# القوة الثبوتية للتوقيع الإلكتروني في التشريع الجزائري

## The power of electronic signature in Algerian legislation

تاريخ الاستلام : 2019/06/22 ؛ تاريخ القبول : 2019/10/21

* د.فضيلة يسعد

كلية الحقوق

جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة

الجزائر

**ملخص**

يعد التوقيع الالكتروني مصطلح دخيل على الفكر القانوني، مما دفع التشريعات الدولية والوطنية إلى إصدار قوانين لتنظيم التوقيع الالكتروني ولإزالة الغموض عن هذا المصطلح الحديث، حيث أصدرت أحكاما بينت ماهيته وقوته الثبوتية.

ولقد اعترفت كل التشريعات التي نظمت التوقيع الالكتروني ومن بينها التشريع الجزائري بحجية هذا الأخير في الإثبات توازي الحجية المعترف بها للتوقيع التقليدي، شريطة ان ينشا بواسطة وسائل خاصة بالموقع وخاضعة لسيطرته وحده دون غيره، وارتباطه ببيانات المحرر الالكتروني بطريقة يكشف بها عن أي تغيير لاحق لبيانات المحرر او للتوقيع ذاته، كما يتعين ان يعرف التوقيع الالكتروني بهوية صاحبه والتعبير عن رضاه بمحتوى المحرر الالكتروني، وأخيرا ان يتميز بشكل فريد بارتباطه بالشخص صاحب العلاقة.

لكن ليس معنى ذلك ان التوقيع الالكتروني الذي لا يحقق هذه العناصر لايتمتع بأية حجية، بل انه يتمتع بذات حجية التوقيع الالكتروني إذا ما استطاع ان يتمسك به لإقامة الدليل على كفاءة منظومة تشغيل هذا التوقيع، كما انه يمكن للأطراف الاتفاق على تنظيم حجية التوقيع الالكتروني مالم يرد في هذا الاتفاق ما يخالف النظام العام.

**الكلمات المفتاحية:** التوقيع الالكتروني، التوقيع التقليدي، المحرر الالكتروني، القوة الثبوتية، التجارة الإلكترونية

**Abstract**

All the legislation regulating the electronic signature, including Algerian legislation, recognized the latter's authority as proof of the recognized authenticity of the traditional signature, provided that it was created by means of the site and controlled solely by the author and linked to the electronic editor's data in a manner that disclosed any subsequent change to the editor's data Or to sign the same, should also know the electronic signature of the identity of the owner and express satisfaction with the content of the electronic editor, and finally that is unique in its association with the person involved.

But it does not mean that the electronic signature which does not achieve these elements does not have any authentic, but it has the same authoritative electronic signature if it can stick to establish evidence of the efficiency of the system of operation of this signature, and the parties can agree to regulate the authenticity of the electronic signature unless This agreement is contrary to public order.

**Keywords:** electronic signature, traditional signature, electronic editor, power of attorney, E-Commerce.

**Résumé**

La signature électronique est un terme intrus de la pensée juridique, qui a conduit à l'adoption de lois nationales et internationales afin de réglementer la signature électronique et de démystifier le terme moderne.

Toutes les législations régissant la signature électronique, y compris la législation algérienne, reconnaissaient l'autorité de cette dernière comme preuve de l'authenticité reconnue de la signature traditionnelle, à condition que celle-ci ait été créée au moyen du site et contrôlée uniquement par l'auteur, et liée aux données de l'éditeur électronique de manière à révéler toute modification ultérieure des données de l'éditeur. Ou pour signer le même, devrait également connaître la signature électronique de l'identité du propriétaire et exprimer sa satisfaction avec le contenu de l'éditeur électronique, et enfin, qui est unique dans son association avec la personne impliquée.

Mais cela ne signifie pas que la signature électronique qui ne réalise pas ces éléments n'a pas d'authentique, mais elle a la même signature électronique faisant autorité si elle peut continuer à prouver l'efficacité du système de fonctionnement de cette signature, et les parties peuvent convenir de régler l'authenticité de la signature électronique à moins que Cet accord est contraire à l'ordre public.

**Mots clés:** La signature électronique ; la signature traditionnelle ; éditeur électronique ; Puissance de la preuve ; E-commerce.

* Corresponding author, e-mail: samiayass.archi25@gmail.com

© جامعة الاخوة منتوري قسنطينة 1، الجزائر 2019.

**I - مقدمة**

إن التطور التكنولوجي الذي نعيشه في العصر الحديث، والذي يطلق عليه عصر المعلومات والبيانات، أدى إلى ظهور وسائل وأساليب جديدة في إبرام العقود، لم تكن معروفة منذ سنوات قليلة، وهذه الوسائل في تطور دائم ومستمر وسريع، ولما كان القانون مرآة الواقع كان لزاما على المشرع الجزائري إصدار تشريعات حديثة لتعالج ما أستجد من وسائل وأساليب وطرق لإبرام العقود.

ومع تطور تقنيات وأساليب إبرام التصرفات القانونية، كان من الضروري إيجاد وسيلة تعترف لهذه التصرفات بالقوة بالثبوتية لجعلها من الأدلة المقبولة أمام القضاء.

لقد اتجه الواقع العملي إلى إدخال طرق ووسائل حديثة في التعامل، لا تتفق وفكرة التوقيع بمفهومها التقليدي، فإزاء إنتشار نظم المعالجة الإلكترونية للمعلومات التي بدأت تغزو الشركات والإدارات والبنوك، حيث يتم الإعتماد على التقنيات العالية والتي لا مجال في ظلها للإجراءات التقليدية، أصبح التوقيع التقليدي عقبة من المستحيل تكيفها مع النظم الحديثة للإدارة والمحاسبة، وعليه تم الإتجاه نحو بديل لذلك التوقيع اليدوي، ألا وهو التوقيع الإلكتروني.

من خلال ما تقدم، فإن الإشكالية التي سنحاول معالجتها من خلال هذا الموضوع تتمثل في: **ما مدى الاعتراف بالقوة الثبوتية للتوقيع الإلكتروني في نسبة المستند إلى صاحبه؟**

للإجابة على هذه الإشكالية والإحاطة بمختلف جوانب هذا الموضوع، إرتأينا تقسيمه إلى مبحثين وذلك كالأتي: ماهية التوقيع الإلكتروني( المبحث الأول)، وإلى إثبات مدى حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات( المبحث الثاني).

**المبحث الأول: ماهية التوقيع الإلكتروني**

إن المفهوم التقليدي للتوقيع أصبح يعرقل سير الإجراءات والمعاملات التجارية التي تتسم بالسرعة في إبرامها، حيث إتجه الواقع العملي إلى إدخال طرق ووسائل حديثة في إبرام المعاملات لا تتفق مع فكرة التوقيع بمفهومها التقليدي، إذ لم يعد ثمة مجال لتطبيق الإجراءات التقليدية في ظل ظهور المعالجة الإلكترونية للمعلومات.

وللوقوف على هذه التقنية الجديدة وما يصاحبها من غموض وإشكال ناتج عن كثرة التعريفات والتحديدات التي أعطيت لها، ارتأينا التطرق إلى مفهوم التوقيع الإلكتروني (المطلب الأول) مع إبراز شروط وصور التوقيع الإلكتروني (المطلب الثاني).

**المطلب الأول: مفهوم التوقيع الإلكتروني**

لقد برزت عدة تعاريف للتوقيع الإلكتروني منها ما هو فقهي ومنها ما هو تشريعي، والمؤكد أن كل التعاريف على الرغم من إختلافها، إلا أنها تشتمل على عدة نقاط مشتركة سواء من حيث تعريفه ( الفرع الأول) و من حيث الخصائص المميزة له ( الفرع الثاني).

**الفرع الأول: تعريف التوقيع الإلكتروني**

سنحاول التطرق إلى تعريف التوقيع الالكتروني من الناحية الفقهية، ثم من الناحية التشريعية.

**أولا: التعريف الفقهي**

يعرف بعض الفقه التوقيع الإلكتروني بأنه: "عبارة عن حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات لها طابع منفرد تسمح بتحديد شخص صاحب التوقيع وتميزه عن

غيره، وهو الوسيلة الضرورية للمعاملات الإلكترونية في إبرامها وتنفيذها والمحافظة على سرية المعلومات والرسائل "[1].

كما عرفه البعض الآخر بأنه: "مجموعة من الإجراءات والوسائل التي يتم إستخدامها عن طريق الرموز أو الأرقام، وكذا إخراج رسالة إلكترونية تتضمن علامة مميزة من صاحب الرسالة المنقولة إلكترونيا يجرى تشفيرها وإستخدام زوج من المفاتيح واحد معلن والآخر خاص بصاحب الرسالة"[2].

أما فريق آخر فاعتبره بأنه: "بيان أو معلومة تتصل بمنظومة بيانات أخرى، أو تحويل منظومة بيانات إلى شفرة أو كود والذي يسمح للمرسل إليه بإثبات مصدرها والإستيثاق من سلامة مضمونها وتأمينها ضد أي تعديل أو تحريف"[3].

**ثانيا: التعريف التشريعي**

**1- تعريف التوقيع الإلكتروني حسب التوجيه الأوروبي:**

لقد أورد التوجيه الأوروبي[4] بشأن التوقيعات الالكترونية في نصوصه نوعين من التوقيعات الإلكترونية، النوع الأول يعرف بالتوقيع الإلكتروني العادي، وهذا التوقيع حسب نص المادة الثانية من التوجيه الأوروبي يعرف بأنه:"معلومة تأخذ شكلا إلكترونيا تقترن أو ترتبط بشكل منطقي ببيانات أخرى إلكترونية، والذي يشكل أساس منهج التوثيق".

أما النوع الثاني، فهو التوقيع الإلكتروني المتقدم، وهو توقيع يرتبط بالنص الموقع ، ولإضفاء صفة التوقيع المتقدم على التوقيع الإلكتروني، يجب أن تتوافر فيه الشروط التالية:

- أن يرتبط وبشكل منفرد بصاحب التوقيع.
- أن يتيح تحديد وكشف هوية صاحب التوقيع.
- أن ينشأ من خلال وسائل موضوعة تحت رقابة صاحب التوقيع.
- أن يرتبط بالبيانات التي وضع عليها التوقيع إلى درجة أن أي تعديل لحق البيانات يمكن كشفه.[5]

**2- تعريف التوقيع الالكتروني في التشريع المصري:**

عرف المشرع المصري التوقيع الإلكتروني على انه :" كل ما يوضع على محرر إلكتروني ويتخذ شكل حروف أو رموز أو إشارات أو غيرها، ويكون له طابع منفرد يسمح بتحديد الشخص الموقع ويميزه عن غيره"[6].

**3- تعريف التوقيع الالكتروني في التشريع الأمريكي:**

لقد وضع التشريع الأمريكي الصادر في 30 يونيو 2000[7]، الأسس القانونية للتجارة الإلكترونية والعقود المترتبة عليها، حيث منحت العقود التي يتم توقيعها إلكترونيا نفس القوة الإلزامية للعقود المكتوبة التي يتم توقيعها كتابيا، وهكذا فقد جاء في هذا القانون تعريف التوقيع الالكتروني بأنه: "شهادة رقمية تصدر عن إحدى الهيئات المستقلة وتميز كل مستخدم يمكن إرسالها في إرسال أي وثيقة أو عقد تجاري أو تعهد أو إقرار"، ووفقا للقانون الأمريكي في شأن التوقيع الالكتروني، فإن ملف التوقيع الالكتروني يحتوي على مفتاحين أحداهما عام والآخر خاص.

المفتاح الخاص، هو ذلك التوقيع الالكتروني الذي يميز التوقيع الخاص بشخص معين عن توقيعات الآخرين، أما المفتاح العام فيتم نشره في الدليل بحيث يحق لأي كان الإطلاع عليه.[8]

**4- تعريف التوقيع الالكتروني في التشريع الجزائري:**

لقد اعترف المشرع الجزائري في وقت سابق بالتوقيع الالكتروني وذلك من خلال الفقرة الأخيرة من المادة 327 ق م ج[9]، إلا انه لم يتطرق لتعريفه إلى بصدور

القانون رقم 15-04 المؤرخ في 01 فيفري 2015 المحدد للقواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكتروني[10]، حيث عرفت الفقرة الثانية من المادة الأولى منه التوقيع الإلكتروني كما يلي: "بيانات في شكل إلكتروني مرفقة أو مرتبطة منطقيا ببيانات إلكترونية أخرى تستعمل كوسيلة توثيق" .

ما يمكن ملاحظته ان المشرع الجزائري قد اعتمد في تعريفه للتوقيع الالكتروني على أشكال وإجراءات إنشائه، كما انه يستعمله لتوثيق هوية الموقع واثبات قبوله لمضمون الكتابة في الشكل الالكتروني[11].

**الفرع الثاني: خصائص التوقيع الإلكتروني**

يتميز التوقيع الإلكتروني بجملة من الخصائص أهمها:

**أولا:** التوقيع الإلكتروني يتم عبر وسائل إلكترونية وعن طريق أجهزة الحاسب الآلي والإنترنيت، أو على كتيب أو أسطوانة[12]، حيث أصبح بإمكان أطراف العقد الإتصال ببعضهم البعض والإطلاع على وثائق ومستندات العقد، والتفاوض بشأن شروطه وكيفية إبرامه وإفراغه في محررات إلكترونية، وأخيرا التوقيع عليه إلكترونيا[13]، عكس التوقيع التقليدي الذي يوضع على دعامة مادية هي في الغالب دعامة ورقية، تقترن بموجبها الكتابة بالتوقيع، فتصبح عبارة عن مستند صالح للإثبات.

**ثانيا:** عدم إشتراط نوع محدد من الصور في التوقيع الإلكتروني، حيث أنه يجوز أن يأتي على شكل حرف أو رمز أو إشارة أو حتى صوت، المهم فيه أن يكون ذو طابع منفرد يسمح بتمييز شخص صاحب التوقيع وتحديد هويته وإظهار رغبته في إقرار العمل القانوني والرضا بمضمونه[14]، بخلاف التوقيع التقليدي الذي يقتصر على الإمضاء بخط اليد وقد يضاف إليه الختم وبصمة الأصابع[15].

**ثالثا:** إذا كان التوقيع التقليدي عبارة عن رسم يقوم به الشخص أي أنه فن وليس علم، وبالتالي فإنه يسهل تزويره أو تقليده، فإن التوقيع الإلكتروني علما وليس فنا مما يصعب تزويره[16]، حيث أن الوظيفة الرئيسية للتوقيع الإلكتروني هي الإستيثاق من مضمون المحرر الإلكتروني، وتأمينه من التعديل بالإضافة أو الحذف، وذلك عن طريق ربط المحرر الإلكتروني بالتوقيع الإلكتروني، بحيث يقتضي إجراء أي تعديل لاحق إيقاع توقيع إلكتروني جديد، فضلا عن ذلك يقوم التوقيع بالشكل الإلكتروني أيضا بمنح المستند الإلكتروني صفة المحرر الإلكتروني، مما يجعل منه دليلا معدا مسبقا للإثبات، له نفس منزلة الدليل الكتابي الذي يتم إعداده مسبقا قبل أن يثور النزاع بين الأطراف[17].

**المطلب الثاني: شروط وصور التوقيع الإلكتروني**

ليعتبر التوقيع الالكتروني صحيحا لابد ان يتضمن مجموعة من الشروط ، وهذا ماسنتطرق إليه من خلال( الفرع الأول)، كما انه ورد في عدة صور سنعرج على أهمها من خلال (الفرع الثاني).

**الفرع الأول: شروط التوقيع الإلكتروني**

يشترط لتحقيق التوقيع الإلكتروني الوظائف التي وجد من أجلها أن تتوافر فيه جملة من الشروط، وهي كالأتي:

**أولا: أن يكون متميزا ومرتبطا بصاحبه**

يجب أن يكون التوقيع الإلكتروني علامة مميزة لشخصية الموقع، كالتوقيع بالخصائص الذاتية للشخص[18]، وكذلك التوقيع بالقلم الإلكتروني أو التوقيع الرقمي، وغيرها تتضمن علامات مميزة لشخص من عن غيره، معنى ذلك ان قيام أكثر من شخص بإستعمال بعض أدوات إنشاء توقيعات تمتلكها مؤسسة ما مثلا، فإن تلك الأداة يجب أن تكون قادرة على تحديد هوية مستعمل واحد تحديد لا لبس فيه في سياق كل

توقيع إلكتروني على حدا[19].

**ثانيا: أن يسمح بمعرفة هوية الموقع**

يتطلب هذا الشرط أن يكون التوقيع الإلكتروني قادرا على التعريف بشخصية الموقع، فالتوقيع بالرقم السري مثلا لا يعرفه إلا صاحبه، حيث لا ينكر الموقع إستخدامه للبطاقة المقترنة برقمه السري الذي لا يشابه رقما أخر ولا يعرفه إلا هو، والحال كذلك في التوقيع الرقمي إذ يمكن من تحديد هوية الشخص الموقع، إضافة إلى الإستعانة بسلطات التصديق.

ونفس الشيء بالنسبة للتوقيع بالقلم الإلكتروني، حيث لا يمكن إستخدامه إلا من قبل الشخص الموقع نفسه، لأن هذا النظام لا يعمل إلا عند التطابق مع ما هو مخزن في ذاكرة الكمبيوتر[20].

إن تحديد هوية مبرم العقد أمر ضروري خاصة في مجال الوفاء بالالتزامات العقدية، ليتم تحديد أهلية صاحب التوقيع، فلا يتصور أن يتم إعطاء شخص عديم الأهلية أو ناقصها توقيعا إلكترونيا لأن هذا الأمر تؤسس عليه إلتزامات كثيرة، بحيث يتوجب على صاحب التوقيع الإلكتروني أن يكون كامل الأهلية للقيام بها، حتى تتمكن جهة إصدار التوقيع الإلكتروني من منح التوقيع لهذا الشخص[21].

**ثالثا: سيطرة صاحب التوقيع على منظومة التوقيع**

إن هذا الشرط يتطلب أن ينفرد صاحب التوقيع الإلكتروني بتوقيعه، حيث لا يستطيع أي شخص معرفة فك رموز التوقيع الخاص به ، أو الدخول عليه سواءا عند إستعماله لهذا التوقيع أو عند إنشائه له.

**رابعا: إرتباط التوقيع الإلكتروني بالمحرر إرتباطا وثيقا**

لا بد أن يكون التوقيع متصلا إتصالا ماديا مباشرا بالمحرر الإلكتروني ، حتى يكون دليلا على إقرار الموقع على ما ورد في المحرر، فالتوقيع الرقمي مثلا والذي يعتمد على مفتاحين عام وخاص[22]، بحيث لا يستطيع أي أحد أن يطلع على مضمون المحرر إلا الشخص الذي يمتلك المفتاح الخاص، وبالتالي فإن المحرر يرتبط بالتوقيع على نحو لا يمكن فصله أو التعديل فيه إلا من صاحب المحرر نفسه.

**الفرع الثاني: صور التوقيع الإلكتروني**

يعتمد التوقيع الإلكتروني على تقنيتين أساسيتين، التقنية الأولى تعتمد على منظومة الأرقام والحروف والإشارات، وهذا التصنيف يرتكز أساسا على معيار طبيعة التوقيع، أما التقنية الثانية، فتعتمد على الخواص الفيزيائية والطبيعية والسلوكية للشخص، وهذا التصنيف يرتكز على معيار الوسيلة المنشئة للتوقيع.

**أولا: التوقيع الرقمي**

يعتبر التوقيع الرقمي من أهم صور التوقيع الالكتروني، نظرا لما يتمتع به من قدرة فائقة في تحديد هوية أطراف العقد، إضافة لما يتمتع به أيضا من درجة عالية من الثقة والأمان في استخدامه وتطبيقه عند إبرام العقود الالكترونية.

وقد جاء التوقيع الرقمي من خلال فكرة الرموز السرية والمفاتيح المتماثلة وغير المتماثلة، من حيث اعتماده على اللوغاريتمات والمعادلات الرياضية المعقدة من الناحية الفنية[23]، وذلك باستخدامه برنامجا محددا ، بحيث لا يمكن لأحد كشف الرسالة إلا الشخص الذي يحمل مفتاح فك التشفير والتحقق من ان تحويل الرسالة قد تم باستخدام المفتاح الخاص إضافة إلى تحققه من ان الرسالة الواردة لم يلحقها أي تغيير أو تعديل.[24]

والتوقيع الرقمي هو عبارة عن رقم سري أو رمز ينشئه صاحبه باستخدام برنامج حاسب ويسمى الترميز، والذي يقوم على تحويل الرسالة إلى صيغ غير مفهومة ثم إعادتها إلى صيغتها الأصلية، حيث يقوم التوقيع على استخدام مفتاح الترميز العمومي والذي ينشىء مفتاحين مختلفين ولكنهما مترابطان رياضيا حيث يتم الحصول عليهما باستخدام سلسلة من الصيغ الرياضية أو الخوارزميات غير

المتناظرة[25].

يعتمد التوقيع الرقمي على نوعين من التشفير، التشفير المتماثل وهو الذي له رقم سري واحد متبادل بين الطرفين مثل "التلكس والبطاقات الإلكترونية" هذا الرقم معلوم لدى صاحب الجهاز.

أما التشفير غير المتماثل فانه يعتمد على زوج من المفاتيح، المفتاح العام والذي يسمح لأي شخص بقراءة الرسالة عبر الانترنيت دون إمكانية إدخال أي تعديل عليه، أما المفتاح الخاص فلا يملكه إلا المرسل والذي يعمل على تشفير الرسالة.

يستخدم هذا النظام بصورة كبيرة في المعاملات البنكية وأوضح مثال عليه بطاقة الائتمان التي تحتوي على رقم سري لا يعرفه إلا العميل الذي يدخل البطاقة في ماكينة السحب لطلب الاستعلام عن حسابه مثلا أو صرف جزء من رصيده[26].

**ثانيا: التوقيع بإستخدام القلم الإلكتروني**

من بين صور التوقيع الالكتروني التي يمكن استخدامها في توثيق التصرفات القانونية الالكترونية، التوقيع باستخدام القلم الالكتروني، حيث يقوم بنقل التوقيع التقليدي بواسطة إستخدام قلم إلكتروني حساس يمكنه الكتابة على شاشة الحاسوب عن طريق برنامج هو المسيطر أو المحرك لكل العملية وله وظيفتين:

تتمثل الوظيفة الأولى في إلتقاط التوقيع بعد تلقي بيانات العميل عن طريق بطاقة يضعها في الآلة المستخدمة وبها كامل البيانات الشخصية، ثم تظهر على الشاشة الإلكترونية، بعد الانتهاء من العملية تظهر رسالة تطلب من المستخدم إدخال توقيعه بالقلم الإلكتروني في مربع خاص داخل الشاشة، ثم يقيس البرنامج هذا التوقيع ويشفره ويحتفظ به ويسمى بالشارة البيومترية.

أما الوظيفة الثانية فتتم عن طريق فك رمز الشارة ثم يقارن المعلومات الموجودة عليه مع إحصائيات التوقيع المخزنة من قبل قاعدة البيانات، تصدر بعد ذلك تقريرها الذي يرسل إلى برنامج الكمبيوتر، والذي يعطي الرأي النهائي في صحة أو عدم صحة هذا التوقيع[27].

في حالة سرقة البطاقة والرقم السري في هذا النوع من التوقيعات، فانه ليس من السهل تقليد التوقيع، وبالتالي فانه يضفي نوعا من الحماية على المعاملات الالكترونية المبرمجة عبر الانترنيت[28]

**ثالثا: التوقيع البيومتري**

يعتمد هذا النظام على الصفات المميزة للإنسان وخصائصه الطبيعية والسلوكية التي تختلف من شخص إلى آخر، كبصمة الأصابع وبصمة شبكة العين ونبرة الصوت ودرجة ضغط الدم والتعرف على الوجه البشري وسواها من الصفات الجسدية والسلوكية التي يمكن ان تعتمد باعتبارها توقيعا الكترونيا[29].

يتم التحقق من شخصية الموقع عن طريق أجهزة إدخال المعلومات إلى الحاسب الآلي مثل الفارة ولوحة المفاتيح التي تقوم بالتقاط صورة دقيقة لأحد الخواص الذاتية للإنسان، حيث يتم تخزينها بطريقة مشفرة داخل الحاسوب بحيث لا يستطيع احد التعامل به إلا في حالة المطابقة[30]

**المبحث الثاني: حجية التوقيع الإلكتروني**

لقد نظم المشرع الجزائري التوقيع الإلكتروني، وذلك من خلال آليات لإنشائه، وهذا من جهة في (المطلب الأول) مما يعطيه القوة الثبوتية والحجية القانونية أمام الجهات القضائية، وهذا من جهة أخرى في (المطلب الثاني).

**المطلب الأول:آليات إنشاء التوقيع الإلكتروني**

بعد إختيار الموقع لتوقيع إلكتروني خاص به بإنشاء بيانات التوقيع المرتبطة به، فإن الأمر لا يتوقف عند هذا الحد، بل ولكي تتوافر الثقة بين الأطراف المتعاقدة

فإن الأمر يستلزم وجود طرف ثالث محايد يعمل على التحقق من صحة التوقيع الإلكتروني ونسبته للموقع وإعطائه القوة الثبوتية، حيث أطلق المشرع الجزائري على هذا الطرف الثالث تسمية جهات التصديق الموثوقة ( الفرع الأول)، هاته الأخيرة تصدر شهادات تسمى بشهادات مصادقة موصوفة ( الفرع الثاني).

**الفرع الأول: جهات التصديق**

التصديق أو التوقيع الالكتروني هو وسيلة فنية آمنة للتحقق من بيانات الإنشاء ونسبة التوقيع إلى صاحبه، تقوم بها هيئات معينة، حيث تقوم بإصدار شهادات رقمية يطلق عليها مصطلح شهادات التصديق الموصوفة، وطبقا لسياسة التصديق الإلكتروني الموافق عليها، نميز بين جهتين من التصديق وهما:

**أولا: جهات التصديق لفائدة المتدخلين في الفرع الحكومي**: وتسمى بالطرف الثالث الموثوق، وتعنى بمنح شهادات التصديق للمؤسسات والإدارات العمومية، والهيئات العمومية، والمؤسسات الوطنية المستقلة، وسلطات الضبط، والمتدخلون في المبادلات بين البنوك، وكل شخص أو كيان ينتمي إلى الفرع الحكومي بحكم طبيعته أو مهامه، هذه الجهات هي دائما عبارة عن شخص معنوي وذلك بحسب ما تؤكده الفقرة 13 من المادة الثانية من القانون رقم 15-04 السابق الذكر.

**ثانيا: جهات التصديق الموجهة للجمهور**: تسمى بمؤدي خدمات التصديق الإلكتروني، وهي حسب الفقرة 12 من المادة الثانية من القانون رقم 15-04 السابق الذكر، قد تكون شخصا طبيعيا أو شخصا معنويا، مهمتها منح شهادات تصديق الكتروني موصوفة، كما يمكن لها تقديم خدمات أخرى في نفس المجال، بناءا على ترخيص مسبق يمنح لها من طرف السلطة المختصة، وبعد إستفادتها من شهادة تأهيل لمدة سنة كاملة.

يرتكز نظام التصديق ومنح الشهادات في التشريع الجزائري على نظام هرمي للسلطات، وذلك كالآتي:

أ- **السلطة الوطنية للتصديق الالكتروني:** تم النص عليها في المادة 16 من القانون رقم15-04 السابق الذكر وهي سلطة إدارية ومستقلة تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي، تنشأ لدى الوزير الأول.

تتشكل من خمسة (05) أعضاء من بينهم الرئيس يعينهم رئيس الجمهورية على أساس الكفاءة[31].

تتمتع بجميع الصلاحيات اللازمة لأداء مهام السلطة كالموافقة على سياسة التصديق للسلطتين الحكومية والاقتصادية، إضافة إلى إبرام إتفاقيات الإعتراف الدولي المتبادل في مجال التوقيع الإلكتروني، وتسيير الملفات والوثائق الإلكترونية، وكذا إقتراح نصوص تشريعية أو تنظيمية في مجال التصديق الإلكتروني، التدقيق على مستوى السلطتين الحكومية والاقتصادية عن طريق الهيئة الحكومية المكلفة بالتدقيق، كما تتم استشارتها عند إعداد أي مشروع نص تشريعي أو تنظيمي ذو صلة بالتوقيع الالكتروني[32].

ب- **السلطة الحكومية للتصديق الالكتروني:** هي سلطة حكومية تنشأ لدى الوزير المكلف بالبريد وتكنولوجيات الإعلام والإتصال، تتمتع هي الأخرى بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي، حيث أشارت المادة 27 من القانون 15-04 السابق الذكر إلى أن طبيعتها القانونية تحدد عن طريق التنظيم.

من بين مهامها، الموافقة على سياسة التصديق الصادرة عن الأطراف الموثوقة، وكذا توفير خدمات التصديق الالكتروني لفائدة المتدخلين في الفرع الحكومي، الإحتفاظ بالشهادات المنتهية الصلاحية التي يمنحها

الطرف الثالث الموثوق لتسلم إلى السلطات القضائية عند الإقتضاء، إضافة إلى نشر شهادة التصديق للمفتاح العمومي للسلطة[33].

ت- **السلطة الاقتصادية للتصديق الالكتروني**: نصت المادة 29 من نفس القانون على أنه تعين السلطة المكلفة بضبط البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، سلطة إقتصادية للتصديق الالكتروني.

من بين مهامها، متابعة ومراقبة مؤدي خدمات التصديق، منحهم التراخيص بعد موافقة السلطة الوطنية الاحتفاظ بالشهادات المنتهية الصلاحية التي يمنحها مؤدي الخدمات، حتى تسلم للجهات القضائية عند الإقتضاء، نشر شهادة التصديق للمفتاح العمومي، السهر على المنافسة النزيهة بين مؤدي الخدمات، التحكيم في النزاعات القائمة بين هذه الجهات نفسها أو بينها وبين المستخدمين، مع تبليغ النيابة العامة بكل فعل ذو طابع جزائي يكتشف بمناسبة تأديتها للمهام[34].

**الفرع الثاني: منح الشهادات**

عرفتها الفقرة 07 من المادة الثانية من القانون رقم 15-04 السابق الذكر كما يلي: "هي وثيقة في شكل إلكتروني تثبت الصلة بين بيانات التحقق من التوقيع الالكتروني والموقع" .

وفقا للمواد 16و17و26و29و30 من القانون رقم 15-04 السابق الذكر، فان منح شهادة التأهيل والترخيص يتم من طرف السلطة الاقتصادية للتصديق الالكتروني.

قبل إصدار الترخيص يتم منح شهادة التأهيل لمدة سنة واحدة قابلة للتجديد مرة واحدة، بهدف تمكين المعني من القيام بجميع الإجراءات وتحضير وتهيئة كل الوسائل اللازمة لتأدية مهامه كمؤدي خدمات التصديق الالكتروني، وهذه الشهادة لا تمنح لصاحبها الحق في ممارسة الخدمات إلا بعد الحصول على الترخيص الذي يمكن المطالبة به بعد مرور المهلة المحددة، حيث يمنح لمدة خمس(05) سنوات قابلة للتجديد[35].

يمكن للجهات المعنية تعليق العمل بشهادة التصديق أو إلغائها، وذلك بناء على طلب صاحب الشهادة أو من تلقاء نفسها، وذلك تحت طائلة مسؤولية هذه الجهة[36].

**المطلب الثاني: الآثار المترتبة على حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات**

نتيجة لازدياد التعامل بالوسائل الحديثة لتقنيات التوقيع الالكتروني كبديل للتوقيع التقليدي، ظهرت الحاجة إلى إيجاد إطار قانوني يهدف إلى الحد من عدم اليقين في الأثر القانوني الناتج عن استخدام هذه التقنيات، والذي يتطلب إيجاد نصوص قانونية موحدة تتعامل مع هذه التقنيات الحديثة، ففي غالبية القوانين المقارنة توجد نصوص خاصة تعطي التوقيع الالكتروني حجية تعادل ما يتمتع به التوقيع التقليدي، حيث اعتبرت هذه النصوص ان وجود التوقيع الالكتروني على محرر يشترط فيه القانون التوقيع ليفي بالغرض ويضفي على المحرر كامل الحجية التي يتطلبها ويشترطها المشرع[37].

ان الإعتراف بالوثيقة الإلكترونية في التعاقد والإثبات ومنحها الحجية المقررة لوسائل التعاقد والإثبات القائمة في البيئة الغير إلكترونية، إتخذ مستويات متطورة، سواء تعلق الأمر بالتشريعات الوطنية (الفقرة الأولى)، أم على مستوى التشريعات الدولية (الفقرة الثانية).

**الفقرة الأولى: على مستوى التشريعات الوطنية**

وفقا للتشريع الفرنسي فإن التوقيع الإلكتروني له ذات قوة التوقيع التقليدي، سيما وأن هذا التوقيع يدل على شخصية صاحبه ويضمن علاقته بالتصرف القانوني

الذي أجراه ونسب إليه وذلك إلى أن يثبت العكس[38].

كما أن الفقرة الأولى من المادة 04 من قانون التجارة الإلكترونية التونسي قد ساوت في الحجية
ما بين التوقيع التقليدي والتوقيع الإلكتروني[39].

أما بالنسبة للتشريع الجزائري، فقد أقرت المادة 08 من القانون 15-04 السابق الذكر مبدأ التعادل الوظيفي للمحررات الموقعة إلكترونيا والمحررات الورقية، حيث نصت على أنه: "يعتبر التوقيع الإلكتروني الموصوف وحده مماثلا للتوقيع المكتوب سواء كان لشخص طبيعي أو معنوي".

ما يمكن ملاحظته ان المشرع الجزائري اعتد بالتوقيع الالكتروني الموصوف وأعطاه نفس حجية التوقيع المكتوب، وفي هذا الصدد نصت المادة 07 من القانون رقم 15-04 السابق الذكر على ما يلي : " التوقيع الالكتروني الموصوف هو التوقيع الالكتروني الذي تتوفر فيه المتطلبات الآتية:

- ان ينشا على أساس شهادة تصديق الكتروني.
- ان يرتبط بالموقع دون سواه.
- ان يمكن من تحديد هوية الموقع[40].
- ان يكون مصمما بواسطة آلية مؤمنة خاصة بإنشاء التوقيع الالكتروني.
- ان يكون منشأ بواسطة وسائل تكون تحت التحكم ألحصري للموقع.
- ان يكون مرتبطا بالبيانات الخاصة به، بحيث يمكن الكشف عن التغييرات اللاحقة بهذه البيانات".

كما نصت المادة 09 من القانون رقم 15-04 السابق الذكر على أنه لا يمكن أن يجرد التوقيع الإلكتروني من فعاليته أو رفضه كدليل بسبب شكله، أو لكونه لا يعتمد على شهادة تصديق إلكترونية موصوفة، أو لأنه لم يتم إنشاؤه بواسطة آلية مؤمنة.

كما نصت المادة 12 من القانون رقم 15-04 السابق الذكر على أن وسيلة التصديق يفترض ان تكون موثوقة إلى غاية إثبات العكس، وذلك متى كانت هوية الموقع أكيدة وسلامة المحرر مضمونة.

علاوة على ذلك فالمادة 10 من نفس القانون في الفقرة الأخيرة منها نصت على أنه تتمتع الوثيقة المرسلة إلكترونيا بصحة وفعالية الوثيقة الأصلية، إذا تمت وفقا للشروط والإجراءات القانونية.

أما بالرجوع إلى القواعد العامة المقررة في المادة 323 مكرر من القانون المدني[41] فإن المحررات الإلكترونية تتمتع بنفس حجية المحررات العرفية، كما أقرت المادة 63 من القانون رقم 15-04 المتعلق بالتوقيع الالكتروني السابق ذكره مبدأ الإعتراف الدولي المتبادل حيث نصت على ما يلي:" تكون لشهادات التصديق الالكتروني التي يمنحها مؤدي خدمات التصديق الالكتروني المقيم في بلد أجنبي، نفس قيمة الشهادات الممنوحة من طرف مؤدي خدمات التصديق الالكتروني المقيم في الجزائر، بشرط ان يكون مؤدي الخدمات الأجنبي هذا قد تصرف في إطار اتفاقية للاعتراف المتبادل أبرمتها السلطة".

ما يمكن ملاحظته في هذا الصدد، أن البنوك قد خشيت من خطورة عدم وجود القواعد القانونية الكفيلة بحماية التوقيع الإلكتروني عن طريق بطاقات الإئتمان، لذلك فقد حرصت على تنظيم عملية الإثبات بمقتضى إتفاقات خاصة وعقود نموذجية مع حامل البطاقة، وأدرجت في الاتفاق شرطا مؤداه إقرار العمل مقدما بصحة المعلومات الواردة في الشرط الورقي الناتج عن عملية السحب[42].

**الفقرة الثانية: على مستوى التشريعات الدولية.**

نظرا للصعوبات والخلاف القائم حول مدى حجية التوقيع الالكتروني، أصدرت لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي عام 1985 توصية تخاطب من

خلالها الحكومات فيما يتعلق بوسائل التجارة الالكترونية، وقد ورد فيها:

- ضرورة إعادة النظر في القواعد القانونية التي تعيق إستخدام سجلات أو مستخرجات الحاسب الآلي، كأدلة في الدعاوى القضائية.
- توفير الوسائل اللازمة لتمكين المحاكم من تقسيم مصداقية البيانات الواردة في تلك السجلات.
- إعادة النظر في المتطلبات القانونية الراهنة للمعاملات التجارية، وذلك فيما يتعلق بإشتراط الكتابة، بحيث يسمح عند الإقتضاء بأن تكون مستندات المعاملات التجارية مسجلة ومنقولة في شكل مقروء، عبر وسائل غير ورقية وممهورة بتوقيع خطي باليد أو بغير ذلك من وسائل التوثيق الورقية، بحيث يسمح عند الاقتضاء باستخدام وسائل التوثيق الالكتروني كأدلة إثبات.
- يجب أن تكون المستندات التي تقدم إلى أجهزة الدولة والحكومة مكتوبة وموقعة بخط اليد، بحيث يسمح بتقديم البديل غير الورقي في صيغة مقروءة، ومعالج آليا على أجهزة الحاسب الآلي أو الأسطوانات المرنة، وفي الوقت نفسه يجب أن تزود الدوائر الإدارية المعدات اللازمة مع تطوير الإجراءات المتبعة في قبول البيانات المعالجة آليا[43].

ولذلك فإن التشريعات المتعلقة بمعاملات التجارة الإلكترونية[44]، وخاصة تلك التي أخذت حرفيا عن القانون النموذجي للتجارة الإلكترونية الصادر عن لجنة الأمم المتحدة بعد أن عرفت التوقيع الإلكتروني، نصت على الأحكام والضوابط التي يجب توافرها، حتى يمكن إسباغ حماية جنائية ومدنية على ذلك التوقيع، وهو ما يضمن حجيته في الإثبات[45].

**الخاتمة:**

ان التطور التقني الكبير في استخدام الحاسب الآلي وشبكة الانترنيت، أدى إلى ضرورة استخدام المحررات والتوقيعات الالكترونية، خاصة مع ظهور التجارة الالكترونية وانتشارها، الأمر الذي أدى إلى بروز إشكالية إثبات المحررات والتوقيعات الالكترونية التي تتم عبر وسائط الكترونية.

بالرغم من المجهودات المبذولة من طرف المشرع الجزائري لتغطية مختلف الجوانب القانونية المتعلقة بالتجارة الإلكترونية عامة، وبالتوقيع الإلكتروني خصوصا، إلا أنه ينبغي عليه إصدار المزيد من القوانين في هذا المجال، بإعتباره مصدرا للعديد من المنازعات التي تثور بين الأطراف.

ان من بين أهم النتائج التي تم الوصول إليها من خلال هاته الدراسة:

- لا يمكن للمعاملات الالكترونية ان تتطور وتزدهر في غياب إطار تشريعي وقانون متكامل يقرر صحة ونفاذ التصرفات الالكترونية ويمنحها الحجية في الإثبات.
- بالرغم من إقرار المساواة بين المحررات العرفية والالكترونية، إلا ان الواقع العملي مازال يفتقد إلى هذه المساواة لأسباب تعود إلى عدم اكتمال البنية الأساسية للمفاتيح، وعدم منح الترخيص لهيئات التصديق في أحيان كثيرة.
- من بين ابرز المشاكل التي تواجه التعاملات والتوقيعات الالكترونية هي مشكلة تامين سلامتها وأمنها.
- بالإضافة إلى أنه إذا كان التوقيع التقليدي هو المهيمن على المعاملات بين أفراد المجتمع حاليا، فإنه سيعرف تقلصا ملحوظا على حساب التوقيع الإلكتروني الذي سيصبح هو السائد مستقبلا.

**التهميش:**

(1)- محمد أمين الرومي، النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ط01،2006، ص13.
(2)- عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ط01،2009، ص55.
(3)- بشار محمود دودين، الإطار القانوني للعقد المبرم عبر شركة الإنترنيت، ط2، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان 2010، ص245.
(4)-التوجه الأوروبي رقم 1999-39 بشأن الإطار المشترك للتواقيع الإلكترونية الصادر بتاريخ 13 ديسمبر 1999 .
(5)- عيسى غسان ربضي، المرجع السابق، ص49.
(6)-انظر المادة الأولى من القانون المصري رقم 15 لسنة2004 الخاص بتنظيم التوقيع الالكتروني الصادر بموجب القرار رقم109لسنة2005..
(7)- عبد الفتاح بيومي حجازي، التجارة الالكترونية وحمايتها الالكترونية، نظام التجارة الالكترونية حمايتها مدنيا، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2004، ص233.
(8)-هدى حامد القشقوش، الحماية الجنائية للتجارة الالكترونية عبر الانترنيت، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000، ص216.
(9)-الصادر بموجب الأمر رقم 75-58 المؤرخ في 26 سبتمبر 1975 المعدل والمتمم. ج ر ع78 الصادرة في30سبتمبر1975.
(10)-ج ر ع 06، ص07.
(11)-انظر المادة 06 من القانون رقم 15-04 السابق الذكر.
(12)- عباس العبودي، تحديات الإثبات بالسندات الالكترونية ومتطلبات النظام القانوني لتجاوزها، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان، ط01، 2010، ص149.
(13)-بشار محمود دودين، المرجع السابق، ص247.
(14)- عباس العبودي، مرجع سابق، ص149.
(15)- عيسى غسان ربضي، المرجع السابق، ص32 وما بعدها.
(16)- الناصري نور الدين، المعاملات الالكترونية في ضوء القانون رقم 53-05 المتعلق بالتبادل الالكتروني للمعطيات، مجلة القانون الاقتصادي، ع02، يناير 2009، مطبوعات الهلال، وجدة، المغرب، ص139.
(17)- محمود دودين، المرجع السابق، ص248.
(18)- نضال سليم برهم، أحكام عقود التجارة الالكترونية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ط03، 2010، ص229.
(19)- لورنس محمد عبيدات، إثبات المحرر الإلكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ط01، 2009، ص130.
(20)- نضال سليم برهم، المرجع السابق، ص231.
(21)- لورنس محمد عبيدات، المرجع السابق، ص130.
(22)- حسب المادة الثانية من القانون 15-04 :
- مفتاح التشفير الخاص: هو عبارة عن سلسلة من الأعداد يحوزها حصريا الموقع فقط، وتستخدم لإنشاء التوقيع الالكتروني، ويرتبط هذا المفتاح بمفتاح تشفير عمومي.
- مفتاح التشفير العمومي: هو عبارة عن سلسلة من الأعداد تكوم موضوعة في متناول الجمهور بهدف تمكينهم من التحقق من الإمضاء الالكتروني، وتدرج في شهادة التصديق الالكتروني.

(23)-Philipe le Tourneau, contrats informatiques et électroniques, DALLOZ, Paris, 2004, p296.
(24)-Thibault Verbiet, Etienne Wery, Le droit de l'internet et de la société de l'information, Larcier, 2004, pp360-361.
(25)-لورنس محمد عبيدات، المرجع السابق، ص144.
(26)-هدى حامد قشقوش، المرجع السابق، ص75.
(27)- عبد الفتاح بيومي حجازي، التوقيع الالكتروني في النظم القانونية المقارنة، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، د س ن، ص32 وما بعدها.
(28)-المري عياض راشد، مدى حجية الوسائل التكنولوجية الحديثة في إثبات العقود التجارية، رسالة دكتوراه في القانون التجاري،كلية الحقوق، جامعة القاهرة، مصر، 1998، ص114.
(29)- حسن بودي، التعاقد عبر الانترنيت، دار الكتب القانونية، مصر، 2009، ص76.
(30)-خالد ممدوح إبراهيم، التحكيم الالكتروني، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2009، ص236.
(31)-انظر المادة 19 من القانون رقم15-04 السابق الذكر.
(32)-انظر المادة 18 من القانون رقم 15-04 السابق الذكر.
(33)-انظر المادة 28 من القانون رقم 15-04 السابق الذكر.
(34)-انظر المادة30 من القانون رقم 15-04 السابق الذكر.
(35)-انظر المادة40 من القانون رقم15-04 السابق الذكر.
(36)-عبد الفتاح بيومي حجازي، المرجع السابق، ص173.
(37)-عبد الفتاح بيومي حجازي، المرجع السابق، ص444.
(38)-Noguero David,L'acceptation dans le contrat electronique,collection de la faculté de droit et des sciences sociales, Université de Poitiers, France, 2005, p54.
(39)-قانون عدد 83 لسنة 2000 مؤرخ في 09 أوت 2000 يتعلق بالمبادلات والتجارة الالكترونية . ج ر ع 64 الصادرة في 11 اوت2000، ص2084.
(40)-لقد عرفت الفقرة الثانية من المادة الثانية من القانون رقم 15-04 السابق الذكر الموقع:" بأنه كل شخص طبيعي يحوز بيانات إنشاء التوقيع الالكتروني ويتصرف لحسابه الخاص أو لحساب الشخص الطبيعي أو المعنوي الذي يمثله".
(41)-نصت المادة 323 ق م ج على مايلي:" يعتبر الإثبات بالكتابة في الشكل الالكتروني كالإثبات بالكتابة على الورق.....".
(42)-محمد المرسي زهرة، الدليل الكتابي وحجية مخرجات الكمبيوتر في الإثبات، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2000 ص28.
(43)-حسن عبد الباسط جميعي، إثبات التصرفات القانونية التي تم إبرامها عن طريق الأنترنيت، دار النهضة العربية القاهرة، 2000، ص46.
(44)-نظم المشرع الجزائري الأحكام المتعلقة بالتجارة الالكترونية بموجب القانون رقم 18-05 المؤرخ في 10 ماي 2018 .ج ر ع 28 الصادرة في 16 ماي 2018.
(45)- حسن عبد الباسط جميعي، المرجع السابق، ص47.

**قائمة المراجع:**

**أولا: المراجع باللغة العربية**

**1- النصوص القانونية**


- التوجه الأوروبي رقم 1999-39 بشأن الإطار المشترك للتواقيع الإلكترونية الصادر بتاريخ 13 ديسمبر 1999.
- الأمر رقم 75-58 المؤرخ في 26 سبتمبر 1975 المعدل والمتمم. ج ر ع78 الصادرة في30سبتمبر1975.
- القانون رقم 15-04 المؤرخ في 01 فيفري 2015 المحدد للقواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكتروني.ج ر ع06، ص07.
- القانون رقم 18-05 المؤرخ في 10 ماي 2018 .ج ر ع 28 الصادرة في 16 ماي المتعلق بالتجارة الالكترونية2018.
- قانون عدد 83 لسنة 2000 مؤرخ في 09 أوت 2000 يتعلق بالمبادلات والتجارة الالكترونية التونسية. ج ر ع 64 الصادرة في 11 اوت2000، ص2084.
- القانون المصري رقم 15 لسنة2004 الخاص بتنظيم التوقيع الالكتروني الصادر بموجب القرار رقم109لسنة2005.


**2- الكتب:**


- بشار محمود دودين، الإطار القانوني للعقد المبرم عبر شركة الإنترنيت، ط2، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان 2010.
- حسن بودي، التعاقد عبر الانترنيت، دار الكتب القانونية، مصر، 2009.
- حسن عبد الباسط جميعي، إثبات التصرفات القانونية التي تم إبرامها عن طريق الأنترنيت، دار النهضة العربية القاهرة، 2000.
- خالد ممدوح إبراهيم، التحكيم الالكتروني، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2009.
- عباس العبودي، تحديات الإثبات بالسندات الالكترونية ومتطلبات النظام القانوني لتجاوزها، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان، ط01، 2010.
- عبد الفتاح بيومي حجازي، التوقيع الالكتروني في النظم القانونية المقارنة، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، د س ن.
- عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ط01،2009.
- لورنس محمد عبيدات، إثبات المحرر الإلكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ط01، 2009.
- محمد أمين الرومي، النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ط01،2006.
- نضال سليم برهم، أحكام عقود التجارة الالكترونية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ط03، 2010.
- هدى حامد القشقوش، الحماية الجنائية للتجارة الالكترونية عبر الانترنيت، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000.


**3- الرسائل الجامعية**


- المري عياض راشد، مدى حجية الوسائل التكنولوجية الحديثة في إثبات العقود التجارية، رسالة دكتوراه في القانون التجاري،كلية الحقوق، جامعة القاهرة، مصر، 1998.

**4- المقالات العلمية**

- الناصري نور الدين، المعاملات الالكترونية في ضوء القانون رقم 53-05 المتعلق بالتبادل الالكتروني للمعطيات، مجلة القانون الاقتصادي، ع02، يناير 2009، مطبوعات الهلال، وجدة، المغرب.

**ثانيا: المراجع باللغة الفرنسية**

- Noguero David,L'acceptation dans le contrat electronique,collection de la faculté de droit et des sciences sociales, Université de Poitiers, France, 2005.
- Philipe le Tourneau, contrats informatiques et électroniques, DALLOZ, Paris, 2004.
- Thibault Verbiet, Etienne Wery, Le droit de l'internet et de la société de l'information, Larcier, 2004.