v R\*](#), 2008 TCC 244, [2008] TCJ n° 207 aux par. 25 à 28. Voir également [\*Handley v Punnett\*](#) au par. 19; [\*Ocean v Economical Mutual Insurance Co.\*](#), 2010 NSSC 315, [2010] NSJ n° 436 au par. 22.

#### Pratique exemplaire

J'estime que l'affirmation suivante du juge Burnyeat de la Cour suprême de la Colombie-Britannique constate le mieux la méthodologie qu'ont préconisée et que devraient préconiser les tribunaux. Le juge Burnyeat a exprimé de graves réserves concernant la possibilité qu'une partie puisse faire preuve de l'objectivité exigée de témoins experts, ce qui l'a mené à conclure que « [TRADUCTION] la possibilité qu'une partie soit en mesure d'exprimer un avis d'expert constituerait un obstacle presque insurmontable »<sup>32</sup>.

### 4.2.2. L'employé de la partie en tant qu'expert

Quoiqu'une relation d'emploi puisse faire craindre qu'il y ait partialité, la Cour suprême a récemment déclaré que « l'existence d'une simple relation d'emploi entre l'expert et la partie qui le cite n'emporte pas l'inadmissibilité de la preuve ».<sup>33</sup> Il se peut très bien que la personne la plus compétente (de par ses connaissances scientifiques) pour présenter les éléments de preuve soit effectivement le chercheur employé par l'une des parties à un litige. Dans de nombreux domaines des sciences, certains des chercheurs les plus respectés sont des salariés de sociétés fermées qui sont parties à un litige. L'exclusion automatique de telles personnes, et ce, en raison de leurs liens pécuniaires à l'une des parties, risque de priver le tribunal de l'avantage d'une expertise scientifique de premier ordre. Comme dans tous les domaines, il revient au tribunal de pondérer les risques et les avantages qui s'opposent.

Dans une affaire, le tribunal a accepté comme témoin expert le vice-président des technologies pharmaceutiques de la demanderesse, et ce, malgré les objections des intimées, qui ont remis en question l'intérêt financier de l'expert dans l'issue du litige<sup>34</sup>. Le tribunal a déclaré : « J'aurais pu, pour ce motif, accorder moins de poids à son témoignage, mais je suis d'avis qu'il a été objectif et éclairant. J'admets donc M. Paul Maes comme témoin expert. »<sup>35</sup> Dans le même ordre d'idées, dans une décision rendue en 2010, la Cour d'appel de l'Alberta a autorisé l'expertise préparée par le comptable en chef de la Commission des valeurs mobilières de l'Alberta. Le tribunal a statué que, même si le comptable avait travaillé pour le compte de la Commission, il n'y avait aucune crainte raisonnable de partialité suscitée par son témoignage<sup>36</sup>.

<sup>32</sup> [Handley v Punnett](#), 2003 BCSC 294.

<sup>33</sup> [White Burgess](#), 2015 CSC 23 au par. 49.

<sup>34</sup> [Biovail Pharmaceuticals Inc. c Canada \(Ministre de la santé nationale et du bien-être social\)](#), 2005 CF 9, [2005] ACF n° 7 au par. 18.

<sup>35</sup> [Biovail Pharmaceuticals Inc. c Canada \(Ministre de la santé nationale et du bien-être social\)](#), 2005 CF 9.

<sup>36</sup> [Alberta \(Securities Commission\) v Workum](#), 2010 ABCA 405, [2010] AJ n° 1468.

Dans une décision rendue en 2010, la Cour d'appel fédérale a adopté une position très ferme en faveur d'autoriser le témoignage d'un chimiste qui était le salarié d'une des parties. La Cour s'est exprimée ainsi : « L'avocat de Hospira n'a cité aucune source à l'appui de sa proposition selon laquelle le manque d'indépendance d'un employé vis-à-vis de son employeur suffit à l'empêcher de donner un témoignage d'opinion pour le compte de son employeur. Rien, à ma connaissance, ne fonde une proposition aussi catégorique qui aurait des conséquences importantes. »<sup>37</sup>

Dans d'autres affaires, il y a eu refus de reconnaître l'employé d'une partie comme disposant de l'indépendance voulue d'un expert. Dans une affaire, le tribunal a conclu que le cadre supérieur de la défenderesse n'était pas un témoin expert indépendant. Le tribunal a déclaré que son témoignage : « [TRADUCTION] se résumait tout bonnement à la défense des intérêts de sa société. Il est trop proche d'une des parties au présent litige pour que ses opinions revêtent une grande valeur probante dans ce contexte »<sup>38</sup>.

Dans une autre affaire, le tribunal de première instance a exclu l'employé du ministère de l'Environnement de l'Ontario qui avait intenté les poursuites en l'occurrence. Toutefois, la décision du juge du procès a été infirmée en appel<sup>39</sup>. Le tribunal de première instance avait procédé selon le raisonnement suivant.

[TRADUCTION]

M. Mak est non seulement employé par le ministère de l'Environnement, mais il est rattaché et participe étroitement aux activités quotidiennes portant sur les enquêtes et la mise en application en donnant des directives à d'autres membres de la Direction et en les formant, notamment des experts. Je ne crains nullement que M. Mak ne soit pas une personne honorable. Je n'ai aucun doute qu'il tenterait de se montrer honnête et équitable dans le cadre de son témoignage et en donnant ses opinions, mais son témoignage n'est pas offert au même titre que celui des autres experts/employés du gouvernement qui, par exemple, travaillent au Centre des sciences judiciaires, au ministère du Procureur général, et dont je suis probablement conscient plus que d'autres experts qui sont privilégiés par le gouvernement dans le cadre de poursuites. On a fréquemment recours à ces experts non seulement dans le cadre de poursuites, mais aussi, dans une large mesure, les membres du barreau des procureurs de la défense de l'Ontario font appel à leurs services, voire même des personnes de l'extérieur de la province et même du pays. Ces personnes n'ont pas le même rapport en l'occurrence qu'a M. Mak. Ils ne recueillent pas d'éléments de preuve et ne donnent pas de directives comme il le fait. À mon avis, le poste qu'il occupe ne pourrait être perçu par le public autrement que comme étant dépourvu d'indépendance.

---

<sup>37</sup> [Eli Lilly Canada Inc. c Hospira Healthcare Corp.](#), 2010 CAF 282, [2010] ACF n° 1319 au par. 7.

<sup>38</sup> [Prairie Well Servicing Ltd. v Tundra Oil & Gas Ltd.](#), 2000 MBQB 52, 146 Man R (2d) 284 au par. 24.

<sup>39</sup> [R v Inco](#) (2006), 80 OR (3d) 594 (Sup Ct).

La preuve n'indique aucunement qu'il y ait un parti pris réel, mais le poste qu'il occupe ne se prête pas à l'apparence d'une objectivité professionnelle. À mon avis, la question à savoir qui le rémunère ou qui l'évalue n'est pas plus pertinente que celle qui s'interroge à savoir qui paie et évalue les experts du Centre des sciences judiciaires. Ce n'est pas là la question à trancher en l'instance.

Tout compte fait, le constat en l'occurrence c'est qu'il n'y a pas de ligne de démarcation entre M. Mak et le ministère public/la poursuite qui puisse garantir l'apparence essentielle d'impartialité. Par conséquent, il ne sera pas autorisé à témoigner en tant qu'expert.<sup>40</sup>

Dans le cadre du pourvoi en appel, le tribunal a statué ce qui suit :

« [TRADUCTION] le simple fait que le témoin en l'occurrence soit employé au sein de la Direction des enquêtes et de la mise en application à titre de "spécialiste technique de mise en application" ne suffit pas à conclure à son incapacité à donner un avis indépendant »<sup>41</sup>.

Dans une autre affaire, les experts étaient employés directement par une société de portefeuille qui détenait une participation importante dans la demanderesse. Le tribunal a statué que l'objectif recherché par les témoins était assimilable à celui du particulier, de sa société et de la demanderesse et, par conséquent, ils n'ont pas été jugés constituer des témoins indépendants<sup>42</sup>.

#### Pratique exemplaire

Les employés des parties devraient être traités avec précaution en tant que témoins experts éventuels. Ils ne devraient pas être exclus en soi, mais, en raison des liens qu'ils ont avec la partie en question, ils devraient faire l'objet d'un contrôle accru afin de garantir l'objectivité de leur analyse. Cette pratique devrait également s'appliquer aux témoins qui ne sont pas techniquement employés par la partie mais qui ont un lien solide avec elle (par exemple, les médecins légistes, les agents de police, etc., dans des affaires mettant en cause le ministère public/gouvernement).

<sup>40</sup> [R v Inco](#) (2006), 80 OR (3d) 594 (Sup Ct) (citant les pp. 10 et 11 de la décision de première instance du juge Mahaffy).

<sup>41</sup> [R v Inco](#) (2006), 80 OR (3d) 594 (Sup Ct) au par. 44.

<sup>42</sup> [1159465 Alberta Ltd. v Adwood Manufacturing Ltd.](#), 2010 ABQB 133, [2010] A.J. n° 247 à l'annexe 2 (The Admissibility of Expert Evidence), au par. 2.3.



### 4.2.3. Relation d'affaires actuelle ou antérieure entre l'expert et une partie

Les tribunaux ont adopté des méthodologies divergentes en ce qui concerne les relations d'affaires actuelles ou antérieures entre un expert et une partie qui présente le témoignage de l'expert.

Dans une affaire, deux ingénieurs avaient collaboré à au moins deux études et articles mettant en lumière les avantages du type de construction utilisé par la partie qui avait retenu leurs services dans le cadre du litige. Le tribunal a statué qu'il y avait eu « [TRADUCTION] une collaboration professionnelle étroite » entre ces deux experts et l'une des parties au litige, à une période où la partie concevait des immeubles tels que celui qui faisait l'objet de la poursuite. Combiné à « [TRADUCTION] leur explication antérieure au reste du monde du bien-fondé de ce type de construction couramment utilisé à Ottawa », le tribunal est parvenu à la conclusion que ceci suggérait que les deux experts n'étaient pas « [TRADUCTION] des observateurs totalement désintéressés offrant une perspective complètement indépendante »<sup>43</sup>.

Dans une autre affaire, le tribunal a refusé de tirer des conclusions défavorables du fait qu'un expert avait témoigné pour le compte d'Apotex plus de 20 fois au cours d'une carrière de plus de 30 ans. Le tribunal a donné l'explication suivante : « L'on voudrait que j'en déduise qu'il est prêt à défendre n'importe quelle cause. Cependant, je n'étais pas au courant qu'il y avait une limite au nombre de fois qu'un témoin pouvait comparaître. »<sup>44</sup>

Dans une autre affaire, l'indépendance d'un expert a été remise en question en raison de son étroite association avec la partie qui avait retenu ses services. L'expert connaissait la partie depuis 25 à 30 ans et la partie avait été l'un de ses premiers clients. L'expert avait construit trois tours de radiodiffusion pour la partie et en avait assuré l'entretien<sup>45</sup>. Dans le même ordre d'idées, dans une autre affaire, l'expert proposé avait une relation de longue date avec les demandeurs et leur société depuis quelque 25 ans, ce qui remettait en question son objectivité<sup>46</sup>. Dans une autre affaire, le tribunal a rejeté la preuve d'expert du fondateur et chef de la direction d'une société de services aux actionnaires en fonction de la relation entre l'assistance des actionnaires aux assemblées et la question à savoir si l'assemblée avait été convoquée au moyen d'une réquisition ou constituait une simulation d'un concours aux procurations. Le juge a statué que le témoignage du chef de la direction était inadmissible en raison de sa relation d'affaires antérieure et actuelle avec les intimés du fait qu'il fournissait des services dans le cadre des assemblées des actionnaires. Par conséquent, il était dépourvu de l'indépendance et de l'objectivité exigées d'un expert<sup>47</sup>.

<sup>43</sup> [Carleton Condominium Corp. No 21 v Minto Construction Ltd.](#), [2001] OJ n° 5124 au par. 29 (Sup Ct).

<sup>44</sup> [Lundbeck Canada Inc. c Canada \(Ministre de la santé\)](#), 2009 CF 146, [2009] A.C.F. n° 249 au par. 74.

<sup>45</sup> [Widelitz v Robertson](#), 2009 PESCTD 21, 289 Nfld & PEIR 111 au par. 37.

<sup>46</sup> [Kirby Lowbed Services Ltd. v Bank of Nova Scotia](#), 2003 BCSC 617, [2003] BCJ n° 917.

<sup>47</sup> [Ebrahim v Continental Precious Metals Inc.](#), 2012 ONSC 2918, 111 OR (3d) 110.

En revanche, dans l'affaire [\*More v Bauer Nike Hockey Inc.\*](#)<sup>48</sup>, les demandeurs se sont opposés à la preuve présentée par trois témoins experts, au motif qu'ils n'étaient pas indépendants ou impartiaux en raison de leurs associations antérieures avec les défendeurs. L'un des témoins avait travaillé pour la société Bauer, tandis qu'un autre avait été bénévole auprès de l'Association canadienne de normalisation (ACNOR), et le troisième avait siégé à des comités pour le compte de l'ACNOR. Le juge a statué que, malgré leurs rapports avec les défendeurs, aucun des experts n'avait fait preuve de partialité. Le juge a estimé que leurs opinions étaient « [TRADUCTION] scientifiquement bien fondées et soigneusement présentées »<sup>49</sup>. Dans le même ordre d'idées, dans l'affaire [\*Bursey v St. John's \(City\)\*](#)<sup>50</sup>, les demandeurs ont contesté la déposition du témoin expert de la défenderesse au motif que l'ingénieur et sa société avaient effectué des travaux de consultation pour le compte de la défenderesse et avaient par conséquent un parti pris. Le juge a refusé de conclure à la partialité pour ce motif.

#### Pratique exemplaire

Des préoccupations se manifestent en l'occurrence qui sont semblables à celles qui surviennent à l'égard des employés d'une partie. Il y a lieu de faire une distinction entre une association antérieure et une association actuelle. Si l'expert a une association d'affaires actuelle avec une partie, il pourrait avoir un enjeu direct ou indirect dans l'issue du litige et il est difficile de concevoir comment il pourrait être perçu comme objectif ou indépendant; il ne devrait probablement pas être autorisé à se qualifier en tant qu'expert.

#### 4.2.4. Avocat ayant agi pour le compte d'une partie dans une instance connexe

Les tribunaux ne font pas l'unanimité à savoir si une relation actuelle ou antérieure entre avocat et client mettant en cause la partie et l'expert qu'elle propose rend le témoin proposé inadmissible en tant qu'expert.

Dans une affaire, il a été statué que le fait d'agir actuellement en qualité de défenseur des intérêts d'une partie permet d'écarter une personne en tant qu'expert<sup>51</sup>. Dans le même ordre d'idées, dans une autre affaire, le tribunal a refusé de reconnaître le procureur américain d'une partie comme expert en droit américain en raison du rapport qu'il avait avec la partie en question<sup>52</sup>. Toutefois, dans une autre affaire, le tribunal est parvenu exactement à la conclusion contraire et a autorisé la preuve d'expert de la part d'un avocat qui avait

<sup>48</sup> [\*More v Bauer Nike Hockey Inc.\*](#), 2010 BCSC 1395, [2010] B.C.J. n° 1954.

<sup>49</sup> [\*More v Bauer Nike Hockey Inc.\*](#), au par. 184.

<sup>50</sup> [\*Bursey v St. John's \(City\)\*](#), 2011 NLTD(G) 130, 314 Nfld & PEIR 75.

<sup>51</sup> [\*Fellowes, McNeil v Kansa General International Insurance Co.\*](#) (1998), 40 OR (3d) 456 (Prov Ct (Gen Div)).

<sup>52</sup> [\*Royal Trust Corp. of Canada v Fisherman\*](#) (2000), 49 OR (3d) 187 (S.C.J.).

représenté la partie dans le cadre d'une instance étrangère, mais a statué que le rapport entre l'expert et la partie pourrait avoir une incidence sur la pondération accordée à sa preuve<sup>53</sup>.

Dans une autre affaire, le tribunal a refusé d'autoriser le témoignage d'avocats qui avaient reçu des directives du testateur et avaient été rémunérés par celui-ci, et ce, en raison de leur intervention personnelle dans la préparation et la signature des documents qui, justement, étaient contestés dans le cadre de la poursuite, et ils n'étaient donc pas indépendants<sup>54</sup>.

#### Pratique exemplaire

L'avocat qui représente une partie dans une instance connexe se trouve dans la même catégorie qu'un expert proposé qui a une relation d'affaires actuelle avec la partie en question. Il est difficile de concevoir comment l'avocat qui se veut expert pourrait être perçu comme objectif ou indépendant; il ne devrait probablement pas être autorisé à se qualifier en tant qu'expert.

### 4.2.5. Participants au contexte ayant donné naissance à la poursuite

L'indépendance ou l'objectivité d'un expert peut être compromise par sa participation à des questions liées à la poursuite. Dans une affaire, le tribunal est parvenu à la conclusion qu'un expert qui avait participé au procédé de construction qui faisait l'objet de la poursuite était dépourvu de l'objectivité requise. Il y avait eu une association étroite entre l'expert et la partie qui avait retenu ses services puisqu'ils avaient collaboré à plusieurs projets de construction<sup>55</sup>. Toutefois, le problème le plus grave survenait en conséquence du fait que l'expert était intervenu dans le cadre des conseils donnés à la partie à l'égard du problème de construction qui était en litige dans le cadre de la poursuite. Ainsi, l'expert donnait essentiellement une opinion sur ses propres travaux<sup>56</sup>.

Dans une autre affaire, le tribunal a refusé d'autoriser un expert-conseil, qui avait prodigué des conseils au défendeur au sujet de réparations à effectuer au toit de son immeuble, à témoigner en qualité d'expert puisqu'il avait participé directement à l'affaire et n'était pas, par conséquent, une « [TRADUCTION] partie désintéressée »<sup>57</sup>. Toutefois, le tribunal a autorisé l'expert-conseil à témoigner au sujet d'« [TRADUCTION] éléments de preuve factuels aussi bien que d'opinions ». <sup>58</sup> Dans le même ordre d'idées, un tribunal a débouté la tentative de la part d'une partie de proposer son propre inspecteur en bâtiment comme témoin expert.<sup>59</sup>

<sup>53</sup> [Bil'in \(Village Council\) c Green Park International](#), 2009 QCCS 4151, [2009] RJQ 2579 aux par. 82 à 84.

<sup>54</sup> [Dansereau Estate v Vallee](#), 1999 ABQB 557, 247 AR 342 aux par. 134 à 141.

<sup>55</sup> [Carleton Condominium Corp. No 21 v Minto Construction Ltd.](#), [2001] OJ no 5124 au par. 29.

<sup>56</sup> [Carleton Condominium Corp. No 21 v Minto Construction Ltd.](#), [2001] OJ no 5124 au par. 26.

<sup>57</sup> [Continental Roofing Ltd v J.J.'s Hospitality Ltd.](#), 2012 ONSC 1751, [2012] OJ n° 1166.

<sup>58</sup> [Continental Roofing Ltd v J.J.'s Hospitality Ltd.](#), 2012 ONSC 1751 au par. 42.

<sup>59</sup> [Ricchio v Rota](#), 2011 ONSC 7500, [2011] OJ no 6111.

Dans une autre affaire, le tribunal a refusé de reconnaître deux agents de l'Agence du revenu du Canada en tant qu'experts étant donné qu'ils avaient agi comme enquêteurs dans l'affaire de fraude fiscale intentée contre les défendeurs.<sup>60</sup>

Il arrive relativement fréquemment qu'une partie retienne les services d'un expert en tant que consultant dans le cadre d'un litige puis, par la suite, pour fournir une expertise. Même si de tels mandats posent problème en ce qui concerne l'indépendance et l'objectivité d'un expert, ils ne sont pas interdits ni ne sont-ils particulièrement réprouvés. Dans l'une des affaires les plus explicites énonçant les responsabilités incombant aux experts, le juge Farley s'est exprimé ainsi.

[TRADUCTION]

Peu importe le rôle qu'a entrepris l'expert dans le cadre du litige en aidant les procureurs à mieux apprécier les faits en litige et les inférences qui pourraient en être tirées, l'expert doit mettre ce rôle de côté lorsqu'il se rend à la barre des témoins au procès. De là, l'expert ne se prononce que pour aider le tribunal<sup>61</sup>.

Il y a lieu de se pencher davantage sur la compatibilité des rôles regroupés, au sein d'une seule et même personne, de consultant en litige et de témoin expert.

#### Pratique exemplaire

Cela pose énormément de problèmes que d'autoriser une personne à témoigner en tant qu'expert lorsqu'elle est intervenue dans des questions liées à la poursuite. Les rôles de témoin des faits et de témoin expert s'en trouvent confondus, ce qui, en règle générale, ne devrait pas être autorisé. Même si la citation mentionnée ci-dessus du juge Farley énonce correctement l'état du droit et les obligations incombant à l'expert, il est peu réaliste de s'attendre à ce que l'expert qui est intervenu dans des questions liées à la poursuite mette cette participation de côté et agisse de manière objective en prodiguant de l'aide au tribunal en qualité d'expert. En conséquence, des personnes qui sont intervenues dans des questions de faits sous-jacentes à la poursuite ne devraient pas être autorisées à témoigner en qualité d'experts au motif qu'elles sont dépourvues de l'indépendance et de l'impartialité requises.

<sup>60</sup> *R v He*, 2010 BCPC 457, [2010] BCJ n° 2938.

<sup>61</sup> *Frazier v Haukioja* (2008), 58 CCLT (3d) 259 au par. 138.

#### 4.2.6. Interactions de l'expert avec les procureurs

L'interaction qu'a un expert avec des procureurs peut mener le juge des faits à remettre en question son indépendance en raison de la perception que l'avis de l'expert a peut-être été influencé par les procureurs.

Ainsi, l'indépendance d'un expert a été remise en question en raison du fait qu'il avait convenu de fournir un avis officiel aux procureurs par écrit après avoir uniquement fait part de son point de vue aux procureurs oralement<sup>62</sup>. Le tribunal a expliqué qu'il doutait de l'impartialité de l'expert puisqu'il avait eu des conversations téléphoniques pendant plusieurs heures ainsi qu'une rencontre avec les procureurs avant de préparer ses rapports et qu'il avait lu des transcriptions de la preuve qui renfermaient des faits diamétralement opposés à ceux sur lesquels reposait son avis, et ce, sans préciser qu'il l'avait fait ni expliquer pourquoi<sup>63</sup>.

Dans le cadre d'une autre affaire, le tribunal a critiqué les communications et la collaboration qui avaient eu lieu entre l'expert et le client, soit la Commission des services financiers de l'Ontario qui était également l'instance qui avait intenté la poursuite dans l'affaire<sup>64</sup>. Ces communications et collaboration avaient porté sur tous les aspects des travaux de l'expert, soit : les divers stades ainsi que la préparation du projet de ce qui est devenu le rapport définitif de l'expert et les considérations quant aux fondements et les documents à l'appui ainsi que les sources de son rapport. L'expert a pris ces suggestions et a utilisé le libellé que le client lui avait proposé dans son courriel et il les a inclus dans son rapport définitif; l'expert a supprimé l'intégralité de ce qu'il avait écrit dans un projet antérieur au sujet de la mise à l'épreuve du caractère suffisant et de la fiabilité des données. Le tribunal a estimé qu'il était troublant de voir que l'expert s'était montré entièrement réceptif au fait que le client fasse des commentaires et des suggestions et propose des révisions de ses projets de rapport. Le tribunal a statué que l'expert avait perdu de vue son rôle et la distance qu'il se devait de garder par rapport à la partie. En outre, l'expert avait pris la décision en toute connaissance de cause de ne pas énoncer les sources avec lesquelles il avait communiqué<sup>65</sup>. Un autre tribunal est parvenu à une conclusion semblable en fonction de son constat que l'échange de courriels entre les défendeurs et l'expert indiquaient que ce dernier avait fondé sa position sur la thèse des défendeurs et, par conséquent, avait « [TRADUCTION] pris en charge le rôle de défenseur de leurs intérêts »<sup>66</sup>. Le juge a déclaré l'expert inadmissible dans cette instance.

Une situation inhabituelle s'est produite dans une affaire en 2009 provenant de l'Île-du-Prince-Édouard dans laquelle la partie a préparé le rapport pour l'expert qui l'a passé en revue et l'a signé. Le tribunal a statué que le rapport de l'expert était « [TRADUCTION] factice. Il ne s'agit pas d'un rapport indépendant. Il ne s'agit pas d'un rapport dépourvu de l'influence des exigences du litige. Il ne s'agit pas de l'avis impartial et objectif de [l'expert]. En réalité, il

<sup>62</sup> [Frazer v Haukioja](#) (2008), 58 CCLT (3d) 259 au par. 142.

<sup>63</sup> [Frazer v Haukioja](#) (2008), 58 CCLT (3d) 259.

<sup>64</sup> [R v Norton](#), 2007 ONCJ 414, [2007] OJ n° 811.

<sup>65</sup> [R v Norton](#), 2007 ONCJ 414 au par. 89.

<sup>66</sup> [Alfano \(Trustee of\) v Piersanti](#), [2009] OJ n° 1224 (Sup Ct).

ne s'agit pas du tout du rapport de [l'expert]. Pas un seul mot de ce rapport ne provient de [l'expert]. Il s'agit intégralement de la preuve de [la partie]. En tant qu'élément de preuve, il est complètement inutile et je ne lui accorde aucun poids »<sup>67</sup>.

Quoiqu'il s'agisse d'un exemple extrême, il fait état des préoccupations générales qui découlent des interactions qu'ont les experts avec les procureurs ou les parties. Comme l'a expliqué la Cour fédérale dans une affaire où les parties avaient joué un rôle considérable dans la rédaction des rapports d'expertise : « plus le nombre d'avocats participants est grand, plus l'expert doit être prudent lorsqu'il examine le texte proposé pour s'assurer qu'il reflète véritablement son point de vue »<sup>68</sup>.

La Cour suprême de la Colombie-Britannique a émis une mise en garde concernant le rôle que jouent les procureurs dans le cadre de la préparation du rapport de l'expert : « [TRADUCTION] Souvent, les procureurs sont en mesure d'énoncer un ensemble de faits à un témoin expert qui formulera alors un avis en fonction de ces faits dont la véracité est prise pour acquis. En l'occurrence, les opinions de l'experte étaient fondées sur ses propres recherches sur le terrain. »<sup>69</sup> Dans cette affaire, l'échange de correspondance entre les procureurs et l'experte renfermait un libellé « mal avisé » qui pouvait donner ouverture à l'argument que les procureurs avaient dicté l'avis exigé de l'experte et que celle-ci s'était conformé à ces directives. Les modifications que les procureurs avaient apportées au rapport de l'experte invitaient un argument semblable. Le tribunal a statué que les procureurs « [TRADUCTION] devraient s'efforcer, en tout temps, à ne pas se mettre dans la position où leur comportement devient le point central des préoccupations formulées par le tribunal »<sup>70</sup>. Le tribunal est parvenu à la conclusion que le rapport de l'experte était recevable<sup>71</sup>.

Dans d'autres affaires, les tribunaux se sont montrés plutôt tolérants de la collaboration de l'expert avec les procureurs. Dans une affaire, le tribunal a expliqué qu'il était devenu apparent dans le cadre du contre-interrogatoire de l'expert que, lors de la préparation de sa déclaration assermentée, ce dernier avait copié ou paraphrasé quelque 29 passages d'un mémoire présenté par les procureurs de la partie dans l'instance aux États-Unis, y compris les définitions tirées du dictionnaire de huit expressions. Le tribunal a déclaré qu'il était « regrettable » que l'expert « ait choisi de s'appuyer sur les termes et expressions utilisés dans le mémoire américain pour transmettre ses opinions, mais je ne suis pas convaincu que, ce faisant, il ait perdu l'objectivité et l'impartialité requises pour aider le tribunal de par sa compétence »<sup>72</sup>. Le tribunal a, en outre, conclu ce qui suit :

---

<sup>67</sup> [\*Widelitz v Robertson\*](#), 2009 PESCTD 21 au par. 40.

<sup>68</sup> [\*Eli Lilly & Co. c Apotex Inc.\*](#), 2009 CF 991, 351 A.C.F. 1 au par. 62.

<sup>69</sup> [\*Tsilhqot'in Nation v Canada \(Attorney General\)\*](#), 2005 BCSC 131 au par. 34.

<sup>70</sup> [\*Tsilhqot'in Nation v Canada \(Attorney General\)\*](#), 2005 BCSC 131 au par. 34.

<sup>71</sup> [\*Tsilhqot'in Nation v Canada \(Attorney General\)\*](#), 2005 BCSC 131.

<sup>72</sup> [\*Dimplex North America Ltd. c CFM Corp.\*](#), 2006 CF 586, 292 ACF 38 aux par. 43 et 44.

En effet, dans la rédaction de son rapport, il a fait sien le langage de ce mémoire, car ce langage concordait avec sa compréhension de la technologie en cause et il s'en est servi pour énoncer son opinion. Bien que je ne souscrive pas à cette pratique, je doute qu'il y ait bien des rapports d'expert qui ne soient pas, dans une certaine mesure, le produit d'une collaboration entre l'avocat et l'expert, ne serait-ce que pour se conformer aux différentes exigences juridiques dans différents États ou provinces ou pour garantir que le rapport s'en tiendra aux questions en litige. Je suis incapable de conclure que la preuve de M. Phillips manquait tellement d'objectivité que je devrais la mettre de côté ou y attacher peu de poids. Dans l'ensemble, j'ai trouvé sa preuve utile, claire et précise.<sup>73</sup>

Le problème cerné ci-haut semble relever de l'omission de la part de l'expert, et, partant, de l'avocat qui a rédigé le rapport, d'indiquer la source des renseignements auxquels une foi a été accordée ou qui ont été paraphrasés. Il peut y avoir des motifs davantage bénins pour lesquels un procureur peut prêter son concours dans le cadre de la rédaction d'un rapport. Il se peut que les délais ou des pressions exercées sur ses ressources empêchent un expert de rédiger un rapport. Il se peut qu'un expert ait des aptitudes linguistiques restreintes en anglais ou en français. Dans de tels cas, l'expert pourrait expliquer son analyse au procureur qui pourrait alors rédiger le rapport pour que l'expert l'examine par la suite et le signe. Dans de telles circonstances, ce qui importe, ce n'est pas que le procureur ait rédigé le rapport mais bien le contexte intégral de la préparation du rapport, notamment les faits que le procureur a fournis à l'expert et qui ont servi de fondement aux constatations et conclusions de l'expert, ainsi que le processus selon lequel l'expert a passé en revue et adopté le rapport.

Dans la décision de principe de l'Ontario [\*Moore v Getahun\*](#),<sup>74</sup> la Cour d'appel a abordé directement la question de la consultation entre les procureurs et les experts. Le tribunal a observé que l'indépendance et l'objectivité d'un témoin expert sont favorisées par les normes déontologiques et professionnelles de la profession juridique, ainsi que par celles des organisations professionnelles représentant les témoins experts éventuels, et elles peuvent être mises à l'épreuve au moyen d'un contre-interrogatoire.<sup>75</sup> Ces mesures de protection aident à garantir que l'expert s'acquitte de son obligation envers le tribunal, sans exiger la divulgation de toutes les communications qui ont eu lieu entre les procureurs et le témoin expert.

---

<sup>73</sup> [\*Dimplex North America Ltd. c CFM Corp.\*](#), 2006 CF 586.

<sup>74</sup> [\*Moore v Getahun\*](#), 2015 ONCA 55, 124 OR (3d) 321.

<sup>75</sup> [\*Moore v Getahun\*](#), 2015 ONCA 55 aux par. 56 à 61.



La Cour a statué que la consultation et la collaboration entre les experts et les procureurs sont essentielles :

[TRADUCTION] Les procureurs doivent veiller à ce que le témoin expert comprenne des éléments comme la différence entre le fardeau de la preuve en droit et la certitude scientifique, la nécessité de préciser les faits et les hypothèses sous-tendant l'opinion de l'expert, la nécessité de limiter le rapport aux questions relevant du domaine d'expertise du témoin expert et la nécessité d'éviter d'usurper la fonction du tribunal en tant qu'arbitre ultime des questions en litige.<sup>76</sup>

Non seulement cette consultation est-elle nécessaire, mais les projets de rapports, les notes et les procès-verbaux de ces consultations sont à l'abri d'une communication aux termes du privilège relatif au litige.<sup>77</sup> Toutefois, cette protection n'est pas absolue :

[TRADUCTION] Lorsque la partie qui demande la production de projets de rapports ou de notes consignant des discussions entre les procureurs et un expert est en mesure de démontrer des motifs raisonnables de soupçonner que les procureurs ont communiqué avec un témoin expert d'une manière susceptible de nuire aux obligations d'indépendance et l'objectivité du témoin expert, le tribunal peut ordonner la communication de ces discussions.<sup>78</sup>

#### Pratique exemplaire

Les juges devraient se méfier d'une collaboration induite entre experts et avocats. Lorsque le juge estime que le rapport d'expertise est en réalité le fruit du travail de l'avocat et non des experts, le rapport ne devrait pas être produit en preuve.

### 4.2.7. L'expert : services contre rémunération

Il existe une perception fréquente que les experts peuvent être des « tueurs à gage ». Certaines activités menées par des experts peuvent contribuer à cette perception et remettre en question leur indépendance.

Lorsqu'un expert ne témoigne que pour une partie (par ex, les défendeurs ou les demandeurs), ceci peut déclencher des signaux d'alarme au sujet de leur indépendance et indiquer au juge des faits qu'il lui faut faire preuve de vigilance dans le cadre de l'évaluation de l'impartialité de l'expert.

<sup>76</sup> [Moore v Getahun](#), 2015 ONCA 55 au par. 63.

<sup>77</sup> [Moore v Getahun](#), 2015 ONCA 55 aux par. 69 et 70.

<sup>78</sup> [Moore v Getahun](#), 2015 ONCA 55 au par. 77.

Par exemple, dans une affaire, le profil de pratique de l'expert indiquait que 80 % de ses travaux de médecine légale étaient entrepris pour le compte de défendeurs tandis qu'environ 25 % de son temps en tant que professionnel était consacré à des questions de médecine légale dont il tirait « probablement deux fois plus de revenus » qu'il ne faisait de sa pratique en clinique<sup>79</sup>. Le tribunal en l'occurrence a formulé les commentaires suivants.

[TRADUCTION]

Le fait qu'un expert soit rémunéré pour les services qu'il a rendus dans une affaire ne constitue pas en soi une préoccupation mais le profil qui se dégage du Dr Reznek sonne l'alarme, et centre l'attention du tribunal sur la nécessité de faire preuve d'impartialité dans le cadre de la preuve qu'il se proposait de donner. La démonstration de cette impartialité a été jugée lacunaire<sup>80</sup>.

Dans la même affaire, l'indépendance de l'expert a été remise en question étant donné que le médecin avait choisi d'inclure une mention dans son C.V. qu'il agissait en tant qu'expert médical pour le compte du cabinet d'avocats qui avait retenu ses services dans le cadre de l'affaire<sup>81</sup>.

La fréquence du témoignage en soi ne suffira habituellement pas à compromettre l'indépendance d'un expert. Par exemple, dans une affaire, un expert avait été appelé à témoigner par la même partie plus de 20 fois au cours de 30 ans. La Cour a observé qu'elle n'était pas « au courant qu'il y avait une limite au nombre de fois qu'un témoin pouvait comparaître »<sup>82</sup>.

Pratique exemplaire

La prévisibilité du témoignage d'un expert peut être fonction de son expérience dans un domaine ou de son manque d'objectivité. Lorsque le juge estime qu'il s'agit de la dernière éventualité, ce facteur peut légitimement avoir une incidence sur l'admissibilité du témoignage.

<sup>79</sup> [Frazer v Haukioja](#) (2008), 58 CCLT (3d) 259 au par. 145 (Ont Sup Ct).

<sup>80</sup> [Frazer v Haukioja](#) au par. 146.

<sup>81</sup> [Frazer v Haukioja](#) au par. 142.

<sup>82</sup> [Lundbeck Canada Inc. c Canada \(Ministre de la santé\)](#), 2009 CF 146.

#### 4.2.8. L'expert intéressé dans le litige

Les tribunaux ont reconnu que tous les experts ont un intérêt dans l'issue du litige en ce sens que leur emploi et rémunération futurs ou leur statut professionnel peuvent dépendre du fait que leur témoignage est ou non couronné de succès. Il est reconnu que cela fait partie du processus judiciaire. Les tribunaux canadiens se sont attachés à des intérêts plus directs que l'expert peut avoir dans le litige.

Il est quelque peu surprenant de constater qu'il n'existe aucunes règles de procédure des tribunaux interdisant aux témoins experts d'exiger des honoraires conditionnels au Canada<sup>83</sup>. La question est survenue peu fréquemment au Canada et ne semble pas constituer une pratique courante. Lorsque la question a fait surface, les tribunaux canadiens se sont érigés vigoureusement contre de telles pratiques.

Dans l'un des rares cas rapportés où un expert constituait un véritable coentrepreneur dans le cadre du litige, la partie avait garanti à l'expert 60 % de ses honoraires, les 40 % restants étant tributaires de l'issue de l'affaire. Après la remise du rapport de l'expert, cette entente a été remplacée par une garantie à 100 % des honoraires. Ces honoraires conditionnels aux résultats des services rendus faisaient de l'expert un coentrepreneur dans le cadre du litige. Même si l'expert n'en a peut-être pas apprécié le résultat, selon le juge, « [TRADUCTION] le fait demeure que [l'expert] avait perdu sa neutralité et son objectivité »<sup>84</sup>.

Dans une autre affaire, le tribunal a refusé de reconnaître un expert qui avait conclu une convention de mandat qui lui accordait 1 000 \$ majorés de 100 \$ de l'heure (en sus des dépenses) ou 10 % de la valeur du jugement ou du règlement. Le juge a estimé que l'expert proposé avait « [TRADUCTION] perdu sa neutralité et son objectivité » dans le cadre du mandat qu'il avait conclu avec le demandeur puisque, plus sa preuve serait favorable, plus il toucherait d'argent<sup>85</sup>. Le juge a refusé d'autoriser le témoin à témoigner en tant qu'expert, mais il lui a permis de présenter des preuves en qualité de témoin des faits, tout en accordant à ce témoignage peu de valeur en raison des erreurs qu'il a reconnues.

Dans de telles circonstances, il est probablement plus exact de faire état de la situation comme étant une selon laquelle, de l'avis du tribunal, les honoraires conditionnels ont augmenté le risque de compromettre la neutralité ou l'objectivité de l'expert au-delà de ce qui est acceptable.

<sup>83</sup> La question a été examinée dans d'autres territoires. Voir, par ex, Law Reform Commission New South Wales, « The 'No Win, No Pay' Expert Witness (Contingency Fee Expert Witnesses) », dans l'ouvrage intitulé *Report 109: Expert Witnesses* (Sydney : NSW Law Reform Commission, 2005) 143.

<sup>84</sup> [\*Bank of Montreal v Citak\*](#), [2001] OJ no 1096 au par. 5 (Sup Ct (Commercial List)) (juge Farley).

<sup>85</sup> [\*Dean Construction Co. v M.J. Dixon Construction Ltd.\*](#), 2011 ONSC 4629, [2011] OJ n° 6349.

Dans le même ordre d'idées, lorsque les témoins experts sont eux-mêmes susceptibles d'engager leur responsabilité, les tribunaux ont déclaré que leur preuve devrait être rejetée comme n'étant pas impartiale<sup>86</sup>.

Ainsi, dans une affaire, le tribunal a statué que l'enquêteur/témoin expert avait un intérêt personnel à établir que les soupçons de son directeur étaient bien fondés, et ce, afin de se mériter une promotion. L'enquêteur/expert avait rencontré le procureur du ministère public personnellement afin de le convaincre que des accusations étaient nécessaires. Le tribunal a statué que ce fait suggérait que l'enquêteur/expert avait un intérêt personnel dans l'issue de l'affaire. En outre, le tribunal a statué que l'employeur de l'enquêteur avait également un intérêt à ce que la poursuite de l'infraction soit couronnée de succès<sup>87</sup>.

#### Pratique exemplaire

Lorsqu'un expert a un intérêt financier direct dans le litige, que ce soit au moyen d'honoraires conditionnels ou d'une autre entente de rémunération contre rendement, il a franchi le cap du témoin neutre ou objectif pour devenir un participant au litige et son témoignage ne devrait pas être accepté au motif qu'il est dépourvu de l'impartialité requise.

### 4.2.9. L'expert agissant en tant que défenseur ou militant

L'interdiction générale a été énoncée ainsi. « [TRADUCTION] Les experts ne doivent pas être autorisés à devenir des militants. Sinon, il en résulterait une modification ou une altération de l'essence même du rôle de l'expert, qui a été élaboré en vue d'aider le tribunal dans le cadre de questions qui exigent des connaissances ou une expertise spécialisées dépassant les connaissances du tribunal. »<sup>88</sup>

La jurisprudence regorge d'exemples de tribunaux qui réprimandent des experts pour avoir adopté le rôle de militant ou de défenseur des intérêts d'une des parties. Les exemples sont rarement aussi explicites que dans l'affaire [\*United City Properties v Tong\*](#) où le contre-interrogatoire de l'expert s'est déroulé de la manière suivante.

<sup>86</sup> [\*Hutchingame v Johnstone\*](#), 2006 BCSC 271, [2006] BCJ n° 344 aux par. 6 à 8.

<sup>87</sup> [\*R v Payette\*](#), 2010 MBQB 73, 253 Man R (2d) 181 au par. 30.

<sup>88</sup> [\*Fellowes, McNeil v Kansa General International Insurance Co.\*](#) (1998), 40 OR (3d) 456.

[TRADUCTION]

*Q. Vous vous voyez comme défenseur des intérêts de votre client, n'est-ce pas?*

*R. Bien sûr que oui.*

*Q. Et vous vous voyez comme défenseur des intérêts de votre client ici aujourd'hui, n'est-ce pas monsieur?*

*R. Effectivement.*<sup>89</sup>

Dans de tels cas, le juge devrait s'enquérir à savoir ce que l'expert estime être son rôle et ses responsabilités plus précisément. Il est possible que le terme « militant » ou l'expression « défenseur des droits » puisse signifier quelque chose de différent pour un témoin expert qui n'est pas versé en droit par rapport à la signification que revêtent ce terme ou cette expression pour ceux et celles qui œuvrent au sein du système judiciaire.

Cela n'était apparemment pas le cas dans la situation où l'expert a déclaré que « [TRADUCTION] dans chaque litige, j'adopte toujours la position de défenseur des intérêts de mon client et pour cela je suis grassement rémunéré » tout en proclamant son indépendance et son objectivité<sup>90</sup>. Le tribunal n'a pas accepté le fait que le témoin était indépendant et objectif.

Rarement les témoins sont-ils aussi explicites ou candides. Le plus souvent, les tribunaux parviennent à la conclusion qu'un expert est devenu un militant ou un défenseur des intérêts de son client en fonction de son comportement.

Ainsi, le tribunal est parvenu à la conclusion dans une affaire qu'un expert avait pris en charge le rôle de défenseur des intérêts de son client parce qu'il avait écarté des éléments de preuve – notamment une IRM préparée par un autre médecin – qui ne concordaient pas avec son diagnostic. L'expert avait fait fi d'éléments de preuve qui n'appuyaient pas ses conclusions, soit : la preuve de symptômes qui ne pouvaient avoir été causés par ce à quoi il les avait attribués<sup>91</sup>.

Dans une affaire mettant en cause Ontario Hydro, le tribunal a statué que M. Rosenberg, l'expert américain, avait fait preuve de grands soupçons à l'égard d'Ontario Hydro et de sociétés de services publics en général. Le tribunal a déclaré que l'expert « [TRADUCTION] ne faisait tout simplement pas preuve des caractéristiques dont un tribunal s'attendrait d'un expert véritablement impartial et dont il aurait besoin dans une affaire complexe en dommages-intérêts comme celle-ci. » Le tribunal a déclaré que la preuve de l'expert « [TRADUCTION] ne semblait pas impartiale et il paraissait trop influencé par les exigences du

---

<sup>89</sup> [\*United City Properties Ltd. v Tong\*](#), 2010 BCSC 111.

<sup>90</sup> [\*Bank of Montreal v Citak\*](#), [2001] OJ no 1096 au par. 6.

<sup>91</sup> [\*Posthumous v Foubert\*](#), 2009 MBQB 206 au par. 63.

litige. » Le tribunal est parvenu à la conclusion que M. Rosenberg « [TRADUCTION] est devenu un défenseur des intérêts de son client et a perdu toute objectivité dont il disposait par ailleurs. Ce n'est qu'après un contre-interrogatoire soutenu . . ., par exemple, qu'il concédait un point à l'égard duquel il était manifestement dans le tort »<sup>92</sup>.

Dans une autre affaire, la Cour d'appel fédérale a exprimé de « sérieuses réserves » au sujet de l'objectivité et de l'indépendance de l'opinion que se proposait de donner un expert, en partie parce que celui-ci avait exprimé « certains commentaires sur les propos gratuits, excessifs et idéologiques contenus dans certaines décisions. L'auteur y désapprouve en outre certaines décisions de la Cour fédérale et de notre Cour, ce qui fausse son appréciation des décisions du juge, qui a suivi dans plusieurs cas cette jurisprudence »<sup>93</sup>.

Des opinions farouchement défendues ne sont nécessairement assimilables à un militantisme et à un manque d'indépendance. Ainsi, dans une affaire, l'experte avait passé l'intégralité de sa carrière à étudier les membres des Premières Nations de la Colombie-Britannique et leurs relations avec les plantes et leur écologie. Le tribunal a statué que ceci ne l'entachait pas de partialité et n'en faisait pas une militante. Le tribunal a déclaré qu'il s'attendait à ce qu'elle ait des opinions fermes à exprimer sur ces questions et sur l'impact que les Européens ont eu sur les peuples des Premières Nations et leur environnement. Le fait que les avis de l'experte soient favorables aux positions mises de l'avant par le demandeur en l'occurrence ne la transformait pas en défenseur des intérêts du demandeur. Le tribunal a statué que la manière dont l'experte exprimait ces opinions, par écrit et oralement, et le comportement de l'experte lors de son contre-interrogatoire, avaient tous une incidence sur la foi que l'on pouvait éventuellement accorder aux opinions qu'elle exprimait<sup>94</sup>.

Dans le même ordre d'idées, dans le [renvoi sur la polygamie en Colombie-Britannique](#)<sup>95</sup>, les procureurs généraux de la Colombie-Britannique et du Canada se sont opposés à la preuve d'une professeure de droit de l'Université McGill qui témoignait pour le compte de l'*amicus curiae*. La professeure avait effectué des recherches sur la pratique de la polygamie au sein de la collectivité de Bountiful en Colombie-Britannique et elle a explicitement déclaré que ses recherches étaient censées donner une voix aux femmes avec lesquelles elle s'était entretenue au sein de cette collectivité. En rejetant la prétention des procureurs généraux comme quoi l'experte était dépourvue de l'impartialité voulue, le juge a déclaré que des experts qui ont des opinions fermes sont nécessaires dans le cadre d'une affaire de renvoi et ce fait ne compromet pas leur capacité de présenter une preuve objective. Toute préoccupation concernant l'impartialité pouvait être abordée dans le cadre du contre-interrogatoire ou en évaluant la pondération à accorder à la preuve.

<sup>92</sup> [Eastern Power Ltd. v Ontario Electricity Financial Corp.](#), [2008] OJ n° 3722 au par. 306 (Sup Ct).

<sup>93</sup> [Es-Sayyid c Canada \(Ministre de la Sécurité publique et de la Protection civile\)](#), 2012 CAF 59, [2012] ACF n° 250 au par. 43.

<sup>94</sup> [Tsilhqot'in Nation v Canada \(Attorney General\)](#), 2005 BCSC 131.

<sup>95</sup> [Reference re : Section 293 of the Criminal Code of Canada](#), 2011 BCSC 1588.

En outre, la Cour d'appel de Terre-Neuve-et-Labrador a statué que le juge du procès ne s'est pas trompé en acceptant l'expertise d'un neurologue dont on prétendait qu'il avait un parti pris en raison des critiques qu'il adressait à l'endroit de la chiropraxie. L'expert avait déclaré – dans l'avant-propos d'un livre et dans son rapport – que les chiropraticiens se refusaient de voir la réalité en face quant aux risques de causer des lésions graves par la manipulation de la nuque. La Cour d'appel a statué que le juge du procès n'avait pas commis d'erreur en acceptant l'expertise malgré les opinions farouchement défendues de l'expert<sup>96</sup>.

Dans le cadre de deux affaires de « meurtre d'honneur » qui ont été décidées à plusieurs années d'intervalle, la même experte a été remise en question au motif qu'elle était une militante en faveur des droits de la femme, ce qui la rendait partielle. Dans les deux affaires, les juges ont autorisé son témoignage et ont observé que le fait qu'elle avait des opinions fortes ne l'écartait pas comme experte<sup>97</sup>.

Des problèmes surviennent lorsqu'un expert a agi en qualité de conseiller, de thérapeute ou de médecin traitant de l'une des parties en l'instance. Il n'est pas surprenant de constater que, dans de telles circonstances, l'expert proposé a des difficultés à séparer son obligation de faire preuve d'objectivité envers le tribunal de son obligation de défendre les intérêts de son client. Ainsi, dans une affaire mettant en cause un litige concernant la garde, le droit de visite et la tutelle de deux enfants des parties, le tribunal a statué qu'un psychologue qui avait été reconnu comme expert avait fait preuve de « militantisme évident » en faveur d'une des parties pour laquelle il avait agi en tant que conseiller et était intervenu à deux reprises dans le cadre d'enquêtes menées par le ministère pour le compte de cette partie.<sup>98</sup> Un autre tribunal est parvenu à la même conclusion dans des circonstances différentes. Dans l'affaire [\*Children's Aid Society of London and Middlesex v. AL.N.\*](#)<sup>99</sup>, deux experts, dont l'un était le thérapeute de l'intimée, étaient en désaccord quant à l'intelligence de l'intimée. Le thérapeute de l'intimée estimait que celle-ci avait un niveau d'intelligence proche de la moyenne, voire moyen, tandis que l'autre témoin expert jugeait qu'elle avait une intelligence marginale. L'autre témoin a déclaré que le thérapeute de l'intimée/l'expert avait dû avoir recours à des « [TRADUCTION] méthodes d'interprétation et de pointage très souples » pour en être parvenu à sa conclusion<sup>100</sup>. Le juge a abondé dans le même sens, estimant que le thérapeute de l'intimée/l'expert aurait pu inconsciemment accorder le bénéfice du doute à l'intimée et ainsi gonfler son pointage. Le juge a déclaré que le thérapeute était devenu le défenseur des intérêts de l'intimée. Par conséquent, le juge a accordé davantage de poids au témoignage de l'autre expert, l'estimant « [TRADUCTION] pertinent... et correct compte tenu de l'ensemble de la preuve »<sup>101</sup>.

<sup>96</sup> [\*Gallant v Brake-Patten\*](#), 2012 NLCA 23.

<sup>97</sup> [\*R v Sadiqi\*](#), [2009] OJ n° 2974 (Sup Ct); [\*R v Shafia\*](#), 2012 ONSC 1538, 285 CCC (3d) 283.

<sup>98</sup> [\*A.E.O. v T.K.O.\*](#), 2012 BCSC 708, [2012] B.C.J. n° 968.

<sup>99</sup> [\*Children's Aid Society of London and Middlesex v. AL.N.\*](#), 2012 ONSC 585, [2012] OJ n° 1434.

<sup>100</sup> [\*Children's Aid Society of London and Middlesex v. AL.N.\*](#) au par. 69.

<sup>101</sup> [\*Children's Aid Society of London and Middlesex v. AL.N.\*](#) au par. 73.



Dans l'affaire [\*Gutbir \(Litigation Guardian of\) v University Health Network\*](#)<sup>102</sup>, les demandeurs ont demandé à faire reconnaître le Dr Perlman, qui était néonatalogiste, comme témoin expert. Les demandeurs poursuivaient l'hôpital en dommages-intérêts après la naissance de leur enfant avec des lésions cérébrales et des incapacités. Le Dr Perlman avait traité l'enfant à un autre hôpital après sa naissance et avait rédigé deux rapports. Les demandeurs ont prétendu que le Dr Perlman devrait être autorisé à présenter une preuve d'expert sur la cause des lésions cérébrales de l'enfant, sur ses incapacités et sur le moment de survenance de ces deux événements. La défenderesse a plaidé que le Dr Perlman serait incapable de donner une opinion objective étant donné qu'il avait traité l'enfant. Le juge a abondé dans le même sens et a statué que le Dr Perlman avait un intérêt à être d'accord avec la conclusion énoncée dans ses rapports antérieurs. Par conséquent, sa preuve ne pouvait être neutre ou impartiale.

Dans d'autres affaires, les tribunaux ont autorisé l'expertise de médecins traitants<sup>103</sup>.

Il existe de nombreuses affaires pénales qui traitent de ce que l'on pourrait qualifier de « prétendue partialité d'un agent de police ». Dans le cadre de ces affaires, il est prétendu que d'actuels ou anciens agents de police n'ont pas l'objectivité ou l'indépendance requise pour témoigner en tant qu'experts pour le ministère public en raison de leur association actuelle ou antérieure avec la police. En règle générale, les tribunaux n'ont pas été réceptifs à de telles prétentions. Ainsi, dans une affaire de l'Alberta, les défendeurs ont demandé au juge d'empêcher un sergent d'état-major à la retraite de la GRC de témoigner comme expert sur le Club de motards des Hells Angels pour le compte du ministère public au motif qu'il faisait preuve de « partialité en tant qu'agent de police ». Le juge a statué que, même si le sergent d'état-major à la retraite de la GRC avait été influencé par sa carrière en tant qu'agent de police, les défendeurs n'avaient pas établi que ce fait constituait une preuve de partialité. Toute question liée à l'indépendance aurait une incidence sur le poids à accorder à la preuve<sup>104</sup>. Un tribunal de la Colombie-Britannique avait rendu un jugement semblable quelques années plus tôt à l'égard du même sergent d'état-major à la retraite de la GRC<sup>105</sup>.

Dans l'affaire [\*R v Baxter\*](#)<sup>106</sup>, le défendeur a prétendu que le témoin expert du ministère public ne devrait pas être autorisé à présenter une preuve puisqu'il n'était pas impartial. Le détective Heroux, expert dans le domaine de l'informatique légale et la récupération de données, devait témoigner pour le ministère public dans une affaire de pornographie juvénile. Le défendeur s'est opposé au témoignage, prétendant que le détective Heroux avait un parti pris en raison de son adhésion antérieure à une organisation gérée par la police qui ne témoignait que pour le compte du ministère public. Le juge a statué que l'adhésion

---

<sup>102</sup> [\*Gutbir \(Litigation Guardian of\) v University Health Network\*](#), 2010 ONSC 6394, [2010] OJ n° 4982.

<sup>103</sup> Voir, par exemple, [\*Degennaro v Oakville Trafalgar Memorial Hospital\*](#), 2011 ONCA 319; [\*Lynne v Taylor\*](#), 2006 ABCA 12; [\*R v Ryszard\*](#), [1999] MJ no 288, 138 Man R (2d) 95 (sub nom R v Krzyszton) (Man CA); et [\*Farooq v Miceli\*](#), 2012 ONSC 558.

<sup>104</sup> [\*R v Alcantara\*](#), 2012 ABQB 225, 538 AR 44.

<sup>105</sup> [\*R v Violette\*](#), 2008 BCSC 920, [2008] BCJ n° 2766.

<sup>106</sup> [\*R v Baxter\*](#), 2009 ONCJ 16, [2009] OJ n° 334.

antérieure du détective à l'organisation ne le rendait pas inadmissible à témoigner et la preuve qu'il avait présentée avait fait l'objet de recherches convenables, d'une enquête approfondie et était fondée sur des hypothèses valides. Dans l'affaire [R v Gager](#)<sup>107</sup>, le ministère public a demandé à faire déclarer comme expert un détective en vue de témoigner sur les gangs de rue. Le défendeur a plaidé que le détective était trop partial pour pouvoir agir à titre de témoin expert sur la culture des gangs de rue dans le cadre du procès pour meurtre étant donné qu'il était un agent de police et, par conséquent, « [TRADUCTION] avait une prédisposition naturelle en faveur du poursuivant ».<sup>108</sup> Le juge n'était pas d'accord et il a déclaré que les agents de police sont souvent appelés à témoigner comme témoins experts. Le juge a également statué que le détective avait témoigné de « [TRADUCTION] manière équitable »<sup>109</sup>. Le juge a statué que le détective était compétent pour agir comme témoin expert et que toute prétention de partialité pourrait être mise au jour dans le cadre du contre-interrogatoire.

#### Pratique exemplaire

Il existe une différence entre un expert qui milite en faveur d'une position et un défenseur des intérêts d'une partie. Les deux instances suscitent des préoccupations concernant l'objectivité du témoin expert, mais le fait de défendre les intérêts d'une partie soulève de graves préoccupations au sujet de l'impartialité de l'expert. Les points de vue que défendent farouchement certains experts devraient être contestés et mis à l'épreuve. Les experts qui deviennent les défenseurs des intérêts d'une partie ont compromis leur impartialité; leur preuve devrait être exclue.

<sup>107</sup> [R v Gager](#), 2012 ONSC 388, [2012] OJ no 259.

<sup>108</sup> [R v Gager](#), au par. 189.

<sup>109</sup> [R v Gager](#), au par. 194.

## 5. UN TÉMOIN EXPERT DEVRAIT ÉNONCER LES FAITS OU HYPOTHÈSES SUR LESQUELS REPOSE SON AVIS

---

### 5.1. Principes généraux

Il ne relève pas des attributions de l'expert de mettre au jour des faits qui seront « convenables » aux fins d'étayer un argument juridique. L'expert doit simplement énoncer les faits et le fondement sur lequel ceux-ci ont été établis<sup>110</sup>. Dans une affaire de l'Ontario, le juge Farley a élaboré sur la nature de la problématique.

[TRADUCTION]

Le filtrage minutieux des faits à l'appui d'un diagnostic qui, par pur hasard, étaye la cause du client qui a retenu les services de l'expert et l'omission d'inclure des faits qui nuisent à la cause, que ces derniers faits soient susceptibles ou non d'être expliqués et éliminés dans le cadre de l'élaboration de l'analyse et de l'avis de l'expert, revêtent les attributs de la partialité.<sup>111</sup>

### 5.2. Exemples : En salle d'audience

Dans une affaire, l'expert a fondé des calculs de la juste valeur marchande (JVM) de certains actifs sur de pures conjectures faites par la partie qui avait retenu ses services. L'expert a reconnu que, pour ce qui était de certains rajustements, il n'y avait aucuns documents à l'appui. Par conséquent, il semblait y avoir un manque de raison d'être tant théorique qu'empirique pour ces rajustements. Le tribunal a statué que l'expert s'était laissé persuader que la partie adverse dérobait la société et, par conséquent, l'expert avait perdu son objectivité. En abordant ses fonctions persuadé de la croyance que le défendeur avait l'intention de dépouiller la société demanderesse de ses actifs, l'expert a simplement procédé à vérifier cette croyance. Le tribunal a déclaré que « [TRADUCTION] les réactions et la méthodologie globales de l'expert étaient teintées par son état d'esprit, ce qui rendait ses conclusions suspectes »<sup>112</sup>.

Dans une autre affaire, l'expert n'avait pas vu un certain nombre de documents clés avant de préparer son premier rapport et il a mal qualifié certains de ceux qu'il avait vus. L'expert avait fondé son opinion sur des renseignements incomplets. Lorsqu'il a été confronté à certains des documents pertinents qu'il n'avait pas passés en revue, l'expert a simplement déclaré

---

<sup>110</sup> *Kirby Lowbed Services Ltd. v Bank of Nova Scotia*, 2003 BCSC 617.

<sup>111</sup> *Frazer v Haukioja* (2008), 58 CCLT (3d) 259 au par. 154.

<sup>112</sup> *Dun-Rite Plumbing & Heating Ltd. v Walbaum*, 2009 SKQB 174, [2009] S.J. n° 274 au par. 563.

qu'ils n'auraient pas touché son avis de quelque manière<sup>113</sup>. Alors que de nouvelles données pourraient légitimement n'avoir aucune incidence sur une hypothèse scientifique déterminée, la question consiste à savoir si les nouveaux renseignements auraient dû toucher raisonnablement l'avis de l'expert. Tel était le cas en l'occurrence.

Dans une affaire du Manitoba, l'expert avait manqué de tenir compte de faits importants qui auraient une incidence sur son opinion. Plus précisément, l'expert avait fait fi d'indications claires de [l'inventaire d'évaluation de la personnalité] et avait accepté sans aucune réserve le récit du demandeur. L'expert avait également fait fi des faits relatés par le programme généré par l'ordinateur. Le tribunal a statué que la preuve d'expert n'était pas suffisamment objective afin d'aider le tribunal dans le cadre de sa recherche de faits véritables; l'expert avait omis de fournir au tribunal un avis non empreint de partialité. Le tribunal a rejeté la preuve de l'expert et a déclaré ce qui suit : « [TRADUCTION] Dans des affaires telles que celle-ci, il est essentiel que le tribunal dispose d'autant d'aide impartiale et objective que possible de la part des témoins experts. »<sup>114</sup>

Dans une affaire de témoignages médicaux contradictoires, le tribunal a expressément statué que l'expert avait enfreint son obligation précise aux termes de l'affaire *The Ikarian Reefer*. Le tribunal a déclaré que le médecin avait manqué d'examiner des faits pertinents qui auraient dû avoir une incidence sur son opinion. Selon les propos du tribunal, le médecin avait « [TRADUCTION] omis de fournir à la présente Cour une opinion impartiale. Dans des affaires telles que celle-ci, il est essentiel que la Cour dispose d'autant d'aide impartiale et objective que possible de la part des témoins experts. En l'occurrence, je rejette la preuve du Dr Brodie »<sup>115</sup>.

Dans une affaire mentionnée auparavant mettant en cause une poursuite par la Commission des services financiers de l'Ontario, l'expert a supprimé intégralement ce qu'il avait rédigé dans un projet antérieur au sujet de la mise à l'épreuve du caractère suffisant et de la fiabilité des données. L'expert avait également pris la décision sciemment de ne pas énoncer les sources avec lesquelles il avait communiqué<sup>116</sup>.

---

<sup>113</sup> [Eastern Power Ltd. v Ontario Electricity Financial Corp.](#), [2008] OJ n° 3722 aux par. 307 et 308.

<sup>114</sup> [Posthumous v Foubert](#), 2009 MBQB 206 aux par. 86, 87 et 89.

<sup>115</sup> [Teichgraber v Gallant](#), 2003 ABQB 58, [2003] A.J. n° 70 au par. 89.

<sup>116</sup> [R v Norton](#), 2007 ONCJ 414 au par. 89.

## 6. UN TÉMOIN EXPERT DEVRAIT CLAIREMENT PRÉCISER SI UNE QUESTION DÉTERMINÉE NE RELÈVE PAS DE SON EXPERTISE

---

Le juge Farley a expliqué que le tribunal « [TRADUCTION] ne devrait pas avoir à consacrer du temps à examiner la preuve proposée par un expert afin d'établir si le témoin est compétent pour la présenter. Cela constitue une fonction du rôle qui incombe à l'expert. Le tribunal s'attend à ce que l'expert connaisse ses limitations professionnelles et s'attend à ce que l'expert refuse de se prononcer sur des questions qui outrepassent ces limitations »<sup>117</sup>. À l'instar de nombreuses règles de déontologie, cette attente manque souvent à l'appel.

## 7. CANDEUR DE L'EXPERT, NÉCESSITÉ D'ÉMETTRE DES RÉSERVES QUANT À SON AVIS ET CHANGEMENT DE CIRCONSTANCES

---

Même s'il était dissident dans l'affaire, le juge Slatter de la Cour d'appel de l'Alberta a fourni une explication de l'obligation générale incombant à l'expert sur cette question qui n'a jamais été contestée nulle part. Il a expliqué ainsi l'obligation générale de candeur de l'expert : « [TRADUCTION] Si l'expert découvre une erreur dans le rapport, ou s'il croit que le rapport est utilisé à une fin pour laquelle il n'avait jamais été destiné, ou s'il juge le rapport non convenable, l'expert a l'obligation d'en faire part au tribunal »<sup>118</sup>. Le juge Slatter a expliqué que l'expert ne peut « [TRADUCTION] simplement baisser les bras et courir le risque que le tribunal ou des tiers soient induits en erreur en se fiant au rapport. L'expert a également le droit de protéger sa réputation en retirant des rapports qui se révèlent déficients. L'obligation et la capacité de retirer un rapport, de modifier un avis ou de corriger une erreur figurant dans le rapport ne dépendent pas du consentement du client; le client a également l'obligation de s'assurer que le tribunal ne soit pas induit en erreur par des éléments de preuve qu'il a déposés ». <sup>119</sup>

---

<sup>117</sup> [Frazer v Haukioja](#) (2008), 58 CCLT (3d) 259 au par. 163.

<sup>118</sup> [Deloitte & Touche LLP v Institute of Chartered Accountants of Alberta](#), 2008 ABCA 162 au par. 96 (selon les propos du juge Slatter, dissident).

<sup>119</sup> [Deloitte & Touche LLP v Institute of Chartered Accountants of Alberta](#), 2008 ABCA 162.

## 8. LA NORME ATTENDUE DE DIVERS EXPERTS

---

Les normes de comportement attendu des divers types d'experts ne varient pas considérablement. En tout état de cause, ni les règles de procédure des tribunaux ni la common law ne font preuve de modulation quant aux normes dont on s'attend à ce que les divers types d'experts respectent. Dans le même ordre d'idées, selon la common law, les juges n'appliquent pas de normes différentes aux experts dans le cadre d'affaires pénales plutôt que civiles.

Cependant, une anomalie existe à présent dans plusieurs territoires du Canada où les experts dans des affaires civiles sont assujettis à des obligations explicites, tandis qu'il n'en existe aucune dans le cadre d'instances pénales. Dans son *Rapport de la Commission d'enquête sur la médecine légale pédiatrique en Ontario*, l'honorable Stephen T. Goudge a recommandé la création d'un code de déontologie régissant les experts qui témoignent dans des instances pénales et a observé qu'il serait anormal qu'un tel code s'applique dans le cadre d'affaires civiles et non dans des affaires pénales, compte tenu du fait que la liberté de l'accusé est en jeu dans ce deuxième cas<sup>120</sup>. Le commissaire Goudge a recommandé la création d'un code de déontologie individualisé régissant les experts qui témoignent dans des instances pénales à l'instar de celui préparé par le Crown Prosecution Service en Angleterre et au Pays-de-Galles dans sa publication intitulée *Guidance Booklet for Experts – Disclosure: Experts' Evidence, Case Management and Unused Material*<sup>121</sup>.

---

<sup>120</sup> Ontario, Rapport de la Commission d'enquête sur la médecine légale pédiatrique en Ontario, vol. 1 (Toronto : Imprimeur de la Reine, 2008) vol. II, p. 505.

<sup>121</sup> Association of Chief Police Officers & Crown Prosecution Service, « Guidance Booklet for Experts Disclosure: Experts' Evidence, Case Management and Unused Material » (mai 2010), en ligne (anglais seulement) : <[http://www.cps.gov.uk/legal/assets/uploads/files/Guidance\\_for\\_Experts\\_-\\_2010\\_edition.pdf](http://www.cps.gov.uk/legal/assets/uploads/files/Guidance_for_Experts_-_2010_edition.pdf)>.

## 9. RESPONSABILITÉ

---

Ainsi qu'il a été précisé auparavant, le témoin expert est astreint à plusieurs exigences d'ordre déontologique. Il existe un certain nombre de moyens possibles selon lesquels l'expert peut être tenu responsable des obligations qui lui incombent.

Certaines Règles peuvent exiger qu'un expert remplisse une déclaration ou attestation de l'obligation qui lui incombe. La Formule 53 de l'Ontario intitulée « Attestation de l'obligation de l'expert » (voir *Annexe B – Formule 53 de l'Ontario* à la p 244) par exemple, renferme les déclarations suivantes.

*Je reconnais qu'il m'incombe de témoigner dans le cadre de la présente instance comme suit :*

- a) en rendant un témoignage d'opinion qui soit équitable, objectif et impartial;*
- b) en rendant un témoignage d'opinion qui ne porte que sur des questions qui relèvent de mon domaine de compétence;*
- c) en fournissant l'aide supplémentaire que le tribunal peut raisonnablement exiger pour décider une question en litige.*

*Je reconnais que l'obligation visée ci-dessus l'emporte sur toute obligation que je peux avoir envers toute partie qui m'a engagé(e) ou au nom de laquelle j'ai été engagé(e).*

Un expert a expliqué l'utilité du formulaire comme étant « [TRADUCTION] une stimulation mentale afin de rappeler à l'expert de se montrer objectif. Comme cela a maintenant été consigné sur papier, les témoins commencent à se rappeler et à reconnaître qu'il leur faire preuve de davantage d'objectivité »<sup>122</sup>.

Toutefois, la valeur de tels formulaires d'attestation ou de déclaration est limitée. Il n'y a aucune exigence que l'expert soit informé de son obligation – ou qu'il la confirme – *avant* de s'engager à fournir un avis d'expert. Des préoccupations ont été formulées qu'en Ontario les avocats ne mettent pas les experts au courant des exigences de la Formule 53<sup>123</sup>. Ces formulaires peuvent être signés après que l'expert a finalisé son rapport écrit. Dans de tels cas, leur utilité peut être diminuée. Il n'y a aucune obligation imposée au tribunal de confirmer que l'expert a compris la nature de l'obligation qui lui est imposée. En outre, les

---

<sup>122</sup> D' Michael Ford, « U.K. shows way forward on expert accountability » *Law Times* (22 août 2011) 7.

<sup>123</sup> Voir Michael McKiernan, « New rules on experts create headaches » *Law Times* (26 juillet 2010) 1, en ligne (anglais seulement) : <<http://www.lawtimesnews.com/201007261644/headline-news/new-rules-on-experts-create-headaches>>.



règles qui imposent de telles obligations aux experts ne sont assorties d'aucune conséquence dans l'éventualité où il est jugé que l'expert a enfreint les obligations énumérées<sup>124</sup>.

Selon la common law, un témoin expert jouit d'une immunité absolue d'une poursuite civile à l'égard d'erreurs commises dans le cadre de son témoignage<sup>125</sup>, et ce, en l'absence de mauvaise foi<sup>126</sup>. Une décision rendue en 2011 par la Cour suprême du Royaume-Uni<sup>127</sup> a aboli cette règle dans ce pays, mais elle reflète encore l'état de la common law au Canada.

Malgré le fait qu'il est dit que les experts ont une obligation envers le tribunal, les juges se sont montrés réticents à tenir les experts directement responsables. Même si les tribunaux pourraient, en théorie, sanctionner les experts de la même manière qu'ils sanctionnent les procureurs ou les parties, ils ne l'ont pas fait.

Un juge pourrait loger une plainte au sujet d'un expert auprès de son organisme professionnel. De nombreux juges pourraient hésiter à le faire, quoiqu'ils puissent simplement transmettre une transcription des commentaires du juge au sujet de l'expert à l'ordre professionnel compétent. Cette démarche semble déplacer l'accent qui est mis sur l'obligation de l'expert envers le tribunal pour le recentrer sur l'obligation incombant à l'expert en tant que membre d'une profession donnée – en supposant que l'expert soit membre d'une profession réglementée qui impose des exigences précises au professionnel qui agit en qualité de témoin expert et que ces obligations soient compatibles avec les exigences législatives et en common law. Pour les motifs exposés ci-après par un expert donné, il se peut que les sanctions professionnelles soient moins efficaces que des sanctions directes imposées par le tribunal.

Les déclarations du tribunal au sujet de l'expert peuvent constituer une forme de responsabilité indirecte. Il est bien connu que des déclarations négatives du tribunal au sujet du témoignage de l'expert peuvent avoir une incidence sur la réputation de l'expert et sur sa capacité à être employé à l'avenir à titre d'expert. Un expert a formulé l'explication suivante.

---

<sup>124</sup> Sur le plan de la procédure, un tribunal peut rejeter le rapport d'un expert qui n'est pas accompagné du formulaire requis; toutefois, ceci n'aborde pas la question de fond sous-jacente de l'omission de l'expert de respecter les obligations qui lui incombent.

<sup>125</sup> Voir, de façon générale, Alan W. Mewett et Peter J. Sankoff, *Witnesses* (Toronto : Carswell, 1991+), vol. 2, § 20.4. Un récapitulatif très utile se trouve dans l'affaire [Elliott v Insurance Crime Prevention Bureau](#), 2005 NSCA 115, 256 DLR (4th) 674. Se reporter, par ex, aux affaires [Pearlman v Critchley](#), 2011 BCSC 1479, [2011] BCJ n° 2066; [Mund v Sovio](#), 2010 BCSC 252, [2010] BCJ n° 334 aux par. 68 à 79; et [Carnahan v Coates](#) (1990), 47 BCLR (2d) 127 (SC).

<sup>126</sup> Voir [Carnahan v Coates](#) (1990), 47 BCLR (2d) 127 (SC) et [Lower v Stasiuk](#), 2012 BCSC 1087, 36 BCLR (5th) 397 (une allégation d'abus de procédure contre un témoin expert peut constituer une prétention viable, si l'expert se livre sciemment à un comportement qui pourrait étayer une telle prétention).

<sup>127</sup> [Jones v Kaney](#), [2011] UKSC 13, [2011] 2 All ER 671.

[TRADUCTION]

Lorsque le tribunal vous fait des remontrances, votre gagne-pain va se volatiliser pendant un certain temps. Cela peut prendre des années à se remettre de quelque chose comme cela. J'ai été témoin d'un cabinet d'experts qui est passé de 15 à 20 personnes à environ quatre après une décision critique de la part d'un juge. Cela ne se produit pas quand c'est juste l'ordre professionnel qui se prononce<sup>128</sup>.

Pour ces motifs, un juge devrait faire preuve de circonspection dans les commentaires qu'il formule au sujet des témoins experts. Le juge doit faire la part des choses entre sa propre antipathie pour un témoin expert et les actes de l'expert qui méritent des commentaires critiques de la part du juge. Toutefois, des circonstances peuvent survenir où des déclarations vigoureuses de la part du juge s'imposent effectivement. Cela a dû être le cas dans l'affaire Jayetileke v Blake<sup>129</sup>, où le juge du procès a déclaré ce qui suit au sujet du témoin expert.

[TRADUCTION]

[35] Le D<sup>r</sup> Davis a eu des antécédents devant les tribunaux où sa preuve a été rejetée et son objectivité a été remise en question : Grewal v Brar et al., 2004 BCSC 1157 (CanLII), 2004 BCSC 1157, [2004] B.C.J. n° 1819; Gosal v Singh, 2009 BCSC 1471 (CanLII), 2009 BCSC 1471, [2009] B.C.J. n° 2131; Kelly v Sanmugathas, 2009 BCSC 958 (CanLII), 2009 BCSC 958, [2009] B.C.J. n° 1413; et Smusz v Wolfe Chevrolet, 2010 BCSC 82 (CanLII), 2010 BCSC 82, [2010] B.C.J. n° 114.

[36] Il se peut qu'un témoin connaisse un mauvais moment en salle d'audience – cela ne signifie pas que le témoin était malhonnête ou qu'il soit peu fiable à tout jamais. Toutefois, le D<sup>r</sup> Davis a fait preuve d'une incapacité alarmante de comprendre son rôle en tant qu'expert ainsi que le privilège connexe de fournir une preuve d'opinion.

[37] La défense était consciente de sa tendance à abuser le rôle d'expert. On aurait pensé que sa réputation aurait été connue à la lecture des décisions citées.

Une autre forme indirecte de responsabilité consisterait à ce que les tribunaux commencent à réglementer les experts indirectement, en ajoutant aux obligations des avocats en tant que fonctionnaires du tribunal – et les gardiens principaux des experts – l'obligation d'informer les experts des obligations qui leur incombent et de s'assurer qu'il y a conformité à celles-ci. Dans de nombreuses affaires, des remontrances sont faites aux experts en raison de leurs interactions irrégulières avec les procureurs, sans que des sanctions soient imposées aux procureurs ou aux parties visés dans le cadre de l'affaire.

---

<sup>128</sup> McKiernan, "New rules on experts create headaches" Law Times (26 July 2010) 1, en ligne (anglais seulement) : <<http://www.lawtimesnews.com/201007261644/headline-news/new-rules-on-experts-create-headaches>>.

<sup>129</sup> Jayetileke v Blake, 2010 BCSC 1478, [2010] BCJ n° 2053.

La New South Wales Law Reform Commission suggère certaines sanctions supplémentaires possibles qui pourraient être dirigées contre des témoins experts qui manquent de professionnalisme.

- Le tribunal pourrait rendre une ordonnance de paiement des frais contre le témoin expert.
- Le témoin expert pourrait être inculqué d'outrage au tribunal ou de parjure<sup>130</sup>.

## **10. SIGNAUX D'ALARME : INDICATIONS DU MANQUE D'OBJECTIVITÉ/D'IMPARTIALITÉ**

---

En fonction des exemples cités dans les rubriques qui précèdent, les éléments qui suivent devraient être considérés des « signaux d'alarme » ou des indications d'un manque d'objectivité ou d'un manque d'impartialité de la part du témoin expert. Ils pourraient ne pas constituer des cas d'impartialité ou de manque d'objectivité en soi, mais ils devraient faire en sorte que le juge prenne du recul et pousse davantage l'interrogation quant à l'impartialité de l'expert.

- L'expert est un salarié de la partie ou a par ailleurs un enjeu direct dans l'issue du litige (par ex, honoraires conditionnels).
- L'expert a témoigné pour le compte de la partie par le passé.
- L'expert a fréquemment témoigné en faveur de la même position.
- L'expert est un ami personnel proche de la partie qui a retenu ses services.
- Il y a une interaction fréquente entre l'expert et les procureurs/la partie qui indique l'existence d'un processus de collaboration dans le cadre de la préparation du rapport d'expertise.
- Les procureurs/la partie ont rédigé des parties importantes du rapport d'expertise ou des parties de celui-ci sont tirées de la propre documentation de la partie.
- Le rapport d'expertise renferme des passages ou paraphrase des parties d'un mémoire déposé par la partie dans le cadre d'une autre instance.

---

<sup>130</sup> Law Reform Commission New South Wales, « The 'No Win, No Pay' Expert Witness (Contingency Fee Expert Witnesses) », dans l'ouvrage intitulé *Report 109: Expert Witnesses* (Sydney : NSW Law Reform Commission, 2005) 143 à la p 162.

## 11. LISTE DE CONTRÔLE POUR LES JUGES

Le texte qui suit renferme une liste de questions que le juge peut poser aux procureurs ou à l'expert. Nombre sont les juges qui pourraient estimer étrange ou irrégulière la suggestion qu'il leur faille « contre-interroger » le témoin expert<sup>131</sup>. Cependant, je formulerais la suggestion que la situation dans laquelle se trouvent les témoins experts est différente en raison du fait que l'expert a une obligation envers le tribunal et, dans de nombreux territoires, cette obligation est enchâssée dans la loi. Pour ces motifs, j'estime tout à fait légitime que le juge s'assure du fait que l'expert comprend l'obligation qu'il a envers le tribunal et qu'il s'y est conformé.

Dans le cadre de la révision d'un projet de ce chapitre, un juge a suggéré que cette liste de contrôle serve dans le cadre d'une conférence de gestion de l'instance préparatoire au procès qui est tenue avec les procureurs, le juge précisant qu'il s'attendrait à ce que les procureurs abordent ces questions dans le cadre de l'interrogatoire de l'expert. Si les procureurs omettent de le faire, le procureur de la partie adverse pourrait profiter de la suggestion et aborder ces questions dans le cadre du contre-interrogatoire. Il est suggéré que les questions suivantes soient adressées à l'expert.

### Êtes-vous conscient de l'obligation qui vous incombe à titre d'expert?

La question cherche à s'assurer que l'expert comprend que son obligation est envers le tribunal avant tout. L'expert est responsable envers le tribunal et non la partie qui a retenu ses services.

### Comprenez-vous la nature de cette obligation?

La question cherche à s'assurer que l'expert comprend la teneur de son obligation envers le tribunal et non seulement la simple existence d'une obligation. Cette obligation comporte une obligation d'objectivité, d'impartialité, d'équité et d'exhaustivité.

### De quelle façon cette obligation a-t-elle été portée à votre attention?

Il est essentiel que les experts soient conscients de cette obligation au moment où leurs services sont retenus en vue de produire un avis d'expert. La prise de connaissance par l'expert de cette obligation après qu'il a finalisé son rapport ou au cours de sa préparation en vue d'un témoignage devant le tribunal est trop tardive.

<sup>131</sup> En règle générale, les tribunaux d'appel ne sont pas très réceptifs à une intervention excessive de la part des juges du procès dans l'interrogatoire des témoins. Voir, par ex, l'affaire [R v Huang](#), 2013 ONCA 240, [2013] OJ no 1695.

**À quel moment avez-vous reçu et examiné le code de déontologie/le formulaire? [Si les Règles de procédure du tribunal renferment des éléments d'un code de déontologie régissant les experts ou si l'expert joint le formulaire à son rapport – par ex la Formule 53 de l'Ontario.]**

Cela pose problème si un expert ne reçoit pas et n'examine pas les renseignements pertinents avant d'entreprendre ses travaux dans le cadre d'une affaire.

**Quelles directives avez-vous reçues de la part des procureurs au moment où l'on vous a pressenti dans le cadre de ce dossier?**

Cette question est essentielle afin d'établir le fondement selon lequel l'expert a mené son analyse, ainsi que la mesure dans laquelle le mandat de l'expert a été « situé » ou « délimité ». Les directives provenant des procureurs comprenaient-elles des renseignements qui pourraient induire l'expert à mal comprendre son rôle, en particulier en ce qui a trait à la nécessité de faire preuve d'indépendance et d'objectivité? Les directives ont-elles incité l'expert à prendre fait et cause pour la partie?

**Quels renseignements avez-vous reçus des procureurs (ou de la partie) dans le cadre de votre préparation à entreprendre la rédaction d'un rapport d'expertise?**

Cette question est nécessaire afin de comprendre le fondement dans les faits du rapport d'expertise.

**Avez-vous fait le point sur vos travaux avec les procureurs? Les procureurs ont-ils eu la possibilité de formuler des commentaires sur vos travaux en cours ou d'y contribuer?**

Cette question et celles qui suivent abordent la nature indépendante des travaux de l'expert et elles tentent d'établir la mesure dans laquelle le rapport d'expertise est le fruit du propre travail de l'expert et quelle partie a fait l'objet d'un apport de la part des procureurs.

**Avez-vous fourni aux procureurs (ou à la partie) des projets de rapports ou des parties de projets en vue de recueillir leurs commentaires?**

Voir le commentaire plus haut.

**Avez-vous discuté de vos travaux avec les procureurs  
(au téléphone, en personne, par courriel, etc.)?**

Voir le commentaire plus haut.

**Avez-vous demandé des précisions aux procureurs (ou à la partie) à  
l'égard de toute question avant de remettre votre rapport?**

Voir le commentaire plus haut.

**Combien de fois avez-vous témoigné pour le  
compte de [la partie] par le passé?**

Cette question et celles qui suivent abordent la notion de l'expert en tant que « tueur à gage » et la mesure dans laquelle l'expert examine et évalue équitablement tous les renseignements pertinents en parvenant à ses conclusions.

**Combien de fois avez-vous témoigné pour [la position] par le passé?**

Voir le commentaire plus haut.

**Avez-vous déjà témoigné [contre cette position?]**

Voir le commentaire plus haut.

**De quelle manière êtes-vous rémunéré pour votre participation à l'affaire?**

Cette question porte sur l'ampleur de l'intérêt de l'expert dans l'affaire, ce qui pourrait nuire à son impartialité.

## 12. PRATIQUES EXEMPLAIRES SUGGÉRÉES

---

- Les tribunaux qui ne disposent pas de codes de déontologie encadrant les experts devraient envisager d'adopter des codes à titre d'avis de pratique ou de règles de procédure du tribunal.
- Les tribunaux qui sont dotés de codes de déontologie encadrant les experts/de règles spécifiques régissant les experts devraient envisager de publier des avis de pratique exigeant que les procureurs fournissent des exemplaires de tels codes/règles et les expliquent à des experts éventuels au moment où ils sont pressentis en vue d'agir à titre d'expert.
- En l'absence d'un avis de pratique, le juge responsable ou le protonotaire devrait exiger de l'ensemble des procureurs qu'ils fournissent aux experts éventuels tous les renseignements pertinents concernant les obligations qui leur incombent à titre de témoins experts. Les tribunaux qui ne se sont pas dotés d'une règle, d'un code de déontologie ou d'un avis de pratique pertinents pourraient façonner un projet d'ordonnance ou un feuillet de renseignements fondé sur les obligations en common law incombant à l'expert (affaire *The Ikarian Reefer*).



### EN SALLE D'AUDIENCE

Plusieurs exemples peuvent être utiles afin d'illustrer pour les juges la notion de la pertinence scientifique.

*Smith c Jones*, dossier civil n° 0001, Cour supérieure

Sam Smith poursuit Jessica Jones pour les lésions qu'il a subies dans le cadre d'un accident d'automobile. Le procès est devant juge seul et a été divisé en un volet portant sur la responsabilité et un autre portant sur les dommages-intérêts. Le volet du procès portant sur la responsabilité est terminé et le procès est maintenant passé au volet portant sur les dommages-intérêts. Smith réclame le remboursement de ses frais médicaux, de la perte de revenus, des frais de physiothérapie, et des dommages-intérêts pour souffrances et douleurs. La partie la plus importante de la réclamation en dommages-intérêts de Smith, et ce, de loin, porte sur les souffrances et douleurs liées à de prétendues douleurs chroniques. Smith prétend qu'il a été incapable de retourner au travail en raison des douleurs chroniques qu'il ressent. L'assureur de la défenderesse Jones doute de la véracité de la réclamation de Smith portant sur les douleurs chroniques et il a retenu les services d'un enquêteur privé afin de tenter d'établir si cette réclamation est exagérée, voire frauduleuse. Le procureur agissant pour le compte de la défenderesse Jones a présenté des éléments de preuve provenant de l'enquêteur privé dans le cadre du volet du procès portant sur les dommages-intérêts. La preuve de l'enquêteur privé est diversifiée et consiste en certains éléments affichés sur les médias sociaux provenant de la page Facebook de Smith qui le montrent en train de s'amuser dans un contexte où



il ne semble pas être souffrant ainsi qu'en des photos et en une vidéo montrant Smith lors d'une soirée ainsi que certaines images de Smith alors qu'il ratisse des feuilles mortes. Le contre-interrogatoire de l'enquêteur privé par le procureur de Smith révèle que l'enquêteur privé a consacré 20 heures à l'enquête qu'il a menée sur Smith en ligne et plus de 50 heures à observer Smith à sa résidence et en public, et que ces trois incidents étaient les meilleures indications qu'avait l'enquêteur privé que Smith exagérait peut-être ses réclamations au chapitre des douleurs qu'il éprouvait. Dans le cadre du contre-interrogatoire, l'enquêteur privé a reconnu qu'il avait observé Smith en public à plusieurs reprises alors qu'il était apparemment atteint de fortes douleurs.

Le procureur représentant Smith a produit un rapport d'expertise de la D<sup>re</sup> Solange Sotomineur. La D<sup>re</sup> Sotomineur est une chercheuse qui est associée au sein de la société Veritas Forensic Sciences Inc. (VFS), société à but lucratif qui fournit des IRMf ainsi que d'autres évaluations scientifiques en vue de leur utilisation devant les tribunaux et dans le cadre d'autres instances juridiques. Les services liés aux IRMf sont le segment de l'entreprise de VFS qui croît le plus rapidement. La D<sup>re</sup> Sotomineur est titulaire de plusieurs diplômes, dont un MD-PhD-MBA, notamment en neurologie et en neurosciences. Elle explique dans son rapport que l'IRMf (imagerie par résonance magnétique fonctionnelle) mesure les réactions hémodynamiques (soit les changements des taux d'oxygène dans le sang) en rapport avec une activité neurale. L'IRMf est considérée comme étant un détecteur de mensonges supérieur à l'examen polygraphique. L'IRMf est fondée sur la même technologie que l'imagerie par résonance magnétique (IRM) – soit un examen non effractif qui a recours à un fort champ magnétique et à des ondes radioélectriques afin de créer des images détaillées du corps. Toutefois, plutôt que de créer des images d'organes et de tissus, l'IRMf examine les flux sanguins au cerveau afin de dépister les zones d'activité.

Les zones cérébrales qui sont actives utilisent davantage de sang et, en conséquence, paraissent briller davantage lorsqu'on en prend une image. Au fur et à mesure que diverses tâches sont exécutées, le sang se répand aux différentes parties du cerveau, à l'instar des flux sanguins vers les muscles en mouvement. L'IRMf révèle les différentes parties du cerveau qu'utilisent les personnes lorsqu'elles s'acquittent de tâches simples. Elle peut isoler les régions cérébrales responsables des activités motrices, des activités perceptuelles, par ex l'ouïe ou la vue, et les activités cognitives qui découlent de processus de pensée complexes. Un logiciel informatique génère une cartographie des activités neurales et la zone d'activité est alors associée à des fonctions cognitives précises.

Les balayages à l'IRMf sont en mesure de dépister le mensonge chez une personne puisque des zones cérébrales différentes sont activées lorsqu'on ment au lieu de dire la vérité. Des études ont démontré qu'il existe une différence neurophysiologique entre la tromperie et la vérité qui peut être dépistée au moyen d'un balayage à l'IRMf. Le mensonge active des zones cérébrales associées aux fonctions supérieures puisqu'il exige la suppression d'une réponse véridique ainsi que la création d'un récit fictif.

Le procureur représentant Smith a envoyé son client chez la D<sup>re</sup> Sotomineur afin de réaliser une IRMf en vue d'établir s'il disait la vérité au sujet du fait qu'il souffrait de douleurs chroniques. Cette preuve est jugée essentielle afin de réfuter les éléments de preuve de l'enquêteur privé et l'affirmation générale que présente le procureur agissant pour le compte de Mme Jones comme quoi M. Smith exagère les dommages-intérêts qu'il a subis. Le rapport de la D<sup>re</sup> Sotomineur parvient à la conclusion que M. Smith croit qu'il souffre de douleurs chroniques. Elle témoigne qu'il n'y a aucune indication de l'IRMf que M. Smith ment.

Dans le cadre de son contre-interrogatoire, la D<sup>re</sup> Sotomineur révèle que VFS est une société relativement nouvelle qui n'existe que depuis 18 mois. Elle reconnaît que la société est actuellement au stade de la croissance et a besoin de financement externe. L'acceptation d'une preuve fondée sur l'IRMf par un tribunal est essentielle au plan d'affaires de la société et à l'obtention d'un financement externe. À ce stade, VFS ne réalise pas de profit et la D<sup>re</sup> Sotomineur n'en tire qu'un modeste salaire. Elle gagne en réalité trois fois son salaire en honoraires à titre de témoin expert.

La juge du procès a établi que l'experte est qualifiée et que son témoignage est admissible. Toutefois, lorsque la juge lit le rapport d'expertise, elle soupçonne qu'il y a eu une collaboration considérable entre le procureur et la D<sup>re</sup> Sotomineur. Toutefois, le procureur de la partie adverse omet de procéder à un contre-interrogatoire sur ce point. En outre, la juge n'est pas certaine que la D<sup>re</sup> Sotomineur a entièrement compris son rôle en tant qu'experte. Quoique son rapport d'expertise renferme une attestation de son rôle en tant qu'experte à l'instar de la Formule 53 de l'Ontario (voir annexe B à la p 244), la juge n'a aucune idée du moment où la D<sup>re</sup> Sotomineur a signé le formulaire, et encore moins de si elle en a compris et apprécié la teneur.

## Questions

Prenez pour hypothèse que la juge a déjà établi que l'experte est compétente pour témoigner au sujet de l'IRMf.

Que devrait faire la juge qui préside l'instance?

La juge devrait-elle poser des questions aux procureurs?

La juge devrait-elle poser des questions à l'experte? Le cas échéant, lesquelles?

*Passez en revue et appliquez les « Signaux d'alarme : indications du manque d'objectivité/d'impartialité » figurant à la rubrique XI ainsi que la « Liste de contrôle pour les juges » à la rubrique XII.*

## **13. ANNEXE A – RÈGLES DES COURS FÉDÉRALES ET CODE DE DÉONTOLOGIE RÉGISSANT LES TÉMOINS EXPERTS**

---

### **Règles des Cours fédérales (DORS/98-106)**

Loi habilitante : Loi sur les Cours fédérales

#### **Témoins experts**

**52.1** (1) Une partie à une instance peut désigner un témoin expert même si les services d'un assesseur ont été retenus en application de la règle 52.

#### **Experts désignés conjointement**

(2) Deux parties ou plus peuvent conjointement désigner un témoin expert.

#### **Affidavit ou déclaration d'un expert**

**52.2** (1) L'affidavit ou la déclaration du témoin expert doit :

- a) reproduire entièrement sa déposition;
- b) indiquer ses titres de compétence et les domaines d'expertise sur lesquels il entend être reconnu comme expert;
- c) être accompagné d'un certificat, selon la formule 52.2, signé par lui, reconnaissant qu'il a lu le Code de déontologie régissant les témoins experts établi à l'annexe et qu'il accepte de s'y conformer;
- d) s'agissant de la déclaration, être présentée par écrit, signée par l'expert et certifiée par un avocat.

#### **Inobservation du Code de déontologie**

(2) La Cour peut exclure tout ou partie de l'affidavit ou de la déclaration du témoin expert si ce dernier ne se conforme pas au Code de déontologie.

## ANNEXE

(règle 52.2)

### CODE DE DÉONTOLOGIE RÉGISSANT LES TÉMOINS EXPERTS

#### *Devoir général envers la Cour*

- 1) Le témoin expert désigné pour produire un rapport qui sera présenté en preuve ou pour témoigner dans une instance a l'obligation primordiale d'aider la Cour avec impartialité quant aux questions qui relèvent de son domaine de compétence.
- 2) Cette obligation l'emporte sur toute autre qu'il a envers une partie à l'instance notamment envers la personne qui retient ses services. Le témoin expert se doit d'être indépendant et objectif. Il ne doit pas plaider le point de vue d'une partie.

#### *Les rapports d'expert*

- 3) Le rapport d'expert, déposé sous forme d'un affidavit ou d'une déclaration visé à la règle 52.2 des *Règles des Cours fédérales*, comprend :
  - a. un énoncé des questions traitées;
  - b. une description des compétences de l'expert quant aux questions traitées;
  - c. un *curriculum vitae* récent du témoin expert en annexe;
  - d. les faits et les hypothèses sur lesquels les opinions sont fondées, et à cet égard, une lettre d'instruction peut être annexée;
  - e. un résumé des opinions exprimées;
  - f. dans le cas du rapport qui est produit en réponse au rapport d'un autre expert, une mention des points sur lesquels les deux experts sont en accord et en désaccord;
  - g. les motifs de chacune des opinions exprimées;
  - h. les ouvrages ou les documents expressément invoqués à l'appui des opinions;
  - i. un résumé de la méthode utilisée, notamment des examens, des vérifications ou autres enquêtes sur lesquels l'expert se fonde, des détails sur les qualifications de la personne qui les a effectués et une mention quant à savoir si un représentant des autres parties était présent;
  - j. les mises en garde ou réserves nécessaires pour rendre le rapport complet et précis, notamment celles qui ont trait à une insuffisance de données ou de recherches et la mention des questions qui ne relèvent pas du domaine de compétence de l'expert;

- k. tout élément portant sur la relation de l'expert avec les parties à l'instance ou le domaine de son expertise qui pourrait influencer sur son devoir envers la Cour.
- 4) Le témoin expert doit signaler immédiatement aux personnes qui ont reçu le rapport tout changement important ayant une incidence sur ses qualifications et les opinions exprimées ou sur les données figurant dans le rapport.

#### *Conférences d'expert*

- 5) Le témoin expert à qui la Cour ordonne de s'entretenir avec un autre témoin expert doit, à la fois ;
- a. faire preuve d'un jugement indépendant, impartial et objectif quant aux questions traitées;
  - b. s'efforcer de clarifier avec les autres témoins experts les points sur lesquels ils sont en accord et ceux sur lesquels ils ont une divergence d'opinions.

## 14. ANNEXE B – FORMULE 53 DE L'ONTARIO

---

### FORMULE 53

Loi sur les tribunaux judiciaires

#### ATTESTATION DE L'OBLIGATION DE L'EXPERT

(Titre)

#### ATTESTATION DE L'OBLIGATION DE L'EXPERT

- 1) Je m'appelle ..... (*nom*). J'habite à ..... (*ville*), dans la/l' ..... (*province/État*) de l'/de la/du ..... (*nom de la province/de l'État*).
- 2) J'ai été engagé(e) par ..... (*nom de la partie/des parties*) ou en son nom/leur nom pour témoigner dans le cadre de l'instance judiciaire susmentionnée.
- 3) Je reconnais qu'il m'incombe de témoigner dans le cadre de la présente instance comme suit :
  - a. en rendant un témoignage d'opinion qui soit équitable, objectif et impartial;
  - b. en rendant un témoignage d'opinion qui ne porte que sur des questions qui relèvent de mon domaine de compétence;
  - c. en fournissant l'aide supplémentaire que le tribunal peut raisonnablement exiger pour décider une question en litige.
- 4) Je reconnais que l'obligation visée ci-dessus l'emporte sur toute obligation que je peux avoir envers toute partie qui m'a engagé(e) ou au nom de laquelle j'ai été engagé(e).

date.....

\_\_\_\_\_  
*signature*

**REMARQUE :** La présente formule doit être jointe à tout rapport signé par l'expert et fourni pour l'application du paragraphe 53.03 (1) ou (2) des *Règles de procédure civile*.

RCP-F 53 (1<sup>er</sup> novembre 2008)

## 15. ANNEXE C – CODE DE PRATIQUE RÉGISSANT LES EXPERTS (ANGLETERRE ET PAYS-DE-GALLES)

---

[TRADUCTION]

### Préambule

Ce code de déontologie énonce des normes minimales de pratique que devraient observer tous les experts.

Il est reconnu qu'il existe différents systèmes de droit et de nombreux ressorts en Europe, dont n'importe lequel peut imposer des obligations et responsabilités supplémentaires auxquelles l'expert doit se conformer.

En plus du Code de déontologie, il existe des Principes professionnels généraux que doit respecter un expert.

Au nombre de ces principes, il y a l'exigence que l'expert :

- soit une personne « apte et honorable » ;
- ait et conserve des connaissances techniques et une expérience pratique de niveau élevé dans son domaine de pratique professionnelle ;
- tienne ses connaissances à jour tant en regard de son expertise et à titre d'expert et en suivant les cours de perfectionnement professionnel continu et la formation qui s'imposent.

### Le Code

- 1) Les experts ne sauraient poser aucun acte dans le cadre de leur pratique en tant qu'expert qui puisse, de quelque manière que ce soit, compromettre ou qui est susceptible de compromettre l'un des éléments suivants ou d'y nuire :
  - a. leur indépendance, impartialité, objectivité et intégrité;
  - b. l'obligation qui leur est imposée envers la Cour ou le tribunal;
  - c. leur bonne réputation ou celle des experts en général;
  - d. leurs normes de travail convenables;
  - e. leur obligation de préserver la confidentialité.
- 2) L'expert qui est mandaté ou employé dans le cadre d'une instance litigieuse ne saurait conclure une entente qui puisse compromettre son impartialité ni assujettir ses honoraires à l'issue de l'affaire ni accepter des avantages autres que ses honoraires et frais.
- 3) L'expert ne saurait accepter de directives dans une affaire où il existe un conflit d'intérêts réel ou éventuel. Malgré cette règle, si une communication intégrale des faits est effectuée au juge ou aux



personnes qui l'ont nommé, l'expert peut, dans les cas qui s'imposent, accepter des directives lorsque les personnes concernées prennent expressément acte de la communication. En cas de conflit d'intérêts réel ou éventuel après l'acceptation des directives, l'expert avise immédiatement toutes les personnes concernées et, le cas échéant, démissionne.

- 4) L'expert, pour la protection de son client, doit souscrire auprès d'un assureur de bonne réputation une garantie d'assurance convenable qui verse une indemnité suffisante
- 5) Les experts ne sauraient annoncer leur pratique ou en faire la publicité d'une manière qui puisse raisonnablement être jugée de mauvais goût. Toute annonce ou publicité ne saurait être inexacte ou trompeuse de quelque manière que ce soit.
- 6) L'expert doit se conformer à tous les codes de déontologie et à toutes les lignes directrices qui lui sont applicables.

## 16. ANNEXE D – ÉCHANTILLONNAGE DE CODES DE DÉONTOLOGIE RÉGISSANT DIVERS TYPES D'EXPERTS

---

1. Association médicale canadienne, *Code de déontologie*, (2004) :

<http://policybase.cma.ca/dbtw-wpd/PolicyPDF/PD04-06F.pdf>

(\*À noter que le *Code de déontologie* de l'AMC a été adopté par les Collèges des médecins et chirurgiens de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de la Nouvelle-Écosse, de Terre-Neuve-et-Labrador et de l'Île-du-Prince-Édouard).

45. Assumer la responsabilité de présenter les positions générales de la profession dans l'interprétation de connaissances scientifiques pour la population; lorsqu'un avis contraire à l'opinion générale de la profession est présenté, il faut le spécifier.

2. College of Physicians and Surgeons of Saskatchewan, *Code of Ethics* (anglais seulement) :

[http://www.cps.sk.ca/imis/CPSS/Legislation\\_ByLaws\\_Policies\\_and\\_Guidelines/Legislation\\_and\\_Bylaws.aspx?Legislation\\_BylawsCCO=3](http://www.cps.sk.ca/imis/CPSS/Legislation_ByLaws_Policies_and_Guidelines/Legislation_and_Bylaws.aspx?Legislation_BylawsCCO=3)

(disposition analogue au paragraphe 45 du Code de déontologie de l'AMC).

3. College of Physicians and Surgeons of Manitoba, *Code of Conduct* (anglais seulement) :

<http://cpsm.mb.ca/cjj39alckF30a/wp-content/uploads/Code-of-Conduct-2010.pdf>

(une disposition analogue se trouve au paragraphe 37).

4. Collège des médecins et chirurgiens du Nouveau-Brunswick, *Code de déontologie* :

<http://www.cpsnb.org/french/code-of-ethics-fr.html>

(une disposition analogue se trouve au paragraphe 45).

5. College of Physicians and Surgeons of Ontario, Policy Statement #7-12: Medical Expert: Reports and Testimony (2012) (anglais seulement) :

<http://www.cpso.on.ca/uploadedFiles/policies/policies/policyitems/Medical-Records.pdf>

6. Collège des médecins du Québec, *Code de déontologie des médecins* :

<http://www.cmq.org/publications-pdf/p-6-2015-01-07-en-code-de-deontologie-des-medecins.pdf>

art 67 (obligation d'impartialité et d'objectivité en agissant pour le compte d'un tiers),

art 89 (communication d'opinions médicales)

7. Société canadienne de psychologie, *Code canadien de déontologie professionnelle des psychologues*, 3<sup>e</sup> éd. (2000), Précision/intégrité (III.1-9), Objectivité/impartialité (III.10-13) :

[http://www.cpa.ca/docs/File/Ethics/cpa\\_code\\_2000\\_eng\\_jp\\_jan2014.pdf](http://www.cpa.ca/docs/File/Ethics/cpa_code_2000_eng_jp_jan2014.pdf)

8. Société canadienne des sciences judiciaires, *Code de déontologie* (Ottawa, Ontario : 1994) (règles 7 à 12 concernant les méthodes, la communication, le recours à des notes, l'expression d'opinions, les analyses et le témoignage) :

<http://www.csfs.ca/become-a-member/code-of-conduct/>

Tout membre de la Société doit, en ce qui concerne ses responsabilités envers la S.C.S.J. :

6. prendre les mesures appropriées afin que toutes les pièces de chaque dossier soient analysées de façon appropriée;

7.a. utiliser des méthodes, techniques, substances étalon et échantillons de contrôle qui sont universellement reconnus et les meilleurs disponibles;

b. utiliser des méthodes, des techniques, ainsi que des substances étalon et des échantillons de contrôle pour faire des examens et des analyses, de telle façon que ces examens et analyses pourraient être refaits par tout autre personne qualifiée et compétente;

8. produire un rapport complet des résultats, tel qu'exigé par la loi, à l'organisme ou au client;

9. préparer, en temps opportun, et conserver des notes sur toutes les pièces reçues, les examens effectués, les résultats obtenus ainsi que les conclusions;

10. exprimer les conclusions ou opinions selon les résultats de l'expertise et strictement dans la mesure où celles-ci sont justifiées par ces résultats;

11. dans la mesure du possible, témoigner de façon claire et simple, et refuser d'outrepasser les limites de son domaine d'expertise ou de son niveau de compétence;

12. éviter d'exagérer, d'enjoliver ou d'autrement fausser ses qualifications lors du témoignage;

13. être impartial dans l'analyse, le rapport et le témoignage;

9. American College of Cardiology, *Code of Ethics*, (anglais seulement) :

<http://www.acc.org/about-acc/our-bylaws-and-code-of-ethics/code-of-ethics>

(règles précises concernant le témoignage de témoins experts à la règle dite Rule 6)

10. American Academy of Neurology, *Code of Professional Conduct*, (anglais seulement) :

<https://www.aan.com/globals/axon/assets/7708.pdf>

(règles concernant le témoin expert 6.4)

11. Professional Engineers of Ontario, *Guideline: The Professional Engineer as an Expert Witness* (2011) (anglais seulement) :

[http://www.peo.on.ca/index.php/ci\\_id/22088/la\\_id/1.htm](http://www.peo.on.ca/index.php/ci_id/22088/la_id/1.htm)

12. Association of Professional Engineers and Geoscientists of Alberta, *Guidelines for Professional Members as a Witness*, V1.0 (octobre 2003) (anglais seulement) :

[www.apega.ca/assets/PDFs/witness.pdf](http://www.apega.ca/assets/PDFs/witness.pdf)



INSTITUT NATIONAL DE LA MAGISTRATURE  
NATIONAL JUDICIAL INSTITUTE

275 Slater Street, Suite 2000, Ottawa, ON K1P 5H9  
275, rue Slater, bureau 2000, Ottawa (Ontario) K1P 5H9  
Phone/Tél. : 613-237-1118 Fax / Téléc.: 613-237-6155

email / courriel : [info@nji-inm.ca](mailto:info@nji-inm.ca)

[www.nji-inm.ca](http://www.nji-inm.ca)