# التوقيع الالكتروني ودوره في الاثبات

# The electronic signature and its role in proof

محمد مقروف أستاذ محاضر أ (*)
جامعة محمد بوضياف بالمسيلة- الجزائر
mohamed.makrof@univ-msila.dz

| تاريخ الارسال: 2022/06/06 | تاريخ القبول: 2022/11/10 | تاريخ النشر: 2023/01/15 |
|---|---|---|

**ملخص :**

مع التطور التكنلوجي الهائل في العصر الحديث خاصة في ميدان المعاملات الالكترونية، أصبحت الوسائل التقليدية للإثبات عاجزة عن مواكبة هذه الطفرة التكنولوجية ولا تتماشى نهائيا مع هذا التطور، فبرزت الحاجة الى وسائل حديثة للاثبات ومن بين هاته الوسائل التوقيع الالكتروني والذي يتلائم مع التصرفات القانونية والعقود المبرمة بواسطة الوسائل الالكترونية الحديثة.

**الكلمات المفتاحية :** المعاملات الالكترونية ؛ التوقيع الالكتروني؛ الوسائل الالكترونية الحديثة.

**Abstract:**

With the massive technology development in the modern age especially in the electronic transaction domain The traditional ways to prove has become unable to keep with this technological mutation and doesnt match with this development Therefore the need for modern ways to prove appeared and one of these ways is the electronic signature which fits with the law acts and the concluded contracts using the modern electronic ways

**Keywords**: electronic transactions; electronic signature ; modern electronic means.

*المؤلف المرسل : محمد مقروف

**مقدمة:**

مادام الفقيه مونتسكيو يقول بأن القانون هو كائن حي متطور، فانه من أجل توثيق المعاملات الخاصة بالتجارة الالكترونية بين المتعاملين برزت الحاجة الى توقيع يتلائم مع البيئة الحديثة، وهذه الأخيرة تتفق مع فكرة التوقيع بمفهومها التقليدي مما أدى الى الاتجاه نحو بديل لهذا التوقيع، فظهر ما يعرف بالتوقيع الالكتروني حيث اتخذ عدة اشكال بدءا بالتوقيع عن طريق الرقم السري وانتهاءا بالتوقيع الرقمي الذي أخذ حيزا واسعا في مجال المعاملات الالكترونية ونال الاعتراف القانوني به من خلال التشريعات المتعددة التي نصت عليه.

مثل المشرع الجزائري الذي اعترف به بداية في القانون رقم 10-05 المؤرخ في 20 جوان 2005، المعدل والمتمم للقانون المدني الجزائري، كما جاء المشرع بالقانون 15-04 المؤرخ في 01فيفري 2015 الذي يحدد القواعد العامة للتوقيع والتصديق الالكترونيين.

وتبرز أهمية موضوع حجية التوقيع الإلكتروني، في خصوصية تقنية التوقيع الإلكتروني و ذلك من خلال التعقيدات التي تعرفها في مرحلة الإنشاء خاصة عملية التشفير، و كذا مرحلةالتصديق عليها من طرف الجهات المختصة، لذا فإن تبيان هذه التقنية له أهمية بالغة لضمان تحقيق الأهداف المرجوة منها و المتعلقة أساسا بإثبات المعاملات الإلكترونية و ما يرد في السندات الإلكترونية.

من خلال هذا التقديم نطرح الاشكالية التالية:

ما هو تعريف التوقيع الالكتروني وماهي الخصائص التي تميزه عن التوقيع التقليدي؟

وما هو نطاق قبول التوقيع الالكتروني في مجال الاثبات؟

وللإجابة عن هذه الاشكالية نأخذ مبحثين:

مبحث أول نخصصه لتعريف التوقيع الالكتروني وما يميزه عن التوقيع التقليدي، ومبحث ثاني نخصصه لنطاق قبول التوقيع الالكتروني في الاثبات.

## المبحث الأول: تعريف التوقيع الالكتروني وخصائصه

ان التحول من الدعامة الورقية الى الدعامة الالكترونية كانت المشكلة الرئيسية الحقيقية التي فرضت ضرورة اعادة النظر بالنسبة للتوقيع في شكله الكتابي، خاصة مع ظهور الحواسب الالكترونية والانترنت وانتعاش التجارة الالكترونية[1]، وهو مايفرض ضرورة التوصل الى تعريف موحد وشامل للتوقيع الالكتروني، وهو ماسنتناوله بايجاز في مطلبين، نخصص الأول لتعريف التوقيع الالكتروني ثم نخصص المطلب الثاني لخصائص التوقيع الالكتروني.

### المطلب الأول: تعريف التوقيع الالكتروني

يمثل التوقيع بصفة عامة علامة شخصية مميزة سواء كانت إسم أو أي وسيلة أخرى توضع على مستند لإقراره[2].

كما يعرف البعض التوقيع الالكتروني بأنه: كل مايوضع على محرر الكتروني، ويتخذ شكل حروف أو أرقام أو رموز أو اشارات أو غيرها ويكون له طابع منفرد يسمح بتحديد شخصية الموقع وتمييزه عن غيره [3].

في حين يعرف التوقيع الالكتروني فقهيا بأنه كل اشارات أو رموز أو حروف مرخص بها من جهة مختصة باعتماد التوقيع ومرتبطة ارتباط وثيق بالتصرف القانوني[4].

**كما** يعرف القانون الجزائري التوقيع الالكتروني العادي في المادة 2 الفقرة 1من القانون 04-15 بأنه " بيانات الكترونية في شكل الكتروني، مرفقة أو مرتبطة منطقيا ببيانات الكترونية أخرى، تستعمل كوسيلة توثيق[5]، في حين عرفت المادة 7من نفس القانون التوقيع الالكتروني الموصوف بانه " :التوقيع الالكتروني الموصوف هو التوقيع الالكتروني الذي تتوفر فيه المتطلبات الآتية:

-أن ينشأ على أساس شهادة تصديق الكتروني موصوفة.

-أن يرتبط بالموقع دون سواه.

-أن يمكن من تحديد هوية الموقع.

-أن يكون مصمما بواسطة آلية مؤمنة خاصة بانشاء التوقيع الالكتروني.

-أن يكون منشأ بوسطة وسائل تكون تحت الحكم الحصري للموقع.

-أن يكون مرتبطا بالبيانات الخاصة به، بحيث يمكن الكشف عن التغييرات اللاحقة بهذا البيانات[6].

ما يمكن استنتاجه مماسبق من تعريفات للتوقيع الالكتروني هو أنه ليس هناك تعريف جامع شامل للتوقيع الالكتروني، وذلك بسبب التنوع والتطور الهائل والسريع لوسائل الاتصال بصفة عامة.

## المطلب الثاني: خصائص التوقيع الالكتروني

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[7]، حيث أصبح بإمكان أطراف العقد الإتصال ببعضهم البعض والإطلاع على وثائق ومستندات العقد، والتفاوض بشأن شروطه وكيفية إبرامها وإفراغها في محررات إلكترونية، وأخيرا التوقيع عليها إلكترونيا، 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 اشتراط 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، بخلاف التوقيع التقليدي الذي يقتصر على الإمضاء بخط اليد وقد يضاف إليه الختم وبصمة الأصابع[8].

**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، 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[9].

## المبحث الثاني: نطاق قبول التوقيع الالكتروني في الاثبات

استقر الفقه على أنه يعتد بالكتابة المتخذة شكلا الكترونيا كدليل شأنها في ذلك شأن الكتابة على دعامة ورقية، شريطة أن يكون في الامكان تحديد هوية الشخص الذي صدرت منه وأن تعد وتحفظ في ظروف من طبيعتها ضمان سلامتها[10].

لقد 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 لا يتمتع 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 برد في هذا الاتفاق ما يخالف النظام العام.

### المطلب الأول: شروط التوقيع الإلكتروني

حتى يعتبر التوقيع الالكتروني صحيحا لابد أن يتضمن مجموعة من الشروط ، وهي كالآتي:

**أولا :** أن يكون متميزا ومرتبطا بصاحبه ويجب أن يكون التوقيع الإلكتروني علامة مميزة لشخصية الموقع، كالتوقيع بالخصائص الذاتية للشخص، وكذلك التوقيع بالقلم الإلكتروني أو التوقيع الرقمي، وغيرها تتضمن علامات مميزة لشخص ما عن غيره، معنى ذلك أن قيام أكثر من شخص باستعمال بعض أدوات إنشاء توقيعات تمتلكها مؤسسة ما مثلا، فإن تلك الأداة يجب أن تكون قادرة على تحديد هوية مستعمل واحد تحديدا لا لبس فيه في سياق كل توقيع إلكتروني على حدا.

**ثانيا :** أن يسمح بمعرفة هوية الموقع، ويتطلب 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 استخدامه إلا من قبل الشخص الموقع نفسه، لأن هذا النظام لا يعمل إلا عند التطابق مع ما هو مخزن في ذاكرة الكمبيوتر، 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.

**ثالثا :** سيطرة صاحب التوقيع على منظومة التوقيع ، حيث أن هذا الشرط يتطلب أن ينفرد صاحب التوقيع الإلكتروني بتوقيعه، حيث لا يستطيع أي شخص معرفة فك رموز التوقيع الخاص به، أو الدخول عليه سوآءا عند استعماله لهذا التوقيع أو عند إنشائه له.

**رابعا :**إرتباط التوقيع الإلكتروني بالمحرر إرتباطا وثيقا، أي 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، 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 طرف صاحب المحرر نفسه[11].

## المطلب الثاني: حجية التوقيع الالكتروني

### أولا :بالنسبة للتشريع الجزائري

أقرت المادة 08 من القانون 15-04 السابق الذكر مبدأ التعادل الوظيفي للمحررات الموقعة إلكترونيا والمحررات الورقية، حيث نصت على أن" :يعتبر التوقيع الإلكتروني الموصوف وحده مماثلا للتوقيع المكتوب سواء كان لشخص طبيعي أو معنوي[12].

وما يمكن ملاحظته أن المشرع الجزائري اعتد بالتوقيع الالكتروني الموصوف وأعطاه نفس حجية التوقيع المكتوب، وفي هذا الصدد نصت المادة07 من القانون رقم 15-04 السابق

الذكر على ما يلي " : التوقيع الالكتروني الموصوف هو التوقيع الالكتروني الذي تتوفر فيه المتطلبات الآتية:

- أن ينشأ على أساس شهادة تصديق الكتروني

- أن يرتبط بالموقع دون سواه

- أن يمكن من تحديد هوية الموقع

- أن يكون مصمما بواسطة آلية مؤمنة خاصة بإنشاء التوقيع الالكتروني

- أن يكون منشأ بواسطة وسائل تكون تحت التحكم الحصري للموقع

- أن يكون مرتبطا بالبيانات الخاصة به، بحيث يمكن الكشف عن التغييرات اللاحقة بهذه البيانات"[13].

كما نصت المادة09 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[14]، كما نصت المادة 12من القانون رقم 15-04 السابق الذكر على أن وسيلة التصديق يفترض أن تكون موثوقة إلى غاية إثبات العكس، وذلك متى كانت هوية الموقع أكيدة وسلامة المحرر مضمونة[15]، 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[16].

أما بالرجوع إلى القواعد العامة المقررة في المادة323 مكرر من القانون المدني الجزائري فإن المحررات الإلكترونية تتمتع بنفس حجية المحررات العرفية[17]، كما أقرت المادة 63 من القانون رقم 04-15 المتعلق بالتوقيع الالكتروني السابق ذكره مبدأ الإعتراف الدولي المتبادل حيث نصت على مايلي ":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 أن يكون مؤدي الخدمات الأجنبي هذا قد تصرف في إطار اتفاقية للاعتراف المتبادل أبرمتها السلطة " [18].

**ثانيا :على مستوى التشريعات الدولية**

أكد قانون اليونسترال النموذجي بشأن التجارة الالكترونية أن للتوقيع الالكتروني الحجية نفسها المقررة للتوقيع التقليدي بشرط توافر شرطين أساسيين هما:

ـ تحديد هوية الشخص الموقع بشكل يعبر فيه عن ارادته بالالتزام بمضمون الوثيقة الالكترونية.

ـ أن تكون طريقة التوقيع تحقق الموثوقية والأمان.

كما أكد القانون النموذجي اليونسترال بشأن التوقيعات الالكترونية في الفقرة الأول من المادة السادسة منه أنه: " عندما يشترط القانون وجود توقيع من شخص يستوفي ذلك الشرط بالنسبة الى رسالة البيانات ان استخدم توقيع الكتروني موثوق به بالقدر المناسب للغرض الذي أنشئت أو أبلغت من أجله رسالة البيانات".

فعندما اشترط قانون اليونسترال النموذجي بشأن التجارة الالكترونية شرطين لتمتع التوقيع الالكتروني بالحجية القانونية ، جاء قانون اليونسترال النموذجي بشأن التوقيعات الالكترونية أكثر تفصيلا حيث اشترط في التوقيع الالكتروني الملزم بأن يكون موثوقا به من خلال شروط تفصيلية[19].

ونظرا 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 استخدام 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 باشتراط 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 بالمعدات اللازمة مع تطوير الإجراءات المتبعة في قبول البيانات المعالجة آليا.

ولذلك فإن التشريعات المتعلقة بمعاملات التجارة الإلكترونية، 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.

ولكل هذه العوامل وفيما يخص اثبات معاملات التجارة الالكترونية فان أغلب التشريعات قد أقرت بالمساواة بين المحررات الالكترونية والتقليدية في الاثبات، ومدى أهمية التوقيع والتوثيق الالكترونيين في ضمان سلامة هذه المحررات[20].

**الخاتمة:**

أمام انتشار نظم المعالجة الالكترونية للمعلومات التي بدأت تغزو الشركات والادارات والبنوك حيث يتم الاعتماد على التقنية العالية وأنه لامجال في ظلها للإجراءات اليدوية أصبح التوقيع التقليدي عقبة من المستحيل تكيفها مع النظم الحديثة للإدارة والمحاسبة، لذلك اتجه الواقع العملي الى ادخال طرق ووسائل حديثة في التعامل لا تتفق وفكرة التوقيع بمفهومها التقليدي وهنا برز التوقيع الالكتروني.

ومع بروز التوقيع الالكتروني ظهر جدل قانوني حاد حول مدى حجية هذا التوقيع الجديد ومدى القبول به والاعتراف بقوته القانونية في نسبة المستند الى صاحبه، ذلك ان استعمال التقنية العالية في ابرام العقود مكن من الانتقال من عالم الأوراق والوثائق الورقية الى عالم البيانات المشفرة المحملة على دعامات غير مادية.

ويمكن تلخيص التوصيات في موضوعين رئيسيين هما:

1- الزامية تدخل تشريعي لتحيين المقتضيات القانونية المتعلقة بالتواقيع الخطية وجعلها مواكبة للتطور العلمي والتكنولوجي الحاصل في ميدان المعلومة وطرق تخزينها وانتقالها.

2- اقرار شروط ومعايير معينة للأخذ بهذه التواقيع في الاثبات خاصة على مستوى درجات التوثق من مصدرها وكذا درجات الحماية المقررة لها من عمليات الاعتداء أو التزوير.

**الهوامش:**

[1] د ودين محمود بشار، الاطار القانوني للعقد المبرم عبر شبكة الانترنت، دار الثقافة، الأردن، 2006، ص 206.

[2] د. ثروت عبد الحميد، التوقيع الالكتروني ( ماهيته- مخاطره- مدى حجيته في الاثبات)، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، 2007، ص 19.

[3] عبير ميخائيل الصفدي الطوال، النظام القانوني لجهات توثيق التوقيع الالكتروني، دار وائل، الأردن، 2010، ص 42 وما بعدها.

[4] د. ثروت عبد الحميد، التوقيع الالكتروني، دار النيل للطباعة والنشر، المنصورة، 2001، ص 43.

[5] المادة رقم 2 الفقرة1 من القانون 04-15 مؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1436 الموافق ل 1 فبراير سنة 2015، يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية / العدد 06 الصادر في 10 فبراير سنة 2015.

[6] المادة 7 من القانون نفسه.

[7] عباس العبودي، تحديات الإثبات بالسندات الإلكترونية ومتطلبات النظام القانوني لتجاوزها، ط 01، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان،2010، ص149.

[8] 6 - عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني، ط 01، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان،2009، ص 32 وما يلها.

[9] د. يسعد فضيلة، القوة الثبوتية للتوقيع الالكتروني في التشريع الجزائري، مجلة العلوم الانسانية، جامعة الاخوة منتوري، قسنطينة 2 ، مجلد ب ، العدد52، ديسمبر 2019، ص 458.

[10] د. نصيرات علاء محمد عيد، حجية التوقيع الالكتروني في الاثبات، دراسة مقارنة،،ط 1، دار الثقافة، عمان، 2005، ص 154.

[11] د. يسعد فضيلة، مرجع سابق، ص 458-459.

[12] المادة 08 من القانون 04-15 السابق الذكر.

[13] **المادة 07 من القانون نفسه.**

[14] المادة 09 من القانون نفسه.

[15] المادة 12 من القانون نفسه.

[16] المادة 10 من القانون نفسه.

[17] المادة 323 مكرر من القانون المدني الجزائري.

[18] المادة 63 من القانون 15-04 السابق الذكر.

[19] دكتورة حنان عبده علي أبو شام، التوقيع الالكتروني وحجيته في الاثبات، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد الثامن عشر، 02 أفريل 2022، ص 505 ـ 506.

[20] بكوش تقي الدين و بن يحى عبد الغني ، النظام القانوني للتجارة الالكترونية، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في القانون الخاص، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد الصديق بن يحى ـ جيجل ـ، 2017 ـ 2018، ص196.