Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Kriminologie = Revue suisse de criminologie = Rivista svizzera di criminologia = Swiss Journal of Criminology

Herausgeber: Schweizerische Arbeitsgruppe für Kriminologie

Band: 12 (2013)

Heft: 2

Artikel: L'interprétation des preuves scientifiques par les tribunaux

Autor: Rodriguez, Emilie

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1050764

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Emilie Rodriguez

L'interprétation des preuves scientifiques par les tribunaux

Résumé[1]
Le système judiciaire actuel veut que tous les moyens de preuve soient appréciés librement par le tribunal. Il devrait donc en être de même pour les expertises scientifiques. Toutefois, il semblerait que les juges accordent une confiance importante aux résultats présentés par les experts, ce qui peut être problématique, étant donné que la forme probabiliste de ces résultats présente un grand risque d'erreur en termes d'interprétation, de la part des experts mais aussi des juges. Cette contribution s'intéresse, à travers l'analyse de dossiers provenant de tribunaux, à la pratique actuelle des acteurs du monde judiciaire, en examinant leur comportement face à l'indice scientifique.
Mots-clés: Appréciation des preuves – expertise forensique – résultat probabiliste – erreur d'interprétation – pratique judiciaire.

Zusammenfassung[1]
Im aktuellen gesetzlichen System sollen alle Beweise frei gewürdigt werden. Dasselbe sollte demnach auch für wissenschaftliche Expertisen gelten. Es scheint jedoch, dass Richter ein hohes Vertrauen in die von Experten präsentierten Ergebnisse haben. Dies kann sich als problematisch erweisen, da die probabilistische Form dieser Ergebnisse sowohl bei der Interpretation durch Experten als auch durch Richter ein hohes Fehlerrisiko mit sich bringt. Durch die Analyse von Gerichtsfällen wird in der vorliegenden Arbeit die derzeitige Praxis der Justiz im Umgang mit wissenschaftlichen Beweisen erläutert.
Schlüsselwörter: Beweiswürdigung – forensische Gutachten – probabilistische Ergebnisse – interpretatorischer Fehler – gerichtliche Praxis.

Summary[1]
Under Swiss criminal law, all types of evidence are supposed to be assessed freely. This rule should therefore also apply to scientific expertise. However, it seems that, in some cases, judges merely trust the results presented by scientific experts. Such trust can be problematic since the probabilistic nature of expert reports entails a high risk of interpretational error. Based on actual cases, this paper presents and discusses the current practice of Swiss courts, by examining the behaviour of judges in response to scientific evidence.
Keywords: Consideration of evidence – forensic expertise – probabilistic result – interpretational error – judicial practice.

1. Introduction

A l'heure actuelle, l'indice scientifique par ADN est souvent considéré comme une preuve[2] absolue et irréfutable. Toutefois, les collaborateurs du domaine judiciaire ne sont pas toujours à l'aise avec l'interprétation de cet outil au grand pouvoir discriminant. Experts et juges ne sont en effet pas à l'abri de commettre des erreurs lors de l'exploitation de cet indice et donc de l'appréciation de la preuve.

La présente contribution a pour but d'examiner la pratique actuelle dans le domaine de l'interprétation de l'indice scientifique. Dans un premier temps, nous nous intéresserons aux exigences légales s'agissant de l'appréciation de la preuve, puis aux règles régissant l'interprétation des indices scientifiques. A la lumière de ces théories, nous survolerons, dans un deuxième temps, quelques dossiers provenant de tribunaux romands pour évaluer si juges et experts satisfont aux exigences théoriques dans leur manière de procéder.

2. L'appréciation de la preuve

D'un point de vue juridique, la problématique s'articule autour de trois axes: l'appréciation de la preuve, le concept de liberté de la preuve et les règles d'appréciation particulières s'appliquant aux expertises.

L'un des principes régissant la procédure pénale suisse est celui de la libre appréciation de la preuve, consacré à l'art. 10 al. 2 du code de procédure pénale[3]: «*Le tribunal apprécie libre-*

1 L'auteur tient à adresser ses sincères remerciements à M. Franco Taroni et Mme Joëlle Vuille pour leur soutien et leur disponibilité lors de la rédaction de ce travail ainsi qu'à Mme Jacqueline Zimmerman, Mme Myriam Nicoulaz et M. Nicola Albertini pour leur aimable collaboration dans le cadre de cette recherche.
2 L'indice est un élément qui permettra de reconstituer un fait qui s'est produit. L'indice devient preuve une fois que le tribunal lui accorde une certaine importance dans l'affaire en cours.
3 RS 312.0; ci-après CPP.

ment les preuves recueillies selon l'intime conviction qu'il retire de l'ensemble de la procédure». Il s'agit pour le juge «d'évaluer la fiabilité et la véracité des preuves recueillies»[4], la finalité de cette démarche étant, pour le juge, de se forger une intime conviction. Pour permettre de contrôler ce processus, le juge est contraint de motiver sa décision[5]. Cette exigence est d'ailleurs expressément mentionnée à l'art. 80 al. 2 CPP.

Le Conseil fédéral, dans son message à l'appui de l'introduction du nouveau CPP, précise que l'art. 10 al. 2 CPP concrétise le système de la preuve morale[6]: a priori, tous les moyens de preuves ont la même force probante. Celle-ci n'étant pas fixée par loi, il appartient au juge de l'apprécier[7].

Corollaire du principe de la libre appréciation de la preuve, le principe de la liberté de la preuve veut que tous les moyens de preuves licites puissent être admis pour déterminer les faits. L'art. 139 al. 1 CPP limite toutefois ce principe: «*Les autorités pénales mettent en œuvre tous les moyens de preuves licites qui, selon l'état des connaissances scientifiques et l'expérience, sont propres à établir la vérité*». Le moyen de preuve doit donc être propre à établir la vérité. Cela revient à dire que le juge ne peut s'appuyer que sur des preuves qui revêtent une valeur probante suffisante, qui permettent «de cerner la vérité avec un degré de certitude acceptable»[8]. En d'autres termes, le moyen de preuve doit revêtir une certaine fiabilité, qu'il appartient au juge d'apprécier.

Dans les domaines où il ne dispose pas des connaissances techniques nécessaires pour apprécier ou même juger un état de fait, le juge doit faire appel à un expert, conformément à l'art. 182 CPP.

Celui-ci assiste le juge «dans la détermination des faits importants pour la cause et aide [celui-ci] à tirer des conclusions à partir de certaines constatations»[9]. Vu l'évolution de la technologie, «la preuve scientifique est appelée à prendre une place de plus en plus grande parmi les moyens de preuves utilisés pour établir les faits [...]»[10].

En principe, l'expertise devrait être traitée comme tous les autres moyens de preuve et être soumise à la libre appréciation du juge[11]. Pourtant, la jurisprudence a limité cette libre appréciation en imposant au juge de s'en tenir au résultat de l'expertise sauf s'il a des motifs suffisants pour douter de l'exactitude de celle-ci[12]. Le Tribunal fédéral a, sur ce point, précisé que le juge ne peut s'écarter de l'expertise que «si des faits ou des indices vraiment importants font naître un doute sérieux sur sa valeur probante»[13]. C'est le cas notamment si l'expertise contient des contradictions, si une contre-expertise parvient à une conclusion qui diffère de la précédente, ou lorsque l'expertise se base expressément sur des moyens de preuves dont le juge fait une appréciation différente de l'expert. Le juge est par ailleurs tenu à une motivation sérieuse dans le cas où il compte s'écarter de l'avis de l'expert[14].

L'expert doit éclairer le juge grâce à ses connaissances. En aucun cas celui-ci ne doit se substituer au juge. En effet, l'expert doit permettre au juge de se déterminer sur un fait[15]. Il appartient au juge d'apprécier la preuve et «de résoudre les questions juridiques qui en découlent»[16]. Bien que l'expert évalue la force probante de l'indice, le juge doit tout de même en faire une appréciation propre[17].

Toutefois, il y a risque que le juge suive l'avis de l'expert sans porter un regard critique sur l'expertise, mais en «se contentant d'un examen superficiel du travail de l'expert»[18]. En effet, comme nous le verrons dans les sections suivantes, il arrive que le juge n'apprécie pas correctement l'expertise, ou encore que l'expert réponde lui-même à la question juridique qui intéresse le juge[19].

3. L'interprétation de la preuve et la théorie des probabilités

L'indice ne parlant pas de lui-même, il devra être interprété[20]. Telle est la mission de l'expert lorsque des indices techniques sont récoltés

4 Verniory J.-M., 2000, p. 379.
5 Ibid., p. 380.
6 FF 2006 1108.
7 Piquerez G., Macaluso A., 2011, p. 196.
8 Benedict J., Treccani J., CR CPP, art. 139, N. 9.
9 Vuille J., 2012, p. 4.
10 Taroni F., Mangin P., 1998, p. 6.
11 Qui découle de l'art. 10 CPP, qui a été développé ci-dessus.
12 ATF 118 Ia 144 – JdT 1994 IV 95 (rés).
13 ATF 101 IV 129 – JdT 1976 IV 42, p. 44.
14 Ibid., p. 45.
15 Piquerez G., MacalusO A., op. cit. note 7, p. 385.
16 ATF 118 Ia 144 – JdT 1994 IV 95 (rés.).
17 Selon Vuille, les moyens de preuve ayant leur faiblesse, l'expert est tenu de quantifier le doute, mais il appartient au juge d'accepter ou non ce doute (Vuille J., op. cit. note 9, p. 7).
18 Vuille J., 2011, p. 101.
19 Une telle démarche est constitutive d'une inversion du conditionnel, notion qui sera développée ultérieurement, à la section 3.4.1.
20 Locard E., cité par Taroni F., Biedermann A., 2010, p. 341.

dans le cadre d'une affaire pénale. Etant donné que, dans de telles affaires, il convient de reconstituer des faits à la lumière d'indices présents sur la scène de crime, l'expert doit raisonner sous l'incertitude. Celui-ci utilise dès lors les probabilités pour déterminer la valeur probante des indices techniques. Or, la compréhension de ces résultats probabilistes est parfois difficile pour le juge car il n'a souvent aucune formation dans ce domaine et qu'ils sont contraires à l'intuition[21].

Avant de développer les différents pièges de l'intuition auxquels sont parfois confrontés les juges (et parfois les experts eux-mêmes), il semble opportun de faire un rappel des principes des probabilités et de la manière dont l'expert présente les résultats à la Cour[22].

3.1 La théorie des probabilités

Tout d'abord, il faut souligner que les probabilités jouent un rôle prépondérant devant le Tribunal. Il est en effet difficile d'imaginer évaluer de manière raisonnable des indices sans recourir aux probabilités[23], puisqu'il s'agit de gérer une incertitude[24]. Par principe, un indice représente le soutien au raisonnement qui désire reconstruire un événement qui s'est déroulé dans le passé (comme par exemple un crime). Ce type de raisonnement est par définition empreint d'incertitude.

Le juge apprécie une situation à la lumière des informations dont il dispose sur l'affaire en question. Sous forme de probabilité, le raisonnement du juge se transcrit ainsi: P(H|I), où H est l'hypothèse que le juge considère (soit l'événement incertain, comme la question de savoir si le suspect est à l'origine d'une trace trouvée sur une scène de crime) et I, les informations qu'il a déjà en sa possession sur l'affaire en cours (en sus de l'indice technique; il peut s'agir d'un alibi, de témoignages etc.)[25].

Lorsqu'une information supplémentaire, comme l'indice technique, est présentée au tribunal, celle-ci va influer sur le jugement relatif à l'événement incertain d'intérêt (par exemple, la culpabilité du prévenu)[26]. Pour comprendre ce processus de raisonnement dans le contexte de la théorie des probabilités, il convient de se référer au théorème de Bayes, qui «permet la révision d'une mesure d'incertitude à propos de l'existence (F) ou de la non-existence (-F) d'un fait sur la base d'une nouvelle information acquise (E)»[27]. Le théorème de Bayes peut prendre la forme suivante[28]:

$$\frac{\Pr(Hp|E, I)}{\Pr(Hd|E, I)} = \frac{\Pr(Hp|I)}{\Pr(Hd|I)} \times \frac{\Pr(E|Hp, I)}{\Pr(E|Hd, I)}$$

Cela signifie que la probabilité a posteriori (soit celle qui considère l'hypothèse du juge en prenant en considération l'indice technique et les informations relatives à l'affaire en cours) est égale au rapport de vraisemblance (soit la valeur probante de l'indice technique, dont la notion sera développée ultérieurement) multiplié aux probabilités a priori (soit la probabilité de l'hypothèse considérée par le juge à la lumière des informations dont il dispose sur l'affaire en question). La probabilité a posteriori et a priori (qui portent dès lors directement sur une hypothèse) sont de la compétence exclusive du juge, contrairement au rapport de vraisemblance (probabilité portant sur l'indice scientifique), qui est calculé par l'expert.

3.2 Présentation des résultats d'analyse par les experts

Champod et Taroni[29] relèvent trois types d'expertises en criminalistique:

- Tout d'abord, l'expertise analytique dans laquelle l'expert rapporte le résultat de l'analyse sans en donner la signification. L'expert utilise des expressions comme «cela correspond» ou «c'est compatible» ce qui est insuffisant car cela ne donne «aucune indication quant au pouvoir discriminant de la preuve»[30]. L'indice doit être interprété et cette étape fait partie du rôle de l'expert dans l'évaluation de la force probante;
- ensuite, l'avis d'expert dans lequel celui-ci rapporte des résultats et en donne une évaluation personnelle en s'appuyant sur sa propre expérience. C'est le cas lorsque, par exemple, l'expert conclut son rapport en étant d'avis que le suspect est probablement

21 Champod C., Taroni F., 1994, pp. 194–195.
22 Nous ne nous pencherons pas sur la teneur des calculs probabilistes, qui ne sont pas de notre ressort et encore moins de notre compétence, mais sur la signification des résultats présentés par les experts.
23 Kingston C. R, 1966, p. 93.
24 Robertson B., Vignaux G. A., 1993, p. 457.
25 Pour des précisions quant à la notation scientifique des probabilités, voir Evett I. W., 1995, p. 128.
26 Champod C., Taroni F., 1993, p. 227.
27 TaroniI F., Aitken C. G. G., 1998, p. 294.
28 Où «Hp» est l'hypothèse de l'accusation, «Hd» l'hypothèse de la défense, «I» les informations relatives à l'affaire en cours et «E» l'indice scientifique. La raison pour laquelle deux hypothèses sont considérées dans ce raisonnement sera développée ultérieurement (section 3.3)
29 Champod C., Taroni F., op. cit. note 26, pp. 232–234.
30 Vuille J., op. cit. note 18, p. 307.

à l'origine de la trace. Une telle conclusion est problématique car il n'est pas possible de relever le processus interprétatif qui a conduit l'expert à conclure de telle manière à partir des résultats obtenus. De plus, une telle conclusion de la part de l'expert outrepasse ses compétences puisqu'il se prononce directement sur l'hypothèse qui intéresse le juge[31];

- enfin, la troisième forme de présentation des résultats est l'expertise fondée sur des données chiffrées, qui semble être la meilleure option, bien que parfois elle ne soit qu'un point de départ dans le processus d'interprétation de l'indice. Dans cette catégorie, on trouve la mesure probabiliste qui évalue la valeur probante de l'indice, à savoir le rapport de vraisemblance.

3.3 Le rapport de vraisemblance

Les experts évaluent la force probante d'un indice en établissant un rapport de vraisemblance qui «se mesure en comparant la probabilité de l'indice pour chacune des hypothèses considérées»[32]. Evaluer l'indice sous l'angle de deux hypothèses au minimum est essentiel pour une approche logique correcte[33]. En effet, les données ne parlant pas d'elles-mêmes, elles n'auraient aucune force probante si elles étaient considérées sous une seule hypothèse. C'est pourquoi, ces données doivent être interprétées à la lumière d'hypothèses compétitives et d'informations circonstancielles[34] afin que la valeur de l'indice se dégage de cette confrontation et soutienne une hypothèse plutôt qu'une autre.

Le but du rapport de vraisemblance est de discriminer entre les hypothèses de l'accusation (Hp) et de la défense (Hd) et se présente comme suit:

$$\frac{\Pr(E|Hp, I)}{\Pr(E|Hd, I)}$$

Le rapport de vraisemblance est une valeur numérique allant de 0 à l'infini. Un résultat supérieur à 1 soutient l'hypothèse de l'accusation (Hp) alors qu'un résultat inférieur à 1 signifie que l'indice scientifique soutient l'hypothèse de la défense (Hd)[35]. A noter qu'un rapport de vraisemblance prenant une valeur de 1 signifie que l'indice soutient de la même manière les deux hypothèses concurrentes et, partant, n'est pas pertinent.

Pour faciliter la compréhension par les juristes, certains experts transcrivent leur résultat numérique par le biais d'une échelle verbale[36]. Un rapport de vraisemblance prenant une valeur de:

- Plus de 1 à 10, supporte de manière faible l'hypothèse de l'accusation;
- 10 à 100, supporte de manière modérée l'hypothèse de l'accusation;
- 100 à 1000, supporte de manière forte l'hypothèse de l'accusation;
- Plus de 1000, supporte de manière très forte l'hypothèse de l'accusation.

Toutefois, l'usage d'une échelle verbale peut s'avérer problématique. Il est impératif que le juge soit conscient que l'échelle se réfère à la force de l'indice et non à la probabilité de l'hypothèse[37]. En effet, si le juge ne comprend pas cette différence, il risque de commettre une erreur (appelée transposition du conditionnel, dont il sera question plus en détail ci-après) lorsqu'il apprécie l'indice scientifique.

Pour Robertson et Vignaux[38], l'usage d'une telle échelle verbale peut également amener d'autres problèmes, notamment:

- Les parties peuvent toujours demander ce que l'expert entend par «soutient fortement» par exemple;
- Si deux indices se situent dans la même catégorie de l'échelle, il sera nécessaire de distinguer le poids de chacun. Pour ce faire, il conviendra d'affiner l'échelle verbale, ce qui consiste à trouver de plus en plus de termes relatifs à chaque nombre;
- Les nombres se combinent entre eux, alors qu'il est difficile d'en faire de même avec des mots.

La meilleure solution reviendrait alors à présenter non seulement un rapport de vraisemblance chiffré, mais aussi sa signification par le biais d'une échelle verbale.

Par ailleurs, ce que le Tribunal souhaite établir est la culpabilité du suspect, exprimée dans l'hypothèse d'intérêt de l'accusation (Hp). L'expert ne peut se prononcer sur cette affirmation qui appartient exclusivement au juge.

31 Ce qu'il n'est en principe pas en mesure de faire, puisqu'il n'a pas connaissance des informations (I) sur l'affaire en cours, que seul le juge a en sa possession.
32 Taroni F., Biedermann A., op. cit note 20, p. 344.
33 Robertson B., Vignaux G. A., op. cit. note 24, p. 471.
34 Ibid., p. 470.
35 Koehler J.J., 1997, p. 426.
36 Cook R., Evett I. W., Jackson G., Jones P. J., Lambert J. A., 1998, p. 155.
37 Robertson B., Vignaux G. A., 1995, p. 57.
38 Ibid, p. 57.

En revanche, l'expert peut établir un rapport de vraisemblance qui présente la valeur de l'indice. Ceci peut se faire à deux niveaux selon la nature des propositions[39] suivante:

- Un premier niveau s'intéresse à la source de la trace. Le niveau de la source consiste à considérer l'indice sous les hypothèses Hp, où le suspect est à l'origine de la trace (P(E|Hp)) et Hd, l'hypothèse alternative où une autre source inconnue serait à l'origine de la trace retrouvée sur les lieux (P(E|Hd));
- Le deuxième niveau est celui connu sous le nom de «l'activité» et qui consiste à considérer l'indice sous les hypothèses Hp, où le suspect a agi d'une telle manière et Hd, où le suspect n'a pas agi de la manière spécifiée par l'accusation mais d'une manière alternative spécifiée par la défense.

Il est important pour le juge de ne pas assimiler ces deux niveaux. En effet, «un individu peut très bien être la source d'une trace [...] sans pour autant être impliqué dans une action particulière, liée à l'événement criminel en question»[40]. De plus, le passage d'une hypothèse au niveau de la source à celle du niveau de l'activité nécessite des informations supplémentaires «permettant de reconstruire la manière dont une trace donnée est supposée avoir été déposée à l'endroit de sa découverte»[41].

3.4 Les erreurs d'interprétation

Il arrive que les juges tombent dans des pièges de l'intuition qui les amènent à apprécier de manière erronée le rapport rendu par l'expert[42]. Nous examinerons les deux erreurs principales qui peuvent être commises lors de l'appréciation de la preuve[43].

3.4.1 La transposition du conditionnel (ou Prosecutor's fallacy)

Transposer le conditionnel revient à confondre la probabilité de l'indice au vu de l'hypothèse et la probabilité de l'hypothèse au vu de l'indice. Pour illustrer cette erreur d'intuition, Vuille et Taroni[44] nous donnent l'exemple suivant:

> *«Quelle est la probabilité d'être en présence d'un animal à quatre pattes si l'on a devant soi un éléphant? L'on peut admettre qu'elle est de 100%.*
>
> *Quelle est la probabilité d'être en présence d'un éléphant, sachant que l'on a devant soi un animal à quatre pattes? Cette probabilité est bien plus petite que la précédente, car, au vu de cette seule information, l'on pourrait certes être en présence d'un éléphant, mais il pourrait également s'agir d'un autre animal (une vache, une grenouille, un lapin etc.).»*

La transposition du conditionnel reviendrait à dire que la probabilité d'être en présence d'un animal à quatre pattes si l'on a devant soi un éléphant est égale à la probabilité d'être en présence d'un éléphant si l'on est en présence d'un animal à quatre pattes [Pr(4 pattes|Eléphant) = Pr(Eléphant|4 pattes) = 100%], ce qui est incorrect au vu de ce qui précède.

L'inversion du conditionnel peut se produire à trois niveaux[45]:

- Confondre la probabilité d'observer la trace si l'hypothèse est correcte avec la probabilité que le suspect soit la source de la trace (*source probability error*);
- Confondre la probabilité d'observer la trace si l'hypothèse est correcte avec la probabilité que le suspect ait eu l'activité illicite qu'on lui reproche d'avoir eue;
- Confondre la probabilité d'observer la trace si l'hypothèse est correcte avec la probabilité que le suspect soit coupable (*ultimate issue error*).

Bien que cette erreur soit le plus souvent commise par les juges, il peut arriver que les experts procèdent à une inversion du conditionnel «directement ou parce qu'ils ne corrigent pas des déclarations fallacieuses faites devant eux lorsqu'ils sont interrogés»[46].

La transposition du conditionnel est une erreur grave car elle conduit le juge à donner un poids plus important à l'indice scientifique que celui-ci n'en a en réalité. Selon Vuille, «elle suggère que le suspect est identifié, et que les autres éléments du dossier ne peuvent entrer en ligne de compte que pour la probabilité infime de doute qui demeure une fois que la preuve par ADN a été analysée»[47]. Or, comme

39 Cook R., Evett I. W., Jackson G., Jones P. J., Lambert J. A., op. cit. note 36, p. 153.
40 Taroni F., Biedermann A., op. cit. note 20, p. 367.
41 Ibid., p. 367.
42 A noter que les experts ne sont pas non plus à l'abri du risque de commettre une erreur de ce type dans la conclusion de leur rapport ou lorsqu'ils répondent aux questions de la Cour.
43 Pour un aperçu de l'éventail des erreurs d'interprétation, voir Vuille J., op. cit note 18, p. 182ss.
44 Vuille J., Taroni F., 2009, p. 366
45 Vuille J., op. cit. note 18, p. 189.
46 Ibid., p. 194.
47 Ibid., p. 195.

le souligne la jurisprudence, l'indice ne doit pas rendre superflu l'appréciation des autres moyens de preuves[48]. En effet, «une évaluation complète doit forcément associer l'information analytique de l'expert (E) et l'information, collectée pendant la phase d'enquête, sur les circonstances de l'affaire (I)»[49].

3.4.2 Defense attorney's fallacy

La *Defense attorney's fallacy*[50] «consiste à rapporter la probabilité de la preuve à l'ensemble d'une population afin d'en affaiblir le poids»[51].

Thompson et Schumann[52] nous donnent l'exemple suivant pour illustrer la *Defense attorney's fallacy:* un échantillon du suspect correspond au profil de la trace retrouvée sur les lieux du crime. La probabilité de coïncidence fortuite d'une telle correspondance égale 2%. Dans une ville d'un million de personnes, 20000 personnes détiennent cette caractéristique[53]. L'indice aurait alors une valeur si faible qu'il en devient non pertinent.

Bien que l'argumentation soit correcte d'un point de vue logique, «elle est souvent abusive, car la trace dont il est question n'est souvent pas le seul élément ayant attiré l'attention des forces de l'ordre sur le client de l'avocat»[54]. Par conséquent et pour reprendre l'exemple cité précédemment, les 20000 personnes dont le profil pourrait correspondre à celui de la trace, ne sont pas suspectes in casu. De plus, rappelons-le, un indice non pertinent signifie que le rapport de vraisemblance établi est égal à 1, ce qui n'est pas le cas en l'espèce.

3.5 Taux d'erreur

Contrairement à une idée reçue très répandue, la technique scientifique n'est pas infaillible. On appelle faux résultat positif «des événements dans lesquels un laboratoire conclut à une correspondance entre deux échantillons qui, en réalité, ont des profils différents»[55].

Un faux résultat positif peut notamment provenir «d'une erreur dans la récolte ou le traitement des traces, d'une mauvaise interprétation des résultats ou d'une retranscription erronée des résultats»[56].

Or, pour évaluer l'indice scientifique de manière fiable, il convient de prendre en compte non seulement la probabilité de coïncidence fortuite[57], mais également la probabilité d'un faux résultat positif[58]. Pour ce faire, l'expert, dans son rapport destiné au juge, devrait spécifier ce risque d'erreur ou le prendre en compte dans le calcul du rapport de vraisemblance de la façon suivante[59]:

$$\mathrm{LR} = \frac{\Pr(E|Hp, I)}{\Pr(E|Hd, I)} = \frac{1}{\gamma + \left(fpp \times (1-\gamma)\right)}$$

Dans la pratique, les experts prennent en compte la probabilité de coïncidence fortuite pour établir le rapport de vraisemblance, mais il est rare qu'ils considèrent le taux d'erreur. Les juristes ne sont d'ailleurs pas familiarisés avec cette notion[60].

Toutefois, le fait de ne pas prendre en compte la possibilité d'un faux résultat positif dans le calcul de la valeur probante de l'indice amplifie de manière considérable le poids donné à l'indice scientifique[61]. En effet, étant donné que la probabilité d'un faux résultat positif est souvent bien plus élevée que la probabilité de coïncidence fortuite, plus cette dernière est faible, plus le rapport de vraisemblance prend une grande valeur, ce qui soutient de facto plus fortement l'hypothèse de l'accusation[62].

Par ailleurs, si ces deux probabilités étaient prises en compte lors de l'évaluation de la valeur probante de l'indice scientifique, plus la probabilité de coïncidence fortuite serait faible, plus la probabilité d'un faux positif ferait varier la probabilité a posteriori[63]. Par conséquent, le fait de ne pas prendre en compte cette probabilité de faux positif diminue la fiabilité de l'indice scientifique, dont la valeur probante est surévaluée.

48 Bulletin de Jurisprudence Pénale, 4 (1997), 103–105.
49 Taroni F., Aitken C. G. G., op. cit. note 27, p. 300.
50 Malgré son nom, cette erreur n'est pas typique de l'avocat de la défense, mais peut aussi se produire devant les Cours des tribunaux (Thompson W. C., Schumann E. L., 1987, p. 171).
51 Vuille J., op. cit. note 18, p. 196.
52 Thompson W. C., Schumann E. L., op. cit. note 50, p. 176.
53 $1000000 \times 0.02 = 20000$.
54 Vuille J., op. cit, note 18, p. 196.
55 Taroni F., Biedermann A., op. cit. note 20, p. 354.
56 Vuille J., op. cit note 18, p. 154.
57 La probabilité de coïncidence fortuite est égale à la probabilité qu'une personne présente, par hasard, le même profil que la trace, alors qu'elle n'en est pas à l'origine. Cette probabilité est prise en compte dans le dénominateur du rapport de vraisemblance et constitue de ce fait, l'hypothèse de la défense (Hd).
58 Thompson W. C., Taroni F., Aitken C. G. G., 2003, p. 1.
59 Où «γ» est le taux de coïncidence fortuite, c'est-à-dire la fréquence d'apparition de la caractéristique dans une population donnée et où «fpp» est la probabilité d'un faux résultat positif. Voir Taroni F., Bierdermann A., op. cit. note 20, p. 355; Vuille J., op. cit. note 18, p. 158; Thompson W. C., Taroni F., Aitken C. G. G., op. cit. note 58, p. 6.
60 Thompson W. C., 1989, p. 23.
61 Pour un exemple numérique, voir Taroni F., Biedermann A., op. cit. note 20, pp. 355–356.
62 Koehler J. J., Chia A., Lindsey S., 1995, p. 205.
63 Thompson W. C., Taroni F., Aitken C. G. G., op cit. note 58, p. 7.

Il est difficile d'évaluer un taux potentiel de faux résultats positifs[64]. Une façon de se prémunir contre ces erreurs serait simplement de re-tester les échantillons. En effet, selon Koehler, une double analyse de l'indice permettrait de diminuer le risque de faux résultat positif[65].

Toutefois, cette solution ne permettra pas d'éliminer complètement le risque de faux résultat positif, car l'échantillon peut être contaminé à l'origine, si bien qu'une nouvelle analyse ne permettra pas de constater l'erreur. De plus, une seconde analyse peut s'avérer impossible lorsque le matériel récolté est épuisé lors du premier test[66]. Il est dès lors impératif que juge et expert aient conscience de cette probabilité de faux résultat positif et qu'ils interprètent les indices en tenant compte de cette possibilité.

4. Partie pratique

4.1 Introduction

Au vu de ce qui précède, il paraît opportun de nous pencher sur les pratiques actuelles en matière d'interprétation d'expertises scientifiques. Nous avons ainsi tenté d'observer à travers l'analyse de rapports scientifiques et de jugements[67], comment se comportent les acteurs du domaine judiciaire, à savoir les experts et les juges, face à l'indice scientifique, et en offrons une approche critique à la lumière des théories scientifiques et principes juridiques vu dans les sections 2 et 3.

4.2 Présentation de la grille de lecture

Notre étude a porté sur des rapports de la police judiciaire et de laboratoires[68], ainsi que sur les jugements correspondants. Afin d'analyser les documents de manière homogène, nous avons établi une grille de lecture basée sur les éléments théoriques présentés dans la section précédente.

Pour l'analyse des expertises, nous avons ainsi relevé trois éléments:

- *Information de base:* quel est l'objet de l'expertise ainsi que le rôle joué par l'indice dans la hiérarchie des propositions?
- *Type de conclusion:* comment l'expert présente-t-il la valeur probante de l'indice scientifique?
- *Taux d'erreur:* l'expert fait-il mention du taux d'erreur dans sa présentation des résultats?

S'agissant des jugements, l'analyse a porté sur deux éléments:

- *Type de conclusion:* comment le juge interprète-t-il l'indice scientifique? Cette interprétation est-elle motivée dans le jugement?
- *Taux d'erreur:* le juge prend-il en compte un taux d'erreur dans son appréciation des indices scientifiques?

4.3 Analyse des expertises

4.3.1 Information de base

Les expertises analysées ont principalement comme objet des traces biologiques, soit de l'ADN. Par rapport à la hiérarchie des propositions, ces expertises se focalisent sur l'appréciation quant à la source de la trace analysée en excluant tout contexte.

S'agissant de la hiérarchie des propositions, nous avons pu constater, dans une expertise, que l'expert fait mention d'un même profil génétique mis en évidence sur des traces et apporte la conclusion suivante:

> *«Ces contenants ont donc été manipulés par [le prévenu].»*

Ce type de conclusion est surprenant car nous ignorons comment l'expert a pu arriver à une conclusion basée sur l'activité du prévenu alors que le résultat de l'analyse concerne le niveau de la source. En effet, comme nous l'avons vu précédemment[69], une conclusion au niveau de l'activité nécessite des éléments sup-

64 Certains laboratoires sont soumis à des tests de compétence périodique pour mettre en lumière le potentiel d'erreur. Toutefois, ces tests ne permettent pas d'estimer un taux de faux résultat positif, pour diverses raisons. A ce sujet, voir Thompson W. C., Taroni F., Aitken C. G. G., op. cit. note 58, p. 3 ss; Thompson W. C., 1997, p. 418 ss.

65 Koehler J. J., op. cit. note 35, p. 437.

66 Thompson W. C., Taroni F., Aitken C. G. G., op. cit. note 58, p. 4; Thompson W. C., op. cit. note 64, p. 418.

67 Ces documents proviennent tous de tribunaux de 1ère instance du canton de Vaud et concernent des affaires qui ont eu cours entre 2010 et 2012. La recherche de ces documents s'est déroulée en trois temps: il a d'abord fallu obtenir auprès de la police judiciaire une liste de numéro d'enquêtes dans lesquelles un rapport d'expertise a été établi, puis déterminer à quel stade de procédure en étaient les affaires en question ainsi que le tribunal compétent, et enfin, se rendre dans les archives des tribunaux pour obtenir les dossiers correspondants. Cette démarche a été possible grâce à la collaboration de la police judiciaire ainsi que des greffes des tribunaux.

68 Pour simplifier, cette notion se rapporte à celle d'expertise dans la suite du texte, ces deux rapports ayant en commun la spécialité de la connaissance technique.

69 Voir section 3.3.

plémentaires à prendre en compte par rapport au niveau de la source. Or, en l'espèce, ces éléments supplémentaires ne sont pas expressément spécifiés. De plus, l'expert se prononce directement sur l'hypothèse qui intéresse le juge, ce qu'il n'est, en principe, pas autorisé à faire. Cet exemple illustre ce qui est connu sous l'appellation de «transposition du conditionnel»[70].

4.3.2 Type de conclusion

La plupart du temps, deux rapports sont présentés en parallèle au juge, l'un émanant de la police judiciaire, l'autre du laboratoire d'analyse ADN.

Le rapport de la police judiciaire a tendance à présenter les résultats par des conclusions verbales. Il indique en premier lieu qu'une correspondance entre le profil d'une trace et celui du prévenu, par exemple, a été observée. La simple mention d'une correspondance entre deux profils n'est toutefois pas suffisante. En effet, comme nous l'avons vu précédemment, l'indice doit être interprété et l'expert est dès lors tenu d'en donner une signification en évaluant sa valeur probante.

Dans une majorité de cas, le rapport de police précise tout de même la signification de cette correspondance. Le juge est alors confronté à des conclusions de ce type:

> *«Les correspondances observées soutiennent extrêmement fortement l'hypothèse selon laquelle le prévenu est à l'origine de la trace, pour autant qu'un jumeau univitellin puisse être exclu.»*
>
> *«Les observations effectuées permettent de soutenir très fortement l'hypothèse selon laquelle les profils génétiques du prévenu et d'une autre personne (de la victime si vérifié) sont à l'origine de la trace plutôt que deux autres personnes (plutôt que la victime et une autre personne), pour autant qu'une personne génétiquement proche puisse être exclue.»*

Une conclusion de ce type, sans mention de valeur numérique, n'est pas optimale. Comme nous l'avons vu ci-dessus, la présentation du résultat par une seule échelle verbale peut conduire à certaines problématiques[71].

Il peut arriver parfois que le profil de certaines traces récoltées sur les lieux d'un crime soit incomplet ou composé de plusieurs profils génétiques. Ces types de trace sont communément appelés profil incomplet, respectivement profil de mélange. Dans ce genre de situation, nous avons pu constater dans les rapports de police des conclusions de ce type:

> *«Les observations effectuées permettent de soutenir très fortement l'hypothèse selon laquelle les profils génétiques du prévenu et d'une autre personne (de la victime si vérifié) sont à l'origine de la trace plutôt que deux autres personnes (plutôt que la victime et une autre personne), pour autant qu'une personne génétiquement proche puisse être exclue.*
> *La valeur probante de cette correspondance est réduite étant donné qu'il s'agit d'un mélange. Si nécessaire, elle peut être évaluée par le [laboratoire].»*
>
> *«Les correspondances observées entre les deux profils génétiques comparés soutiennent fortement l'hypothèse selon laquelle le prévenu est à l'origine de la trace en question plutôt que quelqu'un d'autre, pour autant qu'une autre personne génétiquement proche puisse être exclue.*
> *La valeur probante de cette correspondance est réduite étant donné que le profil génétique obtenu n'est pas complet. Si nécessaire, elle peut être évaluée par le [laboratoire].»*

Nous n'avons jamais pu constater de demande relative à une telle évaluation dans les dossiers consultés. Cela nous amène à penser que le juge demande rarement cette évaluation. Dès lors, se pose la question de savoir comment le juge pondère la valeur probante de l'indice ADN alors que l'expert se prononce en utilisant une conclusion verbale et émet une telle réserve. Cette information devrait pourtant être capitale pour une bonne appréciation de la valeur probante de l'indice ADN. En effet, le poids de l'indice scientifique est fortement affaibli en cas de profil incomplet ou de mélange. Partant, si l'indice n'est pas pondéré, le juge risque de lui accorder trop d'importance.

Le rapport du laboratoire d'analyse, quant à lui, se constitue de plusieurs parties:

- Méthode: l'expert explique brièvement la méthode utilisée;
- Résultats: l'expert se contente la plupart du temps de mentionner la valeur numérique du rapport de vraisemblance;

70 Voir section 3.4.1.
71 Voir section 3.3, ainsi que Robertson B., Vignaux G. A., op. cit. note 37, p. 57.

- Remarques et interprétation: l'expert interprète le résultat obtenu en indiquant ce qu'il signifie.

Le calcul qui a permis d'arriver au résultat du rapport de vraisemblance n'est généralement pas mentionné. Le juge ne connaît alors pas les données qui ont été prises en considération pour l'établissement du rapport de vraisemblance. Il est mentionné que ce genre d'information peut être communiqué sur demande. Toutefois, nous n'avons observé aucune demande en ce sens de la part du juge dans les dossiers auxquels nous avons eu accès.

Nous avons pu relever dans plusieurs affaires que les experts ne donnent pas la signification de la valeur numérique du rapport de vraisemblance, mais se contentent de renvoyer le juge à une note de bas de page expliquant ce qui suit:

«Dans le cas d'une correspondance entre les profils ADN d'une personne et d'une trace non mélangée, la probabilité des résultats observés est évaluée dans l'hypothèse où la personne est à l'origine de la trace par rapport à la probabilité de ces résultats dans l'hypothèse où un inconnu, non apparenté à cette personne, en est à l'origine. Ce rapport de probabilité est appelé rapport de vraisemblance (RV). Le RV a été calculé en utilisant les fréquences alléliques des locus analysés dans un échantillonnage de personnes de type caucasien résidant en Suisse en tenant compte d'un facteur de correction theta de 1% qui rend compte de la structure des populations (DJ Balding & RA-Nichols. 1994. Forensic Sci int 64:125–140).»

Pour un public non averti, cette simple indication ne nous semble pas suffisante pour comprendre ce que signifie un rapport de vraisemblance. En effet, la valeur numérique devrait être placée dans un contexte bayesien[72] afin que le juge comprenne que ce résultat doit être pondéré à la lumière des informations dont il dispose sur l'affaire en question. Sans cela, le juge risque de commettre un saut logique en confondant le rapport de vraisemblance et l'hypothèse a posteriori. Or, rappelons-le, pour répondre à l'hypothèse a posteriori, il convient de mettre en relation le résultat du rapport de vraisemblance avec les informations que l'on connaît de l'affaire. Si cette étape d'interprétation n'est pas effectuée, on peut être en présence d'une transposition du conditionnel.

Dans certaines situations, nous avons tout de même relevé que l'expert interprète de manière plus détaillée le résultat de l'analyse en mentionnant ce que signifie le rapport de vraisemblance.

«Ce rapport de vraisemblance signifie qu'il est plus de 1 milliard de fois plus probable d'observer nos résultats d'analyse si la personne [...] est à l'origine de la trace [...] plutôt que si un inconnu, non apparenté à cette personne, en est à l'origine.»

Toutefois, sans le contexte bayesien mentionné ci-dessus, il n'est pas garanti que le juge comprenne que cet élément doit être combiné avec ses hypothèses a priori.

L'expert ajoute ensuite ce qui suit:

«Cette évaluation statistique donne une information uniquement quant à l'origine de la trace. En aucun cas ces résultats ne renseignent quant aux mécanismes ou aux actions ayant conduit à la déposition du matériel concerné.»

Ce type de renseignement devrait éviter que le juge ne commette un saut logique dans la hiérarchie des propositions, en confondant le niveau de la source et celui d'une activité.

Dans la conclusion des rapports de laboratoire, il arrive parfois que la terminologie utilisée ne soit pas adéquate:

«Un profil ADN identique à celui de la personne [...] a été mis en évidence dans les prélèvement [...], respectivement sous forme simple et mélangée.»

Une telle conclusion est maladroite et semble révéler une certitude absolue. Or, il est toujours possible, même dans une moindre mesure, d'être en présence d'une coïncidence fortuite ou d'un faux résultat positif. Nous sommes d'avis que l'usage de cette terminologie peut amener le juge à penser que cette conclusion est irrémédiable, bien qu'il puisse encore subsister un doute quant à l'identification.

Enfin, certaines conclusions des rapports de laboratoire se présentent ainsi:

«Les profils ADN de la victime et de H1 ne sont pas exclus comme pouvant être à l'origine de ce mélange.»

72 Voir section 3.1.

«Un profil ADN de mélange composé des profils ADN de la victime et de H1 a également été mis en évidence à partir de la trace [...].»
«Un profil ADN de mélange a été obtenu à partir du prélèvement [...]. Il est composé du profil ADN masculin H2 et du profil ADN de la victime.»

Ce type de conclusion s'exprime directement sur l'hypothèse qui intéresse le juge. Partant, l'expert qui se prononce sur cet aspect spécifique commet un saut logique qui peut induire en erreur le juge. En effet, cela laisse à penser que l'identification qui a été établie est d'une certitude absolue, alors qu'il peut bien entendu s'agir d'un faux résultat positif ou d'une coïncidence fortuite.

4.3.3 Taux d'erreur

Dans les rapports de la police judiciaire, nous avons constaté une absence totale de la mention du taux d'erreur.

Quant aux rapports de laboratoire, les taux d'erreur n'y sont pas explicitement mentionnés non plus. Nous ignorons alors si celui-ci a été intégré directement au calcul du rapport de vraisemblance ou s'il n'a tout simplement pas été pris en considération.

Toutefois, certains rapports des laboratoires indiquent, en note de bas de page, ce qui suit:

«Le présent rapport n'est valide que pour les échantillons analysés et dans les limites de sensibilité des méthodes utilisées.»

La sensibilité des méthodes[73] utilisées n'étant pas explicitement précisée, nous voyons difficilement comment le juge peut pondérer la valeur probante de l'indice avec cette simple information. Parfois, l'expert indique au juge que *«des précisions sur ces méthodes peuvent être obtenues sur demande»*. Il ne ressort pas des dossiers consultés que le juge ait demandé ce genre de précisions. Nous ignorons toutefois si cette demande a été formulée oralement lors de l'audience.

Les rapports de laboratoires donnent parfois une indication supplémentaire:

«Les résultats ADN ont été confirmés par au moins deux analyses indépendantes. Des précisions sur ces méthodes peuvent être obtenues sur demande.»

Comme nous l'avons vu précédemment[74], le fait d'effectuer une double analyse permet de réduire la probabilité d'un faux résultat positif. Toutefois, cela ne l'élimine pas entièrement. Pour que le juge puisse se faire une représentation de l'impact de cette double analyse sur la valeur probante de l'indice scientifique, il serait judicieux que les experts mentionnent cet impact de manière plus explicite. Or, en l'espèce, l'expert se contente d'avertir le juge que des précisions peuvent être demandées sur ces méthodes. Nous n'avons encore une fois constaté aucune demande de précisions dans les documents analysés, tout en ignorant si celle-ci aurait éventuellement été effectuée oralement lors de l'audience.

4.4 Analyse des jugements

4.4.1 Type de conclusion

Dans la plupart des documents à notre disposition, le jugement ne fait aucune mention du rapport des experts[75]. Nous pouvons dès lors émettre plusieurs hypothèses à ce propos:

- Le juge suit la conclusion de l'expert sans en faire une interprétation propre. D'après la jurisprudence, le juge ne peut s'écarter des résultats d'une expertise que s'il a un doute sérieux quant à son contenu. Partant, le fait de ne rien trouver dans le jugement relatif à une analyse scientifique peut nous laisser penser que le juge suit aveuglément l'avis de l'expert. Toutefois, le juge devrait apprécier tous les moyens de preuve, y compris les rapports d'expertise. Nous nous demandons ainsi si le juriste a suffisamment d'outils en main pour apprécier correctement l'expertise et savoir, cas échéant, à quel moment un tel document peut s'avérer douteux;
- Le juge commet une «Defense attorney's fallacy» en considérant que l'indice présenté par l'expert n'est pas pertinent. Si tel est le cas, le juge devrait alors motiver avec sérieux dans le jugement pourquoi il ne prend pas en compte le rapport d'expertise. Etant donné que nous n'avons jamais constaté de motivation dans ce sens, nous pouvons

73 On appelle sensibilité de la méthode, le potentiel de celle-ci à donner un résultat positif quand l'échantillon doit effectivement donner un résultat positif.
74 Voir section 3.5.
75 A noter que plusieurs dossiers ont été réglés par procédure simplifiée (art. 358ss CPP), ce qui signifie que le jugement ne fait que confirmer l'acte d'accusation du Ministère public. Toutefois, dans ce dernier document, nous n'avons jamais constaté quoique ce soit se rapportant au rapport d'expertise.

écarter cette hypothèse, à moins que le juge ne satisfasse pas correctement à son obligation de motiver prévue par la jurisprudence[76].

Dans une des affaires analysées, un vol a été commis et des emballages ont été retrouvés non loin de la scène de crime. Les experts ont alors relevé des empreintes sur lesdits emballages et en ont conclu que ces traces pouvaient être attribuées au prévenu. La Cour, en se rapportant à l'expertise, conclut ce qui suit:

«L'ADN du prévenu a été retrouvé sur les emballages.»

Nous ignorons comment le tribunal en est arrivé à cette conclusion. Cela nous porte à croire que le juge se fie au rapport de l'expert sans tenir une approche critique et que, pour lui, la preuve scientifique est irréfutable. Une telle conclusion peut également laisser paraître une potentielle transposition du conditionnel, étant donné que nous ne disposons pas des étapes interprétatives du juge qui nous permettrait de comprendre comment il répond à l'hypothèse a posteriori. De plus, il est plutôt surprenant de lire une conclusion se rapportant à de l'ADN alors que celle de l'expertise porte sur des empreintes digitales…

Dans un autre cas, le tribunal aboutit à la conclusion suivante:

«Le prévenu a d'abord tenté de soutenir sur un mode moqueur qu'il n'avait rien à voir avec cet objet alors qu'il s'est avéré plus tard que son ADN s'y trouvait.»

Une fois encore, nous ignorons comment le juge peut arriver à une conclusion aussi catégorique[77]. De plus, le tribunal semble penser que la preuve par ADN est incontestable.

Dans un dernier cas, une analyse ADN a été effectuée sur une arme[78]. Le tribunal utilise ce moyen de preuve pour tenter de se forger une conviction sur le fait que l'objet aurait été utilisé d'une façon ou d'une autre par le prévenu. Cette démarche viole le principe de la hiérarchie des propositions. En effet, nous voyons difficilement comment le juge peut, à partir d'une analyse basée sur la source, arriver à établir l'action du prévenu au moment des faits[79].

Dans cette même affaire, un prélèvement biologique a été effectué sur une bouteille retrouvée sur les lieux du crime. Le tribunal mentionne dans son jugement que:

«L'ADN du prévenu a été retrouvé sur une bouteille laissée à la place de l'[objet volé].»

Dans le cas d'espèce, la trace qui a été prélevée sur les lieux a présenté un profil de mélange. Cela signifie que la valeur probante de l'indice scientifique est diminuée[80]. Toutefois, nous ignorons, au vu de cette conclusion catégorique, si le juge a pondéré son appréciation au vu de cette information. Nous pouvons également nous poser la question de savoir si le juge n'aurait pas commis une transposition du conditionnel en confondant le rapport de vraisemblance présenté par l'expert avec l'hypothèse selon laquelle le suspect est à l'origine de la trace.

4.4.2 Taux d'erreur

Nous n'avons pu constater aucune mention de prise en compte d'un éventuel taux d'erreur dans les jugements étudiés. Nous ignorons dès lors si le juge a tenu compte de cette information dans son appréciation de la preuve. Toutefois, cette hypothèse nous paraît fort peu probable, étant donné que les experts eux-mêmes n'en font pas mention expressément dans leur rapport d'expertise.

4.5 Synthèse

Au vu de ce qui précède, nous pouvons constater qu'il arrive aux juges et aux experts de violer la hiérarchie des propositions, ce qui implique que l'appréciation qui est faite de l'in-

76 ATF 101 IV 129 – JdT 1976 IV 42.

77 A noter que dans cette affaire, le rapport de police donne la conclusion suivante: *«une correspondance avec le profil génétique [du prévenu] a également été observée pour les prélèvements effectués sur [l'objet en question]»*. Le rapport de police ne donne pas la signification de cette correspondance. Le rapport du laboratoire n'ajoute aucune précision si ce n'est qu' *«un même profil ADN masculin H1 a été mis en évidence pour les traces [χ] et [γ]»*.

78 Le rapport de police mentionne que le profil de deux traces présente les mêmes caractéristiques que celui du prévenu et donne la conclusion suivante: *«cette correspondance signifie qu'il est pratiquement établi que le prévenu est à l'origine de la trace en question pour autant qu'un jumeau univitellin puisse être exclu»*. De plus, il ajoute que l'une de ces traces a mis en évidence un second profil génétique qui présente les mêmes caractéristiques que celui de la victime sans pour autant donner la signification de cette correspondance.

79 Le juge précisera finalement que son intime conviction n'a pas pu être établie concernant l'activité du prévenu au moment des faits.

80 Le rapport de police donne la conclusion suivante: *«Les observations effectuées permettent de soutenir très fortement l'hypothèse selon laquelle les profils génétiques du prévenu et d'une autre personne (de la victime ou d'un second prévenu si vérifié) sont à l'origine de la trace plutôt que deux autres personnes, pour autant qu'une personne génétiquement proche puise être exclue. La valeur probante de cette correspondance est réduite étant donné qu'il s'agit d'un mélange. Si nécessaire, elle peut être évaluée par le [laboratoire]»*.

dice scientifique est erronée. De plus, ces deux acteurs judiciaires ne sont pas à l'abri de commettre des transpositions du conditionnel. Juges et experts ont également tendance à surévaluer la preuve scientifique en ne tenant pas compte d'un potentiel taux d'erreur.

Le fait que deux rapports distincts (c'est-à-dire de police et de laboratoire) soient présentés au juge ne semble pas être la formule adéquate afin d'avoir une vue d'ensemble sur les éléments qu'apporte l'indice technique dans l'affaire en cours. En effet, bien que les deux rapports se complètent sur certains points, nos constats nous laissent dubitatif quant à savoir si le juge les étudie réellement en parallèle.

De plus, nous pouvons encore constater un grand manque de communication entre les experts et les juges. D'un côté, il apparaît que les experts omettent certains éléments nécessaires au juge pour apprécier de manière adéquate la valeur probante des indices scientifiques. De l'autre côté, les juges ne semblent pas avoir les instruments théoriques nécessaires pour poser les bonnes questions aux experts et semblent accorder une pleine confiance aux expertises et aux résultats qui en découlent.

5. Conclusion

Nous avons pu montrer au cours de cette contribution que, dans la pratique actuelle, certains principes fondamentaux de procédure ne semblent pas être totalement respectés.

Tout d'abord, il semble que les juges ne satisfont pas entièrement à leur obligation de motiver prévue à l'art. 80 al. 2 CPP, motivation qui nous permettrait de comprendre comment l'indice ADN a emporté leur intime conviction. Nos constatations laissent plutôt paraître une certaine tendance à accorder une confiance aveugle au rapport des experts, alors même qu'il arrive à ces derniers de commettre des erreurs d'intuition ou des violations de la hiérarchie des propositions.

De leur côté, les experts manquent quelque peu de transparence dans leur rapport, en ne présentant pas tous les éléments qui pourraient permettre aux juges d'apprécier de manière correcte la valeur probante des indices scientifiques. Or, le rôle de l'expert est d'éclairer le juge sur des connaissances techniques spécifiques. En ne répondant pas pleinement à cette exigence, l'expert ne remplit pas son rôle prévu aux art. 182 ss CPP.

De plus, il arrive à l'expert de dépasser les compétences que la loi lui attribue en répondant directement à l'hypothèse qui intéresse le juge, alors qu'il n'a pas accès aux informations sur l'affaire en cause. Il ressort dès lors de notre étude que les juges ne disposent pas des connaissances nécessaires pour apprécier correctement l'expertise présentée, d'autant plus qu'ils ne semblent même pas être en mesure de détecter les erreurs des experts.

Enfin, il apparaît clairement que les acteurs du monde judiciaire n'accordent aucune importance aux possibilités de faux résultat positif lors des analyses. Un tel manquement peut engendrer des conséquences fâcheuses puisqu'il fausse la valeur probante de l'indice scientifique. Nous nous demandons dès lors si l'indice scientifique, tel qu'évalué à l'heure actuelle, satisfait réellement à l'exigence de fiabilité prévue à l'art. 139 CPP.

Bien que la plupart des affaires jugées bénéficient d'une multitude de preuves à l'appui de la culpabilité du prévenu, nous nous posons tout de même sérieusement la question de savoir si, dans une affaire où le seul élément à charge serait une preuve scientifique, il n'existerait pas un risque important d'erreur judiciaire.

Il est ainsi primordial de renouer le dialogue entre juristes et scientifiques et de faire des efforts de part et d'autre pour comprendre les démarches et compétences de chacun et satisfaire ainsi pleinement aux exigences du législateur.

Bibliographie

Benedict J., Treccani J., Commentaire à art. 139, in: Kuhn A., Jeanneret Y. (éds.), *Commentaire romand du Code de procédure pénale suisse,* Helbing, Genève, Bâle, Munich, 2011, N 9

Champod C., Taroni F., Les préjugés de l'Accusation ou de la Défense dans l'évaluation de la preuve technique, *Revue pénale suisse* 3/1993, p. 223–235

Champod C., Taroni F., Probabilités au procès pénal – risques et solutions, *Revue pénale suisse* 112/2, 1994, p. 194–219

Cook R., Evett I. W., Jackson G., Jones P. J., Lambert J. A., A model for case assessment and interpretation, *Science and Justice,* vol. 38(3), 1998, p. 151–156

Evett I. W., Avoiding the transposed conditional, *Science & Justice* 35, 1995, p. 127–131

Kingston C. R., Probability and Legal Proceedings, *The Journal of Criminal Law, Criminology, and Police Science,* vol. 57 n° 1, 1966, p. 93–98

Koehler J. J., Why DNA Likelihood ratios should account for error (even when a National Research Council report says they should not), *Jurimetrics,* 1997, 37, p. 425–437

Koehler J. J., Chia A., Lindsey S., The Random Match Probability in DNA Evidence: Irrelevant and prejudicial?, *Jurimetrics,* 1995, 35, p. 201–219.

Piquerez G., Macaluso A., *Procédure pénale suisse,* 3ème éd., Schulthess, Genève, 2011

Robertson B., Vignaux G. A., Probability – the Logic of the Law, *Oxford Journal of Legal Studies,* vol. 13 n° 4, 1993, p. 475–478

Robertson B., Vignaux G. A., *Intrepreting evidence – Evaluating Forensic Science in the Courtroom,* John Wiley & Sons, Chichester, New York, Brisbane, Toronto, Singapore, 1995

Taroni F., Aitken C. G. G., Probabilités et preuve par l'ADN dans les affaires civiles et criminelles. Question de la cour et réponses fallacieuses des experts, *Revue pénale suisse,* vol. 3, 1998, p. 291–312

Taroni F., Biedermann A., La valeur probante de l'indice ADN: Juristes et scientifiques face à l'incertitude et aux probabilités, in: Kahil Wolff B., Tappy D., Bruchez L. (éd.), *300 ans d'enseignement du droit à Lausanne,* Schulthess, Genève, 2010

Taroni F., Mangin P., L'interprétation de la preuve scientifique: les juristes, les scientifiques et les probabilités, *Médecine & Droit* n° 30, 1998, p. 6–15

Thompson W. C., Are Juries Competent to Evaluate Statistical Evidence?, *Law and Contemporary Problems,* vol. 52, n° 4, 1989, p. 9–41.

Thompson W. C., Accepting lower standards: the National Research Council's second report on forensic DNA evidence, *Jurimetrics,* 1997, 37, p. 405–424

Thompson W. C., Schumann E. L., Interpretation of statistical evidence in criminal trials: the Prosecutor's fallacy and the Defense attorney's fallacy, *Law and Human Behaviour,* vol. 11, n° 3, 1987, p. 167–187

Thompson W. C., Taroni F., Aitken C. G. G., How the probability of a False Positive Affects the Value of DNA Evidence, *Journal of Forensic Science,* vol. 48 n° 1, 2003, p. 1–19

Verniory J.-M., La libre appréciation de la preuve pénale et ses limites, *Revue pénale suisse,* 4/2000, p. 378–413

Vuille J., *Ce que la justice fait dire à l'ADN (mais que l'ADN ne dit pas vraiment),* Thèse de Doctorat, Université de Lausanne, 2011

Vuille J., L'ADN, c'est la signature de Dieu: ce que la justice pénale dit de la preuve génétique, *Revue suisse de criminologie,* 01/2012, p. 3–16

Vuille J., Taroni F., Le juge et les probabilités – commentaire du jugement de l'Obergericht du canton de Zurich du 19 août 2008 dans la cause L. contre Stadtrichteramt Zürich, *Forumpoenale,* 2009, 6, p. 365–368

Emilie Rodriguez
Master en droit en sciences criminelles,
mention magistrature
Université de Lausanne (Suisse)
emilie.rodriguez@unil.ch