

Dirassat & Abhath
The Arabic Journal of Human
and Social Sciences



مجلة دراسات وأبحاث
المجلة العربية في العلوم الإنسانية
والاجتماعية

EISSN: 2253-0363
ISSN : 1112-9751

**التأمين من المسؤولية عن الحوادث المرتكبة من قبل المركبات ذاتية القيادة، وأثر
الصندوق الأسود في إثبات هذه المسؤولية**
**Insurance against liability for accidents committed by self-driving vehicles,
and the effect of the black box in proving this liability**

¹ - صبيعات وفاء Sebiat Wafa

طالبة دكتوراه، جامعة أحمد درايعية أدرار، كلية الحقوق والعلوم السياسية قسم القانون الخاص، مخبر القانون
والمجتمع،

Doctoral student, Ahmed Draya Adrar University, Faculty of Law and Political Science,
Department of Private Law, Law and Society Laboratory,

Sebiat.wafa@univ-adrar.edu.dz

² - باخويا دريس Bakhouya Driss

أستاذ التعليم العالي، جامعة أحمد درايعية أدرار، كلية الحقوق والعلوم السياسية قسم القانون الخاص، مخبر
القانون والمجتمع .

Professor of Higher Education, Ahmed Draya Adrar University, Faculty of Law and Political
Science, Department of Private Law, Law and Society Laboratory

bakhouya.driss@univ-adrar.edu.dz

الإيميل: bakhouya.driss@univ-adrar.edu.dz

المؤلف المرسل: باخويا دريس Bakhouya Driss

تاريخ القبول : 19-06-2024

تاريخ الاستلام: 03 – 05 - 2024

الملخص :

لذلك، يبدو أن مستقبل السيارات سيكون مشرقاً بخصوص تطوير نماذج متقدمة من السيارات ذاتية القيادة نتيجة للتطور الرهيب في عمل أجهزة الاستشعار وحركة الرادار الخاصة بالسيارات، ما يجعلها تتمتع بالإدراك السريع لجعل السيارة تتعرف على العالم المحيط بها. لكن بالرغم من المزايا العديدة لظهور وانتشار السيارات ذاتية القيادة، إلا أن الإستغلال الأولي لها أفرز العديد من المشكلات القانونية، لا سيما ما يتعلق بالتأمين عن الحوادث المرتكبة من قبل هذه المركبات، وكذا إثبات المسؤولية المترتبة عن ذلك.

لذلك وجب إعادة النظر في أنظمة التأمين الحالية، وموائمتها وفق مستجدات التطور التكنولوجي الحديثة، مع الإنتباه للتصاعد المستمر لمستويات الذكاء الاصطناعي، والذي سيقصص تدريجياً من قدرة السائق الإنسان في التحكم بالمركبة. الكلمات المفتاحية: المركبة ذاتية القيادة؛ التأمين؛ الصندوق الأسود؛ الإثبات؛ المسؤولية.

Abstract:

Therefore, it seems that the future of cars will be bright regarding the development of advanced models of self-driving cars as a result of the tremendous development in the work of sensors and radar movement of cars, which makes them have rapid awareness to make the car recognize the world around it. But despite the many advantages of the emergence and spread of self-driving cars, their initial exploitation created many legal problems, especially with regard to insurance for accidents committed by these vehicles, as well as proving the resulting liability.

Therefore, the current insurance systems must be reconsidered and adapted to the latest developments in modern technology, while paying attention to the continuous rise in levels of artificial intelligence, which will gradually reduce the ability of the human driver to control the vehicle.

Keywords: Self-driving vehicle; Insurance; The black box; proof; the responsibility.

مقدمة:

يعيش العالم طفرة تكنولوجية تشمل جميع جوانب الحياة البشرية فجعلت ما كان يبدو سابقاً خيلاً حقيقة، ولعل من أهم هذه الجوانب مجال المواصلات فبعد أن كانت العربات التي تجرها الحيوانات تعد بدائية، أصبحت السيارات والمركبات ذات المحركات القوية بكل ما تحتويه من رفاهية بدورها تقليدية أو بدائية بعض الشيء كونها تعتمد على الإنسان في تسيرها وقيادتها نظراً لاحتياج الذكاء الإصطناعي لهذا المجال، فظهرت المركبة ذاتية القيادة، وهوما أجبر التشريعات المقارنة وضع بناء قانوني مناسب لها خاصة ما تعلق بالمسؤولية والتأمين.

أهمية الموضوع:

إن لموضوع البحث أهمية كبيرة وبالغة كونه يعالج أحد تقاطعات التكنولوجيا والقانون، وهو ما يدفع إلى ضرورة البحث القانوني المستمر عما يحيط هذه التكنولوجيا من إشكالات قانونية، ومحاولة ضبط المسؤولية القانونية عبر التأطير القانوني المسبق لتبعات استخدام هذه المركبات ذاتية القيادة، وتحديد الموقف التشريعي من إلزامية التأمين عنها، ومن المسؤول عن دفع أقساطه، وهو ما من شأنه أن يساهم في سهولة تحديد المسؤولية واختصار الطريق أمام المتقاضين.

أهداف الدراسة:

إن الهدف من دراسة هذا الموضوع هو معالجة النقاط التالية:

- الوقوف على الضبط الفني والقانوني للمركبة ذاتية القيادة عبر تحديد المسار التاريخي لها، وما جاءت به التشريعات من مفاهيم لها.
- تحليل موقف التشريعات المقارنة من إلزامية التأمين من المسؤولية عن حوادث المركبة ذاتية القيادة من خلال ما هو متاح من أحكام ونصوص قانونية.
- البحث في مدى إمكانية اعتماد وسائل حديثة في إثبات المسؤولية المنجزة عن حوادث هذه التقنية؛ وذلك من خلال دراسة دور وأثر الصندوق الأسود في الإثبات.

إشكالية الدراسة:

بالنظر إلى الأهمية الكبيرة للموضوع والمذكورة أعلاه، فإن

هذه الدراسة تسعى للإجابة عن الإشكالية التالية:

- كيفية التأمين وقيام المسؤولية عن حوادث المركبة ذاتية القيادة؟ وكيف يمكن للصندوق الأسود إحداث أثر في قيام هذه المسؤولية؟
- ويترتب عن هذه الإشكالية تساؤلات فرعية تتمثل في:
- ما المقصود بالمركبة ذاتية القيادة؟
- كيف كان تقبل السيارة ذاتية القيادة من قبل المجتمعات المعاصرة؟
- هل يمكن التأمين من الأضرار المترتبة عن حوادث السيارة ذاتية القيادة؟
- وهل يمكن الإثبات بما يتضمنه الصندوق الأسود للسيارة ذاتية القيادة؟

منهجية البحث:

للإجابة عن الإشكالية المعروضة أعلاه، والتساؤلات الملحقة بها، اخترنا الاعتماد على توليفة من المناهج بدءاً بالمنهج الوصفي؛ وذلك من أجل تحديد وصف فني وقانوني للمركبة ذاتية القيادة، كما اعتمدنا المنهج التحليلي؛ وذلك من خلال تحليل النصوص القانونية المتعلقة بموضوع الدراسة. وفي أحيان متفرقة تمت الإستعانة بالمنهج المقارن؛ وذلك من خلال المقارنة بين مختلف الأحكام الواردة في مختلف النصوص التشريعية المقارنة كالأوروبية والأمريكية وكذا المشرع المصري والإماراتي، وذلك من أجل إبراز مواطن النقص أو التفوق لبعض التشريعات مقارنة بأخرى وإعطاء صورة واضحة عن الأحكام المنظمة للمركبات ذاتية القيادة للمشرع الجزائري، لا سيما في ظل ظهور بواذر استخدام هذا النوع من المركبات في الجزائر في ظل انفتاح السوق الجزائرية على مركبات ذات تقنيات تكنولوجية عالية.

خط الدراسة:

من أجل دراسة هذا الموضوع، تم تقسيم الدراسة إلى مبحثين؛ تطرقنا في المبحث الأول إلى الضبط الفني والقانوني للمركبة ذاتية القيادة، وذلك من خلال التطرق إلى التطور التاريخي للمركبات ذاتية القيادة في المطلب الأول، ثم مفهوم

الأخير الذي جاء نتاج للثورة الرابعة²، والذي أدى إلى ظهور اختراعات مذهلة في مجال المركبات ذاتية القيادة، الأمر الذي يتطلب منا في هذا المبحث تحديد التطور التاريخي لها (المطلب الأول)، ثم تحديد مفهوم المركبة ذاتية القيادة، وتقييم التجربة (المطلب الثاني)، وصولاً إلى الضبط القانوني للمركبة ذاتية القيادة (المطلب الثالث).

المطلب الأول: التطور التاريخي للمركبات ذاتية القيادة.

لقد مرت المركبة ذاتية القيادة بتطورات كبيرة وصلت معها حد إصدار الأوامر الصوتية للمركبة ذاتية القيادة وتفاعلها لغوياً مع صاحبها، غير أن هذا التطور مر بمراحل طويلة، نتطرق لها من خلال تقسيم التسلسل الزمني لنشأة المركبة ذاتية القيادة قبل الألفية (الفرع الأول)، وبعد الألفية (الفرع الثاني).

الفرع الأول: المركبة ذاتية القيادة قبل الألفية

يمكن القول أن سنة 1950 شهدت أول ظهور للمركبة ذاتية القيادة في شكلها التام، وقد جاءت كنتيجة لشراكة جمعت بين شركتي Genarlmotors و Radio Corporaton of America، حيث تم تطوير نموذج مصغر لمركبة تسير في جزء مخصص من الطريق وبالإستعانة بتكنولوجيا الإلكترونيات في توجيه المركبة والحفاظ على مسافة الأمان³، لقد بقيت التجربة سابقة الذكر لجنرال موتورز محتلة الصدارة، فهذا المجال لم يشهد ما يستحق الذكر إلى غاية سنة 1977، حيث طور الدكتور سادايوكي تسوجاوا وزملاؤه في شركة تسوكوبا

المركبة ذاتية القيادة، وتقييم التجربة في المطلب الثاني، وصولاً للضبط القانوني للمركبة ذاتية القيادة في الثالث.

أما في المبحث الثاني، تم التطرق لموقف التشريعات المقارنة من إلزامية التأمين عن حوادث المركبة ذاتية القيادة، وأثر الصندوق الأسود في التأمين عن المسؤولية من حوادث المركبة ذاتية القيادة، وذلك من خلال بيان موقف التشريعات من إلزامية التأمين عن حوادث المركبة ذاتية القيادة في المطلب الأول، ثم بيان أثر الصندوق الأسود في التأمين عن المسؤولية من حوادث المركبة ذاتية القيادة في المطلب الثاني.

المبحث الأول: الضبط الفني والقانوني للمركبة ذاتية القيادة.

تعد المركبة ذاتية القيادة أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي¹ المادية والواضحة للعيان في وقتنا الراهن، هذا

1 الذكاء الاصطناعي: يقصد به محاولة محاكاة وظيفة العقل البشري من تحليل وتفسير وتقديم فرضيات وإعطاء حلول، وتتم جميع هذه العمليات من خلال الحاسوب الذي يمثل الكيان المادي للذكاء الاصطناعي، ويتحقق هذا الأمر عبر معادلات رياضية معقدة أو ما يعرف بالخوارزميات؛ والتي تمثل الجانب المعنوي من هذه التقنية، هذه الأخيرة التي يمكن لها التعلم والقيام بأعمال شبيهة بالإنسان مثل التعرف على اللغة والتكلم وغيرها، وهو الأمر الذي دفع إلى تقسيم أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى مستويات، أشهرها: المستوى الأول التعلم الآلي وهو تفرع من تفرعات الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تمكين الآلة من مهارة التعلم، وذلك عبر ضخ كم هائل من البيانات وربط هذه الآلات بخوارزميات تسمح بتطوير قدرات هذه الآلات بشكل تلقائي، فتكتسب مهارة التحليل والتفسير ومن ثم التنبؤ، فالقدرة على اتخاذ القرار، أما المستوى الثاني فيطلق عليه الشبكات العصبية، ويقصد بها الأشكال الحسابية التي تتخذ شكل عقد وخلايا عصبية مترابطة مشابهة بذلك للشبكات العصبية للدماغ البشري، وظيفتها نقل المعلومة ومعالجتها عبر معالجة الصور على سبيل المثال، أما المستوى الثالث فهو الروبوت والذي يجمع بين هندسة الآلة وقدرة التعلم الآلي وإمكانية تزويده بكل مستويات الذكاء الاصطناعي، ما يسمح بالاستعانة به في كافة الميادين، والملاحظ أن مستويات الذكاء الاصطناعي عديدة ومتعددة وهذا كنتيجة للثورة العلمية التي تشهدها هذه التكنولوجيا. لتفاصيل أكثر انظر:

- سيد محمد جودة، Evaluating the Use of Artificial Intelligence in Egyptian Insurance Companies، مجلة البحوث المالية والتجارية، مجلد 24، عدد 2، جامعة بور سعيد 2023، ص 98.

2 الثورة الرابعة: وهي ما يعرف كذلك 4I؛ أي ثورة أنترنت الأشياء ظهرت مع مطلع الألفية، وتهدف لخلق نمط اجتماعي وسياسي واقتصادي قوامه الرقمية، أما طريقة خلق هذا النمط الرقمي فيكون باستعمال كل ما يمكن توفيره من أساليب وطرق لمحو وطمس الفواصل بين الجوانب المادية والرقمية والبيولوجية لكافة ميادين الحياة، ويمكن ملاحظة هذا الطمس في كل من الروبوت والذكاء الاصطناعي، لتفاصيل أكثر انظر:

- Kalus Schwab, The Forth industriel révolutions, what it means, how to repond ?,Japan Spotlight, July – August 2016, p 3-4.

3 The two companies have continued their contribution by producing prototypes like firebiird1-2-3, which are a pioneering and distinctive experience in autonomous driving, Paul Russel, How Autonomous Vehicles profoundly change the world, Technical Report, march2015, p 4.

الفرع الثاني: المركبة ذاتية القيادة بعد بداية الألفية.

شهدت الألفية الثانية نقلة نوعية في عالم الرقمية، فقد أصبحت الإنترنت أكثر انتشاراً واستخداماً، بل أضحت الإستعانة بها معيار للجودة، ولقد لامست هذه الثورة كل جوانب الحياة البشرية، وإذا كانت التجارب التي أجريت في نهاية الألفية الأولى على هذا النوع من المركبات عدة ضرب من الخيال العلمي؛ خاصة وأنه على الرغم من كل ما حققته مخابر البحث رفقة شركات السيارات من إنجازات، إلا أن هذه النماذج من المركبات بقيت حبيسة مضمار التجارب والطرق الخالية خشية من عدم الجاهزية لتقبلها من قبل المستهلكين ومن قبل القائمين على الشأن العام في الدول، إلا أن مطلع الألفية كان بداية غزو الذكاء الاصطناعي لعالم المركبات بشكل عام وللسيارات بشكل خاص.

تعد دولة هولندا صاحبة أول مبادرة لاعتماد المركبات ذاتية القيادة على مستوى النقل العام، وذلك عبر اعتماد نظام parkshuttle للقيادة الذاتية السريعة عبر السكك الحديدية سنة 2002، ولقد تبنت دولة أمريكا أنظمة القيادة الذاتية وحرصت على تطويرها داخل القطاع العسكري، حيث صنعت مركبات برية قادرة على التنقل لأسيال في تضاريس وعرة ولها قدرات استجابة عالية سنة 2001-2002، ولقد أثبتت هذه التجربة أنه يمكن نقل البضائع عبر قارتين بتكلفة أقل وبمركبات صديقة للبيئة وبنسبة مخاطر أقل، وهو ما تحقق فعلاً؛ حيث تم نقل سلع من بارما إلى شنغهاي بمركبات ذاتية القيادة.

ولم تتوقف هذه الصناعة عند هذا الحد، فقد طورت علامة أودي خوارزميات وبرامج حاسوبية للسيارات ذاتية القيادة توازي قدرة الطيار الآلي في الطائرات النفاثة، وفي سنة 2011 أطلق الإتحاد الأوروبي مشروع HAVEit لمركبات النقل الذكي الألي بقيمة 40 مليون دولار، والذي يهدف إلى تقليل حوادث المرور عبر توسيع نطاق تحكم السائق الذكي، إلى جانب إبقاء إمكانية تدخل السائق البشري، وقد عرفت شوارع برلين سنة 2014 أول سيارة مرخصة للقيادة الذاتية في الطرقات العادية والسريعة وفي ذروة حركة السير⁴، ومن

الميكانيكية أول مركبة ذكية تملك القدرة على القيادة الذاتية عبر استخدام كمرتين وجهاز حاسوب تناظري يمكن به لهذه المركبة القيادة إلى غاية 50 متراً، وبسرعة تصل إلى 18.6 ميلاً¹ في الساعة، قد تبدو هذه النتائج للوهلة الأولى بسيطة وغير جديرة بالإهتمام، إلا أنها في تلك الحقبة كانت تعد ضرب من الخيال وتكنولوجيا من المستقبل².

وفي سنة 1980 قام المهندس إرنيس ديكمنس رفقة فريقه من جامعة بندرفر -ميونيخ- ألمانيا بابتكار مركبة سميت « VaMors » من علامة مرسيدس بينز، وذلك عبر تطوير معالجات خاصة للكمبيوتر مدعمة بكاميرات تحسسية مهمتها إرسال صور عبر شبكات رقمية إلى المعالجات الذكية، والتي تعد بمثابة العقل الإنساني تعمل وفق آلية التلقي ثم الفرز ثم التحليل ثم تحديد الموقف وفق قواعد قانون المرور ومتطلبات السلامة، وفي الأخير إعطاء القرار، وهنا تظهر جلياً قدرة هذه النظم الخبيرة على القيادة الذاتية من خلال إمكانية التحكم في السرعة والتسارع والمكابح وغيره.

ومع نهاية الألفية وبالتحديد سنة 1995 تم في قسم الروبوتات بجامعة Carnegie Mellon تطوير مركبة بقيادة ذاتية سميت بـ NavLab5 وهي في الحقيقة نموذج معدل لبوتباك ترانس سبورت، حيث أضيفت لها خاصية Gps ووحدات حاسوبية متصلة بكاميرات على مستوى الزجاج الأمامي، ولقد وصل مستوى القدرة على ذاتية التحكم والإستغناء على الإنسان 98,2 بالمئة³.

1 الميل: هو وحدة قياس أساسية للمسافات معتمدة من قبل دول عديدة على رأسها و. م. أ، ويقابل كل 1 ميل 1,609 كيلومتر. انظر: حساب الميل، المرسل، متاح عبر: <https://www.almsal.com/post/944467> تم الإطلاع يوم 01-09-2024، ص 12:19.

2 Ibid., p 5-6.

3 هذه التجربة أطلقت في شوارع خالية لأسباب تتعلق بالسلامة، وقد وصلت سرعتها إلى غاية 31,1 ميلاً، ولقد استمر الفريق بتطويرها إلى غاية سنة 1986 حيث أصبحت ذاتية القيادة بشكل كامل، ولقد انتهت الأشغال في هذا المشروع سنة 1994 عبر عرض النموذج المطور في باريس بتصميم SEL500 مرسيدس أطلق عليه « VaMp » بكمترتين لهما قدرة معالجة 240 X320 بيكسل، ويمكن لها قطع مسافة 620 ميلاً بسرعة 81 ميلاً، ويمكن لها تحديد ما إذا كان تغير اتجاه المسارات أم لا. لتفاصيل أكثر انظر:

— Ibid, p 7.

4 Keshav Bimbraw, Autonomous Cars: Past, Present and Future A Review of the Developments in the Last Century, the Present Scenario and the Expected Future of Autonomous Vehicle Technolog,

المطلب الثاني: مفهوم المركبة ذاتية القيادة، وتقييم التجربة.

بالرغم من التسهيلات الكثيرة والرفاهية التي توفرها السيارة ذاتية القيادة لأصحابها، إلا أن ما بلغته من تقدم يعتبر غير كاف للثقة بأنظمتها كلياً بعيداً عن التدخل البشري، ولعل كثرة الحوادث التي شهدتها المركبات ذاتية القيادة دليل على ذلك. لذلك نتطرق بداية لمفهوم المركبة ذاتية القيادة (الفرع الأول)، ثم نقوم بدراسة إيجابياتها وسلبياتها (الفرع الثاني).

الفرع الأول: مفهوم المركبة ذاتية القيادة.

تسعى تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي إلى محاولة استبدال الإنسان بالآلة قدر الإمكان، ووفق هذا المنظور فإن المركبات ذاتية القيادة تهدف للاستغناء المطلق عن السائقين، ومنه فالمقصود بالمركبة ذاتية القيادة قدرة المركبة على قيادة نفسها بشكل كلي أو جزئي، فهي مركبة تستعين بمزيج من الوسائل التقنية على غرار الكاميرات الرادارات وأنظمة الاستشعار³، والخوارزميات، وهي في الحقيقة نوع من أنواع الصناعات الروبوتية⁴ -نموذج عن الروبوت- إذاً فالمركبات ذاتية القيادة هي مركبات تقوم بالنقل والتنقل عبر الطرقات

2 يجب التمييز بين المركبة والسيارة فهما مصطلحان قد يتبادر للوهلة الأولى أنه ذات الأمر، في حين أن مصطلح مركبة أوسع من مصطلح مركبة فليست كل مركبة سيارة في حين أنه وبالضرورة فكل سيارة مركبة، ولقد عرف المشرع الجزائري المركبة والسيارة في الأمر 03-09 المؤرخ في 29 رجب 1430 الموافق 22 يوليو سنة 2009، المعدل والمتمم بالقانون رقم 14-01 المتعلق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق وسلامتها وأمنها في المادة الثالثة، وعموماً فالسيارة هي مركبة معدة في الأساس لنقل الأشخاص أو البضائع مزودة بمحرك دفع ميكانيكي، في حين أن المركبة كل وسيلة معدة للتنقل البري سواء كانت مزودة بمحرك أو لا.

3 See: Gartner Glossary, Definition of Autonomes Véhicules, Seen on 08-01-2024 at: 02:02pm, <https://www.gartner.com/en/informationtechnology/glossary/autonomous-vehicles>.

4 La voiture autonome est l'une des formes d'applications de l'intelligence artificielle dans le domaine de la robotique. Les années 70 marquent le début du lancement de cette technologie. Le Japon a pu développer une voiture automatique capable de rouler de manière autonome sur la route en 1977: V Romy, voiture autonome définition et fonctionnement, courroie-distribution, 2022, <https://courroie-distribution.fr/blog/voiture-autonome-definition-et-fonctionnement/> vue:27/12/2023 20 :44

هذه المرحلة بدأ حقاً التسارع بين علامات تصنيع المركبات سواء السيارات أو القطارات في تزويد منتجاتها بأنظمة تسمح بقيادة ذاتية، بل وأصبحت هذه الخدمة معياراً تسويقياً ودلالة على تميز وحدانية المركبة والتوقعات المستقبلية لهذه التكنولوجيا من جهة ولشركات الإنتاج من جهة أخرى¹.

InternationalConferenceonInformaticsinControl,AutomationandRobotics, ICINCO2015-page192-193-194

1 كل متحمس للتكنولوجيا ما له فضول كبير حول مستقبلها وكيف يمكن لهذه المركبة ذاتية القيادة أن تصبح أكثر موثوقية، وهل يمكن لها أن تجتاح الأسواق. وعموماً للمنظمات الحكومية نظرة تفاؤلية حول مستقبل هذه المركبات وإن كانت ستواجه العديد من التحديات، في مستقل من الإنفاق الحكومي خاصة في مجال معالجة الأضرار المادية للحوادث، وتوظيف العديد من أعوان الشرطة المرورية، كما أنها ترفع من نسب الحاجة إلى التأمين عن مخاطر نتائجها، لكن ما يمكن ملاحظته أن القيادة الذاتية تصطدم ببطء الأطر القانونية في ضبط تشريع شامل لها، وكذا زيادة التخوف من احتمال إساءة الإستعمال وإمكانية شن هجمات إرهابية بها، أو ارتكاب جرائم قد يصعب تحديد المسؤول عنها، فقد يتخفى الفاعلون الحقيقيون وراء استقلالية المركبة، لكن وبالنظر للأعمال الجبارة لبعض الشركات في هذه التقنية مثل ما قامت به شركة "فولفو" مطلع سنة 2014 من تزويد المركبات لميزة ACC والتي تسمح بالتحكم في السرعة تزامنا مع المساعدة الكهربائية، ما يساعد السائق على العمل في توجيه عجلة القيادة بشكل أدق، وهو ما يساعد المركبة آلية القيادة في تتبع حركة غيرها من السيارات.

ولقد أشادت في هذا الصدد هيئة الاتصالات والمعلومات الوطنية الأمريكية بالنتائج المحققة على أرض الميدان لهذا النمط من المركبات، وأن النتائج المتوصل إليها ستكون بمثابة توصيات قدمتها الهيئة لتدعم المجهودات المبذولة لتمرير قوانين جديدة أمام الهيئات التشريعية، توسع من نطاق استخدام هذه التكنولوجيا، وتحفز نحو تبنيها، كما أن الدراسات الأوروبية تدعم هذه الرؤية، فأخر هذه الدراسات الأوروبية تؤكد أن حوادث المرور ستقل بنسبة 15 بالمئة بحلول سنة 2015 متى ما تم الإعتماد على هذه التكنولوجيا، حيث أن التوجه نحو نظام ADAS (نظام السيادة المتقدم إما سيطرة ذاتية كاملة أو مساعدة)، سيسمح لفئات عديدة بالتنقل دون عناء وبمركباتهم الخاصة على رأسها المسنون وذوي الاحتياجات الخاصة، ومن زاوية أخرى وفق استطلاع للرأي قامت به شركة ماكينزي سنة 2021 فإن التحول نحو نظام AD سيؤدي إلى ارتفاع في الإيرادات وانتعاش للسوق. انظر:

- Johannes Drichmann, Eike Ebel, & others, Mcknisy & Company, Autonomous driving's future: Convenient and connected, Januay, 2023, p 7 ; Keshav Bimbraw, op. cit, p 196.

المعتمدة من قبل المصنع والتي يمكن بها تحقيق تواصل بين المركبة والطرق"، وقد نوه هذا القانون بضرورة توافر المركبة على المقاييس المعدة مسبقاً من الجهات المختصة، وقد أخرج من نطاق تعريف المركبة ذاتية القيادة كل ما قد تتوافر عليه بعض المركبات من أنظمة مساعدة كفرامل الطوارئ وإمكانية الركن الذاتي⁴، أما بالنسبة للمشروع الفرنسي لم يعرفها بشكل مباشر، بل عدد مستويات القيادة الآلية⁵، وما يمكن ملاحظته من المفاهيم المذكورة أن عدم تدخل العنصر البشري هو ما يحدد إذا ما كانت المركبة تقليدية أو ذاتية القيادة، وهو ما يحدد تصنيف المركبة⁶.

الفرع الثاني: المركبة ذاتية القيادة بين الإيجاب والسلب.

4 المادة 02 من القانون رقم 2023/09، الصادر بالجريدة الرسمية لحكومة دبي عدد 613 المؤرخ بـ 14 أبريل 2023 الموافق 23 رمضان 1444، المتضمن تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

5 المشروع الفرنسي حدد ثلاث مستويات للقيادة الآلية وذلك بمقتضى:

– le décret n° 2021-873 du 29 juin 2021 est venu compléter l'article R. 311-1 du code de la route

6 Selon le dernier tableau publié par l'Organisation internationale d'ingénierie des transports SAE, qui détermine la classification des véhicules autonomes en fonction du niveau de contrôle, qui peut être divisé en deux catégories, la première catégorie est celle des véhicules partiellement autonomes, dans lesquels la main du conducteur reste généralement sur le volant et les systèmes de conduite autonome fonctionnent avec et sous la supervision du conducteur. Ils peuvent également envoyer des signaux sur l'incapacité d'obtenir certaines réactions et demander au conducteur humain de prendre le contrôle total de la conduite. correspond à un véhicule entièrement autonome, c'est-à-dire celui qui a la capacité de rouler complètement sans aucun support ni assistance d'un humain. Le véhicule de marque Tesla est le modèle idéal pour ce type, On note que la division binaire est une division de une classification précédente basée sur des niveaux d'automatisation de 0 à 5. L'agence fédérale américaine a suivi les mêmes normes et classifications, mais la définition donnée par la législation fédérale est considérée comme nouvelle et limitée par rapport à la législation du même pays, notamment celle des États du Nevada et de la Floride, Eric LANDOT, Cabinet d'avocats Lan dot & associés, LA VOITURE AUTONOME : droit dans le mur juridique ?, Le 12 juillet 2018, p 4.

البرية دون أي سيطرة للإنسان على ردود الفعل أو القرارات¹، ولا يشترط فيها أن تكون كهربائية².

لقد حاولت بعض التشريعات ضبط التعريف القانوني للمركبات ذاتية القيادة، ومن أهم وأبرز التعريفات القانونية ما جاء به التشريع الألماني الذي عرف المركبة ذاتية القيادة على أنها: "المركبة التي تتوافر على خاصية التحكم في القيادة إما بالشكل العمودي أو الأفقي، مع قدرتها على الالتزام بالتشريعات المنظمة للمرور"، ويرى نفس القانون أن المركبة التي تملك قدرة تولي مقود القيادة بشكل كلي أو جزئي أو تقديم توجيهات بصرية وسمعية تعد من المركبات ذاتية القيادة³، كما عرف المشرع الإماراتي المركبة ذاتية القيادة اعتماداً على قدرة التحكم، فهو يرى أن المركبة ذاتية القيادة هي القدرة على السير في الطرق اعتماداً على نظام القيادة الآلي، والذي عرفه كذلك بأنه: "مجموع الأجهزة والبرامج

1 ما يمكن ملاحظته أن جميع التعريفات الفقهية أسقطت مصطلح الذكاء الاصطناعي، علماً أن هذا الأخير أقدم وأشمل ولا يمكن للمركبات ذاتية القيادة أن تحقق الغرض من وجودها دون الاستعانة به، بل وأكثر من ذلك فإن هذا النوع من المركبات ما هو في الحقيقية إلا أحد التطبيقات الحية للذكاء الاصطناعي، وعليه فإنه لا يمكن القول بأن هذه التكنولوجيا هي مقدرة المركبة على السير في الطرق البرية دون الحاجة إلى السائق الإنسان، بل الأصح هو استطاعة المركبة السير في الطرق البرية دون الحاجة إلى قيادة الإنسان وبالاكتفاء على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهو ما أكد عليه الأستاذان:

– Cameron Feigenbaum, The Utilitarian approach to Self-Driving Cars, Publications, CUNY, baruch collège, mars 2021, p 1-2;

– Ben lutkevich, self –driving car (autonomous car or driverless car) Tech Target, January 2023 seen 08/01/2024, 2 pm, <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/driverless-car>

2 Il s'agit d'un véhicule équipé de nombreux capteurs et programmes informatiques lui permettant de circuler sur les routes sans contrôle humain, et il n'est pas nécessaire qu'il soit électrique, Charlotte VIENNEY Et d'autres Véhicule autonome et connecté: Localisation embarquée, Projet de Physique P6 STPI/P6/2021 – 2, Institutional des Sciences appliquées Rouen ,p 26.

3 نقلاً عن: حامد أحمد السودي الدري، المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة –دراسة مقارنة-، رسالة ماجستير، جامعة الإمارات العربية المتحدة، 2019، ص 07.

المطلب الثالث: الضبط القانوني للمركبة ذاتية القيادة.

لقد سعى المجتمع الدولي منذ ظهور ما يسمى بالسيارة ذاتية القيادة إلى محاولة إيجاد أحكام قانونية منظمة لها، لا سيما في ظل تنامي استعمال هذا النوع من المركبات من جهة. وفي ظل زيادة الحوادث المترتبة عنها من جهة أخرى.

لذلك نتطرق في هذا المطلب إلى الجهود الدولية والوطنية في ضبط النصوص القانونية المنظمة للمركبة ذاتية القيادة (الفرع الأول)، ثم إلى علاقة المركبة ذاتية القيادة بفروع القانون (الفرع الثاني).

الفرع الأول: الجهود الدولية والوطنية في ضبط**النصوص المنظمة للمركبة ذاتية القيادة.**

الإعتماد على المركبات في التنقل داخل وخارج حدود الدول أوجب ضرورة وضع تشريعات دولية تنظم حركة المرور الدولية، وهو ما تنبه له المجتمع الدولي في اتفاقية فيينا للمرور سنة 1968 والتي كانت غايتها تحقيق نوع من السلاسة المرورية ورفع مستويات السلامة، كما أنها حاولت ضبط بعض المفاهيم وقد بقيت سارية المفعول ومحافظة على أحكامها إلى غاية 2016 حيث عدلت المادة 8 منها، غير أن نصوصها لم تستوعب القيادة الذاتية³، وهو الأمر ذاته بالنسبة للاتحاد الأوروبي فنصوصه وإن اعترفت بالذكاء الاصطناعي، إلا أنها لم تنظم بشكل دقيق هذا النوع من القيادة⁴.

3 تعد هذه الاتفاقية أحد أهم الأسانيد القانونية للمرور الدولي في الطرقات إلا أننا بدراسة نصوصها حتى مع التعديل لا نجد أنها وضعت مفاهيم تتناهي وفكرة السائق الآلي، فهي أكدت على ضرورة بقاء السيطرة الكاملة بيد السائق الإنسان، وهو ما يجعلها تستوعب فقط مستويات بسيطة من القيادة الذاتية؛ أي أنه يدخل في مفهومها ما يعرف بالمساعدة الآلية فقط. انظر:

- United Nations Convention on Road Traffic, Vienna, 8 November 1968, Amendments 23 March 2016.

4 En 2010, le Parlement européen a publié la directive n° 2010/40 visant à généraliser l'utilisation des systèmes de transport intelligents, qu'il a appelés ITS. Elle explique le mécanisme de fonctionnement de ces systèmes et considère qu'il s'agit d'une technologie qui permettrait d'assurer la sécurité et la sûreté. pour le transport terrestre et qu'elle ne devrait pas affecter les questions de sécurité nationale, malgré La nouveauté de cette approche juridique est qu'elle n'a pas élaboré de véritables

رجوعاً لإحصائيات نشرتها إدارة السلامة المرورية الوطنية الأمريكية فإن هناك ما يفوق خمسة مليون حادث أخطرت بشأنه الشرطة سنة 2011 أدى إلى حصيلة تعدت مليوني مصاب و32 ألف قتيل، وحسب تقدير للجمعية الأمريكية للسيارات فإن الحصيلة سابقة الذكر كلفت حوالي 300 مليار دولار، وما يثير الدهشة حقاً هو ما توصلت له وكالة NHTSA بكون 93 بالمئة من هذه الحوادث كانت بسبب أخطاء الإنسان، هذه الحصيلة الثقيلة كانت الدافع نحو التفكير الجدي في الإستغناء عن السائق الإنسان والتوجه نحو القيادة الذاتية لتقليل وتفاذي القدر الممكن من الحوادث، هذا الأمر يعد أحد أهم إيجابيات هذا النوع من المركبات فاعتمادها سيؤدي إلى ارتفاع مستوى الأمن والسلامة في الطرقات، وكذا نقص الإزدحام المروري ما سيرفع بشكل مباشر في وتيرة الزيادة الإنتاجية للعمال، والذي سنلاحظ به زيادة في رفاهية العيش، كما ستقل بشكل تلقائي المخالفات المرورية، وهو ما يؤدي لرضى أكبر للساكنة، كل هذا دون أن ننسى بالذكر ما سيوفره التهافت على هذه التقنية من إلزامية تجديد للبنية التحتية للطرقات وبالتالي ارتفاع معدلات الإنفاق الحكومي ومنه فتح فرص عمل جديدة¹.

كل ما سبق ذكره من إيجابيات يوازيه في المقابل بعض السلبيات على رأسها إمكانية الإختراق وخطورة الإستقلالية على السلامة الشخصية ومدى أمن البيانات، كما تثير أخطاء التصنيع خاصة الأخطاء في البرمجة تساؤلات مهمة؛ فماذا لو حدث العطل بشكل فجائي أثناء السير ما يتطلب وجود مهندسين تقنيين ذوي كفاءات عالية، وهو ما سيرفع من تكلفة الصيانة، كما أن هذا النمط من القيادة يثير إشكالات قانونية كبيرة، فالمنظومة القانونية العالمية ليست جاهزة بعد لاستيعابها².

1 Mike Stankard, Autonomous Vehicles : The Risks and Rewards of the Future of Personal Transportation, AON plc, February 2014, p 2-4 ; Brian Berkey, How Should Autonomous Vehicles Redistribute the Risks of the Road? publicpolicy.wharton.upenn.edu, Wharton of university pennsylvania, volume7, 2019, p 3-5.

2 Jun Wang, Li Zhang And others, Safety of Autonomous Vehicles, journal of Advanced Transportation, Volume 2020, Article ID 8867757, p 4.

المسؤولية المدنية والتي تعد صلب القانون المدني، وكون هذا النوع من المركبات أحد أشكال الذكاء الإصطناعي، والذي يثير تساؤل حول الجرائم المرتكبة به أو من قبله، خاصة وأن القوانين الجنائية لا تقبل الإجتهد أو القياس، وعليه فإن المركبة ذاتية القيادة ستؤدي على الوجه الأكيد إلى تعديل القوانين الجنائية حتى يتم استيعاب المسؤولية الجنائية عن قيادة المركبات ذاتية القيادة².

المبحث الثاني: موقف التشريعات من إلزامية التأمين عن حوادث المركبة ذاتية القيادة، وأثر الصندوق الأسود في التأمين عن المسؤولية من حوادثها.

في حقيقة الأمر ما هي إلا مسألة وقت حتى نشاهد التواجد القوي للمركبة ذاتية القيادة في جميع الطرقات العالمية، ومهما حاولت هذه التكنولوجيا في تحقيق الأمن والسلامة عبر الطرقات، إلا أن الحوادث لا مفر من وقوعها مهما كان المتسبب فيها، وهو ما يدفع للتساؤل عن موقف التشريعات من إلزامية التأمين على المركبة ذاتية القيادة (المطلب الأول)، وانطلاقاً من أن هذه المركبة تعتمد على طرق استثنائية في التحكم في المركبة باستخدام السائق الآلي، فإن وقوع الحادث ومن ثمة ضرورة البحث عن المسؤول، والذي لا يمكن أن يخضع للطرق التقليدية في الإثبات، وهو ما تنبه له صناع هذه التكنولوجيا وأيدهم فيه القانونيين عبر دراسة أثر الصندوق الأسود في التأمين عن المسؤولية من حوادث المركبة ذاتية القيادة (المطلب الثاني).

المطلب الأول: موقف التشريعات من إلزامية التأمين عن حوادث المركبة ذاتية القيادة.

في هذا المطلب سنعالج موقف التشريعات الأنجلوسكسونية من إلزامية التأمين عن حوادث المركبات ذاتية القيادة (الفرع الأول)، ثم سنتطرق لموقف التشريعات اللاتينية من إلزامية التأمين عن حوادث المركبات ذاتية القيادة (الفرع الثاني).

الفرع الأول: موقف التشريعات الأنجلوسكسونية من إلزامية التأمين عن حوادث المركبات ذاتية القيادة.

أمام هذا الفراغ التشريعي الدولي تدخلت التشريعات الوطنية في محاولة لوضع إطار قانوني ينظم استخدامها، حيث تعد الولايات المتحدة الأمريكية السبقة في تضمين قوانينها الداخلية استخدام المركبة ذاتية القيادة، ولقد أحال اختصاص إصدار اللوائح التي تسمح بتشغيل المركبة على مستوى الطرق السريعة لدائرة ولاية نيفادا، وفي نفس المسار سارت ولاية فلوريدا وكاليفورنيا وواشنطن، وفي القارة الأوروبية تعد ألمانيا الرائدة في هذا المجال حيث أصدرت سنة 2017 قانون المرور المعدل الذي يسمح باستخدام المركبات ذاتية القيادة وفي كل مستوياتها حتى الكاملة، أما فرنسا فقد سمح القانون رقم 992-2015 للحكومة بمنح تراخيص تسمح بقيادة المركبة ذاتية القيادة، والذي تبعته جملة من المراسيم، إلا أن المشرع الفرنسي وضع شروط صارمة لاستخدامها، وأن تبقى ضمن الإستخدام التجريبي مع إعلام الجمهور بذلك، وبخصوص العالم العربي فكما سبق الذكر تعد التجربة الإماراتية أحد النماذج المثلى فنياً وتشريعياً¹.

الفرع الثاني: علاقة المركبة ذاتية القيادة بفروع القانون.
للمركبة ذاتية القيادة علاقة بأربعة فروع للقانون: على رأسها القانون الإداري، فهو من يحدد الجهات المختصة بمنح الرخص سواء كانت وطنية أو دولية وكذا السن القانوني، وهو من يحدد القواعد الواجب إتباعها وكيفية إعلام الغير أن المركبة في حالة قيادة ذاتية، وانطلاقاً من أن المركبة ذاتية القيادة قد أصبحت واقع تهاافت عليه شركات الشحن ما يجعلها تسير عبر حدود الدول، ومع دخول العنصر الأجنبي لا بد من حصول إشكالات قانونية، وبالتالي ستتأثر بقواعد الإسناد ومبادئ القانون الدولي الخاص، هذه الإشكالات التي قد تتطور إلى أضرار تتطلب تعويضات للمضررين، ما سيخلق ضرورة في البحث عن الأساس القانوني لقيام

systemes législatifs pour l'exploitation des véhicules autonomes sur les routes terrestres internationales:

- la directive n° 2010/40 eu/du parlement européen du conseil.

1 أيمن مصطفى أحمد البقلي، طارق جمعة السيد راشد، نحو نظام قانوني للمسؤولية المدنية الناجمة عن حوادث المركبات ذاتية القيادة (أساس المسؤولية والتأمين منها)، مجلة البحوث الفقهية القانونية، مصر، عدد 41، 2023، ص 734-736.

2 حافظ جعفر إبراهيم، المركبات ذاتية القيادة: قضايا التنظيم والمسؤولية المدنية بالتركيز على بعض القوانين الرائدة، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد 3، 2020، ص 526-528.

أطراف أو بالتضامن وهذا نتيجة للطبيعة الخاصة للمركبة فهي ليست فقط عتاد ميكانيكي بل جملة من المنتجات المصنعة من قبل مصنعين آخرين مثل مصنعي المستشعرات والكاميرات ومبرمجي برامج الذكاء الاصطناعي وغيرها.

أما في بريطانيا فلقد ولد السماح باستعمال المركبات ذاتية القيادة في الطرقات حالة من القلق لدى القانونيين، خاصة وأن النصوص القانونية لمسؤولية المنتج تعد مسار غير عادل للمضمرور في تحصيله لتعويضاته، وهو ما عالجته التشريع البريطاني سنة 2018³، فسن قانون يفرض وفقه إجبارية التأمين على هذا النوع من المركبات، وقد أجبر ذات القانون شركات التأمين على تغطية كافة الأضرار الناشئة عن المركبة ذاتية القيادة، كما أن هذا القانون يعد نموذج رائد في التأمين عن مضار الذكاء الاصطناعي بشكل عام وعن أضرار المركبات ذاتية القيادة بشكل خاص؛ فقد ألزم وزير الداخلية بضبط قائمة المركبات ذاتية القيادة بشكل كلي أو جزئي داخل المملكة، كما أنه حدد الأوضاع التي تقوم فيها المسؤولية ومتى تنتفي أو تخفف، وما المقصود بضرر المركبة ذاتية القيادة وهذا بعد ما استفاض في تعريفها⁴.

الفرع الثاني: موقف التشريعات اللاتينية من إلزامية التأمين عن حوادث المركبات ذاتية القيادة.

التأمين أو إنشاء شركات تأمينية خاصة لعلامتها التجارية سيخلق إشكاليات كبيرة؛ وسهّد وجود شركات التأمين الكلاسيكية خاصة وأن أكبر عائلتها هي من أقساط تأمين المركبات، كما أنه سيزعزع مركز المستهلك ما سيقبل من حظوظه في المساومة، وبالتالي سيعد تعسف ضد المستهلك البسيط:

- Kirsten korose, Volvo CEO: We will accept all liability when our cars are in autonomous mode, Fortune electronic magazine, October 2015. Seen : 18/02/2014 at 4pm, <https://fortune.com/2015/10/07/volvo-liability-self-driving-cars/>

3 Automated and Electric Vehicles Act 2018 2018 CHAPTER 18, 19 th July 2018, Automated and Electric Vehicles Act 2018 (legislation.gov.uk) 19/02/2024 at 6:25 p.m.

4 Centre for connected & Autonomous Vehicles, Pathway to driverless cars: Consultation on proposals to support Advanced Driver Assistance Systems and Automated Vehicles Government Response, Department for Transport Great Minster House, January 2017, p 10.

مع إقرار مسؤولية المنتج من قبل معهد القانون الأمريكي وتأسيس القضاء أحكامه على أساسها¹، ما فرض إلزامية التأمين على الشركات المصنعة وهو ما يدخل مصنعي المركبات ذاتية القيادة كذلك في هذه الإلزامية، والغاية الحقيقية منها هو التغطية المباشرة للمتضررين في تحصيلهم للتعويضات، كما أن إلزام الشركات المصنعة بالتأمين سيخلق نوع من التوازن العادل، فهو من جهة سيحمي المصنعين من كثرة الدعاوى القائمة على عيوب بسيطة في التصميم، وفي المقابل سيسر الأمر أمام المتضررين في تحصيل تعويضاتهم بالشكل المباشر من شركات التأمين، ما سيخفف بشكل مباشر تكاليف التقاضي وعبي الإثبات، وانطلاقاً من كون مسؤولية المنتج في الولايات المتحدة الأمريكية تقوم متى ما تحقق الضرر المادي سواء جسمانياً أو مالياً، وهو ما ينطبق على شركات تصنيع المركبات ذاتية القيادة فتقوم مسؤوليتها اتجاه مستهلكها أو الغير²، كما أنها قد تتقرر لطرف بذاته أو لعدة

1 النص القانوني 402 قسم أ الصادر عن المعهد الأمريكي سنة 1965 مسؤولية المنتجين عن أضرار منتجاتهم:

- Shook hardy, bacon llp, product liability in the USA, Lexology, 23 Octobre, 2018 <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=3714f105-6d2e-4e33-be4f-7289ae7e547> , 11/02/2024, 9: 21PM

2 طرح الفقه تساؤلاً قانونياً حول من المسؤول عن الأضرار التي تحدثها المركبة ذاتية القيادة للغير كون هذا النمط من المركبات ذو طبيعة خاصة ما سيصطدم بالقواعد التقليدية عن الحوادث، وبالتالي فمن هو الملزم بالتأمين عن المسؤولية من حوادث المركبات ذاتية القيادة ؟ وهو ما دفع إلى طرح حلول جاء إجماعها على أنه وباعتبار هذه المركبات تعمل وفق أتمتة الذكاء الاصطناعي فإنه يجب على الشركات المصنعة القيام بالتأمين وتحمل أقساطه بدلاً من المستهلك النهائي، كون هذا الأخير ليس له إلا تحكم محدود على المركبة، وهو ما أكد عليه الأستاذ:

- Mark A. Geistfeld, A Roadmap for Autonomous Vehicles: State Tort Liability, Automobile Insurance, and Federal Safety Regulation, CALIFORNIA LAW REVIEW, [Vol. 105:161 1 New York University school of Law 2017, p 1616-1622.

ولقد سارت كبريات الشركات المصنعة على هذا النهج؛ فقد صرحت شركة volvo سنة 2018 عن تحملها لكافة المسؤولية عن حوادث مركباتها ذاتية القيادة، وفي السياق ذاته تسعى شركة تسلا لإنشاء شركة تأمين خاصة بها، كما أنها تقدم حالياً عروض تأمينية تقل بثلاثين بالمئة عن المركبات التقليدية. وعلى الرغم من ما قد يبدو عليه هذا النظام التأميني من تميز، إلا أن ممارسة الشركات المصنعة لعملية

مع التحول إلى القيادة الآلية، وإن كان سيغير من مفهوم السائق وأساس المسؤولية⁵ وهو عكس ما وجدناه في الأنظمة الأنجلوسكسونية والذي يعتبر نظاماً تأمينياً ذو نمط عيني⁶.

المطلب الثاني: أثر الصندوق الأسود في التأمين عن المسؤولية من حوادث المركبة ذاتية القيادة.

إن اقتحام التكنولوجيا للحياة الشخصية للأفراد وقيامها بمهامهم يطرح إشكال حول من تقع عليه المسؤولية، ما يدفع دائماً للبحث عن آليات عملية يمكن من خلالها تحديد الطرف المسؤول، وهو ما سعى له التعاون بين القانونيين والتكنولوجيين في المركبة ذاتية القيادة عبر تضمين هذه الأخيرة بما يعرف بالصندوق الأسود، والذي اعتبره القانونيين وسيلة حديثة للإثبات (الفرع الأول)، إلا أن اعتماده يخلق العديد من المشكلات على رأسها إمكانية اختراق البيانات الشخصية وعدم احترام مبدأ الخصوصية (الفرع الثاني).

الفرع الأول: الصندوق الأسود وسيلة مستحدثة لإثبات المسؤولية.

إذا كان إجماع القانونيين على أن التأمين من المسؤولية عن حوادث المركبة ذاتية القيادة ودفع أقساط هذا التأمين هو إلزامي ويقع على عاتق الشركات المصنعة دون المستهلك، إلا أن

بدراسة النصوص القانونية الفرنسية للتأمين من مسؤولية حوادث المركبات فإن المادة L221-1 من قانون التأمين قد نصت صراحة على أن أي شخص باستثناء الدولة ومهما كانت طبيعته القانونية، مسؤول عما تحدثه مركبته من أضرار وأنه ملزم بتغطية هذه المسؤولية عبر التأمين عليها¹، هذه المادة لها ما يقابلها عند المشرع المصري عبر تضمينه لنفس المعنى في قانون التأمين الإجباري عن المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات²، والأمر ذاته سار عليه المشرع الجزائري في المادة الأولى من الأمر 15/74 المعدل والمتمم³.

بتحليل المواد القانونية لجميع التشريعات السابقة وبالرجوع إلى تعريفها للمركبة، فإننا نجد أن مفاهيمها جاءت مرنة يتسع نطاقها لمفهوم المركبة ذاتية القيادة، وعليه يمكن القول أنه يسري عليها ما يسري على المركبة التقليدية من إلزامية التأمين، خاصة وأن النصوص القانونية لم تشترط وجود السائق البشري، وعليه فإن نظام التأمين عن المسؤولية الحالي بكل شروطه⁴ في التشريعات اللاتينية سيبقى قائم حتى

1 Article L211-1 Code des assurances ,version en vigueur de depuis le 08 decembre 2023, Modifie par ordonnance n02023-1138 du 6 decembre 2023, www.legifrance.gouv.fr

2 انظر القانون رقم 1955/652 المتعلق بشأن التأمين الإجباري عن المسؤولية المدنية الناشئة عن حوادث السيارات في جمهورية مصر الصادر في: 1955/12/31، جريدة عدد: 101 مكرر.

3 انظر الأمر رقم 15/74 المؤرخ في 30 جوان 1974 المتعلق بالزامية التأمين على السيارات ونظام التعويض عن الأضرار الجريفة الرسمية العدد 15 الصادرة في 1974/02/19.

4 Pour que la responsabilité de l'assurance en cas d'accident de la route soit assurée, trois conditions doivent être remplies:

- la présence d'un véhicule. Cette notion inclut les machines agricoles, les motos, etc.
- La survenance d'un accident de la route, et il n'est pas nécessaire que l'accident se produise sur la voie publique, ce qui élargit le champ d'application aux chantiers de construction.
- L'implication du véhicule dans un accident de la route
- Ces conditions précédentes sont spécifiques à l'application des lois sur l'assurance contre la responsabilité en cas d'accident impliquant des aéronefs autonomes, Pour plus de détails.

voir : L'indemnisation des victimes d'accidents de la circulation est prévue par la loi n° 85-677

du 5 juillet 1985, qui crée un régime autonome d'indemnisation ; civ-2e, 21juill, 1986, no85-12.472, no84-17.442 et no84-10.393. Vu 20/02/2024, 14 :00.

<https://www.dalloz.fr/documentation/Document?i d=DZ%2FOASIS%2F001087>

5 La conduite autonome a changé l'idée traditionnelle du conducteur en s'appuyant sur l'idée de protection technique du véhicule, qu'il convient d'appliquer à ce type de véhicule. Par conséquent, le propriétaire de la voiture deviendra responsable des dommages causés à son véhicule. provoquera, et il sera légalement obligé de souscrire une assurance, Cette proposition est, en fait, une application de la loi Bardinter :Julie Grangeon et Mralou françoie, Les robots Regards disciplinaires en sciences juridiques, sociales et humaines, année d'édition, : Aix-en-Provence 2020, p 31-38.

6 نظام التأمين العيني هو النظام الذي لا يولي اهتماماً بالمتسبب بالضرر، ولا يبحث عن المسؤول عن الحادث، إنما يسعى لتحديد المركبة المسؤولة عن الحادث أو الضرر. انظر: أيمن مصطفى أحمد البقلي، طارق جمعة السيد راشد، المرجع السابق، ص 883.

الشخصية، وهو الأمر الذي سنعالجه على وجه التفصيل في الفرع القادم من الدراسة.

الفرع الثاني: موقف القانون من تعارض الصندوق الأسود كآلية إثبات مع مبدأ الحماية القانونية للبيانات الشخصية.

لقد أقرت NHTSA في لائحته التنظيمية بمخاوفها حول إمكانية اختراق الخصوصية متى ما تم الإعتماد على الصندوق الأسود، وهو نفس الخوف السائد في أوروبا بشكل عام وفي فرنسا بشكل خاص، فالصندوق الأسود يقوم بتسجيل جميع التفاعلات داخل المركبة سواء كانت حسية كالمحادثات وتسجيلات الفيديوها أو مادية فنية مثل السرعة والتسارع أو الفرامل وغيرها، وهو ما سيجعل من خصوصية الأفراد محل انتهاك متى ما وقع الحادث الأمر الذي جعل اتحاد الحريات المدنية الأمريكية يقترح أن تكون هذه السجلات والملفات الموجودة على مستوى EDR وهو الاختصار العلمي للصندوق الأسود ملك المالك السيارة، ما يجعل الوصول إليها من قبل أي شخص غيره مرهون بموافقة وإذنه، أو من خلال إذن قضائي من الجهة المختصة، كما يطرح التساؤل حول من سيتمكن من الوصول إلى هذه الصناديق بعد وقوع الحادث ؟ لقد أجاب القانون على السؤال سابق الطرح من خلال ما تم إصداره من لوائح قانونية، والتي نصت على أن دائرة المطلعين على البيانات والمعلومات المسجلة ستكون مغلقة، وأنها لن تنتقل إلى شركات التصنيع سواء كانت شركات تصنيع فقط أو شركات تصنيع وإنتاج مثلما سبق الذكر، ولا حتى لشركات التأمين في نمطها التقليدي، ولتحقيق هذه المعادلة نص التشريع الأوروبي أن البيانات التي يجب تسجيلها والاعتماد عليها هي البيانات التي تحدث في الفترة الزمنية قبل وبعد الاصطدام مباشرة وأنها لا تتعدى ثواني⁴.

4 En France, le Conseil National de la Sécurité Routière (CNSR) précise qu'il existe une limitation des données pouvant être enregistrées, des données pouvant être conservées et utilisées, qui sont les données 15 secondes avant et 15 secondes après la collision et que les données qui seront conservées sont:

- Vitesse.
- Site de diffusion sur la route.
- État du système de sécurité.
- Utilisez la ceinture de sécurité.

هذا جعل فريق آخر من القانونيين يتدخل ويطالب بالتدخل وإعادة التوازن وعقلنة هذه المسؤولية حتى يجتنب تعسف المستهلك واستغلاله لهذه الحصانة¹، وهو ما جعل المشرع الأوروبي يتدخل ويفرض إلزامية توافر المركبة ذاتية القيادة على صندوق أسود²، وإن كانت الهيئات التشريعية الأمريكية في بداية الأمر بين التأييد والرفض لوجود الصندوق الأسود داخل المركبة، ومدى إمكانية السماح بالاعتداد به كوسيلة إثبات³.

يعمل هذا الصندوق وفق آلية رصد وتخزين جميع البيانات أثناء القيادة ما يوفر جملة من المعطيات أمام الفنيين والخبراء لتحليلها واعتمادها كدليل يعتد به، وحاسم في تحديد سلوك السائق الإنسان أو الآلي والوضع التقني والفني للمركبة، وبالتالي تحديد المسؤولية ومنه المسؤول عن التعويض، وما نلاحظه من خلال دراستنا لنظام التأمين عن أخطار القيادة الذاتية للمركبات أن هذا الطرح هو الأكثر اعتدالاً والأفضل في تحديد نسب المسؤولية متى تعدد المتدخلون في الحادث المروحي.

إن الإستعانة بالصندوق تواجه حالياً جملة من الإنتقادات، والتي كان من شأنها أن الإعتماد على هذه الوسيلة للإثبات يتعارض مع مبدأ الحماية القانونية للبيانات

1 Kerin Grieman, Hard Drive Crash: An Examination of Liability for Self-Driving Vehicles, JIPITEC – Journal of Intellectual Property, Information Technology and E-Commerce Law, 2019, p 304-305.

2 اشترطت اللوائح الأوروبية وابتداء من 1 جويلية 2022 وجود صندوق أسود في جميع المركبات الحديثة بما فيها المركبات ذاتية القيادة، وهذا تبعاً للائحة الصادرة سنة 2019، والتي تم التصويت عليها من قبل المسؤولين الأوروبيين المنتخبين ومجلس الوزراء الأوروبي. لتفاصيل أكثر راجع اللائحة الأوروبية:

- Ordonnance n° 2021-442 du 14 avril 2021 relative à l'accès aux données des véhicules.

3 في مارس 2012 ناقش الكونجرس الأمريكي مشروع قانون يرخص سجلات الإلكترونية في المركبات التقليدية والحديثة بما فيها آلية القيادة، إلا أن المشروع بقي بين إقرار مجلس الشيوخ له من جهة، ورفض مجلس النواب له من جهة أخرى، وهذا الوضع سببه الضغط الممارس من اتحاد الحريات المدنية الأمريكية ACLU. لمعلومات أكثر راجع:

- Ujjayini Bose, The Black Box Solution to Autonomous Liability, Washington University Law Review, volume 92 issu5, 2015, p 1346.

خاتمة:

في نهاية دراستنا لهذا الموضوع، يمكننا القول بأن عملية الإحاطة القانونية للمركبة ذاتية القيادة ما زالت فتية، وأنها مجال خصب للاجتهاد القضائي والفقهى بسبب حداث وتقنية هذه المركبة وتطورها، لا سيما وأن المبادئ القانونية المنظمة لها ما زالت لم تتبور بالشكل الكافي، وأن الموقف التشريعي الدولي ما زال في مراحله الأولى.

وتأسيساً على ما سبق، توصلنا إلى النتائج التالية:

- المركبات ذاتية القيادة هي مركبات حديثة تتميز بالذكاء الخاص والمستقل، ولها القدرة على القيادة الآلية والإستغناء عن القيادة البشرية.
- تعتمد المركبات ذاتية القيادة على جملة من التقنيات على غرار الرادارات والكاميرات الاستشعارية، كما أنها تعد نموذج ملموساً لقدرة الذكاء الاصطناعي وأفاق الإستعانة به.
- نجد أن التعريفات التشريعية جاءت متباينة لأنها لم تصل لدقة تعريف المركبة التقليدية، إلا أن جميعها اجمعت في تعريفها انطلاقاً من ميزة القيادة الآلية.
- إن التحول نحو الإستعانة بالمركبات ذاتية القيادة في النقل والتنقل له العديد من الإيجابيات والسلبيات، كما أن كل فروع القانون سواء العام أو الخاص سيكون لها علاقة بها.
- لقد جاء موقف التشريعات الأنجلوسكسونية أكثر وضوحاً وأعم؛ حيث حدد موقفه من إلزامية التأمين من المسؤولية ومن المكلف قانوناً بدفع هذه

- Événements incidents.
- Pouvoir d'impact.

Voir : <https://www.village-justice.com/articles/comprendre-accident-route-avec-boite-noire-edr-obligatoire-des-juillet-2022,40693.html>

الأقسط وأساس التقاضي على التشريع اللاتيني، والذي أحالنا بشكل غير مباشر إلى القواعد التي تحكم المركبة التقليدية.

- لقد جاء القانونيين بفكرة الصندوق الأسود كآلية مستحدثة لإثبات المسؤولية وإعادة التوازن قصد تفادي تعسف المستهلك.

وبناء على ما تم التوصل إليه من نتائج، فإننا نقدم التوصيات التالية:

- وجوب وضع تعريف شامل وموحد للمركبة ذاتية القيادة.
- ضرورة وضع قالب تشريعي وطني ودولي يضمن باتفاقية دولية شائعة تستوعب كافة الجوانب القانونية للمركبة ذاتية القيادة، خاصة وأنها مسألة وقت فقط حتى تجوب هذه المركبة الطرقات الدولية.
- ضرورة إعادة النظر في أنظمة التأمين الحالية، وموائمتها وفق مستجدات التطور التكنولوجي الحديثة، مع الإنتباه للتصاعد المستمر لمستويات الذكاء الاصطناعي، والذي سيقصص تدريجياً من قدرة السائق الإنسان في التحكم بالمركبة.
- ضرورة الفصل النهائي في الطرف المكلف بدفع أقساط التأمين.
- إلزام جميع الشركات التأمين بتضمين مركبتها المصنعة بصندوق أسود يتم الرجوع إليه في تحديد المسؤولية القانونية، وهذا بعد وضع الإطار التشريعي الدقيق له وغلق باب الاجتهاد عبر تحديد البيانات الواجبة تسجيلها، حماية للحياة الخاصة للأفراد.

قائمة المراجع:

أولاً: المقالات العلمية.

- أيمن مصطفى أحمد البقلي، طارق جمعة السيد راشد، نحو نظام قانوني للمسؤولية المدنية الناجمة عن حوادث المركبات ذاتية القيادة (أساس المسؤولية والتأمين منها)، مجلة البحوث الفقهية القانونية، مصر، عدد 41، 2023.

- Seen : 18/02/2014 at 4pm.
<https://fortune.com/2015/10/07/volvo-liability-self-driving-cars/>
- L'indemnisation des victimes d'accidents de la circulation est prévue par la loi n° 85-677 du 5 juillet 1985, qui crée un régime autonome d'indemnisation ; civ-2e, 21juill, 1986, no85-12.472, no84-17.442 et no84-10.393. Vu 20/02/2024, 14 :00.
<https://www.dalloz.fr/documentation/Document?id=DZ%2FOASIS%2F001087>
 - V Romy, voiture autonome définition et fonctionnement, courroie-distribution, 2022, <https://courroie-distribution.fr/blog/voiture-autonome-definition-et-fonctionnement/> vue:27/12/2023 20 :44
 - Shook hardy, bacon llp, product liability in the USA, Lexology, 23 Octobre, 2018 <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=3714f105-6d2e-4e33-be4f-7289ae7e547>, 11/02/2024, 9: 21PM

خامساً: باللغة الأجنبية.

- Automated and Electric Vehicles Act 2018 2018 CHAPTER 18, 19 th July 2018, Automated and Electric Vehicles Act 2018 (legislation.gov.uk) 19/02/2024 at 6:25 p.m.
- Brian Berkey, How Should Autonomous Vehicles Redistribute the Risks of the Road? publicpolicy.wharton.upenn.edu, Wharton of university pennsylvania, volume7, 2019.
- Cameron Feigenbaum, The Utilitarian approach to Self-Driving Cars, Publications , CUNY, baruch collège, mars 2021.
- Centre for connected & Autonomous Vehicles, Pathway to driverless cars: Consultation on proposals to support Advanced Driver Assistance Systems and Automated Vehicles Government Response, Department for Transport Great Minster House, January 2017.
- Eric LANDOT, Cabinet d'avocats Lan dot & associés, LA VOITURE AUTONOME : droit dans le mur juridique ?, Le 12 juillet 2018
- Johannes Drichmann, Eike Ebel, & others, Mcknisy & Company, Autonomous driving's future: Convenient and connected, January, 2023.
- Julie Grangeon et Mralou françoie, Les robots Regards disciplinaires en sciences juridiques, sociales et humaines, année d'édition, : Aix-en-Provence 2020.
- Jun Wang, Li Zhang And others, Safety of Autonomous Vehicles, journal of Advanced Transportation, Volume 2020, Article ID 8867757.

- حافظ جعفر إبراهيم، المركبات ذاتية القيادة: قضايا التنظيم والمسؤولية المدنية بالتركيز على بعض القوانين الرائدة، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد 3، 2020.

- سيد محمد جودة، Evaluating the Use of Artificial Intelligence in Egyptian Insurance Companies مجلة البحوث المالية والتجارية، مجلد 24، عدد 2، جامعة بور سعيد 2023.

ثانياً: الرسائل العلمية.

- حامد أحمد السوداني الدرعي، المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة -دراسة مقارنة-، رسالة ماجستير، جامعة الإمارات العربية المتحدة، 2019.

ثالثاً: النصوص القانونية.

- القانون رقم 1955/652 المتعلق بشأن التأمين الإجباري عن المسؤولية المدنية الناشئة عن حوادث السيارات في جمهورية مصر الصادر في: 1955/12/31، جريدة عدد: 101 مكرر.
- الأمر رقم 15/74 المؤرخ في 30 جوان 1974 المتعلق بالزامية التأمين على السيارات ونظام التعويض عن الأضرار الجريدة الرسمية العدد 15 الصادرة في 1974/02/19.
- القانون رقم 2023/09، الصادر بالجريدة الرسمية لحكومة دبي عدد 613 المؤرخ بـ 14 أبريل 2023 الموافق 23 رمضان 1444، المتضمن تنظيم تشغيل المركبات ذاتية القيادة في إمارة دبي.

رابعاً: مواقع الإنترنت.

- Ben lutkevich, self –driving car (autonomous car or driverless car) Tech Target, January 2023 seen 08/01/2024, 2 pm, <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/driverless-car>
- Code des assurances ,version en vigueur de depuis le 08 decembre2023, Modifie par ordonnance n02023-1138 du 6 decembre 2023, www.legifrance.gouv.fr
- Gartner Glossary, Definition of Autonomes Véhicules, Seen on 08-01-2024 at.:02:02pm, <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/autonomous-vehicles>.
- Kirsten korose, Volvo CEO: We will accept all liability when our cars are in autonomous mode, Fortune electronic magazine, October 2015.

-
- Paul Russel, How Autonomous Vehicles profoundly change the world, Technical Report, march 2015.
 - Ordonnance n° 2021-442 du 14 avril 2021 relative à l'accès aux données des véhicules.
 - Ujjayini Bose , The Black Box Solution to Autonomes Liability, Washington University Law Review, volume 92 issu 5, 2015.
 - United Nations Convention on Road Traffic, Vienna, 8 November 1968, Amendments 23 March 2016.
 - Kalus Schwab, The Forth industriel révolutions, what it means, how to repond ?,japan Spotlight, July – August 2016.
 - Keshav Bimbraw, Autonomous Cars: Past, Present and Future A Review of the Developments in the Last Century, the Present Scenario and the Expected Future of Autonomous Vehicle Technolog, InternationalConferenceonInformaticsinControl, AutomationandRobotics, ICINCO2015
 - Kerin Grieman, Hard Drive Crash: An Examination of Liability for Self-Driving Vehicles, JIPITEC – Journal of Intellectual Property, Information Technology and E-Commerce Law, 2019.
 - la directive n° 2010/40 eu/du parlement européen du conseil.
 - le décret n° 2021-873 du 29 juin 2021 est venu compléter l'article R. 311-1 du code de la route.
 - Mark A. Geistfeld, A Roadmap for Autonomous Vehicles: State Tort Liability, Automobile Insurance, and Federal Safety Regulation, CALIFORNIA LAW REVIEW, [Vol. 105:161 1 New York University school of Law 2017.
 - Mike Stankard, Autonomous Vehicles : The Risks and Rewards of the Future of Personal Transportation,AON plc, February 2014.