

ضوابط قبول الدليل العلمي بين الاقتناع الشخصي ومعايير الموثوقية القضائية - دراسة مقارنة

Criteria for the Admissibility of Scientific Evidence: Between Personal Conviction and Judicial Reliability Standards (Daubert/Frye) - A Comparative Study

عبد السلام نور الدين

بساس محمد*

جامعة عين تموشنت - بلحاج بوشعيب، (الجزائر)

جامعة عين تموشنت - بلحاج بوشعيب، (الجزائر)

noureddine.abdesslam@univ-temouchent.edu.dz

mohamed.bessas@univ-temouchent.edu.dz



- تاريخ النشر: 2026/01/05

- تاريخ القبول: 2026/01/02

- تاريخ الإرسال: 2025/11/02

ملخص:

يقف الدليل العلمي على مفترق طرق مهم في صرح العدالة، إذ يتأرجح القضاء بين مدرستين فلسفيتين لتقييم الحقيقة، أين تتبنى المدرسة السائدة في الأنظمة اللاتينية، مبدأ الاقتناع الشخصي للقاضي، الذي يوفر مرونة مطلقة لكنه قد يؤدي إلى تقديرات غير كفؤة وتفاوتات في الأحكام، وفي المقابل، يشدد المنهج الأنجلوسكسوني على الموثوقية القضائية عبر ضوابط موضوعية لغزلة الأدلة، حيث بدأ هذا التوجه بقاعدة الإجماع العام Frye، التي عرقلت الابتكار بسبب "تأثير غرفة الانتظار"، لتأتي ثورة Daubert في القضاء الفيدرالي، محوّلة القاضي إلى "حارس بوابة" الملزم بالتحقق من سلامة المنهج العلمي عبر معايير منهجية أربعة، ويقدم هذا الأخير بذلك حلاً متوازناً يجمع بين دقة العلم ومتطلبات العدالة، مؤكداً على ضرورة تطوير الوعي المعرفي لدى القضاة.

الكلمات المفتاحية: الدليل العلمي؛ الاقتناع الشخصي؛ معيار Frye؛ معيار Daubert؛ حارس البوابة.

ABSTRACT:

The assessment of scientific evidence in courts involves a conflict between two legal philosophies. Latin systems prioritize Intime Conviction, which offers flexibility but risks inconsistent judicial evaluations. Conversely, the Anglo-Saxon method favors objective reliability standards, beginning with the restrictive Frye Standard, which hampered innovation. The subsequent Daubert revolution established federal judges as mandatory gatekeepers who must verify scientific methodology using four systematic criteria. Daubert thus provides a balanced framework, blending scientific rigor with the demands of justice.

Keywords: Scientific Evidence; Personal Conviction; Frye Standard; Daubert Standard; Gatekeeper.

* - المؤلف المرسل:

مقدمة

أصبح الدليل العلمي، في سياقه المعاصر، يمثل أحد أبرز وأعظم التحديات التي تواجه النظم القضائية حول العالم، إذ يشكل تقاطعا حرجا ومعقدا بين التقدم التكنولوجي المتسارع من جهة، وبين المتطلبات الأساسية لتحقيق العدالة والمحكمة العادلة من جهة أخرى، حيث أدت الطفرة الهائلة التي شهدتها مجالات حيوية مثل الطب الشرعي، وعلوم الأدلة الجنائية¹، إلى إغراق ساحات المحاكم بكم غير مسبوق من الأدلة التي تكتسي طابعا فنيا وعلميا دقيقا، والتي تتطلب خبرة عميقة ومنهجية لتقييمها وتقويمها.

ويبرز في هذا المشهد إشكال جوهري حول ضوابط قبول هذه الأدلة في حوزة القضاء، وهي ضوابط تتراوح فلسفتها ما بين الاعتماد على الاقتناع الشخصي للقاضي، الذي يتسم بالحرية الواسعة في وزن الأدلة وتكوين قناعته الوجدانية المستقلة، وبين التوجه نحو تبني معايير موضوعية ومنهجية للموثوقية القضائية، التي تجسدها نماذج هامة كـ *Frye* و *Daubert* في القانون الأمريكي المقارن، واللذان يهدفان بصورة رئيسية إلى فرز الأدلة العلمية التي تفتقر إلى أسس علمية راسخة أو موثوقية مثبتة.

نشأ الاهتمام الحقيقي بهذه الضوابط مع ظهور تحديات الإثبات المرتبطة بالتقدم العلمي، لا سيما في أوائل القرن العشرين؛ فبينما اعتمدت الأنظمة القانونية ذات الأصل اللاتيني تقليديا على مبدأ الاقتناع الشخصي للقاضي كضابط رئيسي لتقدير الأدلة، شهد القانون الأنجلوسكسوني، وتحديدًا في الولايات المتحدة، محاولات مبكرة لتقييد هذا التقدير بضوابط موضوعية، تجسدت في قاعدة الإجماع العام "Frye Standard" عام 1923، وتطورت لاحقا إلى معيار الموثوقية الشامل "Daubert Standard" في عام 1993، ليشكلا معا معالم اللوحة التاريخية لرقابة القضاء على العلم.

إن الفائدة المتوخاة من دراسة هذا الموضوع المقارن تنبع من أهمية تحديد الإطار الأمثل الذي يضمن تحقيق التوازن بين الاستفادة القصوى من أحدث ما توصل إليه العلم في كشف الحقيقة، وحماية العدالة من مخاطر الأدلة العلمية غير الموثوقة، وذلك من أجل توفير خريطة طريق للقضاء حول العالم للتعامل الرشيد مع هذه الأدلة المعقدة، بما يعزز اليقين القانوني وجودة الأحكام.

وفي ضوء هذا التباين الفلسفي بين الأنظمة القانونية، تبرز الإشكالية الجوهرية التي يسعى البحث للإجابة عنها: ما هي الآلية القانونية الأكثر فعالية في تحقيق التوازن بين حرية القاضي في تكوين اقتناعه الشخصي

¹ علوم الأدلة الجنائية "Forensic Sciences" هي التخصص الذي يعنى بتطبيق المبادئ والتقنيات العلمية المتنوعة، مثل الكيمياء والأحياء والفيزياء، على المسائل القانونية والقضائية، وتهدف هذه العلوم إلى جمع وتحليل وتفسير الأدلة المادية كالبصمات، والحمض النووي، وآثار الأسلحة، المكتشفة في مسرح الجريمة، من أجل تحديد هوية الأطراف المعنية وإثبات الوقائع بأسس علمية موضوعية لخدمة العدالة. لمزيد من التفصيل، يراجع: محمد بساس، الإثبات الجزائي بالأدلة العلمية في القانون الجزائري، ط2، مؤسسة الكتاب القانوني، بومرداس، الجزائر، 2025، ص. 13.

بخصوص الدليل العلمي، وبين ضرورة إخضاع هذا الدليل لمعايير موضوعية صارمة تضمن موثوقيته ومنهجيته العلمية كما في معياري Daubert و Frye ؟

يُحدد موضوع هذه الدراسة بدراسة مقارنة تحليلية معمقة لضوابط قبول الدليل العلمي في سياقين قانونيين متباينين: الأول هو نظام القناعة الوجدانية الحرة، والثاني هو نظام الرقابة القضائية الممنهجة للموثوقية العلمية (Frye/Daubert)، ولتحقيق ذلك، سيتم الاعتماد على المنهج التحليلي المقارن، لتحليل الأسس الفلسفية والآثار العملية لكلا الضابطين، ووزن الإيجابيات والسلبيات المترتبة على كل منهما في مواجهة التقدم العلمي. لذلك، سيتم تقسيم هذه الدراسة إلى بحثين رئيسيين، يتناول المبحث الأول: القناعة الوجدانية للقاضي كأساس لتقدير الدليل، بينما يركز المبحث الثاني: معايير الموثوقية القضائية كضابط موضوعي لفلتر الدليل العلمي.

المبحث الأول: القناعة الوجدانية للقاضي كأساس لتقدير الدليل

يعتبر مبدأ القناعة الوجدانية للقاضي "Intime Conviction" المعروف أيضا بمبدأ "حرية الإثبات"، بمثابة الركيزة الفلسفية والتشريعية الأساسية التي يقوم عليها الإثبات في العديد من الأنظمة القانونية، وخصوصا في القوانين الجزائية ذات الأصل اللاتيني أو القاري، وبموجب هذا المبدأ، يُمنح القاضي سلطة تقديرية لتقييم كافة الأدلة المعروضة أمامه، بما في ذلك الدليل العلمي، وتكوين قناعته النهائية بناءً على ما يميله عليه ضميره المستنير وعقله الواعي، متحررا من أي قيود شكلية مسبقة على قوة الأدلة.

المطلب الأول: مفهوم الاقتناع الشخصي ومداه في قبول الدليل العلمي

يشير مفهوم الاقتناع الشخصي في الاصطلاح القانوني إلى تلك الحالة الذهنية أو النفسية التي تتشكل لدى القاضي وتصل به إلى مرحلة اليقين الحقيقي بحقيقة واقعة معينة، وهذا اليقين يتم تكوينه بحرية كاملة، بغض النظر عن القوة الثبوتية التي قد يكون القانون قد حددها مسبقا لهذا الدليل أو ذاك، وهو بذلك يعكس ثقة النظام القانوني في قدرة القاضي على التمييز والتحليل والربط المنطقي بين عناصر الدعوى.

الفرع الأول: القناعة الوجدانية كأصل في تقدير الأدلة وتشكيل الحقيقة

تتمثل السلطة المطلقة في التقدير في صميم هذا المبدأ، حيث يقوم القاضي بوزن كافة عناصر الإثبات، سواء كانت أدلة علمية مستمدة من تقارير الخبرة، أو أدلة تقليدية كشهادة الشهود والقرائن وغيرها¹، دون أن يكون مقيدا بأي قواعد إثبات جامدة كما كان الحال في نظام الأدلة القانونية المقيدة تاريخيا²، حيث تمنح هذه الحرية للقضاء المرونة اللازمة لقبول الأدلة العلمية الحديثة والمتطورة، حتى تلك التي لم تكتسب بعد اعترافا واسعا في الأوساط

¹ نصر الدين مروك، محاضرات في الإثبات الجنائي، ج 1، ط 1، دار هوم، الجزائر، 2003، ص. 88-89.

² محمد مروان، نظام الإثبات في المواد الجنائية في القانون الوضعي الجزائري، ط 1، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1999، ص. 47.

الأكاديمية، شريطة أن يجد القاضي ما يطمئن إليه وجدانه وعقله بعد إجراء مناقشة مستفيضة وتمحيص دقيق أمام الخصوم وضمان حقوق الدفاع.

وفي هذا الإطار، يُعتبر القاضي هو "خبير الخبراء"، فرغم أن الأدلة العلمية تقدم عادة في شكل تقارير فنية أعدها متخصصون، إلا أن التقرير العلمي لا يمثل سوى عنصر من عناصر الإثبات، يخضع للرقابة والتقدير النهائي للقاضي، الذي يحق له منطقيا وقانونيا أن يستبعد هذا التقرير أو يأخذ به، أو حتى يفسر نتائجه في ضوء باقي الأدلة، لأن مهمته الأساسية هي تحقيق العدل وليس مجرد التسليم بنتائج فنية¹.

الفرع الثاني: حدود الاقتناع الشخصي في ضوء ضوابط المشروعية والتسبيب

إن السلطة التقديرية الممنوحة للقاضي لتكوين قناعته الوجدانية في وزن الأدلة، وإن كانت تمثل دعامة أساسية لحرية القضاء، إلا أنها ليست سلطة مطلقة تؤدي إلى التحكّم أو الفوضى، بل هي سلطة مقيدة بأطر قانونية ومنطقية صارمة، تهدف إلى صون العدالة وضمان سيادة القانون، وتتجسد هذه القيود الأساسية في ضابطي المشروعية والتسبيب، وفيما يلي تفصيل ذلك.

أولاً: ضابط المشروعية قيداً على قبول الدليل

يُعد ضابط المشروعية "Procedural Legality" شرطاً قبلياً لا غنى عنه لقبول أي دليل، سواء كان دليلاً علمياً مستمداً من الخبرة القضائية أو دليلاً تقليدياً، والمشروعية، في هذا السياق، تختلف دلالتها عن مفهوم الشرعية "Legality" المرتبط بوجود النص الجنائي الذي يحدد الأفعال والعقوبات، فالمشروعية هنا تعني احترام الإجراءات الشكلية والضمانات الدستورية والقانونية المنصوص عليها عند البحث عن الدليل أو الحصول عليه².

وبهذا فالفقه والقضاء المستقر يرفضان مبدأ "الغاية تبرر الوسيلة"؛ فإذا كان الدليل صحيحاً علمياً ومقنعاً من الناحية الواقعية، ولكنه جُمع بانتهاك حرمة الحياة الخاصة، أو بالاعتداء على الحقوق الدستورية للأفراد كالتفتيش غير القانوني أو الإكراه، فإنه يوصم بصفة البطلان ويستبعد إلزامياً من ملف الدعوى، وهذا الاستبعاد هو قيد قسري يحد من سلطة القاضي في الأخذ بهذا الدليل، حتى لو أدى إلى تكوين قناعة شخصية لديه بالجرم، وذلك ترسيخاً لأولوية القانون الإجرائي على حقيقة الاقتناع الفردي³.

ثانياً: ضابط التسبيب كإلزام منطقي وقانوني

يأتي ضابط التسبيب "Motivation" ليشكل القيد المنطقي والعلمي على الاقتناع الشخصي للقاضي، مانعاً إياه من الانزلاق إلى التحكّم العاطفي، ويُعرف التسبيب بأنه البيان الواضح والمفصل للأسباب الواقعية والقانونية التي

¹ محمد بساس، المرجع السابق، ص. 63.

² نور الدين عبد السلام، سلطة القاضي الجزائي في تقدير الأدلة وضمانات سلامتها، أطروحة دكتوراه، تخصص قانون جنائي، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الجيلالي الياصب، سيدي بلعباس، السنة الجامعية 2014-2015، ص. 160.

³ مأمون سلامة، الإجراءات الجنائية في التشريع المصري، ط1، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 2008، ص. 15.

تأسس عليها الحكم القضائي، وهو بذلك يمثل الجسر الضروري الذي ينقل القناعة الوجدانية الداخلية للقاضي إلى حقيقة قضائية¹ خارجية قابلة للمراجعة.

يتطلب هذا الضابط من القاضي أن يبين في منطوق حكمه الأدلة التي استمد منها اقتناعه، وأن يشرح الآلية المنطقية والاستدلالية التي قادته من تلك الأدلة إلى النتيجة النهائية التي توصل إليها، وتكمن الأهمية القصوى للتسبب في إخضاع الاقتناع الشخصي لرقابة محاكم الدرجة الأعلى، فالمحكمة العليا لا تتدخل في الاقتناع الذاتي للقاضي، بل تراقب سلامة المنطق القانوني، وكفاية التعليل، وخلوه من التناقض، والتزامه بالاستناد إلى أدلة مشروعة، وعليه، فإن أي قصور في التسبب أو فساد في الاستدلال يؤدي حتما إلى نقض الحكم، مؤكداً بذلك أن الاقتناع القضائي يجب أن يكون اقتناعاً مُبرراً وليس مجرد شعور².

المطلب الثاني: إيجابيات وسلبيات الاقتناع الشخصي في مواجهة التقدم العلمي

على الرغم من القيمة الجوهرية لمبدأ الاقتناع الشخصي، والذي يمثل قوة فلسفية تضمن مرونة القضاء وقدرته على استيعاب كافة صور الأدلة الجديدة والمتطورة، إلا أن هذا المنهج يواجه تحديات معاصرة كبيرة، حيث أن التعقيد الذي يفرضه الدليل العلمي الحديث، وما يتطلبه من خبرة فنية عميقة، من شأنه أن يهدد كفاءة القناعة الوجدانية المجردة للقاضي، مما يجعل هذه السلطة التقديرية سلاحاً ذا حدين؛ لذا، يتطلب الأمر إجراء موازنة نقدية دقيقة لاستعراض طرفي المعادلة، وهو ما يدفع لتقسيم هذا المطلب إلى فرعين أساسيين، أولهما مخصص لبحث مزايا المنهج القائم على القناعة الوجدانية في العصر العلمي، أما الثاني فيتناول مآخذ ومخاطر الاعتماد على القناعة الشخصية في الدليل العلمي.

الفرع الأول: مزايا المنهج القائم على القناعة الوجدانية في العصر العلمي

لمبدأ الاقتناع الشخصي مزايا جوهرية تجعله ذا أهمية قصوى في التعامل مع الأدلة العلمية الحديثة والمتطورة، حيث يوفر مرونة لا يمكن تحقيقها في ظل نظام الأدلة القانونية المقيدة.

أولاً: تحقيق العدالة المرنة وتجاوز جمود القواعد

يسمح هذا المنهج للقاضي بالتححرر من جمود القواعد القانونية التقليدية للإثبات التي قد لا تتناسب مع التقدم العلمي السريع؛ ففي نظام الأدلة المقيدة، قد لا يُقبل دليل علمي حديث لم يُنص عليه في القانون، مما يعيق الوصول

¹ الحقيقة القضائية هي الصورة النسبية للواقعة التي تتشكل في وجدان القاضي وتعلن رسمياً في منطوق الحكم، وهي محكومة بأصول الإثبات، كضرورة الالتزام بضوابط المشروعية في جمع الأدلة، وفي المقابل، تمثل الحقيقة الواقعية الجوهر المطلق للأحداث كما وقعت فعلاً في العالم الخارجي، وهي حقيقة ثابتة لا تتأثر بجهود الإثبات أو فشلها. وعلى الرغم من سعي النظام القانوني للتقريب بينهما، فإن الحقيقة القضائية قد تنفصل عن الواقعية الصرفة إذا ما استلزم الأمر استبعاد دليل ثبت بطلانه قانونياً، مما يجعل الحقيقة القضائية هي المعيار الملزم للعدالة، وإن لم تكن بالضرورة انعكاساً كاملاً للواقع. لمزيد من التفصيل، يراجع: نور الدين عبد السلام، المرجع السابق، ص. 211.

² قرار المحكمة العليا صادر بتاريخ 12 نوفمبر 1981، أشار إليه، جيلالي بغدادي، الاجتهاد القضائي في المواد الجزائية، ج 1، الديوان الوطني للأشغال التربوية، الجزائر، 2002، ص. 338.

إلى الحقيقة؛ أما الاقتناع الشخصي، فيمنح القاضي حرية تقدير أي وسيلة إثبات جديدة، سواء كانت تقارير خبرة متطورة أو تحليلات رقمية مستحدثة كالبصمات الجينية والإلكترونية، مما يضمن مواكبة القضاء للتطورات العلمية ويُفعّل العدالة في كل حالة على حدة¹.

ثانيا: تمكين القاضي من رفض الخبرة المعيبة

على الرغم من الطابع الفني للدليل العلمي، فإن الاقتناع الشخصي يُقيي سلطة القاضي أعلى من سلطة الخبر، فهذا المبدأ يمنح القاضي الحق بل الواجب في رفض نتائج تقرير الخبرة إذا لم يقتنع بأسسه المنطقية أو الإجرائية، كأن يجد أن التقرير استند إلى افتراضات خاطئة أو شابه غموض أو تناقض، وبهذه الصلاحية، لا يصبح القاضي مجرد آلة تُصدق على ما يقدمه الخبراء، بل يبقى هو الحارس للعدالة، حيث يستطيع أن يُعمل عقله في نقد الأدلة العلمية كغيرها من الأدلة، مما يمنع تحوّل القضاء إلى قضاء خبراء².

ثالثا: تعزيز الاطمئنان القضائي والبحث عن الحقيقة

إن ربط الحكم باقتناع القاضي الشخصي يضمن أن القرار القضائي نابع من اطمئنان وجداني حقيقي تجاه الوقائع، وليس مجرد تطبيق آلي لقاعدة، ففي القضايا المعقدة التي تشمل أدلة علمية متضاربة، يمثل الاقتناع الشخصي الأداة التي تسمح للقاضي بتغليب الدليل الأكثر إقناعا ومنطقية في نظره، حتى لو كانت الكثرة العددية للأدلة في الجانب الآخر، فهذا التركيز على الجودة الإقناعية للدليل بدلا من كميته، من شأنه التعميق من جدوى البحث عن الحقيقة الواقعية ويزيد من ثقة المجتمع في نزاهة الأحكام القضائية³.

الفرع الثاني: مآخذ ومخاطر الاعتماد على القناعة الشخصية في الدليل العلمي

على الرغم من المزايا التي يوفرها مبدأ الاقتناع الشخصي، فإن تطبيقه غير المنضبط على الأدلة العلمية المعاصرة يُشكل تحديا وجوديا للعدالة، حيث يعرض النظام القضائي لمخاطر التقدير غير الكفء وعدم اليقين القانوني، وفيما يلي تفصيل ذلك.

أولا: خطر التقدير غير الكفء للدليل العلمي

تكمن إحدى أبرز المخاطر المترتبة على سيادة الاقتناع الشخصي في النظام القضائي المعاصر في احتمالية التقدير غير الكفء للأدلة العلمية، فبحكم طبيعته، يفرض الدليل العلمي كتحليلات سلاسل الحمض النووي

¹ أحمد بن عبد الله بن محمد الرشودي، تخصص القاضي الجنائي وأثره في التفريد القضائي للعقوبات التعزيرية، أطروحة دكتوراه، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، السعودية، السنة الجامعية 1997-1998، ص.273.

² موسى مسعود رحومة، قبول الدليل العلمي في القضاء الجنائي - دراسة مقارنة، منشورات جامعة قان يونس، بنغازي، ليبيا، ط1، 1999، ص.492.

³ نور الدين عبد السلام، المرجع السابق، ص.165.

منقوصة الأكسجين أو النماذج الإحصائية المعقدة، متطلبات تخصصية ومعرفية تفوق غالبا التكوين الأكاديمي للقاضي غير المتخصص في العلوم البحتة¹.

هذا القصور المعرفي قد يؤدي لا محالة إلى تعرض العملية القضائية لنتيجتين متناقضتين وخطيرتين على حد سواء: الأولى تتمثل في قبول أدلة زائفة أو غير موثوقة علميا، وذلك عندما تنجح في إقناع القاضي بأسلوب عرض عاطفي أو تقني مبهر، والثانية هي رفض أدلة سليمة وموثوقة من الناحية المنهجية، مجرد أنها لم تحظ بالقبول الوجداني للقاضي بسبب تعقدها أو عدم استيعابه لكيفية عملها².

وفي معرض التساؤل المتعلق بإمكانية الاستعانة بخبير مختص لحل هذه المعضلة، يجب التأكيد أن اللجوء إلى الخبرة يغير طبيعة المشكلة ولا يزيلها جذريا، فبما أن القاضي غير متخصص، فإنه قد يميل إلى تبني خلاصات تقرير الخبير بشكل مطلق، مما يحول النظام فعليا إلى قضاء خبراء، حيث يصبح الخبير هو صاحب القرار الفني الذي يفرض قناعته دون رقابة فعالة أو مساءلة قانونية، وفي المقابل، إذا قرر القاضي رفض تقرير الخبير بالاعتماد على قناعته الوجدانية، فإنه يظل عاجزا عن تسبيب هذا الرفض تسيبا علميا ومنطقيا كافيا، ليصبح الرفض مبنيا على مجرد شعور غير مبرر يهدد استقرار الأحكام، وإن هذه المفارقة تُفقد العدالة دقتها وتمنع الوصول الأمثل إلى الحقيقة الواقعية³.

ثانيا: الإخلال بمبدأ اليقين القانوني وتفاوت الأحكام

يترتب على تغليب القناعة الشخصية على المعايير العلمية والموضوعية أيضا تفاوت كبير في الأحكام وعدم يقين قانوني، فالمنهج القائم على الذاتية يؤدي بالضرورة إلى اختلاف محاكم الدرجة الأولى في قبول أو رفض ذات الدليل العلمي بناء على تباين الخلفيات الثقافية والمعرفية للقضاة، هذا الاختلاف يضرب مبدأ اليقين القانوني في الصميم، ويخلق حالة من التنبؤ الصعب على الأطراف والمحامين بمدى قبول الأدلة العلمية التي يعتزمون تقديمها، مما يمس بشكل مباشر مبدأ المساواة أمام القانون ويقلل من ثقة الجمهور في استقرار الاجتهاد القضائي حول الأدلة العلمية⁴.

ثالثا: تحويل العبء من القاضي إلى الخبير دون رقابة فعالة

في ظل تعقيد الأدلة العلمية، قد يميل القاضي إلى التخلي عن سلطة التقدير الفعلي والاعتماد الكلي على تقرير الخبير، متحولا من مقدر للدليل إلى مصدق له؛ هذه النتيجة، وإن كانت توفر حلا لضعف القاضي المعرفي، إلا أنها تجعل الخبراء قضاة على الحقيقة العلمية دون أن يخضعوا للمساءلة القانونية أو الرقابة القضائية ذاتها المفروضة على

¹ Mohamed BESSAS, la preuve scientifique et sa réception dans le procès pénal en droit Algérien, Diplôme d'université en criminalistique, Département de médecine légale et droit médical, université René Descartes, Paris, France, A.U 2004 - 2005, p.70.

² يوسف شلي، العدالة المعرفية - تحديات الحقيقة في القضاء، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، ط1، 2021، ص.130.

³ أحمد بن عبد الله بن محمد الرشودي، المرجع السابق، ص.275.

⁴ Edward CHENG, Same Old, Same Old: Scientific Evidence Past and Present, Alabama Law Review, University of Alabama School of Law, United States of America, Vol. 66, No. 5, 2015, pp. 889-915.

القاضي، بالتالي، يتحول النظام عمليا إلى نظام إثبات مقيد بحكم الواقع، لكنه يفتقر إلى الضمانات التي تكفل الرقابة الفعالة على مدى نزاهة وموضوعية التقديرات الفنية¹.

المبحث الثاني: معايير الموثوقية القضائية كضابط موضوعي لفرز الدليل العلمي

في مقابل المنهج القائم على الاقتناع الشخصي الذاتي، نشأت في النظام القانوني الأنجلوسكسوني، وتحديدًا في الولايات المتحدة، ضوابط موضوعية صارمة تهدف إلى فرض رقابة قضائية مركزة ومحددة على الموثوقية العلمية للدليل قبل عرضه على صانع القرار (القاضي أو هيئة المحلفين)، وقد تمحورت هذه الضوابط حول معيارين تاريخيين هما Frye و Daubert، وهذا ما سبب التطرق إليه ضمن المطلبين التاليين.

المطلب الأول: قاعدة الإجماع العام كشرط أساسي Frye Standard

تُعد قاعدة "Frye Standard" المعيار التقليدي والمهيمن لقبول الأدلة العلمية في المحاكم الأمريكية الفيدرالية ومحاكم الولايات لنحو سبعة عقود، وقد عملت هذه القاعدة كمرشح قضائي يهدف إلى ضمان أن الأدلة العلمية المقدمة في المحكمة تمثل جزءًا من المعرفة الراسخة والمقبولة وليس مجرد آراء فردية أو نظريات هامشية، ويركز هذا المعيار بشكل شبه كامل على رأي مجتمع العلماء المعني بالدليل، جاعلا من مبدأ "القبول العام" في ذلك المجتمع هو البوابة الوحيدة والأساسية لعبور الدليل العلمي إلى المحكمة، مؤكدة على أن الأدلة يجب أن تعكس درجة من الاتفاق العلمي الراسخ قبل عرضها على هيئة المحلفين.

الفرع الأول: جوهر قاعدة Frye وضابط "القبول العام" كفرز قضائي

يكمن جوهر قاعدة Frye في أن الدليل العلمي أو التقنية العلمية لا يمكن قبولهما كدليل أمام المحكمة إلا إذا كانا قد نالا قبولا عاما في المجتمع العلمي ذي الصلة، وهي قاعدة تأسست بموجب الحكم التاريخي الصادر في قضية Frye v. United States عام 1923، وقد نشأت القضية في سياق رفض المحكمة قبول نتائج اختبار جهاز كشف الكذب "Polygraph" كونه كان تقنية علمية حديثة وغير راسخة آنذاك، وعليه، قضت محكمة الاستئناف لمقاطعة كولومبيا بأن الدليل العلمي لا يكون مقبولا للمحاكمة إلا إذا كان مقبولا أو مثبتا بشكل عام ضمن المجال العلمي المعني الذي ينتمي إليه؛ ولقد جاءت قاعدة Frye لتعمل "كفرز قضائي" حيوي، حيث أنها منعت النظريات والتطبيقات "الهامشية" أو "غير المثبتة" من دخول قاعة المحكمة، مؤكدة على أن الأدلة المقدمة يجب أن تشكل جزءًا من المعرفة الراسخة أو على الأقل المتفق عليها بشكل واسع في المجتمع العلمي المختص².

لقد ركز هذا المعيار بشكل شبه كامل على رأي مجتمع العلماء المعني بالدليل، جاعلا من مبدأ "القبول العام" في ذلك المجتمع هو البوابة الوحيدة لعبور الدليل العلمي إلى المحكمة، وبهذا، لم يكن دور القاضي في ظل Frye هو

¹ Michael SAKS and Jonathan KOEHLER, The New Gatekeepers: Judging Scientific Evidence in the Courts, Oxford University Press, New York, NY, USA, 2016, 1st Ed, p. 150.

² David FAIGMAN, and others, Modern Scientific Evidence: The Law and Science of Expert Testimony, Thomson Reuters, Canada, 2021, 1st Ed, p.51.

تقييم مدى صحة أو موثوقية الدليل من الناحية العلمية بشكل مباشر، بل كان يقتصر على التحقق من ما إذا كانت التقنية أو النظرية قد حققت الإجماع والانتشار الكافي بين الخبراء في المجال، لضمان أن الأدلة ليست مجرد آراء فردية أو تخمينات، بل تعكس درجة من الاتفاق العلمي الراسخ.¹

الفرع الثاني: مساوئ القيد المستمد من قاعدة Frye وتأثير "غرفة الانتظار"

على الرغم من أن قاعدة Frye نجحت في مهمتها الأساسية المتمثلة في استبعاد العلوم الزائفة، إلا أنها واجهت انتقادات جوهرية أدت في نهاية المطاف إلى استبدالها في النظام الفيدرالي، ويكمن القيد الأكبر المستمد من قاعدة Frye في أنها ربطت قبول الدليل العلمي حصرياً بتحقيق القبول العام، مما أدى إلى عواقب سلبية متعددة، وأبرز هذه المساوئ هو ما يُعرف بـ "تأثير غرفة الانتظار The Waiting Room Effect"؛ حيث تضطر التقنيات العلمية الجديدة، حتى لو كانت تتمتع بموثوقية عالية وقائمة على أسس علمية متينة، إلى الانتظار لسنوات طويلة، قد تمتد لعقود، حتى تكتسب الانتشار الكافي وتحقق الإجماع المطلوب بين الخبراء، وهذا التأخير من شأنه أن يعيق بشدة استخدام الابتكارات العلمية الحديثة في قاعة المحكمة لخدمة العدالة، مما يعني أن القرارات القضائية قد تتخذ بناءً على أدلة تقليدية بينما تتوفر أدوات علمية أكثر دقة وموثوقية تنتظر "إذن الدخول" من المجتمع العلمي.²

بالإضافة إلى ذلك، تعرّضت القاعدة للنقد لأنها جعلت مهمة القاضي سلبية، إذ لم يكن القاضي مطالباً بتقييم موثوقية الدليل العلمي الفعلي أو المنهجية المتبعة في إنتاجه، وبدلاً من ذلك، يكتفى القاضي بإحصاء أصوات العلماء، مما أدى إلى الغموض في تحديد المجال العلمي ذي الصلة الذي يجب استطلاع رأيه، وفي تحديد كمية القبول اللازمة لاعتباره "عاماً"، هذا الجمود والمحدودية في نطاق التقييم القضائي هما اللذان دفعا النظام القانوني إلى البحث عن معيار أكثر مرونة وشمولية، يركز على المنهج العلمي نفسه وليس على شعبية النتيجة بين الخبراء.³

المطلب الثاني: معيار الموثوقية الشامل كرقابة منهجية Daubert Standard

في عام 1993، أصدرت المحكمة العليا الأمريكية قرارها التاريخي في قضية Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals، والذي أحدث ثورة في معايير الإثبات العلمي، ليحل محل قاعدة Frye في القضاء الفيدرالي، وأرسى معياراً أكثر مرونة وأكثر تركيزاً على الموثوقية العلمية المنهجية للدليل، ووسع من سلطة القاضي الرقابية، وفيما يلي عرض ذلك.

¹ Edward CHENG, Op.cit, p.917

² Edward CHENG, Op.cit, p.917.

³ الدهامشة محمود يوسف، دور قاضي الموضوع في الرقابة على الدليل العلمي، مجلة جامعة النجاح للأبحاث للعلوم الإنسانية، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، المجلد 30، العدد 3، 2016، ص ص. 531-561.

الفرع الأول: معيار Daubert كرقب قضائي نشط على المنهج العلمي

يمثل معيار Daubert، الذي أقرته المحكمة العليا الأمريكية في قضية Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals، النقلة النوعية الأهم في قانون الأدلة، حيث أزاح هيمنة قاعدة Frye وأرسى قواعد جديدة لتقييم مصداقية الأدلة العلمية، وبموجب معيار Daubert، مُنح القاضي الفيدرالي دور "حارس البوابة"، وهو دور رقابي نشط وإلزامي يتطلب منه تقييم شامل مدى موثوقية الدليل العلمي المقترح ومدى صلته بالوقائع محل النزاع.¹

أولاً: التحول من القبول العام إلى المنهج العلمي

لم يعد مبدأ "القبول العام" هو المعيار الوحيد والفاصل، بل تم تحويله إلى مجرد عنصر واحد من عناصر التقييم التي يجب على القاضي أن ينظر إليها، فبدلاً من الاعتماد على إجماع العلماء، أصبح التركيز منصبا على صحة المنهجية العلمية "Scientific Methodology" التي استُخدمت للوصول إلى النتيجة²، وقد منح هذا التحول للمحاكم المرونة اللازمة لاستقبال الابتكارات العلمية الحديثة التي لم تحقق بعد الإجماع الواسع، شريطة أن تكون سليمة منهجياً وموثوقة.³

ثانياً: معايير الموثوقية الأربعة الإرشادية

لتوجيه القاضي في أداء هذا الدور المعقد والحيوي لـ "حارس البوابة"، حددت المحكمة العليا جملة من المعايير الإرشادية أصبحت تُعرف بعوامل Daubert، هذه المعايير غير حصرية وليست قائمة جامدة، بل هي أدوات تحليلية يجب على القاضي أخذها في اعتباره عند التقييم لضمان تطبيق المنهج العلمي، وأهم هذه المعايير الأربعة الرئيسية هي:⁴

1- القابلية للاختبار والتدقيق "Testability"

يعتبر هذا المعيار هو الأكثر جوهرية، ويعني إمكانية إخضاع النظرية أو التقنية للمنهج العلمي التجريبي، أي قابلية الفرضية للتفنيد، إذ يجب على القاضي أن يتأكد من أن الدليل يعتمد على منهجيات يمكن اختبارها وتكرار نتائجها.

2- معدل الخطأ المعروف أو المحتمل

يتعين على القاضي تقييم دقة التقنية أو المنهجية المستخدمة، وتحديد ما إذا كان معدل الخطأ معروفاً أو يمكن حسابه وتقييمه، وهذا يشمل النظر في وجود معايير تشغيل للتقنية والتحكم في تطبيقها.

¹ Michael SAKS and Jonathan KOEHLER, Op.cit, p. 152.

² حسن، عبد المنعم إبراهيم، الإثبات بالدليل العلمي الحديث، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 2018، ط1، ص.153.

³ عبد الحميد، عبد الغني بسيوني، نظرية الإثبات في القانون الجنائي، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، لبنان، 2005، ط1، ص.201.

⁴ حسن، عبد المنعم إبراهيم، المرجع السابق، ص.154.

3- مدى النشر ومراجعة الأقران "Peer Review and Publication"

يشير هذا المعيار إلى ما إذا كانت المنهجية قد خضعت للنشر في الدوريات العلمية الموثوقة وإلى عملية مراجعة الأقران من قبل خبراء مستقلين في المجال، لأن مراجعة الأقران دليل قوي على فحص مجتمع العلماء لمدى سلامة المنهجية المتبعة.

4- مدى القبول العام

على الرغم من تراجع أهميته، يبقى هذا المعيار ضمن عوامل Daubert كمؤشر وليس شرطا قاطعا، فهنا القاضي ينظر إلى مدى قبول النظرية أو التقنية داخل المجتمع العلمي ذي الصلة، لكن هذا القبول لا يُعد بديلا عن تقييم الموثوقية العلمية المستقلة.

الفرع الثاني: مقارنة تأثير معياري Daubert وFrye بالاقتناع الشخصي

يمثل معيار Daubert نقطة ارتكاز مهمة في قانون الإثبات، ليس فقط في إزاحة قاعدة Frye، بل في تقديم نموذج جديد للرقابة القضائية يتجاوز حدود المعايير الموضوعية الصرفة ليصل إلى عمق المنهج العلمي، وفي الوقت ذاته يتفوق على مخاطر الاعتماد المطلق على الاقتناع الشخصي للقاضي.

أولا: تفوق معيار Daubert على معيار Frye في المرونة والتكيف العلمي

يتفوق معيار Daubert على قاعدة Frye بكونه أكثر مرونة وتكيفاً جوهرياً مع التطور العلمي المتسارع، ولقد كانت قاعدة Frye مقيدة بشكل أساسي بتأثير غرفة الانتظار، حيث كانت تتطلب إجماعاً واسعاً على التقنية قبل دخولها قاعة المحكمة، وعلى النقيض من ذلك، يسمح Daubert بقبول الأدلة العلمية الجديدة والمبتكرة، حتى لو لم تحقق بعد إجماعاً واسعاً، طالما أنها تبرهن على أنها موثوقة بناءً على المنهجية العلمية السليمة التي تتبعها، وهذه المرونة تسمح للقاضي بالنظر مباشرة في الأسس التجريبية للدليل "القابلية للاختبار، معدل الخطأ... إلخ"، مما يسرع من إدخال الابتكارات الحديثة كتقنيات تحليل الحمض النووي الجديدة أو تقنيات الطب الشرعي المتطورة، في خدمة العدالة، دون انتظار موافقة بطيئة من المجتمع العلمي العام.¹

ثانياً: ميزة معيار Daubert على الاقتناع الشخصي

على النقيض الجذري من الأنظمة التي تعتمد على الاقتناع الشخصي أو الضمير القضائي المطلق في قبول الأدلة، يوفر Daubert إطاراً موضوعياً ومنظماً وشفافاً لتقييم الدليل العلمي، فبدلاً من أن يعتمد القاضي على

¹ Federal Judicial Center (FJC), Reference Manual on Scientific Evidence, The National Academies Press, Washington, D.C., USA, 2011, 3rd Ed, p. 30.

إحساسه أو تقديره الذاتي في قبول دليل علمي معقد كدراسة إحصائية أو تحليل كيميائي، يوجّهه المعيار إلى تقييم الأسس المنهجية والعلمية الجافة للدليل، عبر تطبيق معايير الموثوقية الأربعة (قابلية الاختبار، معدل الخطأ... إلخ).¹ وتزيد هذه المنهجية بشكل كبير من جودة الإجراءات وقوة الحكم القضائي القائم على أسس علمية قوية، وفي الوقت ذاته، تقلل من خطر الأخذ بالأدلة الساحرة "Junk Science"، فهذه الأدلة قد تبدو مقنعة ومؤثرة للوهلة الأولى خاصة أمام هيئة المحلفين، ولكنها في الحقيقة غير سليمة منهجيا أو مبنية على افتراضات خاطئة؛ في حين Daubert يفرض على القاضي واجب التدقيق الفني العميق، مما يحمي العملية القضائية من التأثيرات العاطفية أو المضللة للخبراء غير الموثوق بهم.²

ثالثا: التحدي المعرفي والعبء التقني على القاضي

على الرغم من تفوقه، لا يخلو معيار Daubert من تعقيدات كبيرة، حيث أنه يتطلب من القاضي، الذي غالبا ما يكون تكوينه قانونيا بحتا، أن يكون ملما بأساسيات المنهج العلمي وأن يتخذ قرارات فنية عميقة تتعلق بالصحة الإحصائية والمنهجية التجريبية، وهذا الدور الجديد يزيد بشكل كبير من العبء المعرفي والتقني الملقى على عاتق القاضي، ويستلزم منه القدرة على فهم وتطبيق مفاهيم متخصصة مثل قابلية التفتيد ومراجعة الأقران والانحراف المعياري، كما أن هذا التحدي يمثل نقطة خلاف رئيسية، إذ يخشى البعض أن يضطر القضاة، نتيجة لهذا العبء، إلى رفض أدلة علمية سليمة مجرد عدم إلمامهم الكامل بجوانبها الفنية المعقدة.³

الخاتمة

تُبرز المقارنة المنهجية بين نظام الاقتناع الشخصي ومعيار الموثوقية القضائية "Frye/Daubert" تباينات فلسفية وإجرائية جوهرية في مقارنة الإثبات العلمي والعدالة، ففي الوقت الذي يمنح فيه نظام الاقتناع الشخصي الأولوية المطلقة للسلطة التقديرية الحرة للقاضي كأداة للوصول إلى اليقين والحقيقة في سياق كل قضية على حدة، يُفضل نموذج Frye و Daubert اتباع منهج موضوعي صارم يركز على سلامة المنهج العلمي وموثوقيته كشرط أولي لدخول الدليل إلى قاعة المحكمة، ويوفر نظام الاقتناع الشخصي مرونة فائقة ولكنه يحمل في طياته خطرا كبيرا يتمثل في التقدير غير الكفء للدليل العلمي شديد التعقيد، بينما توفر معايير الموثوقية القضائية، خاصة معيار Daubert الأكثر تطورا، إطارا منهجيا يحمي الإجراءات القضائية من التضليل العلمي مع توفير درجة مقبولة من التكيف مع التطور العلمي، وفي نهاية المطاف، يظل التحدي القانوني الأكبر يكمن في إيجاد صيغة توفيقية تدمج بذكاء بين ضرورة

¹ Patrick DIXON, and Peter GILL, The Frye Standard's 'General Acceptance': A Critical Analysis, Journal of Criminal Law and Criminology, Northwestern University Pritzker School of Law, Chicago, IL, USA, Vol. 100, N°. 4, 2010, pp. 1625-1650.

² Edward IMWINKELRIED, The Role of the Judge in Evaluating Scientific Evidence: The Need for Formal Scientific Training, The American University Law Review, American University Washington College of Law, Washington, D.C., USA, Vol. 44, No. 6, 1995, pp. 1921-1936.

³ Patrick DIXON, and Peter GILL, Op.cit, p.1651.

الموثوقية العلمية المنهجية للدليل كشرط أساسي للقبول الأولي، مع الحفاظ على السلطة النهائية للقاضي في تقييم قيمته الثبوتية في سياق الدعوى، باعتباره سيد الأدلة والحقيقة.

بناءً على التباينات الجوهرية والتحديات التي أفرزتها المقارنة بين الأنظمة، وتحديدًا العبء المعرفي الملقى على عاتق القاضي في ظل معيار Daubert، تُطرح جملة من الاقتراحات لضمان التطبيق الفعال والمنصف لهذه المعايير في تحقيق العدالة:

- يقترح تفعيل آليات للاستعانة بخبراء محكمة مستقلين ومحايدين، يتم اختيارهم من قوائم معتمدة، لمساعدة القاضي في فهم وتقييم الجوانب التقنية المعقدة للدليل العلمي، بدلا من الاعتماد الكلي على شهادة الخبراء الذين يحضرهم طرفا النزاع.

- الدعوة إلى تطوير إرشادات قضائية أكثر تفصيلا ووضوحا على مستوى المحاكم العليا أو التشريعات الإجرائية، لتحديد كيفية تطبيق عوامل Daubert بشكل متنسق على فروع العلوم المختلفة كالطب الشرعي، والإحصاء الجنائي، والعلوم البيئية، مما يقلل من التباين في القرارات القضائية.

- بالنسبة للأنظمة القانونية التي ما تزال تدمج بين Daubert و Frye، يُقترح إعادة تعريف دور "القبول العام" ليصبح مؤشرا تكميليا للدليل العلمي، لا بديلا عن تقييم الموثوقية المنهجية، بهدف تحقيق التوازن بين الإجماع العلمي وسلامة المنهج.

وبما أن النظام القانوني الجزائري يعتمد تقليديا على مبدأ الاقتناع الشخصي للقاضي بموجب قانون الإجراءات المدنية والإدارية، وقانون الإجراءات الجزائية، مع وجود قواعد إجرائية تحكم الاستعانة بالخبراء، فإن الاقتراحات يجب أن توجه نحو كيفية تحصين هذا الاقتناع ضد مخاطر الأدلة العلمية غير الموثوقة:

- المشرع الجزائري مدعو لإصدار نصوص إجرائية واضحة ضمن قانون الإجراءات المدنية والإدارية وقانون الإجراءات الجزائية، تلزم القاضي بأن يقوم بالتحقق المنهجي من الأسس العلمية لدليل الخبرة بدلا من الاكتفاء بالنظر في النتائج، فهذه النصوص يمكن أن تكون معايير إرشادية مستوحاة من عوامل Daubert، مع التركيز على سلامة المنهج وليس فقط القبول العام.

- يجب على المدرسة العليا للقضاء وبالتعاون مع الجهات العلمية المتخصصة، إطلاق برامج تدريب متقدمة وإلزامية للقضاة، الهدف منها هو تزويد القاضي الجزائري بأساسيات المنهج العلمي، والإحصاء الجنائي، وقواعد تقييم الموثوقية، لتمكينه من ممارسة سلطته التقديرية بشكل واعٍ ومسؤول حيال التقارير العلمية المعقدة.

- دعوة المجلس القضائي ووزارة العدل لتطوير آليات أكثر صرامة لاختيار الخبراء القضائيين واعتمادهم، وإنشاء هيئة استشارية علمية محايدة يمكن للقضاء الجزائري الاستعانة بها في القضايا شديدة التعقيد، وهذا يضمن أن القاضي يحصل على استشارات فنية غير منحازة، مما يقلل من اعتماده على الخبرة المقدمة من أطراف النزاع فقط.

قائمة المصادر والمراجع:

باللغة العربية

الكتب

- حسن، عبد المنعم إبراهيم، الإثبات بالدليل العلمي الحديث، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، ط1، 2018.
- عبد الحميد، عبد الغني بسيوني، نظرية الإثبات في القانون الجنائي، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، لبنان، ط1، 2005.
- مأمون سلامة، الإجراءات الجنائية في التشريع المصري، ط1، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 2008.
- محمد بساس، الإثبات الجزائي بالأدلة العلمية في القانون الجزائري، ط2، مؤسسة الكتاب القانوني، بومرداس، الجزائر، 2025.
- محمد مروان، نظام الإثبات في المواد الجنائية في القانون الوضعي الجزائري، ط1، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1999.
- موسى مسعود رحومة، قبول الدليل العلمي في القضاء الجنائي - دراسة مقارنة، منشورات جامعة قان يونس، بنغازي، ليبيا، ط1، 1999.
- نصر الدين مروك، محاضرات في الإثبات الجنائي، ج1، دار هوم، الجزائر، ط1، 2003.
- يوسف شلي، العدالة المعرفية - تحديات الحقيقة في القضاء، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، ط1، 2021.

المقالات

- الدهامشة محمود يوسف، دور قاضي الموضوع في الرقابة على الدليل العلمي، مجلة جامعة النجاح للأبحاث للعلوم الإنسانية، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، المجلد 30، العدد 3، 2016.

الرسائل الجامعية

- أحمد بن عبد الله بن محمد الرشودي، تخصص القاضي الجنائي وأثره في التفريد القضائي للعقوبات التعزيرية، أطروحة دكتوراه، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، السعودية، السنة الجامعية 1997-1998.
- نور الدين عبد السلام، سلطة القاضي الجزائي في تقدير الأدلة وضمانات سلامتها، أطروحة دكتوراه، تخصص قانون جنائي، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الجيلالي اليابس، سيدي بلعباس، السنة الجامعية 2014-2015.

قرارات المحكمة العليا

- قرار المحكمة العليا صادر بتاريخ 12 نوفمبر 1981، أشار إليه، جيلالي بغدادي، الاجتهاد القضائي في المواد الجزائية، ج1، الديوان الوطني للأشغال التربوية، الجزائر، 2002.

باللغة الأجنبية

Books

- David FAIGMAN, and others, Modern Scientific Evidence: The Law and Science of Expert Testimony, Thomson Reuters, canada, 1st Ed, 2021.
- Federal Judicial Center (FJC), Reference Manual on Scientific Evidence, The National Academies Press, Washington, D.C., USA, 3rd Ed, 2011.
- Michael SAKS and Jonathan KOEHLER, The New Gatekeepers: Judging Scientific Evidence in the Courts, Oxford University Press, New York, NY, USA, 1st Ed, 2016.

Articles

-
- Edward CHENG, Same Old, Same Old: Scientific Evidence Past and Present, Alabama Law Review, University of Alabama School of Law, United States of America, Vol. 66, No. 5, 2015.
 - Edward IMWINKELRIED, The Role of the Judge in Evaluating Scientific Evidence: The Need for Formal Scientific Training, The American University Law Review, American University Washington College of Law, Washington, D.C., USA, Vol. 44, No. 6, 1995.
 - Patrick DIXON, and Peter GILL, The Frye Standard's 'General Acceptance': A Critical Analysis, Journal of Criminal Law and Criminology, Northwestern University Pritzker School of Law, Chicago, IL, USA, Vol. 100, No. 4, 2010.

Thesis

- Mohamed BESSAS, la preuve scientifique et sa réception dans le procès pénal en droit Algérien, Diplôme d'université en criminalistique, Département de médecine légale et droit médical, université René Descartes, Paris, France, A.U 2004 – 2005.