# الذكاء الاصطناعيّ والمسؤوليَّة عن الأعمال غير المشروعة

**الدكتور/ عبد الرؤوف اللومي**

أستاذ القانون الخاص المشارك - كلية الشرطة – دولة قطر

# الذكاء الاصطناعيّ والمسؤوليَّة عن الأعمال غير المشروعة

**الدكتور/ عبد الرؤوف اللومي**
أستاذ القانون الخاص المشارك - كلية الشرطة – دولة قطر

**"ليس الفلاسفة بنظريّاتهم، ولا فقهاء القانون بصيغهم، بل المهندسون باختراعاتهم هم الذين يسنّون القانون وخاصّة تطوّره". Albert De Lapradelle 1908**

## المُلخَّص

أدّى انتشار الذكاء الاصطناعي، الذي يتميّز بالقدرة على التصرّف بصفة مستقلّة عن التدخّل البشري، إلى وضع تحدّي جديد لنظام المسؤوليّة المدنيّة؛ يتمثّل في معرفة هل يمكن تطبيق القواعد الموجودة، وخاصّة تلك المتعلّقة بالمسؤولية عن الفعل الشخصي والمسؤولية عن فعل الأشياء؟ أم أنّه من الأفضل سنّ قواعد جديدة تتماشى مع خصائص هذا النوع المتطوّر من التكنولوجيا؟.

**الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي، المسؤولية عن الأعمال غير المشروعة، التعلّم الآلي، التعلّم العميق، المسؤولية عن الفعل الشخصي، المسؤولية عن فعل الأشياء، الخطأ، الشخصية القانونية، حارس الشيء.

## ABSTRACT

### Artificial intelligence and responsibility for unlawful acts

**Dr. Abderraouf Elloumi**

The spread of artificial intelligence, which is characterized by the ability to act independently of human interference, has created a new challenge to the civil liability system; related to knowing whether the existing rules can be applied, particularly those rules relating to the liability for personal acts and liability for damage caused by objects ? Or is it better to enact new rules to comply with the characteristics of this type of advanced technology?.

**Key words:** Artificial Intelligence, Responsibility for unlawful acts, Machine Learning, Deep Learning, Liability for Personal Acts, Liability for Damage Caused by Objects, Fault, Legal Personality, Custodian of a thing.

## مقدمة

رغم كثرة التحدّيات، أثبتت أحكامُ المسؤوليّة المدنيّة على مرّ الزّمن قدرةً عجيبة على التأقلم مع التحوّلات التقنية والاقتصاديَّة والاجتماعيَّة، وقد تمّ ذلك تارةً باجتهاد القضاء والتوسّع في دلالات القواعد الموجودة، وتارةً بتدخّل المشرّع عبر قواعد خاصّة؛ ضمانًا لحماية المتضرّرين، وتشجيعًا للتطوّرات التكنولوجيَّة والاقتصاديَّة. ويمثّل ظهور وانتشار الذّكاء الاصطناعيّ، الذي يتميّز بالقدرة على التصرّف بصفة مستقلّة عن التدخلات البشريَّة، تحدّيًا جديدًا لنظام المسؤوليّة المدنيَّة الذي يتّخذ من الإنسان محورًا له[1]، إذ يتعيّن على المختصّين ضبط سبل مجابهة الأضرار التي قد تنجم عنه من خلال دراسة إمكانيّة تطبيق القواعد الموجودة أو سنّ قواعد جديدة تتماشى مع خصوصيات هذا النوع المتطوّر من التكنولوجيا.

ويعد الذكاء الاصطناعيّ[2]، بمثابة الثورة المعلوماتيَّة التي وفّرت تطبيقاتٍ جديدة لم يكن بوسع الخيال البشريّ الإحاطة بها في السابق. وقد بدأت هذه التطبيقات والأنظمة الإلكترونيَّة والمعلوماتيَّة في إحداث نقلة لم يسبق لها مثيل في طرق عيش الإنسان وأساليب تنقّله وعمله[3]؛ ما يبشر بحقبة جديدة من التطوّر الاجتماعيّ والاقتصاديّ لا يمكن التنبؤ بجميع أبعادها في الوقت الراهن. فقد بدأ الحديث في الآونة الأخيرة عن الذكاء الاصطناعيّ في الأسواق الماليَّة[4]، والميدان الطبّي، بظهور أنظمة وبرمجيّات بإمكانها مساعدة الطبيب في إجراء العمليات الجراحيَّة، وحتى تعويضه بالنسبة لبعض التدخلات الطبيَّة الدقيقة. وقد تطوّرت البرامج المساعدة في الميدان الطبيّ لتصبح قادرة على اتخاذ القرارات الحاسمة في بعض الحالات المستجدة التي لا يجد لها المتدخل حلًّا أو التي ليس له فيها أي خبرة[5]. وتمكَّن المصنّعون أيضًا من إنتاج جيل جديد من السيارات الذكيَّة التي بإمكانها القيادة

1 انظر:
Ph. GLASER, «Intelligence artificielle et responsabilité: un système juridique inadapté ?», Bulletin Rapide de droit des Affaires, 01 oct. 2018, n°19, pp. 19 et s.

2 رغم أن جذور الذكاء الاصطناعيّ تعود إلى العصور القديمة إلاّ أن التأريخ الحقيقي للعبارة يعود إلى سنة 1950 بمناسبة مقال للكاتب: «Alan Turing» عنوانه: «Computing Machinery and Intelligence». انظر:
M. SOULEZ, «Questions juridiques au sujet de l'intelligence artificielle», Enjeux numériques, n° 1, Mars, 2018, pp. 81 et s. ; M.-C. LASERRE, «L'intelligence artificielle au service du droit: la justice prédictive, la justice du futur ?», LPA, 30 juin 2017, n° 127, pp. 6 et s.

3 اكتسح الذكاء الاصطناعيّ مجالات عدة مثل العدالة، والصناعة والصحة والخدمات المنزلية والمالية والتجارة والتعليم والترفيه...

4 انظر:
L. BOURGEOIS et J. SUTOUR, «Intelligence artificielle et marchés financiers: L'humain est-il le gardien de la machine ?», 4 av. 2019, https://cms.law/fr/

5 انظر:
L. MAZEAU, « Intelligence artificielle et responsabilité civile: Le cas des logiciels d'aide à la décision en matière médicale», Revue pratique de la prospective et de l'innovation, 2018, pp. 38 et s.

ذاتيًّا[6] أو بمساعدة بسيطة من السائق. كما بدأ الحديث عن توظيف الذكاء في المحاماة[7] والقضاء ليظهر مفهومٌ جديد، وهو العدالة التنبؤيَّة[8]، مع كل ما يثيره من إشكاليات قانونيّة.

ومن الأمثلة التي تبيّن بوضوح قدرة الذكاء الاصطناعيّ على التفوّق أحيانًا على ذكاء البشر ما حقّقه، في شهر مارس 2016، الروبوت «ألفاجو»، (AlphaGo)، المصنَّع من طرف شركة "ديب مايند" («Deepmind»)، التي تتّبع مجموعة «جوجل»، من فوز على بطل العالم «لي سيدول» («Lee Se-dol»)، الذي يملك ما لا يقلّ عن 18 لقبًا عالميًّا، في لعبة «جو» (GO) الصينيّة، التي تعد أكثر تعقيدًا من الشطرنج التقليديّ. فمن ضمن 5 جولات متتابعة لم يستطع بطل العالم الانتصارَ إلا في الجولة الرابعة[9]. والواقع أنّ هذه التجربة المبهرة[10] سبقتها تجربة أخرى تفوّق فيها الذكاء الاصطناعيّ على الذكاء البشريّ؛ إذ خسر بطل العالم في الشطرنج «جاري كاسباروف» سنة 1997، مباراةً أمام جهاز «ديب بلو» الذي أنتجته شركة «آي بي إم»، بعد أن كان قد انتصر سابقًا في جولتين أمام منتجين لنفس الشركة في أواخر الثمانينيات وسنة 1996 [11]. وتشير الدراسات العلميَّة إلى أنّ تطوّر قدرات الذكاء الاصطناعيّ في تزايد مستمر خاصّة في ظلّ المنافسة الشديدة على تحسين الحوسبة الكميّة[12]، التي بإمكانها ليس فقط زيادة سرعة معالجة البيانات؛ ولكن أيضًا التنبّؤ ومحاكاة عمليّات طبيعيَّة معيّنة[13].

6 تشير الإحصاءات إلى تنامي حجم الاستثمار في هذا المجال، وإلى تقدّم الولايات المتحدة الأمريكية، خاصة عن طريق شركة جوجل، إذ قطعت السيارات ذاتية القيادة أكثر من 6 مليون كم على الطرقات، واستطاع المصنعون تخزين أكثر من 20 ألف احتمال أو سيناريو ممكن. كما أن حجم رخص القيادة بالنسبة لهذه السيارات يتراوح بين 50 ألف و100 ألف رخصة سنويًّا. انظر:

D. BAUER, «Intelligence artificielle: qui sera responsable ?», LPA, 29 mai. 2018, n° 136, pp. 3 et s.

7 وقد ذهبت المحكمة العليا لأونتاريو في قرار بتاريخ 22 نوفمبر 2018، إلى حدّ مطالبة المحامي باستعمال برامج الذكاء الاصطناعيّ لتقليص وقت إعداد ملف الدفاع. انظر بخصوص التعليق على هذا القرار:

A.-A. HYDE, «Avocats et intelligence artificielle: quelles obligations, quelles responsabilités ?», D., 2019, pp. 2107 et s.

8 انظر:

M.-C. LASSERRE, « L'intelligence artificielle au service du droit: la justice prédictive, la justice du futur ?», LPA, 30 juin 2017, n° 127, pp. 6 et s.

9 انظر:

S. GAVOIS, «Des échecs au jeu de Go: quand l'intelligence artificielle dépasse l'homme», lundi 21 mars 2016, disponible sur le site: https://www.nextinpact.com/news/

10 الإبهار في هذه التجربة يعود إلى أنّ نظام الذكاء الاصطناعيّ قد تمكّن خلال ساعات معدودة فقط من تعلم وإتقان كل جزئيات اللعبة، الأمر الذي يتطلب مجهودًا يقدّر بعديد السنوات، بالنسبة للبشر. والملفت للنظر أن الذكاء الاصطناعيّ «ألفاجو»، قد تدرّب على 30 مليون حركة من الألعاب التي تمّ لعبها من قبل لاعبين محترفين، وهو يملك القدرة على التعلّم الذاتي واكتساب مهارات جديدة.

11 انظر:

S. GAVOIS, article précité, loc. cit.

12 تستخدم الحوسبة الكميّة، أو الحاسب الكمي، الخصائص الكمّية للمادة، مثل التراكب والتشابك من أجل إجراء عمليات على البيانات. وعلى خلاف الكمبيوتر التقليديّ، القائم على الترانزستورات التي تعمل على البيانات الثنائية، تعمل الآلة الحاسبة الكمية على عدد لا نهائي من القيم. وقد تم إنشاء أول معالج كمّي في عام 2009 في جامعة «Yale». وفي سبتمبر 2019، تم نشر دراسة أعلنت فيه شركة "جوجل"، أنها جرّبت معالج قادر على إجراء عملية حسابية في ثلاث دقائق بدلاً من 10000 سنة. انظر:

R. IKONICOFF et O. LAPIROT, «Ordinateur quantique: la révolution du calcul», 24 juin 2016, disponible sur le site: https://www.science-et-vie.com/

13 انظر:

C. CASCARINO, «Quantum computing, aperçu sur la prochaine révolution informatique», disponible sur le site: https://www.digitalcorner-wavestone.com/

ورغم غياب تعريف واضح وموحّد للذكاء الاصطناعيّ14، يمكن تعريفه بأنّه: «قدرة وحدة وظيفيّة على تنفيذ أعمال مرتبطة بصفة عامة بالذكاء البشريّ مثل التفكير والتعلّم»[15]، أو هو مجموعة البرمجيات أو الأنظمة الإلكترونيَّة والمعلوماتيَّة التي تشتغل بطريقة تحاكي مبادئ التفكير الذكي للإنسان(16). وللحديث عن ذكاء اصطناعيّ بالمعنى الدقيق، لا بدّ من توفّر خاصيّتين أساسيّتين. تتمثّل الخاصيّة الأولى في الاستقلاليَّة، بمعنى القدرة على اتّخاذ قرار أو القيام بفعل بصفة مستقلّة[17] عن أيّ تدخّل بشريّ[18]، نتيجة احتوائه على بيانات كبيرة تتجاوز حدس ومهارات تحليل الإنسان[19]، ولإمكانيّة تحليله للمعطيات المتوفرة بواسطة برمجيات تتفاعل حتى مع المحيط الخارجيّ[20]. أمّا الخاصيّة الثانية التي يجب توفّرها في الذكاء الاصطناعيّ فتتمثّل في احتوائه على القدرة على التعلّم الذاتيّ أو التعلّم الآليّ، («machine learning»)، والتي من شأنها تحسين معارفه وتحيينها بما من شأنه تطوير قدرته وتغيير تصرّفاته[21] وبرمجيّاته الأصليَّة، إلى درجة تجعل منه منتوجًا مختلفًا كلّما ازداد تعلّمه وكلّما مرّ الزمان. وتطوّر تقنيات التعلّم الذاتيّ، نتيجة تقدّم علم الخوارزميّات، جعل بالإمكان الحديث عن التعلّم العميق «Deep learning» أو التعلّم المعزّز، وهو يعتمد على طريقة تلقائيّة تستخدم الشبكات العصبيّة، وهي تسمّى بذلك لأنّها قريبة، ممّا يوجد في الدماغ البشريّ[22]. وهذه الخاصيّة الأخيرة من شأنها أن تحوّل الذكاء الاصطناعيّ إلى ما يشبه الصناديق السوداء كلّما ازداد تعلّمها، كلّما أصبحت استقلاليّتها

14 انظر النقطة العاشرة من رأي المراقب الأوروبي لحماية المعطيات حول الكتاب الأبيض للمفوّضية الأوروبية بخصوص الذكاء الاصطناعيّ:
Contrôleur Européen de la Protection des Données (CEPD), avis 4/2020, 29 juin 2020 sur le livre blanc de la Commission sur l'intelligence artificielle, disponible sur le site: https://edps.europa.eu/

15 انظر:
Norme ISO/IEC 2382-28:1995, Technologies de l'information-Vocabulaire-, Partie 28: Intelligence artificielle-Notions fondamentales et systèmes experts.
وقد تم مراجعة هذا التعريف بمقتضى معيار جديد وهو: Norme ISO/IEC 121 2382:2015(en), 2121393، وقد جاء في هذا المعيار أن الذكاء الاصطناعيّ هو: «فرع من علوم الكمبيوتر المخصّص لتطوير أنظمة معالجة البيانات التي تؤدي وظائف مرتبطة عادة بالذكاء البشري، مثل التفكير والتعلّم وتحسين الذات ».

16 انظر: عبير أسعد، الذكاء الصناعي، دار البداية، عمان، الأردن، 2017. وانظر بالنسبة للتعابير المشابهة أيضًا:
M. I. CAHEN, «Intelligence artificielle: qui est responsable ?», disponible sur le site: https://www.murielle-cahen.com/
ويقترب هذا التعريف من التعريف المعتمد في قاموس «Larousse"، أين تم تعريف الذكاء الاصطناعيّ بكونه:
«Ensemble de théories et de techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence humaine».

17 تجدر الإشارة إلى أنّ هناك من رجال القانون، الذين لا نشاطرهم الرأي، من يشكّك في توفّر استقلالية للذكاء الاصطناعيّ ويعتبر أنّ لا يوجد إلى حد الآن أي روبوت يملك استقلالية حقيقية، وأن هناك خلطًا في الواقع بين الاستقلالية وبين الأتمتة. ويعتبر هذا الرأي أنّ ما يظهر للعيان على أساس أنّه استقلاليّة، إنّما هو في الحقيقة نتيجة لتدخّل البشر عبر البرمجيات التي بتطبيقها يظهر الروبوت في وضع مستقل. انظر:
Ph. VEBER, «DROIT & ROBOTIQUE: Le choix du pragmatisme et du réalisme», Décideurs, n° 163, /2014, p. 20 ; disponible aussi sur le site: https://www.veberavocats.com

18 وبالنسبة للسيارات ذاتية القيادة، فإنّه على غرار التصنيف الأمريكي NHTSA، وضعت، في أوروبا، المنظمة الدولية لمصنعي السيارات (OICA) مقياسًا من ست خطوات يتراوح بين صفر إلى خمسة. ولا تعتبر السيارة مستقلة بالفعل إلاّ بداية من المستوى الخامس. انظر:
D. FOREST, «L'intelligence artificielle au feu de la critique radicale», Dalloz IP/IT, n°3, 2019.

19 تسمّى هذه الظاهرة بـــ «big data".

20 انظر: A.-Y. PORTONOFF et J.-F. SOUPIZET, «Intelligence artificielle: opportunités et risques», revue Futuribles, n° 426, septembre-octobre, 2018.

21 انظر: A.-Y. PORTONOFF et J.-F. SOUPIZET, article précité, loc. cit.

22 انظر:
E. SIBONYS, « Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ?», Les Cahiers Lysias, Intelligence Artificielle, un nouvel horizon: Pourquoi la France a besoin d'une culture du numerique ?, 2017, p. 18 ; S. GAVOIS, «Des échecs au jeu de Go: quand l'intelligence artificielle dépasse l'homme», lundi 21 mars 2016, disponible sur le site: https://www.nextinpact.com/news/ ; Yann LECUN, «Apprendre aux machines à penser: Un défi majeur pour l'économie ? Un progrès pour l'humanité ?», Défis, n° 8, Novembre 2017, pp. 9 et s.

أكبر، الأمر الذي يجعل من التدقيق والمراجعة المستقبليّة لسبب اتخاذها لأحد القرارات أو التصرّفات أكثر صعوبة[23].

ويمكن للذكاء الاصطناعيّ أن يأخذ شكلين اثنين: شكل مجسّم، والآخر غير مجسّم. فالذكاء الاصطناعيّ المجسّم يأخذ عادة شكلًا خارجيًّا ملموسًا، يتمثّل عادة في الروبوت[24]، مثل الروبوت «Sophia»، الذي ظهر في المملكة العربية السعوديّة في 2017، والروبوت «Alexa» لشركة «أمازون». ويقصد بالروبوت في المفهوم العام الآلة القابلة للبرمجة والقادرة على تنفيذ المهام المحدّدة[25]، وهو يعني أيضًا الشكل الماديّ الذي يختلف باختلاف المصنعين والذي يقترب أحيانًا من شكل الإنسان، والقادر على التحرّك في الفضاء الخارجيّ والتفاعل معه بسبب امتلاكه لذكاء اصطناعيّ. ويتكوّن الروبوت بهذا المفهوم من عناصر مجسّمة (hardware)، وهي التي تكوّن المظهر الخارجيّ للروبوت، وعناصر غير مجسّمة (software) (برمجيات أو خوارزميات أو قاعدة بيانات...) [26]. أمّا الذكاء الاصطناعيّ غير المجسّم، فيتميّز بكونه غير مادي؛ لأنّ قدراته المعرفيّة موجودة في الخوارزميات والبرمجيات المحدثة وليس في الأشياء الماديّة، ويكون عادة في الخدمات، مثل برامج الحوار مع مستعملي الإنترنت[27] «chatbots»[28]. والاختلاف الأساسيّ بين الذكاء الاصطناعيّ والروبوت يتمثّل في أنّ الذكاء الاصطناعيّ أوسع من مفهوم الروبوت؛ لأنّه قد يكون على شكل روبوت أو لا، فالروبوت قد يحتوي على ذكاء اصطناعيّ ذي قدرات متفاوتة بحسب المصنع؛ ولكن ليس كل ذكاء اصطناعيّ يأخذ شكل الروبوت.

ولمّا كان وجود روبوتات يقتصر دورها على إعادة بعض الحركات التي تمّ برمجتها فيها أمرًا ممكنًا، فإنّنا فضّلنا استعمال عبارة «الذكاء الاصطناعيّ»، التي تفترض في المعنى الدقيق احتواءه على خاصيَّة الاستقلاليَّة والتعلّم الذاتيّ، لا فقط المكننة (mécanisation) أو الأتمتة (automatisation). ولذلك فإنّ الأضرار الناجمة عن الشكل الخارجيّ للروبوتات،

23 انظر:

C. BOSSE- PILON et I. FRANCOZ, «La responsabilité civile en matière d'intelligence artificielle», 01 mars 2019, disponible sur le site: https://www.affiches-parisiennes.com/

24 ظهر مصطلح الروبوت لأول مرّة في مسرحية من مسرحيات الخيال العلمي تحت عنوان"R.U.R.: Rossum's Universal Robots»، وقد كتبت سنة 1920، وألّفها Karel ČAPEK. انظر:

Karel ČAPEK, (trad. Jan RUBES), R.U.R.: Rossum's Universal Robots, Éd. De La Différence, 2011, p. 220.

25 انظر معيار إيزو: 2012:8373؛

L. WADA, «De la machine à l'intelligence artificielle: vers un régime juridique dédié aux robots», LPA, 26 déc. 2018, n° 140, pp. 7 et s.

26 انظر:

Th. LEEMANS, «La responsabilité extracontractuelle de l'intelligence artificielle Aperçu d'un système bientôt obsolète», mémoire, Université catholique de Louvain, Faculté de droit et de criminologie (DRT), 2016-2017, p. 5.

27 انظر:

C. BOSSE- PILON et I. FRANCOZ, article précité, loc. cit.

28 هو برنامج قادر على التحدث مع مستخدم الإنترنت، بطريقة تجعله يشعر وكأنه يتحدث مع شخص حقيقي. وقد نشأ في البداية في إطار طبي للمعالجة الافتراضية، عن طريق الدردشة مع المرضى.

كوجوده في مكان غير عادي، أو انفجاره...، والتي تكون بمعزل عن قدرات الذكاء الاصطناعيّ لا تدخل في إطار اهتمامنا، بالنظر إلى أنّ القواعد التقليديّة الموجودة، مثل تلك المتعلّقة بالمسؤوليّة عن فعل الأشياء، تكفي دون إشكال لتحقيق تعويضٍ عادل. ونخلص إلى القول بأنَّ تركيزنا في هذه الدراسة سيكون منصبًّا على الحالات التي يحدث فيها الذكاء الاصطناعيّ بتصرّفه المستقل ضررًا للغير، سواء كان ذلك الذكاء مجسّمًا أم غير مجسّم.

ويمكن تقسيم الذكاء الاصطناعيّ إمّا حسب الوظيفة[29] أو حسب درجة استقلاله. فبالنسبة للتقسيم حسب درجة الاستقلاليَّة، وهو الأهم من حيث انعكاساته القانونيّة، فإنّه يوجد ذكاء ذو استقلاليّة مغلوطة، أو ضعيفة(30)، وهو يعتمد على مدخلات ومخرجات محدّدة مسبقًا من قبل المبرمج، بحيث إنّ تصرّف الذكاء لا يخرج عن البرمجة، بما يجعل حركاتِه أشبه بالأتمتة منه إلى الاستقلاليّة. ويوجد ذكاء يجعل من الاستقلالية تقوم على مقاربة بحسب الأنموذج، أي إنّ كل قواعد التفكير وقع إدراجها في البرنامج؛ لكنّ الجمع بين تلك القواعد من شأنه أن يؤدّي إلى نتائج غير متوقّعة، وهو ما يبرز وجود نوع من الاستقلالية. أمّا النوع الأخير من الذكاء، فهو الذي يعتمد على مقاربة بحسب البيانات أو المعطيات. ويرتكز هذا النوع الأخير على إدخال طرق تفكير للذكاء الاصطناعيّ، والتي يستطيع بواسطتها تحديد القواعد التي يتعيّن تطبيقها. ويبرز هذا النوع من الذكاء استقلاليّة أكبر تجاه الإنسان[31]. ويمكن تقسيم هذا النوع من الذكاء إلى قسمين: ذكاء اصطناعيّ هيكليّ متكوّن من البرمجيات الأساسيّة الأصليّة، وذكاء اصطناعيّ محتمل وهو الذكاء الاصطناعيّ الأساسيّ يضاف إليه البيانات والمعلومات التي تحصّل عليها الذكاء الاصطناعيّ بتعلّمه الذاتي[32].

وتبرز أهميّة الموضوع، بالنظر إلى التطوّر المتسارع لأنظمة الذكاء الاصطناعيّ؛ إذ تشير بعض الإحصاءات المتخصّصة إلى أنّه من المتوقّع أن يقدّر حجم سوق الذكاء الاصطناعيّ

29 بالنسبة للتقسيم حسب الوظيفة، فإنّه بالإضافة إلى التقسيم إلى ذكاء اصطناعيّ مجسّم وغير مجسّم، نجد أنّ كل نوع من هذه الأنواع يمكن تقسيمها تقسيماتٍ فرعيّة. فالذكاء الاصطناعيّ غير المجسّم نجد ضمنه ما يعرف بنظام الخبير (le système expert)، والذي يشمل الذكاء القادر على التشخيص، مثلما هو موجود في الميدان الطبي، أو إسداء النصائح. ويشمل الذكاء غير المجسّم أيضًا الذكاء القادر على أخذ قراراتٍ مثل القيام بتصنيف الملفات أو القيام بالعمليات المعقدة ومنها إبرام العقود. كما يدرج ضمن الذكاء الاصطناعيّ غير المجسم الذكاء القادر على الابتكار، ككتابة النصوص والترجمة... وفي إطار الذكاء الاصطناعيّ المجسّم، يمكن التفرقة بين الروبوت الإنسآلة (humanoïde)، الذي يتفاعل من حيث الأحاسيس مع الإنسان، وروبوت المنفعة الذي يهدف لتحقيق هدف محدّد، مثل قيادة مركبة أو قطار... انظر حول هذه التقسيمات وتقسيمات أخرى:
D. BOURCIER. « De l'intelligence artificielle à la personne virtuelle: émergence d'une entité juridique ? », Droit et Société, n°49, 2001, p.847 ; B. GEORGES, «Les ordinateurs peuvent-ils créer?», Les Echos, 24 fév. 2015 ; disponible sur le site: https://www.lesechos.fr/ ; A. BONNET, «La responsabilité du fait de l'intelligence artificielle», mémoire, Université Panthéon-Assas, Paris II, 2015, pp. 34 et s.

30 انظر:
J. LASSEGUE, «L'intelligence artificielle, technologie de la vision numérique du monde», Cahiers de la justice, 2019, n° 2, pp. 205 et s.

31 انظر حول كل هذه التقسيمات:
P. BOCK, P. COHEN et A. McAFEE, «The future of Artificial Intelligence», Council on Foreign Relations, 2014 ; J. LASSEGUE, article précité, loc. cit.

32 انظر أيضًا:
P. BOCK, P. COHEN et A. McAFEE, article précité, loc. cit.

بأكثر من 89.8 مليار يورو بحلول سنة 2025م، مقابل 4.8 فقط في سنة 2017. وهذا ما يعني أنّ متوسّط معدّل الزيادة يقدّر بنحو 45٪ في السنة الواحدة[33]. وتحتّم هذه الإحصاءات الاهتمام بهذا المجال من جميع الأفراد والجماعات؛ نظرًا لانعكاساته الاقتصاديَّة والاجتماعيَّة والقانونيّة.

وقد ازداد الاهتمام بالذّكاء الاصطناعيّ عامّةً وبالروبوت خاصّة، في جميع أنحاء العالم[34]، فقد اقترحت منظمة «EuRobotics» مشروع كتاب أخضر حول الجوانب القانونيّة للروبوت[35]. وأسهمت 42 دولة في تبنّي منظمة التعاون الاقتصاديَ والتنمية في 22 مايو 2019 جملةً من التوصيات والمبادئ المتعلّقة بالذّكاء الاصطناعيّ[36]، وتضمّنت التوصيات دعوةً لتطوير الذكاء الاصطناعيّ بشكل يحترم القانون والقيم الديمقراطيّة وحقوق الإنسان والشفافية، بما يضمن التنوعَ وبناءَ مجتمعٍ عادلٍ ونزيه.

وفي أوروبا أصدر البرلمان الأوروبي توصيةً بتاريخ 16 فبراير 2017 بشأن قواعد القانون المدنيّ المنطبقة على الروبوتات[37] وقد أكّدت هذه التوصية أنّ تطوّر الروبوتات وقدرتها على التعلّم من التجارب السابقة أو اتخاذ قرارات شبه مستقلة بطريقة تتفاعل مع بيئتها، يجعل من تنظيم المسؤوليّة القانونيّة في حالة اتخاذ إجراءٍ ضارٍ مسألةً حاسمة. وتأكيدًا لأهميّة الموضوع اتّخذ البرلمان الأوروبيّ توصية ثانية في 12 فبراير 2019، حول السياسة الصناعيّة الأوروبيّة الشاملة بشأن الذّكاء الاصطناعيّ والروبوتات[38]. ومن بين الملاحظات التي احتوتها التوصية التأكيد على أنّ مهندسي الذّكاء الاصطناعيّ أو الشركات التي توظّفهم يجب أن يظلّوا مسؤولينَ عن الآثار الاجتماعيَّة والبيئيّة وصحّة الإنسان التي قد تُحدِثها أنظمة أو روبوتات الذكاء الاصطناعيّ على الأجيال الحالية والمقبلة[39]. كما أصدرت المفوّضية الأوروبيّة كتابًا أبيضَ في 19 فبراير 2020، تحت عنوان: «الذكاء الاصطناعيّ: مقاربة أوروبيّة قائمة على التميز والثقة»[40]، واهتمّت فيه بتقييم أنظمة الذكاء الاصطناعيّ مع اقتراح إنشاء إطار تنظيميّ.

33 انظر الإحصاءات المنشورة سنة 2018 من قبل الشركة المتخصّصة TRACTICA»»، الموقع: http ://www.tractica.com

34 يشير الكتاب الأبيض الذي أُعِدّ في فرنسا من قبل المعهد الوطني للبحوث في الإعلامية والآلية «Inria" إلى أنه بين 2005 و2015 نشر الباحثون العاملون في هذا المعهد أكثر من 400 مقال حول الذكاء الاصطناعيّ وألقوا أكثر من ألف مداخلة حول نفس الموضوع. انظر: ص. 74 من هذا الكتاب، متوفر على الموقع: https://www.inria.fr/

35 انظر

M. CLAUDE DE GANAY, et D. GILLOT, «Pour une intelligence artificielle maîtrisée, utile et démystifiée-Rapport», 15 mars 2017, disponible sur le site: https://www.senat.fr/, p. 10.

36 انظر: OCDE, Recommandation du Conseil sur l'intelligence artificielle, OECD/ LEGAL0449/, disponible sur le site: https://www.oecd.org

37 انظر:

Résolution du Parlement européen du 16 février 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique (2015/2083 (INL), http://www.europarl.europa.eu/

38 انظر التوصية على الموقع: http://www.europarl.europa.eu/

39 تراجع النقطة 133 من التوصية.

40 انظر:

Livre blanc sur l'intelligence artificielle Une approche européenne axée sur l'excellence et la confiance, Bruxelles, 19 février 2020, disponible sur le site: https://ec.europa.eu/

وفي فرنسا نشر المعهد الوطنيّ للبحوث في الإعلاميّة والآليّة «Inria» كتابًا أبيضَ خصّصه للذكاء الاصطناعيّ[41]. كما نشرت هيئةٌ برلمانيّة تقريرًا في 15 مارس 2017، عنوانه: «من أجل ذكاء اصطناعيّ مسيطر عليه مفيد وواضح[42]». وبمبادرة من الحكومة الفرنسيَّة، اجتمع بين 20 يناير و14 مارس 2017، سبعة عشر فريق عمل لاقتراح إجراءات حول السياسة العامة الرامية إلى تطوير الذكاء الاصطناعيّ في الدّولة.

وفي الولايات المتحدة الأمريكيّة وبعد أن طلب الرئيس من إدارته أن جَعْل للذّكاء الاصطناعيّ أولوية للولايات المتحدة الأمريكيّة، دعت الإدارة، في يناير 2020، إلى اعتماد الولايات على مواقف مرنة بشأن تنظيم الذكاء الاصطناعيّ حتى لا تعيق الابتكار[43].

وقد أصبحت دراسة أهميّة الذكاء الاصطناعيّ، وبيان تأثير ظهوره على المسؤوليّة المدنيّة عن الأعمال غير المشروعة، من حيث معرفة هل أنّ الأمر يتعلّق بصِدَام أم بفرصةٍ لتطويرها مسألةً ملحّة. ويتجلّى الاهتمام المتزايد بالذكاء الاصطناعيّ في كثرة المُلتقيّات والمؤتمرات التي عُقدت حول هذه المسألة، وكذلك تطوّر عدد الدراسات المهتمّة بالموضوع. وتبرز قيمة الدراسة بتركيزها على المسؤوليّة التقصيريّة، التي تطرح أكثر إشكاليّات من المسؤوليّة التعاقدية الخاضعة لإرادة الأطراف المتعاقدة.

ونظرًا للتطوّر المذهل للذكاء الاصطناعيّ من سنة إلى أخرى[44] فقد بدأت المخاوف تنتشر بشأن تأثيره السّلبي على الإنسان[45]؛ إذ يمكن تصوّر ارتكابه لأخطاء[46]، ويمكن

41 متوفر على الموقع: https://www.inria.fr/

42 انظر:

Pour une intelligence artificielle maîtrisée, utile et démystifiée, Rapport de M. Claude DE GANAY, député et Mme Dominique GILLOT, sénatrice, fait au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, n° 464, tome I, (2016-2017),15 mars 2017, disponible sur le site: https://www.senat.fr/

43 انظر:

A. VITARD, "La Maison Blanche prône une réglementation souple de l'IA", publié sur le site: https://www.usine-digitale.fr/

44 تشير الإحصاءات إلى أنّه تم إدراج أكثر من 1600 شركة ناشئة في مجال الذكاء الاصطناعيّ في جميع أنحاء العالم في سنة 2016 بمفردها. انظر: Rrapport de synthèse France intelligence artificielle, disponible sur le site: https://www. enseignementsup-recherche.gouv.fr/

45 من بين هذه التأثيرات، تشير بعض التقارير إلى أنّ الذكاء الاصطناعيّ سيساهم في تقليص عدد العمال بنسب تتراوح بين 9 و47٪. انظر في هذا الصدد: Rapport n° 464 (2016-2017), «Pour une intelligence artificielle maîtrisée, utile et démystifiée», de M. Claude DE GANAY, député et Mme Dominique GILLOT, sénatrice, fait au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, déposé le 15 mars 2017, ANNEXE 2: PANORAMAS DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE,1. Aux États-Unis, disponible sur le site: https://www.senat.fr/

46 حتّى يقع تجنّب أخطاء الذكاء الاصطناعيّ، أنشأ المؤلف المشهور "Isaac Asimov"ثلاث "قوانين" أو قواعد يتعيّن حسب رأيه أن تحكم تصرّفات الروبوت وهي:

1) لا يمكن للروبوت أن يلحق الأذى بكائن بشري، ولا يمكن بسلبيته أن يترك هذا الكائن يتعرّض للخطر.

2) يجب على الروبوت أن يخضع للأوامر الصادرة من الكائنات البشرية، إلا إذا تعارضت تلك الأوامر مع القانون الأول.

3) يجب على الروبوت أن يحمي وجوده كلما لم تتعارض تلك الحماية مع القانون الأول أو القانون الثاني. وقد استنبط المؤلف من هذه القواعد قاعدة عامة سماها "القانون صفر" ومحتواها يتمثل في أنّه: "لا يمكن لأيّ آلة أن تلحق أذى بالبشرية، ولا يمكن بسلبيتها أن تترك البشرية تتعرّض للخطر".

ورغم أن هذه القواعد ألهمت بعض الدول مثل كوريا الجنوبية، لوضع مشروع ميثاق خاص بأخلاقيات الروبوت، إلاّ أنّه من الواضح أن وضع هذه القواعد، في أربعينيات القرن الماضي، لم يأخذ بعين الاعتبار، إمكانية وصول الذكاء الاصطناعيّ إلى درجة تسمح بخروجه عن سيطرة الإنسان نتيجة ما يعرف بالتعلّم الذاتي، الذي لا يمكن ضبط محتواه بدقة بالنظر إلى أنه قد يشمل أحيانا جوانب سلبية قد تجعل الذكاء يحيد عن القواعد المرسومة له منذ البداية.

وقد قامت "Andrea Keay"، مديرة منظمة: "Silicon Valley Robotics"، باقتراح خمس قوانين جديدة تهدف لوضع قواعد تنظم ميدان الروبوتات. ومن ضمن هذه القواعد القاعدة الخامسة التي تؤكّد على وجوب أن يكون بالإمكان معرفة المسؤول عن كل روبوت. وتبرز هذه القاعدة الحاجة الماسة لتحديد المسؤوليَّة في هذا المجال المحفوف بالمخاطر. انظر: M. C. DE GANAY et D. GILLOT, rapport précité, pp. 1 et s. ; Th. NOISETTE, «Mieux qu'Asimov M cette chercheuse énonce cinq lois de la robotique», disponible sur le site: https://www.nouvelobs.com.

لأصحاب الخيال الواسع التفكير في إمكانية خروجه عن السيطرة نتيجة ما يسمّى بالتعلّم الذاتي العميق. والواقع أنّ التخوّف من التأثيرات السلبية للذكاء الاصطناعيّ مشروع في ظلّ ظهورِ بعض التجارب غير النّاجحة. ويمكن في هذا المجال ذكر تطبيق المحادثات «chatbots»، الذي له ميزة التحدث مع مستعمل الإنترنت، فقد أطلقت شركة مايكروسوفت في فبراير 2017 منتوج جديد سمّته "Tay"، وهو قادر على التحاور مع مستعملي الإنترنت بطريقة مستقلّة، وبعد ساعات قليلة من انطلاقته على "تويتر"، لوحظ استعماله لمصطلحات جارحة، تضمّنت عباراتٍ محرّفة أو عنصريّة أو جنسيّة[47]...، وهو ما يجعلها تدخل أحيانا في خانة الثلْب أو التمييز العنصريّ أو الحثّ على الكراهية. وفي 19 مارس 2018، اصطدمت مركبةٌ "أوبر" ذاتيّة القيادة بامرأة كانت تعبر الشارع مشيًا على الأقدام، خارج معبر المشاة، وقد كانت درّاجتها بجانبها. وقد تمّ التأكّد من أنّ مركبة «أوبر» التجريبية كانت في وضع قيادة ذاتيّة وقت وقوع الحادث؛ لكن مع وجود المشغل خلف عجلة القيادة. وقد أدّى الحادث إلى نقل المصابة إلى المستشفى حيث توفّيت[48]. وبعد مرور أكثر من 18 شهرًا على الحادث المميت، أصدر المجلس القوميّ لسلامة النقل (NTSB)، تقريرًا في 5 نوفمبر 2019، حيث أشار إلى أنّ السيّارة ذاتيّة القيادة قد اكتشفت بالفعل الضحية، لكن لم تعتبرها من المشاة، أي إنّ الذكاء الاصطناعيّ لم يكن قادرًا على التعرّف على شخص يعبر خارج المكان المخصّص له[49]. وبعد 4 أيام فقط من هذا الحادث، أي في 23 مارس 2018، فقد مهندس يعمل في شركة «آبل» حياته خلف عجلة القيادة في سيارة ذاتية القيادة من نوع «Tesla Model X [50]». ويمكن تصوّر استمرار، بل وحتى ازدياد الأضرار الناجمة عن حوادث السيارات ذاتية القيادة في المستقبل، وقد تكون أحيانًا أمام حتميّة الاختيار بين خيارات صعبة، كإنقاذ حياة أحد المشاة أو السائق[51] وهل يفضل الاصطدام، عند الضرورة بمترجّل أم بسيّارة أخرى؟ وإذا كان الخيار بين عديد من المشاة فهل ستعطي الأفضلية للصغير أم للكبير، للأنثى أم للذكر...؟

47 انظر:
M. TUAL, «A peine lancée, une intelligence artificielle de Microsoft dérape sur Twitter», Le Monde, 24 mars 2016, disponible sur le site: https://www.lemonde.fr ; C. BOSSEE-PILON et I. FRANCOZ, article précité, loc. cit. ; R. CHATILA, «Intelligence artificielle et robotique: un état des lieux en perspective avec le droit», D., 2016, pp. 284 et s.

48 انظر:
C. LESNES, « Etats-Unis: un véhicule autonome d'Uber provoque la mort une piétonne», Le Monde, 19 mars 2018, disponible sur le site: https://www.lemonde.fr/

49 انظر:
A. VITARD, « La voiture autonome Uber impliquée dans un accident mortel a confondu la piétonne avec un objet», 7 nov. 2019, disponible sur le site: https://www.usine-digitale.fr/

50 وحسب أسرة الضحية، فإن نظام التشغيل الآلي للسيارة، الذي تم تشغيله في وقت التصادم، كان معيبًا؛ لأنه أخطأ في التعرف على خطوط ترسيم الحدود على الطريق السريع، ولم يكتشف حاجز السلامة الإسمنتي، ولم يضغط على فرامل السيارة بل على العكس زاد في السرعة عند الاقتراب من مكان الاصطدام. انظر:
M. CLAUDEL, «Accident mortel en Tesla Model X: la famille de la victime porte plainte», 02 mai 2019, disponible sur le site: https://www.numerama.com/vroom/

51 انظر: M. I. CAHEN, article précité, loc. cit.

يبرز الواقع إذًا أنّ الذكاء الاصطناعيّ قد يستعمل أنظمة ليست بمنأى عن الخطأ[52]. ففي المثال المتعلّق بانتصار «AlphaGo» على بطل العالم «Lee Se-dol»، سُجّلت خسارة الذكاء الاصطناعيّ في الجولة الرابعة، إذ ارتكب خطأً بعد حركة «سيدول» عدد 78، والمزعج في الأمر أنّ الذكاء الاصطناعيّ لم يلاحظ خطأه على الفور ولم يتفطّن لذلك إلاّ في الخطوة السابعة والثمانين، وهو ما أكّده الرئيس التنفيذي لشركة «DeepMind»[53].

وتجرّنا كلّ هذه الأمثلة الواقعيّة للتفكير في الضرر الذي يمكن أن ينتج عن جوانب الغباء الخفية في الذكاء الاصطناعيّ! كما تدعونا إلى التساؤل: من هو المسؤول: هل هو الذكاء الاصطناعيّ في حدّ ذاته والذي قد يأخذ شكل الروبوت، أم المصنّع، أم المالك، أم المستعمل، أم الحارس (الحافظ) له؟ هذه الأسئلة والمشاكل التي بدأت تطرح من قبل المختصّين في مجال القانون[54] تؤكّد أهميّة مجال الدراسة والتعقيدات التي تطرحها في ظلّ غياب قواعد واضحة أو خاصّة بالذكاء الاصطناعيّ. ويمكن تبيّن صعوبة الموضوع من خلال رفض بعض المختصّين تحديد موقفهم من الإشكاليات المطروحة ومن القواعد الواجبة التطبيق. ففي تقريرها الصادر في 25 يونيو 2019، بخصوص مشروع تطوير المسؤوليّة المدنيّة[55]، رفضت محكمة الاستئناف بباريس بيان موقف واضح من الذكاء الاصطناعيّ، فقد جاء في هذا التقرير: «إنّ الطبيعة التقنية للموضوع وتطوّره السريع بشكل خاص يبرّر عدم صياغة فريق العمل للمقترحات...» كما يمكن تبيين صعوبة الموضوع أيضًا من خلال التضارب في بعض المواقف القضائيّة التي بدأت تظهر في الآونة الأخيرة[56].

ويطرح الموضوع عديد الإشكاليّات المتعلّقة بإمكانيّة إضافة تقسيمات جديدة للتقسيمات القانونيّة العاديّة؛ حتى يسهل الإحاطة بالذكاء الاصطناعيّ الذي أصبح يوفّر آلات وروبوتات لها قدرة عجيبة على أخذ بعض القرارات باستقلالية تامّة عن الأشخاص الذين قاموا

52 في إجابة على سؤال هل يمكن أن تقع في الحب؟ كانت قد طرحته صحفية على الروبوت «Pepper"، أجاب هذا الأخير: "إذا وقعت فهذا يعني أنّ هناك خطأ في البرمجة، وليس لأنني خرقاء". انظر:

"Libération, «On a testé Nao et Pepper, les robots humanoids», 6 sept. 2014, https://www.liberation. fr/

53 انظر:

S. GAVOIS, «Des échecs au jeu de Go: quand l'intelligence artificielle dépasse l'homme», lundi 21 mars 2016, disponible sur le site: https://www.nextinpact.com/news/

54 انظر محمد عرفان الخطيب، «المسؤوليَّة المدنية والذكاء الاصطناعيّ... إمكانية المساءلة؟! دراسة تحليلية معمقة لقواعد المسؤوليَّة المدنية في القانون المدني الفرنسي»، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثامنة، العدد 1، العدد التسلسلي 29، رجب - شعبان 1441 هـ – مارس 2020، ص. 112.

A. BENSAMOUN, «Des robots et du droit», D., 2016, pp.281 et s. ; L. BAUDIN, «Vers une réglementation européenne sur la robotique et l'intelligence artificielle», disponible sur le site: https://cyberjustice.openum.ca/

55 انظر:

Groupe de travail, rapport sur « La réforme du droit français de la responsabilité civile et les relations économiques », avr. 2019, p. 107, disponible sur le site: http://www.justice.gouv.fr/

56 انظر:

Cass. civ., 1ère ch., 19 juin 2013, 12-17.591, Bulletin, 2013, I, n° 130 ; TGI de Paris, 17ème ch. civ., Jugement du 23 octobre 2013, Bruno L., Ressources et actualisation / Google Inc., Google France, disponible sur le site: https://www.legalis.net/

بابتكارها وتصنيعها[57]؛ وبإمكانيّة الحديث في المستقبل القريب عن فرع جديد من فروع القانون يعنى بالذكاء الاصطناعيّ أو بالروبوتات[58].

أمام القيمة المضافة التي يوفّرها الذكاء الاصطناعيّ للبشريّة قاطبة، والتي لا يمكن تجاهلها، فإنّ دور المختصّين في القانون يبدو حاسمًا في تحديد الإطار القانونيّ المنطبق عليه، والإشكالات التي يطرحها، وإبداء الرأي في مدى الحاجة إلى قواعد جديدة؛ حتى لا تكون التخوّفات من عدم وجود إطار قانوني ينظّم الأضرار الناجمة عن تدخله عائقًا أمام استعماله وتطوّره في المستقبل. ويعد تحديد نظام المسؤوليّة عن أعمال الذكاء الاصطناعيّ مهمًّا جدًّا ليس فقط بالنسبة للمتضرّرين؛ ولكن أيضًا بالنسبة لضمان نموّ قطاع واعد يتطوّر بسرعة رهيبة وله قدرة على التأثير على اقتصاديات الدول. ولذلك فإنّ ضبْط قواعد تحافظ على مصالح الجميع يعدّ من المسائل الضروريّة التي تهمّ الأمن القانونيّ لكافّة الأطراف المتدخّلة في هذا المجال.

كما يطرح الذكاء الاصطناعيّ تحديات تتعلق بالقواعد القانونيّة الموجودة ومدى تناسبها مع هذا التطور الحاصل. ومن بين الأسئلة التي تُطرح في مجال القانون المدنيّ مدى تأثير الذكاء الاصطناعيّ على نظام المسؤوليّة عن الأعمال غير المشروعة، ومدى قدرة القواعد الكلاسيكيّة على الإحاطة بجميع الأبعاد والإشكاليّات التي يطرحها هذا التطوّر التكنولوجي. ويطرح هذا السؤال بالنظر خاصّة إلى قدرة الذكاء الاصطناعيّ على أخذ قرارات بصفة مستقلّة وأحيانًا مخالفة للبرمجيات التي وضعت فيه منذ البداية، بما أنّ له قدرة على تطوير نفسه بواسطة التعلّم الذاتيّ الذي قد يحتوي على معلومات خاطئة ومضرّة بالغير. هذه الخاصيّات الجديدة للذكاء الاصطناعيّ تجعله منتوجًا جديدًا متفرّدًا في خصائصه مستعصيًا على التصنيفات الكلاسيكية المعروفة، الأمر الذي يحتّم دراسة الانعكاسات القانونيّة لهذا التطور غير التقليديّ والنظر في قدرة القواعد الموجودة على توفير الحماية للمتضرّرين من أعماله أو الحاجة لسنّ قواعد جديدة تتلاءم مع التطوّرات المستجدّة.

ورغم ندرة الدراسات المعمّقة للإشكالات التي يطرحها الذكاء الاصطناعيّ، في العالم العربي، فإنّ هذه الدراسة تسعى إلى تقديم بعض الإجابات لعديد الأسئلة التي منها ما يتعلّق بأهميّة تحديد من يتحمّل المسؤوليّة عن الأعمال الصادرة عن الذكاء الاصطناعيّ. وما طبيعة ونوع هذه المسؤوليّة؟ وهل هذه المسؤوليّة ترتبط بمنح الذكاء الاصطناعيّ الشخصيّة القانونيّة؟ وهل بالإمكان الحديث مستقبلًا عن مسؤوليّة عن فعل الذكاء الاصطناعيّ؟ وما

57 انظر:
N. Nevejans, Traité de droit et d'éthique de la robotique civile, 2017, Bordeaux, Les Études Hospitalières, Science, éthique et société, p. 1232 ; A. BENSOUSSAN et J. BENSOUSSAN, Droit des robots, 2018, Bruxelles, Larcier.

58 انظر: A. BENSAMOUN, article précité, loc. cit.

الجدوى من إنشاء صندوق لتعويض الأضرار التي يمكن أن تنشأ نتيجة تدخل الروبوتات الذكيّة وإمكانيّة مساهمة المصنعين فيها؟

وتهدف هذه الدراسة بالأساس إلى وضع تصوّر قانونيّ استشرافي لضبط القواعد القانونيّة التي يمكن تطبيقها أو تطويرها أو اقتراح سنّها للتصدّي لبعض المشاكل التي قد تطرح في المستقبل القريب نتيجة انتشار البرمجيات التي تحتوي على ذكاء اصطناعيّ.

وتبعًا لذلك، يمكن طرح الإشكاليّة التّالية: هل القواعد الموجودة للمسؤوليّة عن الأعمال غير المشروعة كافية للإحاطة بالأضرار الناجمة عن تدخل الذكاء الاصطناعيّ، أم أنّه من الضروري تطويرها أو التفكير في قواعد جديدة لضمان تعويض أنجع للمتضرّر؟

يبرز التأمّل في خصائص الذكاء الاصطناعيّ حدود قواعد المسؤوليّة عن الأعمال غير المشروعة عند محاولة تطبيقها في حالة وقوع أضرار تسبّب فيها هذا النوع من الذكاء. ورغم أنّه يستحيل في هذه المقال دراسة كلّ قواعد المسؤوليّة عن الأعمال غير المشروعة دراسةً تفصيليّة، خاصّة أنّ مجال البحث يشمل بالأساس القوانين القطريَّة والتونسيَّة والفرنسيَّة؛ إلاّ أنَّ الإجابة عن الإشكاليّة تحتّم التعرّض إلى صعوبات اللجوء للمسؤوليّة عن الفعل الشخصي (المبحث الأول) لنمرّ بعد ذلك إلى تحديد صعوبات تطبيق المسؤوليّة عن فعل الشيء (المبحث الثاني)، دون أن ننسى الإشارة إلى بقيّة أنواع المسؤوليّة كلّما سنحت الفرصة بذلك.

## المبحث الأوّل

## صعوبات اللجوء للمسؤوليّة عن الفعل الشخصيّ

يطرح تحديد القواعد القانونيّة والمسؤوليّة المنطبقة على الذكاء الاصطناعيّ صعوبات عدّة بالنظر إلى تميّزه بثلاث خصائص أساسيّة. فالخاصيّة الأولى للذكاء الاصطناعيّ تتمحور في كونه نظامًا خاصًا يحتوي على القدرة على اتخاذ القرار بكلّ استقلاليّة، وهو ما يعد عنصرًا مهمًا يجب أخذه بعين الاعتبار حتى في تعريفه[59]. والخاصيّة الثانية تتمثل في أنّ الذكاء الاصطناعيّ عادة ما يتميّز بطابعه غير الملموس أو غير المجسّم وهو ما يخرجه عن الأسباب التقليدية لإحداث الضرر. أمّا الخاصيّة الثالثة فتتعلّق بكثرة المتدخلين، سواء في مرحلة صنع الذكاء الاصطناعيّ وتسويقه، بما أنّه يمكن الحديث عن تدخل المخترع، والمصنّع، والمبرمج، والموزّع والبائع، أم في مرحلة استعماله (المالك والمستغل والمستأجر والمتحكّم بالنسبة للبرامج التي تحتوي على هذه الميزة...).

وتبرز دراسة خصائص الذكاء الاصطناعيّ وقواعد المسؤوليّة عن الفعل الشخصي وجود عديد العوائق التي قد تحول دون تطبيق المسؤوليّة عن الفعل الشخصي، وترتبط مجمل هذه العوائق بصعوبة توفّر الخطأ في جانب الذكاء الاصطناعيّ (المطلب الأوّل)، وهو ما يطرح إمكانيّة اللجوء للخطأ الصادر عن الشخص المتدخل في الذكاء الاصطناعيّ (المطلب الثاني).

### المطلب الأوّل

### العوائق المرتبطة بصعوبة توفّر الخطأ في جانب الذكاء الاصطناعيّ

قد يتسبّب الذكاء الاصطناعيّ في إحداث ضرر بالغير، مثل اصطدام العربة ذاتيّة القيادة بمترجّل، أو التشخيص الخاطئ لنظام ذكي للجراحة أو للمساعدة الجراحيّة، أو تسبّب البرمجيّة المستعملة لتسهيل حركة المرور على الطرق في وقوع حادث بسبب سوء تقدير المعطيات[60]. فهل يمكن الحديث في مثل هذه الحالات عن خطأ الذكاء الاصطناعيّ، ومن ثمّ اللجوء لأحكام المسؤوليّة عن الفعل الشخصيّ؟

تشترط عديد النصوص القانونيّة بصفة صريحة أن يكون الخطأ صادرًا عن الإنسان[61]، وليس عن الآلة أو البرمجيّة، وهو ما يقضي إمكانيّة تطبيق أحكام المسؤوليّة عن الفعل

59 انظر: M. SOULEZ, article précité, loc. cit.

60 ظهرت مؤخرا إشارات مرور مزودة بكاميرا وبأجهزة استشعار بإمكانها تحليل سلوك المشاة من أجل معرفة رغبتهم في عبور الطريق من عدمه. انظر: C. GAILLARD, « L'intelligence artificielle bientôt sollicitée pour fluidifier le trafic», L'Automobile & L'Entreprise, 21 août 2019, disponible sur le site: https://www.automobile-entreprise.com/

61 انظر على سبيل المثال المادّة 1240 من المجلّة المدنيّة الفرنسيّة بعد تنقيح 2016، التي تستعمل عبارة: « Tout fait quelconque de l'homme"، والمادّة 200 من القانون المدني القطري التي تستعمل كلمة الشخص والتمييز، والمادة 201 من نفس القانون الذي يستعمل عبارة الشخص العادي، والفصل 77 من قانون الالتزامات والعقود المغربي الذي يستعمل عبارة: "كل فعل ارتكبه الإنسان".

الشخصيّ على الذكاء الاصطناعيّ[62]. وحتى بالنسبة للقوانين التي لم تُشر صراحةً إلى وجوب صدور الخطأ عن الإنسان، فإنّ استنتاج ذلك يمكن أن يفهم بصفة ضمنيّة[63]، خاصّة أنّ الخطأ ارتبط من حيث مفهومه بوجود الإنسان[64].

وقد يذهب البعض إلى القول إنّه بالنسبة للدول التي لم يشترط القانون فيها بصفة صريحة صدور الخطأ عن الإنسان، يتعيّن أخذ عبارة القانون على إطلاقها، وهو ما يسمح بسحب مجال الخطأ على الذكاء الاصطناعيّ. لكن هذا الرأي لا يمكن قبوله؛ لأنّ مفهوم الخطأ يتطلّب وجود التعدّي على السلوك المقبول قانونًا، وإمكانيّة توقّع الضرر وإسناد الخطأ إلى صاحبه، الأمر الذي يقتضي وجود استقلاليّة في اتّخاذ القرار وتمييزًا قد لا يتوفّر في الذكاء الاصطناعيّ[65]. ويستوجب الخطأ، إدراكًا للقاعدة وعدم امتثالها وقد لا يتوفّر هذا الإدراك، بما يستوجبه من تمييز لدى الذكاء الاصطناعيّ. كما أنّ تدخّله يتمّ لتحقيق هدف خاص بإنسان محدّد، وهو بذلك خالٍ من أيّ نيّة أو قصد خاص به ومختلف عن إرادة المصمّم أو المصنّع أو المستعمل، إلاّ إذا افترضنا خروجه عن السيطرة، والذي يثير في هذه الحالة مشكلة خطأ المصنّع أو المطوّر. فالمفترض أنّ كلّ ذكاء اصطناعيّ يسير وفقًا لسلوكٍ مُبَرمَج تمّ ضبطه مسبقًا لا يحيد عنه حتى لا يُحدث ضررًا بالغير.

يتّضح إذًا أنّ شرط الخطأ يصعُب توفّره بالنسبة للذكاء الاصطناعيّ. وقد يطرح البعض كحلٍ لتجاوز هذا الإشكال اللجوء إلى تعويض اشتراط الخطأ باشتراط وجود فعلٍ غير مشروع من الناحية الموضوعيّة «acteobjectivement illicite»، مثلما فعل ذلك القضاء الفرنسي لتجاوز عدم توفّر الخطأ في جانب الطفل غير المميّز[66]. والفعل غير المشروع من الناحية الموضوعية هو الفعل الذي كان بالإمكان اعتباره غير مشروع لو كان الطفل الذي قام بالفعل مميّزًا، أي لو كان على علم بعدم مشروعية فعله[67]. لكن نعتقد أنّ لجوء القضاء الفرنسيّ

62 انظر:

J.-S. BORGHETTI, « L'accident généré par l'intelligence artificielle autonome », in Le droit civil à l'ère numérique, actes du colloque du master 2 Droit privé général et du laboratoire de droit civil, 21 avr. 2017, JCP, G., 2017, numéro spécial, p. 26; J. BROSSOLLET, C. JAEGY, L. DANIELE, «Responsabilité civile et intelligence artificielle», Atelier clinique juridique, Licence Droit-Santé, 3ème année, juin 2019, disponible sur le site: http://www2.droit.univ-paris5.fr/, pp. 1 et 2.

63 يراجع الفصلين 82 و83 من مجلّة الالتزامات والعقود التونسيّة (م.إ.ع.).

64 انظر:

J. BROSSOLLET, C. JAEGY, L. DANIELE, article précité, loc. cit. ; H. JACQUEMIN et J.-B. HUBIN, «Aspects contractuels et de responsabilité civile en matière d'intelligence artificielle», in. H. JACQUEMIN et A. De STREEL, Dir., L'intelligence artificielle et le droit, Collection du CRIDS, Larcier, Bruxelles, 2018, p. 140 ; M. I. CAHEN, article précité, loc. cit.

65 انظر: G. GUEGAN, L'élévation des robots à la vie juridique, Thèse, Université de Toulouse, 2016, p. 33.

66 انظر:

Cass., Ass. Plén., 9 mai 1984, n° 79-16.612, Bull., 1984, n° 4 ; Civ. 2ème, 14 nov. 1984, Bull., n° 168 ; 13 avril 1992, Bull., n° 122 ; 3 février 1993, Bull. n° 49.

67 انظر:

P. JOURDAIN, Les principes de la responsabilité civile, 9e éd., Paris, Dalloz, 2014, p. 112 ; B. DUBUISSON, V. CALLEWAERT, B. DE CONINCK et G. GATHEM, La responsabilité civile. Chronique de jurisprudence 1996-2007, vol. 1: Le fait générateur et le lien causal, Larcier, Bruxelles, 2009, p. 93.

لمفهوم الفعل غير المشروع من الناحية الموضوعيّة كان لهدف تمكين الضحايا من الحصول على تعويضات استنادًا إلى نظام مسؤوليّة الآباء عن فعل الأطفال، الذي لا يشترط ارتكاب الطفل لخطأ ما[68]، وبالتالي فإنّه لا يمكن تصوُّر سحب هذا التوسّع على نظام المسؤوليّة عن الفعل الشخصيّ للذكاء الاصطناعيّ. وحتى لو أمكن اللجوء إلى هذا المفهوم فإنّ ذلك قد يتمّ في إطار المسؤوليّة عن فعل الغير. ولا يوجد في القانونين القطريّ والتونسيّ نصٌّ عام ينظّم المسؤوليّة عن فعل الغير، إذ اختار المشرّعون التدخّل عبر نصوص خاصة نظمت مسؤوليّة الآباء عن فعل الأطفال[69] والمسؤوليّة عن فعل المختبلين[70] ومسؤوليّة أرباب الصنائع عن فعل متدرّبيهم[71] ومسؤوليّة المعلّمين عن فعل التلاميذ[72] ومسؤوليّة المتبوع عن فعل التابع[73].

وحتّى لو كان بالإمكان، نظريًّا، مع التقدّم التكنولوجي الرهيب، إثبات إمكانيّة توفّر حريّة الاختيار للذكاء الاصطناعيّ واستقلاليّته ووعيه وحتى تمييزه[74]، إلاّ أنّ المسؤوليّة عن الفعل الشخصي تفترض توفّر الشخصيّة القانونيّة للذكاء الاصطناعيّ؛ حتى ننسب له الخطأ، وذمّة ماليَّة خاصّة به، الأمر الذي لا يتوفّر، على الأقل حتى الآن[75].

وقد دافع البعض عن فكرة إسناد شخصيّة قانونيّة مستقلّة للذكاء الاصطناعيّ، بالنظر إلى الاستقلاليّة التي يتمتّع بها، مثلما كان الأمر بالنسبة للشخصيّة القانونيّة للذات المعنويّة[76].

68 أكّدت محكمة التمييز الفرنسيّة في قرارها بتاريخ 9 مايو 1984، سابق الذكر ما يلي:
« Mais attendu que, pour que soit présumée, sur le fondement de l'article 1384 alinéa 4 du Code civil, la responsabilité des père et mère d'un mineur habitant avec eux, il suffit que celui-ci ait commis un acte qui soit la cause directe du dommage invoqué par la victime ; que par ce motif de pur droit, substitué à celui critiqué par le moyen, l'arrêt se trouve légalement justifié (...) ».
وقد أكّدت محكمة التعقيب (النقض) الفرنسية على هذا الموقف في عديد القرارات اللاحقة، فقد بيّنت في أحد قراراتها أنّ مسؤوليّة الآباء لا تخضع لشرط وجود خطأ. انظر:
Cass. 2ème Civ., 10 mai 2001, n° 99-11287

69 يراجع المادة 208 من القانون المدني القطري والفصل 93 مكرّر م.إ.ع.

70 المادة 208 من القانون المدني القطري والفصل 93 م.إ.ع.

71 المادة 3-208 من القانون المدني القطري والفصل 93 مكرّر م.إ.ع.

72 المادتان 208 و210 من القانون المدني القطري والفصل 93 مكرّر م.إ.ع.

73 يراجع المادّة 209 من القانون المدني القطري. وبالنسبة للمشرّع التونسي فإنّه لم ينظّم هذه المسؤوليّة في نص عام، ونجد لها تطبيقًا خاصًّا في الفصل 117 من مجلّة الطرقات، الذي يشترط لتطبيقه وجود حادث مرور. فهل بالإمكان، في هذه الحالة، بالاستناد إلى المادة 209 من القانون المدني القطري والفصل 117 من مجلة الطرقات، اعتبار الذكاء الاصطناعيّ بمثابة التابع وتطبيق أحكام مسؤوليّة المتبوع عن فعل التابع؟ لا نعتقد أنّه بالإمكان اعتبار الذكاء الاصطناعيّ بمثابة التابع حتى لو أمكن، قيادة سيارة بصفة مستقلّة، تبعًا لتطوّر السيارات ذاتية القيادة؛ إذ يشترط لقيام مسؤوليّة المتبوع بالإضافة إلى حادث المرور وعلاقته بالوظيفة وجود علاقة التبعيّة. وحتّى لو اعتمدنا تأويلاً واسعًا لمفهوم التبعيّة بحيث يستوعب الذكاء الاصطناعيّ، فإنّ الإشكال هو أنّ النصّ القانوني لا يعتبره بمثابة السائق إلاّ إذا كان شخصًا، بمعنى يتمتّع بالشخصيّة القانونيّة، ذلك أنّ المرسوم بقانون رقم (19) لسنة 2007، بإصدار قانون المرور 19/ 2007، (الجريدة الرسمية، 02 سبتمبر 2007، الموافق 20 أغسطس 1428 هجري، عدد 8، ص. 125 وما بعدها)، عرّف السائق في الفصل 6-1 بأنّه: «شخص يتولى سياقة إحدى المركبات أو حيوانات الجر أو الحمل أو الركوب». كما عرّف المشرّع التونسي السائق في الفصل 3 من مجلّة الطرقات بكونه: «(...) كل شخص يقود عربة بالطريق». وحتى بالنسبة للدول التي كرّست تشريعاتها مبدأ عاما لمسؤوليّة المتبوع عن فعل التابع، فإنّ الإشكال الذي يحول دون إثارة مسؤوليّة المتبوع عن فعل التابع هو اشتراط صدور خطأ من التابع، والذي يرتبط مفهومه بالإنسان. وبما أنّ الخوض في مفهوم الخطأ يحيلنا بالضرورة إلى شروط المسؤوليّة عن الفعل الشخصي، فقد خيّرنا إقصاء التطرّق لهذا النوع من أنواع المسؤوليّة بصفة مباشرة في هذا المقال.

74 رغم أن هناك اتجاه فقهيٌ يعتبر أنّ استقلاليّة الذكاء الاصطناعيّ الناجمة عن معادلات وخوارزميات رياضيّة محدّدة مسبقًا لا يمكن خلطها مع وعي البشر وجعلها في نفس نظام الشخصيّة القانونيّة. انظر في هذا الصدد: H. JACQUEMIN et J.-B. HUBIN, article précité, p. 116.

75 انظر: V. GELLES, «Les enjeux juridiques de l'Intelligence Artificielle», disponible sur le site: https://www.jurisexpert.net/

76 انظر: محمد عرفان الخطيب، «المركز القانوني للإنسالة (Robots) «الشخصية والمسؤوليّة».. دراسة تأصيلية مقارنة» قراءة في القواعد الأوروبية للقانون المدني للإنسالة لعام 2017»، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة السادسة، العدد 4، ديسمبر 2018، ص. 97 وما بعدها؛
A. BENSOUSSAN et J. BENSOUSSAN, Droit des robots, éditions Larcier, 2015 ; A. BENSOUSSAN, « Plaidoyer pour un droit des robots:de la « personne morale » à la « personne robot »», La Lettre des juristes d'affaires, n° 1134, 2013 ; N. MAXIMIN, «Vers des règles européennes de droit civil applicables aux robots», Dalloz actualité, 1er mars 2017 ; A. BENSAMOUN et G. LOISEAU, «L'intelligence artificielle: faut-il légiférer ?», D., 2017, p. 581 ; X. DELPECH, «Vers un droit civil des robots», AJ Contrat, 2017, 148 ; F. P. HUBBARD, « "Do Androids Dream?": Personhood and Intelligent Artifacts », (2011) 83, Temp. L. Rev., 405, p. 407, disponible sur le site: https://scholarcommons.sc.edu/.

وقد عدّ البرلمانيون الأوروبيون، في التوصية الصادرة بتاريخ 16 فبراير 2017، أنّ إسناد شخصيّة قانونيّة أو إلكترونية للذكاء الاصطناعيّ يسهّل تعويض الأضرار الناجمة عن تدخّله. لكنّ البعض الآخر ومنهم اللجنة الاقتصاديّة والاجتماعيّة الأوروبيّة تصدّوا لهذا الاقتراح بعد أربعة أشهر من توصية البرلمان الأوروبي[77]. كما عارض عديد الفقهاء فكرة إسناد شخصيّة قانونيّة مستقلة للذكاء الاصطناعيّ[78]. وقد تكون هذه المواقف هي التي أسهمت في عدول البرلمانيّين الأوروبيّين عن موقفهم الذين عبّروا عنه في 2017، إذ عدّوا في توصية جديدة بتاريخ 20 أكتوبر 2020، أنّ البرلمان: «يؤكّد على أنّ جميع الأنشطة أو الأجهزة أو العمليات المادية أو الافتراضية التي تديرها أنظمة الذكاء الاصطناعيّ يمكن أن تكون تقنيًا سببًا مباشرًا أو غير مباشر للضرر، ولكن دائمًا ما يكون لها نقطة انطلاق الشخص الذي يطوّر أو ينشر أو يعطل نظامًا. يلاحظ في هذا الصدد أنّه ليس من الضروري إضفاء الشخصية القانونيّة على أنظمة الذكاء الاصطناعيّ»[79].

وقد عارضت اللجنة الاقتصاديّة والاجتماعيّة الأوروبيّة في تقريرها إنشاء شكل من أشكال الشخصيّة القانونيّة للذكاء الاصطناعيّ، لسببين رئيسين:

أولاً، «الخطر الأخلاقي غير المقبول» الذي يمكن أن يؤدي إليه هذا النهج، إذ إنّ إعفاء الشركة المصنعة من تحمل مخاطر المسؤوليّة، وجعل الذكاء الاصطناعيّ هو المتحمل سيؤدّي إلى اختفاء الآثار التصحيحيّة الوقائية الناشئة عن قانون المسؤوليّة المدنيّة. وإعفاء المصنّعين قد يزيد من مخاطر التصنيع المرتبطة بالذكاء الاصطناعيّ، إذ قد يؤدّي إلى عدم اختبارها بشكل كافٍ للتأكد من مدى سلامتها.

ثانيا، يمكن أن يؤدّي منح الشخصية القانونيّة للذكاء الاصطناعيّ إلى إساءة استخدام مثل هذا الشكل القانونيّ؛ إذ إنّ مستعملي الذكاء الاصطناعيّ قد لا يستخدمونه بشكل صحيح في حالة علمهم بعدم تحمّلهم المسؤوليّة المدنيّة عن أي حوادث، بما أنّ الخلل سينسب بطريقة قانونيّة إلى الذكاء الاصطناعيّ[80].

77 يراجع رأي اللجنة بتاريخ 31 مايو 2017:
Avis du Comité économique et social européen: “L’intelligence artificielle – Les retombées de l’intelligence artificielle pour le marché unique (numérique), la production, la consommation, l’emploi et la société”, 31 mai 2017, (INT/806 – EESC-2016-05369-00-00-AC-TRA (NL)) (2), disponible sur le site: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/

78 انظر:
G. LOISEAU, «La personnalité juridique des robots: une monstruosité juridique», JCP, 2018, 597 ; G. LOISEAU, Des robots et des hommes, D., 2015, p. 2369 ; A. MENDOZA-CAMINADE, «Le droit confronté à l’intelligence artificielle des robots: vers l’émergence de nouveaux concepts juridiques ?», D., 2016. p. 445 ; A. BENSAMOUN et G. LOISEAU, «L’intégration de l’intelligence artificielle dans l’ordre juridique en droit commun: questions de temps», D., n° 4, 2017, p. 239 ; M. BOUTEILLE-BRIGANT, «Intelligence artificielle et droit: entre tentation d’une personne juridique du troisième type et avènement d’un « transjuridisme »», LPA, 2018, n° 62, p. 7.

79 النقطة السابعة من التوصية والتي جاء فيها باللغة الفرنسيّة ما يلي:
«souligne que l’ensemble des activités, dispositifs ou processus physiques ou virtuels gérés par des systèmes d’IA peuvent techniquement être la cause directe ou indirecte d’un préjudice ou d’un dommage, mais qu’ils ont presque toujours comme point de départ une personne qui développe, déploie ou perturbe un système; relève, à cet égard, qu’il n’est pas nécessaire de conférer la personnalité juridique aux systèmes d’IA (…)».

80 انظر رأي اللجنة بتاريخ 31 مايو 2017، سابق الذكر.

كما أنّ إنشاء مثل هذه الشخصية القانونيّة قد لا يسمح بحلّ الإشكالية المتعلّقة بالتعويض؛ إلاّ إذا وقع إنشاء صندوق خاص بالذكاء الاصطناعيّ ووقع تخصيص مبالغ لضمان حصول المتضرر على ما يجبر به ضرره. وحتى في حالة وجود مبالغ مخصصة للتعويض أو تأمين خاص بأضرار الذكاء الاصطناعيّ، فإنّ ذلك قد يؤدّي إلى عدم تحميل المتسبّب الرئيس في وقوع الضرر للمسؤوليّة.

ويرى جانب من الفقه أنّ إنشاء شخصية قانونيّة مستقلة للذكاء الاصطناعيّ غير مبرّر من الناحية القانونيّة وغير ناجع ودون فائدة[81]. فإذا كان السبب من وراء إنشاء شخصيّة قانونيّة للذات المعنويَّة هو وجود مصلحة خاصّة بها مختلفة عن مصالح الشركاء، فإنَّ الذكاء الاصطناعيّ ليست له مصلحة خاصّة به[82]، بما أنّ تصرّفاته تتمّ لمصلحة مالكه أو مستعمِله. وبالإضافة إلى ذلك فإنّ استقلاليّة الذكاء الاصطناعيّ لا يمكن منطقيًّا أن تبرّر إسناده شخصيّة قانونيّة مستقلّة؛ لأنّ هناك أشياء عديدة تتمتّع أيضًا باستقلاليّة دون أن نعطيها شخصيّة قانونيّة مستقلّة مثل الحيوانات، خاصة بعض الأصناف المحدّدة منها[83]. ومن الناحية التاريخيّة فإنّ القضاء رفض تحميل الشيء للمسؤوليّة مهما كانت درجة تطوّره[84].

وربط الشخصيّة القانونيّة بمسألة الاستقلاليّة قد لا يكون مبرّرًا؛ لأنّها تمنح حتّى للأشخاص الذين لا تتوفّر فيهم صفة الاستقلاليّة[85]. كما أنّ إسناد شخصيّة للذكاء الاصطناعيّ قد يؤدّي إلى إحداث آثار ضارّة؛ إذ قد تخلّ بالتمييز بين الأشخاص والأشياء[86]. فإسناد الشخصيّة القانونيّة سيعطي في هذه الحالة حقوقًا لكيانات متحرّكة؛ لكنّها بدون حياة، وعلى العكس من ذلك، فإن الكيانات التي هي مع ذلك بشريّةً كالأجنّة لا تتمتّع بمثل هذه الشخصيّة القانونيّة[87]. ولا يمكن تصوّر منح الذكاء الاصطناعيّ الشخصيَّة القانونيّة على شاكلة ما هو موجود بالنسبة للأشخاص الطبيعيّين؛ لأنّ ذلك سيجرّنا للحديث عن حقّه

81 انظر:
N. NEVEJANS, « Règles européennes de droit civil en robotique », étude commandée par La commission des affaires juridiques du Parlement européen, 2016, PE 571.379, p. 16, disponible sur le site: https://op.europa.eu/fr/publication-detail/-/publication/ ; N. VERMEYS, « La responsabilité civile du fait des agents autonomes », Les cahiers de propriété intellectuelle, 2018, vol. 30, n° 3, p. 870.

82 وقد عبّر عن هذا الموقف عدّة خبراء في الذكاء الاصطناعيّ في رسالة مفتوحة إلى المفوضية الأوروبية في أبريل 2018، وهي متوفّرة على الموقع:
http://www.robotics-openletter.eu/

83 انظر: G. LOISEAU, « Des robots et des hommes », D., 2015, p. 2369.

84 انظر: G. GUEGAN, Thèse précitée, p. 33.

85 انظر: M. BOUTEILLE-BRIGANT, article précité, loc. cit.

86 ولهذا السبب يرفض البعض أيضًا فكرة إنشاء تصنيف قانونيّ ثالث يكون بين الشخص والشيء. انظر في هذا المجال:
R. LIBCHABER, «Perspectives sur la situation juridique de l'animal», RTD civ., 2001, pp. 239 ; A. BASDEVANT et A. SCHWARTZ, «Robots, intelligence artificielle et responsabilités», Les Cahiers Lysias, Intelligence Artificielle, un nouvel horizon: Pourquoi la France a besoin d'une culture du numérique, 2017, pp. 55 et s. ; Th. DOH-DJANHOUNDY, «Le statut juridique de l'intelligence artificielle en question», disponible sur le site: https://www.researchgate.net/publication/

87 انظر: M. BOUTEILLE-BRIGANT, article précité, loc. cit.

في الكرامة، والحق في سلامته، والحق في المواطنة... ومن ثم المواجهة المباشرة لحقوق الإنسان[88]، وكسر الحدود بين الإنسان والآلة مع ما ينجم عن ذلك من نتائج سلبيّة[89].

وقد يرى البعض أنّ إسناد شخصيّة قانونيّة للذكاء الاصطناعيّ ليس له جدوى، بما أنّ هذا الأمر قائم على الخلط بين ضرورة حمايته والحاجة لمنحه شخصية قانونيّة. فقد يقرّ المشرع حمايته، على غرار ما هو معمول به بالنسبة للحيوانات دون الحاجة لإسناده شخصيّةً قانونيّة مستقلّة. وحتى المبرّر القائم على أساس حماية البشر ليس مقنعًا[90] بما فيه الكفاية؛ لأنّه يكفي تسجيل الذكاء الاصطناعيّ في سجلّ خاص بذلك حتى يسهل التعرّف على مالكه أو مستعمله، ولأنّ القواعد الأخرى المنظمة للمسؤوليّة يمكن أن توفّر حماية فعّالة لهم ولو مع إجراء بعض التعديلات الضروريَّة. وتمتّع الذكاء الاصطناعيّ بذمّة ماليَّة مستقلّة[91]، أو بتأمين على المسؤوليّة يفترض تدخّل شخص خارجيّ، قد يكون المصنّع أو المستعمل، فلماذا لا يقع تحميلهما المسؤوليّة مباشرة بدل الالتفاف واللجوء غير المُجدي لفكرةِ الشخصيَّة القانونيّة المستقلّة للذكاء الاصطناعيّ.

وإذا كان الإشكالان المتعلّقان بضرورة وجود إنسانٍ ووجود شخصيّة قانونيّة مستقلّة يمكن نظريًّا تجاوزهما بمجرّد تدخّل تشريعي ينقّح النصوص الموجودة؛ إلاّ أنّ تقييم وجود الخطأ من عدمه مسألةٌ صعبة؛ لأنّ معيار ربّ الأسرة الصالح أو المعقوليّة «raisonnable»، لا يمكن إعمالُه في مجال الذكاء الاصطناعيّ[92] بكلّ دقّة. ويمكن تفسيرُ ذلك بأنّ قدرات الذكاء الاصطناعيّ تتجاوزُ في أغلب الحالاتِ قدراتِ البشر، الأمر الذي يجعل تقييمَ الخطأ مسألةً عويصة لغياب معيارٍ مرجعيّ يمكن القياسُ عليه، مثلما جرت العادةُ بالنسبة للأخطاء التقليديّة. فهل يتعيّن أيضًا إنشاءُ معيار مرجعيٍّ جديد خاص بالذكاء الاصطناعيّ، يمكن تسميته بالذكاء الجيّد أو المعقول؟ يبدو أنّ تقدير كيف كان سيكون السلوك العادي للذكاء الاصطناعيّ الجيّد أو المعقول مسألة صعبة جدًّا لعدّة أسباب، منها: أنّ الميدان يبدو تقنيًّا ويعتمد على برمجيات غير ماديّة لا يمكن فهمها بسهولة، ولغياب نموذج واضح في هذا الميدان التقني المتطوّر باستمرار، هذا بالإضافة إلى إمكانيّة وجود ذكاء اصطناعيّ لا يوجد مثيل له يمكن القياس عليه.

كلّ هذه الصعوبات المتعلّقة بالمسؤوليّة الشخصيّة للذكاء الاصطناعيّ قد تدفع إلى محاولة البحث عن خطأ يصدر عن الشخص المتدخل في الذكاء الاصطناعيّ.

88 يراجع في هذا المجال الرسالة المفتوحة لخبراء في الذكاء الاصطناعيّ المرسلة إلى المفوضية الأوروبية في أبريل 2018، المرجع السابق.

89 انظر:

Parlement européen, Etude de la Direction générale des politiques internes département thématique c: droits des citoyens et affaires constitutionnelles, Règles européennes de droit civil en robotique, 2016, pp. 17 et s. ; N. NEVEJANS, étude précitée, p.18.

90 انظر: M. BOUTEILLE-BRIGANT, article précitée, loc. cit.

91 تطرح فكرة إسناد ذمّة مالية مستقلّة للذكاء الاصطناعيّ مشكلة تحديد مآلها في حالة عطَبه أو هلاكِه، فلمن ستؤول تلك الذمّة في مثل هذه الحالات؟ كلّ هذا يبيّن الإشكاليات التي تجابهها فكرة منح الذكاء الاصطناعيّ لشخصية قانونيَّة مستقلّة.

92 انظر:

Ph. GLASER, article précitée, loc. cit. ; E. MONTERO et B. GOFFAUX, “La référence au paradigme du “bon père de famille” en responsabilité extracontractuelle”, Forum de l’assurance, 2014, n° 140, pp. 5 et s.

## المطلب الثاني

## إمكانيّة اللجوء للخطأ الصادر عن الشخص المتدخل في الذكاء الاصطناعيّ

نظرًا للإشكاليات القانونيّة الموجودة التي تحول دون الحديث عن خطأ الذكاء الاصطناعيّ فإنّ القاضي قد يميل إلى البحث عن الخطأ في التصرّفات الإنسانيّة التي حفّت بفعل الذكاء الاصطناعيّ؛ لأنّه قبل حدوث الضرر هناك دائمًا تدخّل سابق للإنسان، ويمكن في هذا الإطار ربط الخطأ بهذا التدخّل الإنسانيّ[93]. وتبعًا لذلك، فإنّ القاضي قد يذهب إلى التثبّت من مدى تماسك وسلامة البرمجيات والأجهزة التي أدّت بالذكاء الاصطناعيّ إلى اتّخاذ القرار بالتصرّف بالطريقة التي تسبّبت في إيقاع الضرر، بدل النظر في خطأ الذكاء الاصطناعيّ في حدّ ذاته، أي إنّ التحليل سينزلق من النظر في المسؤوليّة الشخصيّة للذكاء الاصطناعيّ إلى النظر في العيوب التي أدّت إلى اتخاذ القرار أي في نهاية الأمر في عيوب التصنيع أو البرمجة[94]. وبذلك فإنّ القاضي قد يجد نفسه مدفوعًا، بدل النظر في مسؤوليّة الذكاء الاصطناعيّ عن خطئه الشخصي، إلى النظر في المسؤوليّة عن عيوب الذكاء الاصطناعيّ أي مسؤوليّة المصنّع أو المبرمج أو التثبّت من مدى توفّر مسؤوليّة مشغّل أو مستعمل ذلك الذكاء، سواء كان شخصًا طبيعيًّا أم ذاتًا اعتباريّة[95]. فقد يذهب البعض إلى اعتبار أنّ الأضرار التي تسبّب فيها الذكاء الاصطناعيّ قد تكون ناجمة في الحقيقة عن نقص أو خطأ في البرمجة أو عدم انتباهٍ لبعض الآثار السلبيّة أو غياب الذّكاء في الشيء الموصوف بالذكاء، وهو بهذا الوصف يحتّم مساءلة المصنع أو المبرمج عن الأخطاء التي ارتكبها عند تصنيعه أو برمجته للذكاء الاصطناعيّ.

ويثير الانزلاق للحديث عن المسؤوليّة التقصيريّة[96] للمصنّع أو المبرمج إشكاليّة تجاهل استقلاليّة الذكاء الاصطناعيّ وإمكانيّة تصرّفه بطريقة مختلفة عن البرمجة الأصليّة دون أن يكون ذلك ناجمًا عن خطأ في التصنيع. كما أنّ هذا التوجّه يمكن أن يجابه صعوبة تحديد الخطأ في مثل هذه الحالة وصعوبة إثباته، خاصّة بالنظر إلى أنّه من المتعارف عليه أنّ كلّ البرمجيّات تحتوي بالضرورة على نقائص وعيوب.

وتؤكّد بعض الأحكام الصادرة في الولايات المتحدة الأمريكية هذه الصعوبة، إذ تمّ رفع دعوى من أحد المتضرّرين من نظام ذكي للجراحة يسمّى («The Da Vinci system»)، وهو عبارة عن روبوت تمّ تصنيعه من قبل شركة «surgery Intuitive»، للحصول على تعويضات،

93 انظر: Ph. GLASER, article précité, loc. cit.

94 انظر: J.-S. BORGHETTI, article précité, p. 26.

95 انظر: J. BROSSOLLET, C. JAEGY, L. DANIELE, article précité, loc. cit. ; H. JACQUEMIN et J.-B. HUBIN, article précité, p. 117

96 بالإضافة لإمكانيّة إثارة المسؤوليّة التعاقديّة للمصنّع أو المبرمج من قبل معاقده، في حالة تضرّره، يمكن للمتضرّر الذي لا تربطه أي علاقة تعاقدية بهما إثارة المسؤوليّة التقصيريّة لأحدهما أو لكليهما.

لكنّ المحكمة المختصّة رفضتها بسبب غياب إثبات العيب أو الخلل الذي لحق الروبوت الذكي أثناء إجرائه للعمليّة[97].

وقد يمكّن اللجوء إلى مبدأ الحيطة[98] من التثبت من مدى توفّر الخطأ، بما أنّ الشخص يعد مخطئًا بمجرّد عدم أخذ الاحتياطات اللازمة في حالة احتمال وجود الخطر أو الشك فيه[99]. ويطرح التثبّت من وجود إخلال بواجب الحيطة صعوبة بالنظر إلى أنّ ميدان الذكاء الاصطناعيّ حديث ومعقّد من الناحية التقنية ولا توجد قواعد سابقة يمكن للمختصّ الاهتداء بها. بالإضافة إلى أنّه قد يتدخّل أكثر من طرف في برمجة الذكاء الاصطناعيّ أو في تصنيعه، للضغط على التكلفة، الأمر الذي يصعّب معرفة من هو بالتحديد الطرف مرتكب الخطأ.

كما أنّ خاصيّة التعلّم الذاتي، وما يحفّ به من مخاطر، تجعل من الصعب على المبرمج أو المصنّع توقّع الأضرار المستقبليّة مهما كانت درجة حرصه على أخذ الاحتياطات[100]. وحتى لو أمكن توقع ردود أفعال وأداء الذكاء الاصطناعيّ، عندما تكون البيئة أو السياق الذي يعمل فيه مستقرّا، فإنّ عدم ثبات واستقرار تلك البيئة وعدم انتظام المحيط الخارجي وسرعة حركته يجعل من الصعب التنبّؤ بطريقة تصرّفه، خاصّة في حالة تفاعل ذلك الذكاء مع أشخاص مختلفين من حيث السلوك وطريقة التفكير، ومثال ذلك طريقة تفكير وردّة فعل نظام السيارة ذاتية القيادة. وتستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعيّ المعاصرة نماذج معقدة للغاية، يصعب تحديد منطقها، وبيان سبب وكيفيّة وصولها لنتيجة معيّنة. وعلى الرغم من أن بعض أشكال أنظمة الذكاء من الممكن تتبّع وفهم المنطق الأساسي الذي تسير عليه، لكن توجد بعض الأنظمة، التي لا يمكن استقراؤها، خاصّة تلك التي تستخدم الشبكات العصبية. كما أنّ الخوارزميات التي تكوّن الذكاء الاصطناعيّ لا يمكن دائمًا مراجعتها، وتظلّ سريَّة؛ نظرًا لأنها تخضع لحقوق الملكيّة الفكريّة، ممّا يجعلها أقرب إلى الصناديق السوداء[101].

97 انظر:
O'Brien v. Intuitive Surgical, Inc., No. 10 C 3005, 2011 WL 304079, at *1 (N.D. Ill. Jul. 25, 2011); Mracek v. Bryn Mawr Hosp., 610 F. Supp. 2d 401, 402 (E.D. Pa. 2009), aff'd, 363 F. App'x 925 (3d Cir. 2010); Greenway v. St. Joseph's Hosp., No. 03-CA-011667 (Fla. Cir. Ct. 2003) ; v. aussi Business Litigation Reports, "Artificial Intelligence Litigation: Can the Law Keep Pace with The Rise of the Machines?", disponible sur le site: https://www.quinnemanuel.com/the-firm/ ; Ugo PAGALLO, The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts, Springer, 2013, pp. 91 et s.

98 انظر حول هذا المبدأ:
M. BOUTONNET, Le principe de précaution en droit de la responsabilité civile, LGDJ, 2005 ; G. J. MARTIN, « Principe de précaution, prévention des risques et responsabilité: quelle novation, quel avenir? », A.J.D.A., 2005, p. 2222 ; G. J. MARTIN, « Précaution et évolution du droit », D., 1995, p. 299 ; P. JOURDAIN, "Principe de précaution et responsabilité civile", LPA, 2000, n° 239, p. 51 ; D. MAZEAUD, « Responsabilité civile et précaution », Responsabilité civile et assurance, 2001, n° 6, p. 72 ; C. THIBIERGE, « Avenir de la responsabilité, responsabilité de l'avenir», D., 2004, p. 557.

99 انظر سامي الجربي، شروط المسؤوليّة المدنية في القانون التونسي والمقارن، التسفير الفني، الطبعة الثانية، 2015، ص. 114.

100 يذهب اتجاه فقهي إلى اعتبار أنّ كلّ خطأ للذكاء الاصطناعيّ لا بدّ أن يكون مصدره خطأ للمبرمج أو المصنّع، وهو موقف يقبل النقاش لأنّ البرمجة الأوليّة قد تكون سليمة ويكون الخطأ قد نشأ نتيجة الاستعمال الخاطئ له. انظر بخصوص هذا الاتجاه الفقهي:
C. COULON, «Du robot en droit de la responsabilité civile: à propos des dommages causés par des choses intelligentes», Responsabilité civile et assurance, n° 4, avril 2016, étude 6, p. 3.

101 انظر حول هذه المسألة:
Responsabilité et IA, Étude du Conseil de l'Europe, DGI, 2019, 05, Rapporteur: Karen Yeung, pp. 20 et s., disponible sur le site: https://rm.coe.int/

وتطرح ميزة التعلّم الذاتي للذكاء الاصطناعيّ إشكالات عدّة أيضًا؛ لأنّه يجوز نظريًا التمييز بين التعلّم الخاطئ الناجم عن خطأ أو تقصير في الصنع وبين التعلّم الخاطئ الذي سببه إمّا المالك أو المستعمل أو حتى الغير. فقد يوفّر المالك أو المستعمل أو بعض المواقع معلومات مفيدة وأخرى عنصريَّة أو إرهابيَّة... من شأنها التأثير سلبًا على تصرّفاته. وقد تجتمع عديد العوامل الخارجيّة لتؤثّر في تصرّف الذكاء الاصطناعيّ أو اختياراته دون وجود خطأ واضح للمبرمج أو المصنّع[102]، فما الحل في مثل هذه الحالة؟

يفترض تقدير وجود إهمال أو خطأ في جانب المصنّع أو المبرمج تحليلًا ملموسًا لكلّ حالة بصفة منفردة، في ظلّ صعوبة الاعتماد على معيار المصنّع أو المبرمج المتوسّط في كلّ شيء، لغموض المثال المرجعيّ في هذا المجال، الذي يتطلّب إلمامًا ليس فقط بتقنيات معقّدة، بل أيضًا باختصاصات مختلفة. ورغم أنّ الذكاء الاصطناعيّ يعد مجالًا حديثًا؛ إلاّ أنّه من المفروض على المختصّين في مجال القانون إيجاد معايير محدّدة لتقييم الخطأ المرتكب بما من شأنه مساعدة القاضي في عمله.

وتظهر الأحكام القضائيّة أحيانًا ميلًا للتخفيف من مسؤوليّة المطوّر أو المصنّع، من ذلك أنَّ محكمة التعقيب (النقض) الفرنسيّة قد أكّدت في قرار بتاريخ 19 يونيو 2013 [103]، أنّ النتائج التي توصّلت إليها «جوجل سجيست»، والتي تلصق كلمة التحيّل بنتائج عمليّة البحث عن إحدى الشركات[104]، لا تعد صادرة عن إرادة الإنسان، بل هي نتيجة لعمليّة تلقائيّة بحتة في عملها وعشوائية في نتائجها، دون وجود إرادة لمحرك البحث بإبداء ملاحظات معيّنة أو منح النتائج معنىً مستقلاً يتعدّى تداخلها البسيط ووظيفتها الوحيدة في المساعدة البحثية، بحيث يكون عرض «الكلمات الرئيسة» التي تنتج عن عمليّة البحث بمنأى عن أيّ إرادة لمشغل المحرك[105].

وقد يستعمل الذكاء الاصطناعيّ أحيانًا بقصد إحداث ضرر بالغير، وقد يستعمل مع إهمال أخذ بعض الاحتياطات أو الإجراءات الضروريَّة، الأمر الذي يؤدي إلى حصول

102 الموقف الذي يعتبر أنّه بالإمكان حدوث الضرر دون وجود خطأ للمبرمج أو المصنّع اعتمده أيضًا جانب من الفقه. انظر في هذا الصدد:
L. ARCHAMBAULT et L. ZIMMERMANN, «La réparation des dommages causés par l'intelligence artificielle: le droit français doit évoluer», Gazette du Palais, 2018, n° 09, p. 28 et D. VLADECK, «Machines without principals: liability rules and artificial intelligence», Washington Law Review, vol. 89, 2014, pp. 120 et s.

103 انظر: Cass. civ., 1ère ch., 19 juin 2013, arrêt précité.

104 أظهرت نتيجة البحث العبارة التالية: « lyonnaise de garantie, escroc ».

105 على خلاف ذلك، ذهبت إحدى محاكم باريس في حكم صادر بتاريخ 23 أكتوبر 2013، إلى اعتبار أنّ الطبيعة التلقائية لظهور الاقتراحات المسيئة لا تعني أنها نتيجة للصدفة؛ لأنّها لا تظهر إلاّ كنتيجة للاختيار الذي اتخذه مشغّل محرّك البحث. انظر:
TGI de Paris, 17ème ch. civ., Jugement du 23 octobre 2013, précité.

ضرر يتحمّل المستعمل تبعاته، لارتكابه لخطأ مقصودٍ أو غير مقصود. وقد يكون تقدير وجود خطأ المستعمل أحياناً صعبًا جدًّا، ومن بين الأمثلة على ذلك تدخّل الطبيب، الذي يستعمل للتشخيص برنامجًا للذكاء الاصطناعيّ، لكنّه لا يتّبع النتائج التي توصّل إليها لقناعته بوجوب اعتماد طريق آخر في العلاج، فلو اتّضح فيما بعد أنّ نتائج ذلك البرنامج كان بالإمكان أن تنقذ الشخص لو وقع اعتمادها، هل يعد حينها الطبيب مخطئًا؟ والسؤال نفسه قد يطرح في الحالة المعاكسة، أي عندما يمتثل الطبيب للتوصية المقدمة من قبل الذكاء الاصطناعيّ في حين إنّها غير صحيحة ولا يمكن قبولها، فهل الخطأ هنا هو خطأ الطبيب؟ الذي كان يتعيّن عليه التثبّت أم خطأ البرنامج ومن ورائه المبرمج أو المصنّع؟

في الواقع لا يمكن الحسم في هذه الأسئلة بسهولة، ويتعيّن أن تكون الإجابة بحسب كلّ حالة على حدة وبحسب نوع المرض ودرجة خطورته، وخاصّة طبيعة الذّكاء الاصطناعيّ ونوع المساعدة التي يقدّمها للطبيب: هل هي بسيطة، تقتصر على مجرّد المؤازرة؟ أم كبيرة وحاسمة؟ تصل إلى حدّ أخذ مكان الطبيب والقيام بالمراقبة بدلًا عنه[106]؟ وتختلف الإجابة أيضًا بحسب درجة تعقيدات البرنامج المعتمد، والتجارب السّابقة التي حدثت، ونتيجة تقييم الثقة المكتسبة والقناعة الحاصلة للإطار الطبي من استخدام مثل هذه البرامج.

ولا يمكن، بصفة عامّة، اعتبار المستعمل[107] مخطئًا إلاّ إذا تمّ اعتماد مبدأ الحيطة وثبت إخلاله به[108]، وهي مسألةٌ يصعب إثباتها؛ إلاّ إذا أمكن الرجوع إلى الذكاء الاصطناعيّ لمعرفة مدى معقوليّة الاختيار الذي اتخذه الطبيب[109]. كما أنّ المتضرّر مُطالَبٌ أيضًا بإثبات أنّ الضرر كان متوقّعًا[110] من قبل المستعمل، الأمر الذي يطرح في الواقع إشكالًا كبيرًا في التقييم، بالنظر إلى أنّ الذكاء الاصطناعيّ يتميّز بقدرته على التعلّم الذاتيّ، وهو ما يصعّب من مسألة توقّع الضرر؛ لأنّ التوقّع قد يكون معقولًا إذا استند إلى تحليل قدرات البرنامج الحالية أي ما هو موجود حقيقة لا على أساس ما يمكن أن يكون عليه البرنامج في المستقبل. ومن ثمّ فإنّه كلّما كان الذكاء الاصطناعيّ قادرًا على تطوير نفسه بتقنية التعلّم الذاتيّ أو العميق، كلّما ازداد وضع المتضرّر تعقيدًا؛

106 انظر: L. MAZEAU, article précité, loc. cit. ; H. JACQUEMIN et J.-B. HUBIN, article précité, p. 117.

107 قد يكلّف المستعمل شخصا آخر لتشغيل الذكاء الاصطناعيّ أو لصيانته، ففي هذه الحالة لو صدر خطأ من هذا الشخص فإنّ مسؤوليّته تكون قائمة على أساس تعاقدي وهي لا تهمّ مجال هذا البحث.

108 انظر: H. JACQUEMIN et J.-B. HUBIN, article précité, p. 118.

109 الاستناد إلى الذكاء الاصطناعيّ لتحديد الخطأ قد يعتبر خطيرا؛ لأنه قد يؤدّي مع مرور الوقت إلى إفراغ الخطأ من طابعه الأخلاقي ليتم اختزاله في حسابات إحصائية أو كميّة. وهذا من شأنه أن يقلّص من دور القاضي في تقييم الخطأ. انظر:
M. MEKKI, «Les fonctions de la responsabilité civile à l'épreuve du numérique: L'exemple des logiciels prédictifs», disponible sur le site: https://mustaphamekki.openum.ca/, n° 11 et 15.

110 انظر: H. JACQUEMIN et J.-B. HUBIN, article précité, loc. cit.

لأنّه يصعب في مثل هذه الحالة بالنسبة للمستعمل توقّع ضرر لبرنامج غير مادّي يتطوّر من ساعة لأخرى دون أن يستطيع أحد ملاحظة ذلك، ودون إمكانيّة توقّع نوع التطوّر الحاصل، هل هو إيجابيّ أم سلبيّ.

يمكن في الأخير التأكيد على أنّ عدم إمكانيّة إسناد الخطأ للذكاء الاصطناعيّ قد يدفع القاضي للبحث عن أخطاء المتدخلين في برمجته أو تشغيله، وبما أنّ الإثبات يشكّل عائقًا كبيرًا بالنسبة للمتضرّر، خاصّة في حالة وجود ذكاء اصطناعيّ غير مادّي، فإنّنا نعتقد أنّه من المتوقّع أن يلجأ القاضي على الأقل إلى حلّين اثنين:

يتمثّل الحل الأوّل في اعتبار أنّه طالما كان المستفيد من الذكاء الاصطناعيّ هو المطوّر أو المصنّع أو المستعمل، فإنّه من المنطقي تحميل أحدهم المسؤوليّة في هذه الحالة، تطبيقًا لقاعدة من له «النما» فعليه «التوا»[111]، أو ما يعرف أيضًا بالغرم بالغنم. ويستحسن تدخّل المشرّع للتنصيص على هذه الإمكانية صراحة في مجال المسؤوليّة عن أعمال الذكاء الاصطناعيّ، خاصّة بالنسبة للقانون المدنيّ القطريّ الذي لا يحتوي على مادّة عامّة وصريحة تكرّس هذه القاعدة. ويمكن، في الحالات التي يجتمع فيها خطأ المصنّع والمستعمل، تجزئة المسؤوليّة بينهما، ويستحسن تدخل المشرّع أيضًا للتأكيد على هذه الإمكانية تسهيلًا لعمل القضاء. ويمكن أيضًا إنشاء مسؤوليّة بالتضامن بين المصنّع والمطوّر والمستعمل، في الحالات التي يصعب فيها تحديد الشخص المتسبّب الرئيس في إحداث الضرر، لضمان حصول المتضرّر على تعويض مناسب، مع التأكيد على حق الشخص الذي تحمّل عبء دفع التعويضات في الرجوع إلى من تسبّب أو أسهم في حصول الضرر. ونعتقد أنّ اقتراح اللجوء للمسؤوليّة بالتدرّج[112]، على غرار ما هو معمول به في مجال الصحافة[113]، يبقى ممكنًا من الناحية النظريّة، رغم صعوبته العمليّة في الحالات التي لا يكون فيها سبب الضرر محدّدًا بدقّة. وقد تطرح إشكالات عديدة؛ لأنّ تحديد الشخص المسؤول من المسائل الصعبة والشائكة خاصّة بسبب تعدّد الأشخاص المتدخّلين (مستعمل ومصنّع ومطوّر ومالك في الصورة التي يكون فيها غير المستعمل)، وكذلك لإمكانيّة حدوث الضرر من الذكاء الاصطناعيّ غير المجسّم.

111 ينصّ الفصل 545 م.إ.ع.: «الخراج بالضمان أي من له النما فعليه التوا».

112 انظر:
A. BENSOUSSAN, « Les conséquences de l'IA sur la responsabilité », Planète Robots, n° 32, Mars-Avril 2015, p. 15.

113 انظر: عبد الرؤوف اللومي، المسؤوليّة التقصيريّة على شبكة الإنترنت، المجلّة القانونيّة التونسيّة، 2007، ص. 73 وما بعدها؛
A. LEPAGE, « Responsabilité en cascade sur l'Internet » , Com.-Com. Elec., Sept. 2003, p. 36.

قد يكون الحل الثاني هو توسيع قائمة الأخطاء التي يمكن ارتكابها، بتأويل واسع للخطأ المتمثّل في الإهمال أو عدم القيام ببعض الواجبات، مثل واجب الإعلام أو أخذ الحيطة. وهو إن فعل ذلك، وهي مسألة غير مستبعدة، فإنّه يخفّف العبء على المتضرّر ويتشدّد تجاه المصنّع والمستعمل، الأمر الذي قد يرى فيه البعض عائقًا على تطوّر هذا القطاع برمّته. ومهما يكن من أمر فإنّنا نعتقد أنّه لا يجب المغالاة في رسم هذه الآثار السلبيّة تجاه المطوّر أو المصنّع؛ لأنّ الأفضل في هذا المجال أن نسير بخطوات مدروسة وبطيئة بدلًا من أن نخاطر بحياة الغير؛ ولأنّ دور القاضي يظلّ مفصليًّا، بما أنّ لديه السلطة التقديريّة المطلقة التي من شأنها ضمان التوازن بين حق المتضرّر في الحصول على تعويضات وبين حق المطوّر والمصنّع خاصّة في التطوير التكنولوجيّ.

ورغم أنّ أيّ اقتراح في مجال الذكاء الاصطناعيّ قد تتجاوزه الأحداث بسرعة بسبب التطوّر الرهيب لهذا القطاع، فإنّ هذا لا يمنع من القول أنّ من بين الحلول التي يمكن اعتمادها مستقبلًا إنشاء مسؤوليّة موضوعيّة لمطوّر أو مصنّع أو مستعمل الذكاء الاصطناعيّ[114]، تتوفّر دون اشتراط إثبات وجود الخطأ[115]؛ إذ تتأسّس على قرينة مسؤوليّة.

ورغم كلّ الإشكاليّات المتعلّقة بتطبيق المسؤوليّة عن الفعل الشخصيّ، فإنّها تظلّ بمثابة قارب النجاة الذي يمكن اللجوء إليه من قبل المتضرّر، إلاّ في حالة توفّر أسسٍ أخرى يمكنه الاستناد إليها، مثل المسؤوليّة عن فعل الشيء التي لا تخلو بدورها من بعض الصعوبات في التطبيق.

114 وهو نفس الموقف الذي تبنته التوصية الصادرة عن البرلمان الأوروبي بتاريخ 20 أكتوبر 2020، يراجع النقاط 14 و21 من التوصية. انظر أيضًا:
Art. 4 de la Proposition de Règlement du Parlement Européen et du Conseil, relatif à un régime de responsabilité pour l'exploitation des systèmes d'intelligence artificielle.

115 دعا البعض إلى ضرورة إنشاء مسؤوليّة بقوّة القانون، تقوم على قرينة وجود خطأ في البرمجة بالنسبة للذكاء الاصطناعيّ. انظر:
L. GODEFROY, « Les algorithmes: quel statut juridique pour quelles responsabilités ? », Com.-Com. Elec., 2017, n° 11, pp. 18 et s.

## المبحث الثاني

## صعوبات تطبيق المسؤوليّة عن فعل الشيء

الإشكالات التي يطرحها اللجوء للمسؤوليّة عن الفعل الشخصي قد تدفع للبحث عن إمكانيّة اللجوء للمسؤوليّة عن فعل الأشياء، أو المسؤوليّة بدون خطأ، والتي نشأت في فرنسا مع قرار «Jand'heur»[116]. وتنقسم المسؤوليّة الشيئيّة إلى ثلاث تقسيمات أساسيّة: وهي المسؤوليّة العامّة عن فعل الشيء، والمسؤوليّة عن فعل الحيوان، والمسؤوليّة عن فعل البناء. وإذا أقصينا المسؤوليّة عن فعل البناء التي لا تهمّ موضوع البحث بطريقة مباشرة، فإنّ بقيّة أنواع المسؤوليّة عن فعل الشيء تهمّ بشكل أو بآخر الضرر الناجم عن أعمال الذكاء الاصطناعيّ.

يقوم نظام المسؤوليّة عن فعل الأشياء على منطق عام يتمثّل في عدم إمكانيّة مساءلة الشيء في حدّ ذاته لغياب استقلاليّة التصرّف وأخذ القرار لديه[117]؛ ولذلك فإنّه يقع تحميل المسؤوليّة للإنسان المسؤول عنه أو عن فعله[118]. وفي هذا الإطار، تنصّ المادة 1-212 من القانون المدني القطري على أنّ: «كل من يتولى حراسة أشياء تتطلب عناية خاصة لمنع وقوع الضرر منها، يلتزم بتعويض الضرر الذي تحدثه هذه الأشياء، ما لم يثبت أن هذا الضرر وقع بسبب أجنبي لا يد له فيه». كما جاء في الفصل 96 م.إ.ع.: «على كل إنسان ضمان الضرر الناشئ مما هو في حفظه إذا تبيّن أن سبب الضرر من نفس تلك الأشياء». يفترض تطبيق هذا الفصل بالإضافة إلى الضرر والعلاقة السببيّة، وجود شيء وفعله والحفظ.

ولتطبيق المسؤوليّة عن فعل الأشياء على الذكاء الاصطناعيّ لا بدّ من التثبّت من مدى اعتبار هذا النوع من الذكاء من قبيل الأشياء (المطلب الأوّل)، ومن مدى إمكانية الحديث عن حفظه، وهي من المسائل التي يبدو أنّها تثير صعوبات عدّة (المطلب الثاني).

### المطلب الأوّل

### مدى اعتبار الذكاء الاصطناعيّ من قبيل الأشياء

لقيام المسؤوليّة الشيئيّة لا بدّ من وجود شيء، وقد ارتبط مفهوم هذا المصطلح من الناحية التاريخيّة بالعالم المادّي، ويصعب تطويعه فيما يخصّ الأشياء غير الماديّة. ولذلك

116 انظر:
H. CAPITANT, , F. TERRE, et Y. LEQUETTE, Les grands arrêts de la jurisprudence civile. Tome 2. 13è éd., Paris, Dalloz, 2015, pp. 364 et s. ; C. M.-URSIN, «Conclusions aux fins de relaxe», D., 2018 p. 599.

117 انظر: G. GUEGAN, Thèse précitée, loc. cit.

118 جاء في قرار لمحكمة الاستئناف بباريس ما يلي:
« (…) un bien incorporel (…) ne peut pas causer un dommage en lui-même, ce dommage résultant nécessairement du fait de l'homme au sens des articles 1382 et 1383». CA Paris, Pôle 5, ch. 1, 9 avril 2014, Com.-Com. Elec., n° 6, 2014, p. 54.

يطرح الإشكال بشكلٍ مُلحٍّ، بالنسبة لمعرفة إمكانيّة اعتبار الذكاء الاصطناعيّ من قبيل الأشياء المرتّبة للمسؤوليّة المدنيّة. يتعيّن في هذا المجال، حسب رأينا الخاص، التمييز من الناحية النظريّة، بين الذكاء الاصطناعيّ البسيط أو غير المستقلّ، وبين الذكاء الاصطناعيّ المتطوّر والمستقلّ.

فالذكاء الاصطناعيّ البسيط، الذي يحتاج عادةً لوعاءٍ ماديّ لوجوده، مثل روبوتات الألعاب، والذي لا يعطي استقلاليّةً كبيرة للبرمجيّات[119]، أي إنّ دورَه يقتصرُ على ضبْط حركةِ وتصرّف الأشياء الماديّة، عبر الأتمتة وتحديد برمجة تُعاد في كل مرّة بنفس الأسلوب ودون تغييرٍ يُذكر، مقارنةً بالبرنامج الأصليّ، يمكن اعتباره من صنف الأشياء المرتبة للمسؤوليّة المدنيّة عن فعلها، لغياب استقلاليّةٍ حقيقيّةٍ لديها ولإمكانيّة مراقبتها والتحكّم في تصرّفاتها من قبل المستعمل.

أمّا الذكاء الاصطناعيّ المتطوّر، أي الذي يعطي استقلاليّةً كبيرة للبرمجيّات المكوّنة له، وله القدرة على التعلّم الذاتيّ وتطوير برمجته الأصليّة، فإنّه يطرح إشكالاً، ويفرض التمييز بين الذكاء الاصطناعيّ المجسّم، أي الذي يعتمد على دعّامة ماديّة، والذكاء غير المجسّم.

فبالنسبة للذكاء الاصطناعيّ المجسّم، نعتقد أنّ هذا النوع من الذكاء لا يطرح إشكالاً في اعتباره شيئًا إذا كان الضرر قد حصل بسبب خلل في جزئه المادّي أو المعدّات المجسّمة (hardware)، المستعملة في صنعه، دون أيّ تدخّل للبرمجيّات المتطوّرة التي يحتويها. كما أنّه لا يثير صعوبة إذا تسبّب في ضرر للغير في الحالة التي يكون فيها متوقّفًا عن العمل، لكنّه موجود في وضعيّة شاذة؛ إذ يلحق في هذه الصورة بنظام المسؤوليّة عن الأشياء الجامدة. لكنّ الذكاء الاصطناعيّ المجسّم قد يطرح إشكالاً إذا كان الضرر حاصلًا، ليس بسبب المعدات المجسّمة المستعملة بل جرّاء جزئه غير المادّي، المتمثّل في البرمجيات والخوارزميات المكوّنة له (software)، فهل سنأخذ الذكاء الاصطناعيّ في مثل هذه الحالة في كليّته بما أنّه ليس له وجود دون الوعاء المادّي، وهو ما يجعله يستجيب لتعريف الشيء؟ أم أنّنا سنركّز على الجانب غير المادّي الذي كان هو السبب المباشر في إحداث الضرر، وهذا ما يجرّنا حتمًا، في مثل هذه الحالة، للنظر في مدى اعتبار هذا المكوّن، أي البرمجيات والخوارزميّات، شيئًا؟

يذهب البعض في اتّجاه الفصل بين الجانب المادّي والجانب غير المادّي للذكاء الاصطناعيّ المجسّم، وبهذا الفهم، فإنّ الجزء المادّي من الروبوت يعتبر فقط حاوية، تهدف إلى تلقّي نظام لفترة معيّنة، يمكن بعدها نقل هذا النظام إلى حاوية أخرى، وبذلك فإنّه من المفروض،

119 لو طبقنا تعريف الذكاء الاصطناعيّ على هذا النوع من أنواع الذكاء لأقصيناه من مجال الافتراض، لغياب الاستقلاليّة عنه. ولكن فضّلنا ذكره تجنبا لكلّ التباسٍ وحتى يسهل فهم الاختلاف بين الذكاء الاصطناعيّ البسيط والذكاء الاصطناعيّ المتطوّر.

حسب أصحاب هذا الموقف، إخضاع المكوّنين، المادّي وغير المادّي، إلى نظامين مختلفين للمسؤوليّة[120]. ويرى أحد الفقهاء أنّه يبدو مصطنعًا وغير معقول إخضاع المعلومات أو البيانات، أي الأشياء غير الماديّة، إلى نفس النظام المنطبق على الأشياء المجسّمة لمجرّد دمجها في وعاء أو حامل مادّي[121]. ويبدو أنّ محكمة الاستئناف بباريس قد تبنّت نفس هذا الموقف بصفة ضمنيّة في قرار لها بتاريخ 9 أبريل 2014، رغم أنّها تحدّثت عن شيء غير مجسّم وليس عن شيء غير مادّي[122].

وعلى خلاف ذلك يذهب البعض الآخر إلى اعتبار أنّه بالإمكان أخذ المكوّنين ككلّ لا يتجزّأ، أي كوحدة، فدمج الجزء غير المادّي مع الجزء المادّي يؤدّي إلى خلق مجموعة معقّدة ذات خصائص مختلفة[123]، يمكن على أساسها تطبيق المسؤوليّة عن فعل الأشياء. ويمكّن هذا التصوّر من تجنّب الخوض في مسألة هل يعد المكوّن غير المادّي شيئًا أم لا، وكنتيجة لهذا الفهم، يجوز اعتبار البرنامج المشغل للروبوت والسيّارة ذاتيّة القيادة شيئًا. ويبدو أنّه ليس هناك فائدة من تحديد أي مكوّن تسبّب في إلحاق الضرر، بالنظر إلى وحدة مكوّنات الشيء قياسًا على الضرر الصادر عن الحيوان؛ حيث لا نقوم بتجزئة وحدته، ولا نتساءل عن المكوّن الأساسي الذي تسبّب في الضرر.

نعتقد أنّ ما يميّز الذكاء الاصطناعيّ المتطوّر المجسّم هو برمجياته وخوارزميّاته، أي جزؤه غير المادّي، الذي لولاه لما وقع الضرر، وبالتالي فإنّ الحديث عن مسؤوليّة عن فعل الشيء يمرّ بالضرورة عبر تكييف البرمجيّات على أساس أنّها تعتبر من الأشياء. واعتبار الجزء غير المادّي للذكاء الاصطناعيّ من قبيل الأشياء سيجنّبنا الخوض في مسألة وجوب النظر إليه على أساس أنّه وحدة لا تتجزّأ، أم أنّه منفصلٌ عن الجزء المادّي، كما أنّه سيوحّد نظام المسؤوليّة المنطبق على الذكاء الاصطناعيّ المتطوّر بنوعيه المجسّم وغير المجسّم.

أمّا إذا كان الذكاء الاصطناعيّ المتطوّر غير مجسّم، مثل برامج الحوار مع مستعملي الإنترنت «chatbots»، فإنّ السؤال المتعلّق بمعرفة هل يمكن اعتباره من قبيل الأشياء يطرح

120 انظر:
E. KANTOROWICZ, Les Deux Corps du roi. Essai sur la théologie politique au Moyen Âge, Gallimard, 1957, cité par C. DE GANAY et D. GILLOT, RAPPORT au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, "Pour une intelligence artificielle maîtrisée, utile et démystifiée", TOME I, 15 mars 2017, p. 144.

121 انظر: E. MONTERO, La responsabilité civile du fait des bases de données, Presses Universitaires de Namur, 2002, p. 431.

122 طرح السؤال على القضاء الفرنسي حول مدى اعتبار الكلمة المفتاح في حفظ شركة «جوجل»، ومن ثمّ ضرورة التعويض عن الأضرار الناشئة عن استعمالها. وقد أجابت محكمة الاستئناف بباريس بالقول: «(...) لا يمكن أن يكون الشيء غير الملموس مثل الرسالة الإلكترونية من جهة شيئًا يُحتفظ به بالمعنى المقصود في الفقرة 1 من المادة 1384، فقط دعامته المادية أو حاويته يمكن اعتبارها كذلك، ومن جهة أخرى لا يمكن أن يسبب ضررًا في حد ذاته، فهذا الضرر ناتج بالضرورة عن فعل بشري بالمعنى المقصود في المادتين 1382 و1383». وقد جاء في الصيغة الفرنسية ما يلي:
«(...) un bien incorporel tel qu'un message électronique d'une part ne peut pas être une chose gardée au sens de l'article 1384, alinéa 1er, seul son instrumentum ou son support pouvant l'être, et d'autre part ne peut pas causer un dommage en lui-même, ce dommage résultant nécessairement du fait de l'homme au sens des articles 1382 et 1383».
CA Paris, Pôle 5, ch. 1, 9 avril 2014, arrêt précité.

123 انظر: H. JACQUEMIN et J.-B. HUBIN, article précité, p. 124.

إشكالًا أكبر بالنظر لانعكاسه المباشر على تحديد نظام المسؤوليّة المدنيّة. وقد انقسم الفقهاء في هذا المجال إلى اتّجاهين: إذ هناك من يعتبر أنّ مصطلح الشيء يقتصر على الأشياء المجسّمة124 مهما كانت طبيعتها[125]، وهو ما يعني أنّ الأشياء غير المجسّمة، مثل المعلومات، لا يمكن اعتبارها من صنف الأشياء لعدم إمكانيّة الحديث عن حفظها[126]. ويرى البعض أنّ إمكانيّة تطبيق المسؤوليّة الشيئيّة على الذكاء الاصطناعيّ يتعيّن إقصاؤها في حالة وحيدة، تتعلّق بوجود تطبيق مستقلٍّ للذكاء الاصطناعيّ خاصٍّ بنشاط تقديم الخدمات[127]. والحديث عن توسيع المسؤوليّة لتشمل البرامج والخوارزميّات يطرح إشكالات عدّة يمكن تجنّبها حسب البعض، خاصّة أنّ الذكاء الاصطناعيّ يحتاج دائمًا لوعاء مجسّم ليحتويه، مثل الروبوت أو الآلة أو الشريحة[128]. ورغم أنّ هذا الموقف يقبل النقاش[129]، إلاّ أنّ الحجج المقدّمة قد تكون من بين الأسباب التي دفعت محرّري مشروع تطوير المسؤوليّة المدنيّة في فرنسا إلى اشتراط وجود شيء مجسّم للحديث عن مسؤوليّة عن فعل الشيء[130].

في حين يذهب البعض الآخر إلى القول بأنّ الأشياء غير الماديّة، مثل البيانات والمعلومات، يمكن اعتبارها من الأشياء[131]، بالإضافة إلى البرمجيات التي تلحق بمفهوم المعلومات[132]. ونعتقد أنّه يمكن الحديث عن حافظ للمعلومات وقاعدة البيانات، بما أنّ سلطة مراقبتها وتوجيهها تظلّ قائمة[133]. وفي انتظار سنّ قواعد أكثر ملاءمة، يمكن تطبيق نظام المسؤوليّة عن فعل الأشياء، على الذكاء الاصطناعيّ، بدل حصر مجاله على الأشياء المجسّمة مثلما ذهب إلى ذلك واضعوا مشروع تطوير المسؤوليّة المدنيّة في فرنسا[134].

---

124 انظر:
A. WEIL, Droit civil Les biens, Dalloz, 1983, n° 3, p. 2 ; H. L., J. MAZEAUD et F. CHABAS, Leçons de droit civil, t. 1, vol. 1, 9è éd., 1989, p. 330.

125 قد تكون الأشياء صلبة أو سائلة أو متمثلة في الغاز وحتى الكهرباء. انظر: Cass., 2è ch., 11 juin 1975, JCP, 1975, G., IV, p. 252.

126 انظر:
Cass.,1ère ch., 21 avril 1972, R.C.J.B., 1973, p. 421 ; P. VAN OMMESLAGHE, Traité de droit civil belge, t. II, Les obligations, vol. 2, Coll. «De page», Bruxelles, Brulant, 2013, n° 941, p. 1390.

127 انظر: H. JACQUEMIN et J.-B. HUBIN, article précité, pp. 124 et s.

128 انظر J.-S. BORGHETTI, article précité, p. 26

129 القول بأنّ الذكاءَ الاصطناعيّ يحتاج دائمًا لوعاء مجسّم ليحتويه غير صحيح في كلّ الحالات لأنّ التطبيقات والبرمجيات والخوارزميات الذكيّة والموجودة على شبكة الإنترنت لا يمكن تحديد وعاء واضح لها فهي متواجدة في عالم افتراضي يصعب تحديده بدقّة وسهولة.

130 ينصّ الفصل 1243 من المشروع على ما يلي:
«On est responsable de plein droit des dommages causés par le fait des choses corporelles que l'on a sous sa garde». V. Projet de réforme de la responsabilité civile, mars 2017, Ministère de la Justice, disponible sur le site: http://www.justice.gouv.fr/

131 انظر:
G. DANJAUME, «La responsabilité du fait de l'information», JCP, G., 1996, I, 3895, n° 24 ; A. ELLOUMI, « La responsabilité délictuelle sur l'internet », Etudes juridiques, 2007, n° 14, pp. 53 et s. ; E. MONTERO, La responsabilité civile du fait des bases de données, Presses Universitaires de Namur, 2002, p. 431.

132 تعتبر البرمجيات، التي هي مجموعةٌ من التعليمات القابلة للتنفيذ، بمثابة المعلومات التي تجد مصدرها في عملٍ عقليٍّ، وهي بذلك تُعتَبر من الناحية القانونيّة شيئًا غير مادّي. انظر:
S. PLANA, «La recherche de la nature juridique du logiciel: la quête du graal», RIDA, n° 213, 2007, p. 87.

133 انظر:
J. VAN ZUYLEN, «La responsabilité du gardien d'une chose affectée d'un vice (art. 1384, al. 1er, du Code civil) (1), In. G. CRUYSMANS (coord.), Actualités en droit de la responsabilité, Larcier, Bruxelles, 2015, p. 14.

134 يذهب البعض إلى اعتبار أنّه من الخطأ حصر المسؤوليّة الشيئيّة في الأشياء المجسّمة، انظر: A.-A. HYDE, article précité, loc. cit.

من الواضح غياب إجماع فقهيٍّ وحتى قضائي حول إمكانيّة اللّجوء لأحكام المسؤوليّة الشيئيّة لغاية تطبيقها على الأشياء غير الماديّة، ومنها الذكاء الاصطناعيّ. وإذا ما تجاوزنا هذا المُعطى بافتراض قَبول ذلك من قبل القضاء أو تدخّل المشرّع لتوسيع مجال المسؤوليّة الشيئيّة صراحةً، فإنّ ذلك لا يزيح كلَّ الصعوبات، بما أنّ الصعوبة الثانية تتعلّق باشتراط فعل الشيء.

تؤكّد المادة 1-212 من القانون المدنيّ القطري على أنّ: «كل من يتولى حراسة أشياء تتطلب عنايةً خاصة لمنع وقوع الضرر منها، يلتزم بتعويض الضرر الذي تُحدثه هذه الأشياء». كما ينصُّ الفصل 96 م.إ.ع. على ضرورة أن يكون «سببُ الضرر من نفس تلك الأشياء». من الواضح أنّ هذين النصين يشترطان فعل الشيء. ويُفهم من اشتراط فعل الشيء ضرورة وجود رابطةٍ سببيّةٍ أو دورٍ سببيٍّ أو إيجابيٍّ للشيء في إحداث الضَّرر[135]. ويمكن القول إنّ فِعْل الذكاء الاصطناعيّ قد لا يطرح إشكالًا كبيرًا، إذا كان مجسّمًا، بما أنّه بالإمكان تطبيق معيار الحركة والجمود، أو معيار الملامسة والاتصال. فإذا تسبّب الذكاء الاصطناعيّ المجسّم، أثناء حركته في إحداث الضرر، ولو كان ذلك بسبب جزئه أو مكوّنه غير المادّي، يمكن افتراض وجود فعل الشيء، باعتماد مفهوم وحدة مكوّناته، التي سبق الحديث عنها. كما أنّ وجودَه في حالةِ جمودٍ لا يُقصي إمكانيّة إثبات فعله الضار؛ لأنّه قد يكون في حالة شاذة، تؤكّد دوره السببي في إحداث الضرر. ويجوز أيضًا، رغم دقّة المسألة[136]، إثبات وجود عيب في الذكاء الاصطناعيّ المجسّم أدّى، رغم وضعيّة الجمود التي كان عليها، إلى وقوع الضرر؛ إذ بالإمكان تصوّر تعطل جهاز الاستشعار لدى الذكاء الاصطناعيّ المجسّم أو إرسال إشارات خاطئة رغم وجوده في وضعيّة جامدة.

لكنّ الإشكال يُطرح خاصّة في حالة الذكاء الاصطناعيّ غير المجسّم، ففي مثل هذه الحالة ليس من البديهي إثبات فعله[137]؛ لأنّ الفعل الذي تسبّب في إلحاق الضرر كان غير مادّي، ونشأ بسبب أشياء غير ماديّة متمثلة في برمجيات وخوارزميات أعطت إشاراتٍ ومعلوماتٍ بطريقة رياضيّة يصعُب تلمّسها. فالشيء مصدر الضرر، في هذه الحالة غير مادّيٍ، وفعله أيضا غير مادّي، وهو ما يعقّد مسألةَ إثبات فعل الشيء، لغياب أي تسلسل مادّي، يمكن من خلاله تلمّس الفعل الحاصل. ولتجاوز الإشكال بالنسبة للأشياء غير المجسّمة أو غير المحسوسة، يمكن الحديث عن فعل افتراضي للشيء مثلما حصل مع الأشياء الجامدة[138].

135 انظر سامي الجربي، المرجع السابق، رقم 215، ص. 273.
136 انظر: J.-S. BORGHETTI, article précité, p. 27.
137 انظر:
Ch. TROI, Le droit à l'épreuve de l'intelligence artificielle, Université de la Réunion, Master droit du patrimoine, 2017, p. 32.
138 انظر:
E. PETITPREZ, La responsabilité du fait des choses incorporelles, Th. Amiens, 2019, n° 75 et s.; A.-A. HYDE, article précité, loc. cit.

وسواء كان الذكاء الاصطناعيّ مجسّما أم غير مجسّم، ومتحرّكًا أو جامدًا، فإنّه من الواضح أنّ إثبات فعله يمرّ عبر تبيان وجود عيب فيه أو في وضعيّته. وقد يفترض لتحديد العيب في أغلب الحالات توضيح الوضعيّة أو الخاصيّة غير العاديّة[139] للذكاء الاصطناعيّ كوجود خلل أو عيب في طريقة التعلّم الذاتيّ. وتحديد الخاصيّة غير العاديّة للشيء يستوجب حتمًا معرفة الوضعيّة أو الخاصيّة العاديّة لأمثاله، وهي مسألة صعبة ودقيقة، بالنظر إلى أنّ المادّة تقنيّة بالأساس وهي متطوّرة بسرعة رهيبة قد يستحيل معها وضع معايير للأشياء العادية وغير العادية. وتحديد الخاصيّة العاديّة للذكاء الاصطناعيّ، الذي قد يكون فريدًا من نوعه، يتطلّب المرور بافتراض وتفكير حول الوضعيّة التي يمكن أن يوجد عليها شيء مماثل يوضع في نفس الظروف، وهي مسألة صعبة جدًّا لعدم إمكانيّة الإلمام بكلّ خصائص ومكوّنات ذلك الذكاء، وخاصّة لوجود ميزة الاستقلاليّة، التي قد تطرح إشكالات مستقبليّة؛ لأنّها قد تخرج عن كلّ ما هو متوقّع.

ولعلّ خاصيّة الاستقلاليّة هي التي تقرّب الذكاء الاصطناعيّ من وضعيّة الحيوان. وقد يكون هذا التقارب هو الذي دفع البعض إلى اقتراح الاستلهام من أحكام المسؤوليّة عن فعل الحيوان[140]، بل إنّ البعض ذهب إلى حدّ تشبيه المركبات ذاتيّة القيادة بالأحصنة[141]. ويطرح السؤال حول إمكانيّة اللجوء لهذه المسؤوليّة في ميدان الذكاء الاصطناعيّ، للاستفادة من قرينة المسؤوليّة في جانب المالك ومن له سلطة المراقبة الفعليّة على الحيوان. رغم أنّ الذكاء الاصطناعيّ قد يأخذ شكل حيوانٍ معيّن، ورغم أنّ تصرّفاته قد تتشابه مع تصرّفات الحيوان، خاصّة في مسألة عدم إمكانيّة التوقّع، إلاّ أنّه يبدو من الصعب قبول تطبيق هذه المسؤوليّة، التي تتطلّب من الناحية البيولوجيّة وجود حيوان[142]، أي كائن حيّ، يتمتّع بالأحاسيس، حسب المادة 14-515 من المجلّة المدنية الفرنسيّة.

139 انظر: L. WADA, article précité, loc. cit.

140 انظر الكتاب الأخضر المنشور سنة 2012، بمبادرة من الاتحاد الأوروبي:
Proposition pour un Livre vert sur des aspects juridiques de la robotique, annexe au rapport, D3.2.1 portant sur les aspects éthiques, juridiques et sociétaux de la robotique, publié le 31 décembre 2012 ; N. VERMEYS, article précité, p. 872.

141 انظر حول هذا الرأي ونقده: معمر بن طرية وقادة شهيدة، «أضرار الروبوتات وتقنيات الذكاء الاصطناعيّ تحد جديد لقانون المسؤوليّة المدنية الحالي لمحات في بعض مستحدثات القانون المقارن»، مجلة حوليات جامعة الجزائر، عدد خاص، 2019، 4، الملتقى الدولي الذكاء الاصطناعيّ: تحد جديد للقانون؟، الجزائر 27 و28 نوفمبر 2018، ص. 127 وما بعدها؛
Imes CHIU, The Evolution from Horse To Automobile: A Comparative International Study, Cambria Press, August, 2008, p. 59.

142 انظر الفصلين 94 و95 من م.إ.ع.
L. MAZEAU, article précité, loc. cit. ; H. JACQUEMIN et J.-B. HUBIN, article précité, pp. 121 et s.

كما أنّ المتأمّل في نظام المسؤوليّة عن فعل الحيوان (المادة 3-212 من القانون المدنيّ القطريّ والفصل 94 م.إ.ع.) يلاحظ أنّه يقوم على أساس واجب الحراسة أو الحفظ الذي يتمتّع به المالك أو الحافظ (الحارس) بصفة عامّة، والذي يمكّنه من استعمال الحيوان وتوجيهه ومراقبته، أي إخضاعه لأوامره[143]؛ بينما تشهد هذه السلطات تقلّصًا كبيرًا بالنسبة للذكاء الاصطناعيّ، الذي يتميّز بدرجة من الذكاء تفوق قدرة الحيوان[144] وباستقلاليّة أكبر، الأمر الذي يجعل التحكّم في تصرّفاته من المسائل المعقّدة جدًا. وحتّى بالنسبة للحيوان الطليق أو الشارد (الفصل 95 م.إ.ع.) فإنّ المسؤوليّة لا تقوم إلاّ إذا سعى الشخص في جلْبه أو في بقائه، بمعنى أنّه يصبح حافظًا له في هذه الحالة[145]. ورغم أنَّ التقاربَ بين الذكاء الاصطناعيّ المستقلّ والحيوان الطليق يزداد بما أنّ سلطات الحفظ تكون محدودة جدًا تجاه حيوانٍ شارد[146]؛ إلاّ أنّ اشتراطَ وجود حيوانٍ لتطبيق المسؤوليّة يُقصي - حسب رأينا - إمكانيّة إدخال الذكاء الاصطناعيّ ضمن هذا المجال.

ويقترح البعض تعديل أحكام الإثبات، وجعل حارس أو حافظ الذكاء الاصطناعيّ هو المسؤول عن إثبات تصرّفه بطريقة عاديّة، خاصّة أنّه بإمكانه الاستفادة من تطوّر تقنياته والحفاظ على نسخة من مراحل تدخّله وعمله في الذاكرة[147]. ورغم وجاهة هذا الطرح؛ إلاّ أنّ المسألة تعتبر مكلفةً وتتطلّب تعاون المصنّع والمبرمج؛ حتى يتسنى توفير مثل هذه الخاصيّة في الذكاء الاصطناعيّ، وجعْله يحافظ على ما يشبه الصندوق الأسود. كما أنّ تفعيل هذا الاقتراح يشترط توفّر إمكانيّة حفظ الذكاء الاصطناعيّ، وهو ما يطرح صعوبات عدّة.

143 انظر: G. COURTOIS, «Robots intelligents et responsabilité: quels régimes, quelles perspectives ?», D., 2016, p. 287.
144 انظر: A. BENSOUSSAN et J. BENSOUSSAN, Droit des robots, LARCIER, 2015, pp. 152 et s.
145 انظر: سامي الجربي، المرجع السابق، رقم 278، ص. 320.
146 انظر المادة 3-212 من القانون المدني القطري.
147 انظر: H. JACQUEMIN et J.-B. HUBIN, article précité, p. 126.

## المطلب الثاني

## الصعوبات التي يطرحها حفظ الذكاء الاصطناعيّ

مع بروز الذكاء الاصطناعيّ أصبح شرط حفظ الشيء يواجه تحديًا كبيرًا يتعلّق بمفهومه. ويعد التثبّت من مدى توفّر شرط الحفظ، من أكثر المسائل تعقيدًا وإثارةً للجدل؛ لأنّها تثير العديد من الأسئلة الصعبة، التي يمكن إرجاعها إلى ثلاثة أسئلة أساسيّة، تتعلّق بإمكانيّة الحديث عن حفظ شيء غير مادّي، وبمناقشة مدى وجاهة الحديث عن حفظ شيء مستقلّ، وفي حالة تجاوز صعوبات السؤال الأوّل والثاني يتعيّن تحديد من الحافظ للذكاء الاصطناعيّ.

إذا ما سلّمنا بإمكانيّة الأخذ بالمفهوم الواسع للأشياء لتشمل الأشياء غير المجسّمة وغير الماديّة، فإنّ الإشكال يطرح من جديد حول مدى إمكانيّة الحديث عن حفظها. تبدو هذه المسألة مهمّة، خاصّة بالنسبة للذكاء الاصطناعيّ غير المجسّم؛ لأنّ الذكاء الاصطناعيّ المجسّم يمكن أن نجد له بعض الحلول المستوحاة من النظام العام للمسؤوليّة الشيئية، رغم صعوبة ودقّة الأسئلة المطروحة[148].

قد يذهب البعض للقبول بإمكانيّة الحديث عن حفظ للذكاء الاصطناعيّ أو الأشياء غير الماديّة إلى التركيز على الوعاء أي المكوّن المادّي بما أنّه يحوي البرمجيات والخوارزميات، التي لا يمكن أن توجد بدونه[149]، ولأنّه بالإمكان التحكّم في تشغيله أو إيقافه. لكنّ هذه الطريقة في التفكير تقبل النقاش؛ لأنّ هذا الحل لا يأخذ بعين الاعتبار فرضيّة وجود ذكاء اصطناعيّ غير مجسّم بالكامل. كما أنّ العنصر الأهم في إحداث الضرر قد لا يكون الوعاء في حدّ ذاته بل العنصر غير المادّي أي الذكاء الاصطناعيّ. هذا بالإضافة إلى أنّه لا يمكن أخذ الوعاء بمعزل عن الذكاء الموجود فيه والمتحكّم في تحركاته وتصرّفاته. وبالإضافة إلى كلّ ذلك فإنّ التحكّم في تشغيل وإيقاف الشيء المادّي الذي يحتوي على الذكاء الاصطناعيّ لا يمكن أن يعتبر حفظًا بالمفهوم المتعارف عليه، وقد يكون المشغّل جاهلًا تمامًا لِكُنْه أو جوهر ما يوجد في ذلك الوعاء[150].

ولجميع الأسباب المذكورة، يذهب البعض إلى اعتبار أنّ الحديث عن حافظ للخوارزميات لا معنى له؛ لأنّه لا يمكن للإنسان مراقبتها، خاصّة إذا كانت لها ميزة الاستقلاليّة والتطوير

148 انظر:
J.-S. BORGHETTI, article précité, pp. 27 et s. ; S. RETIF, «Un critère unique de la garde d'une chose: la faculté de prévenir le préjudice qu'elle peut causer ? «, Resp. civ. Et assur., n° 11, 2004, ch., n° 24.

149انظر J.-S. BORGHETTI, article précité, p. 26

150 انظر: .F. DUPUIS-TOUBOL, «Responsabilité civile et internet», JCP, E., n° 13, 1997, p. 640

الذاتي[151]. فمفهوم الحفظ، مثلما وقع تحديد معاييره في قرار «Franck» المؤرّخ في 2ديسمبر 1941، يصعب تصوّره في الذكاء الاصطناعيّ[152].

لكن في المقابل فإنّنا نعتقد أنّ الحديث عن حفظ للذكاء الاصطناعيّ ممكن، والاختلاف مع حفظ الأشياء العاديّة يتمثّل في أنّ الحفظ في مثل هذه الحالة يكون فكريًّا، ويتجسّم في الأوامر التي يعطيها المستعمل لذلك الذكاء[153].

إذا أمكن تجاوز الإشكال المتعلّق بإمكانيّة حفظ الأشياء غير الماديّة، فإنّ الإشكال الآخر الذي يطرح يتعلّق باستقلاليّة الذكاء الاصطناعيّ وبمدى وجاهة الحديث عن حفظ لذكاء مستقلٍ. يشترط في المسؤوليّة الشيئيّة توفّر الحفظ، أي سلطات الاستعمال والتسيير والمراقبة، ويطرح الذكاء الاصطناعيّ شكوكًا تتعلّق بكيفية توفّر هذه السلطات لدى المستعمل. وإذا كان شرط استعمال الشيء متوفّر في الذكاء الاصطناعيّ، إلا أنّ التوجيه والمراقبة يصعب تحقّقهما تجاه أنظمة مستقلّة[154]، وخاصةً تلك التي تكون غير ماديّة. فالذكاء الاصطناعيّ وتطوّره، الذي مكّن من إيجاد استقلاليّة وإعفاء الأشخاص من المراقبة والحفظ المادّي، إنّما وجد لتحرير الإنسان من هذا العبء الثقيل[155]، ولذلك فإنّه من غير المناسب حسب البعض تطبيق المسؤوليّة الشيئيّة[156]. وقد شكّلت استقلاليّة الذكاء الاصطناعيّ نقلة نوعيّة في نظام الأشياء، بما أنّها لم تؤدّ إلى نقل الحفظ من شخص لآخر؛ بل مكّنت البعض من الحديث عن اختفائه كليًّا[157]. فإذا كان الذكاء مستقلاً إلى درجة عدم إمكانيّة التحكّم في تصرّفاته، فإنّه لا يمكن، حسب هذا الفهم، الحديث عن الحفظ؛ لأنّ الشخص يصعب عليه مراقبة جميع عناصره بما فيها مكوّناته السريّة الداخليّة[158]، وهو ما يبيّن قصور المسؤوليّة الشيئيّة في حماية المتضرّر من التصرّفات غير المتوقّعة[159].

151 انظر: نريمان مسعود بورغدة، «المسؤوليّة عن فعل الأنظمة الإلكترونية الذكيّة؟»، حوليات جامعة الجزائر 1، العدد 31، 2017، الجزء الأول، ص. 147 وما بعدها؛ محمد عرفان الخطيب، «المسؤوليّة المدنية والذكاء الاصطناعيّ... إمكانية المساءلة؟! دراسة تحليلية معمقة لقواعد المسؤوليّة المدنية في القانون المدني الفرنسي»، ص. 129 وما بعدها. C. BOSSE- PILON et I. FRANCOZ, article précité, loc. cit.

152 انظر: Ph. GLASER, article précité, p. 7.

153 انظر في نفس الاتّجاه: G. COURTOIS, article précité, loc. cit.

154 انظر:

J. BROSSOLLET, C. JAEGY, L. DANIELE, article précité, loc. cit. ; M. CLAUDE DE GANAY, et D. GILLOT, «Pour une intelligence artificielle maîtrisée, utile et démystifiée-Rapport», loc. cit. ; H. JACQUEMIN et J.-B. HUBIN, article précité, p. 128.

155 انظر: J. BROSSOLLET, C. JAEGY, L. DANIELE, article précité, loc. cit. ; Lamy droit de la responsabilité, 2018, n° 350-60.

156 انظر:

J.-S. BORGHETTI, article précité, pp. 26 et s. ; C. E.A. KARNOW, « The Application of traditional tort theory to embodied machine intelligence », in. Ryan CALO et al., Robot Law, Cheltenham, Elgar, 2016, cité par N. VERMEYS, article précité, p. 865.

157 انظر: Ibid., p. 27.

158 انظر: N. VERMEYS, article précité, p. 860.

159 انظر محمد عرفان الخطيب، «المسؤوليّة المدنية والذكاء الاصطناعيّ... إمكانية المساءلة؟! دراسة تحليلية معمقة لقواعد المسؤوليّة المدنية في القانون المدني الفرنسي»، ص. 138 وما بعدها؛ H. JACQUEMIN et J.-B. HUBIN, article précité, p. 128.

وحسب نفس الاتّجاه، فإنّه حتّى لو أمكن الحديث عن حفظ المستعمل للذكاء الاصطناعيّ، فإنّه سيكون من السهل عليه نسبيًّا إثبات عدم ارتكاب أي خطأ في حراسته[160]؛ إذ لا يمكن للشخص مهما كانت درجة حرصه ومؤهّلاته أن يُتقن التعامل مع مكوّناته المعقّدة والقابلة للتغيّر باستمرار بتعلّمها الذاتيِّ المستقل.

لكن في المقابل، يذهب اتّجاهٌ آخر إلى القول بأنّ الحفظ متوفّر أيضًا في الذكاء الاصطناعيّ المستقلّ، طالما كان بإمكان المستعمل التدخّل لإيقافه أو لتوجيه تصرّفاته[161]. وفي هذا الصدد يعتبر البعض أنّ استقلاليّة الذكاء الاصطناعيّ يجب تنسيبها؛ لأنّ المستعمل أو المطوّر يبقى مسيطرًا على الشيء، بما أنّ له إمكانيّة إيقاف التشغيل[162]. وتوجيه الذكاء الاصطناعيّ قد يتمّ فكريًّا من خلال التحكّم فيه عبر تحديد مآل تصرّفه، وهو ما سيؤدّي إلى تجنّب الضرر[163]. في حين يدافع البعض عن فكرة أنّ غياب الرقابة، نتيجة لاستقلاليّة الذكاء الاصطناعيّ، يعني أنه لا مجال للحديث عن حفظ مادّي، لكن يمكن اعتماد نظريّة الحفظ القانونيّ، في حالة إدخال بعض التعديلات على شرط حفظ الشيء[164].

ورغم أنّ حصر مفهوم المراقبة والتوجيه في إمكانيّة إيقاف تشغيل الذكاء الاصطناعيّ يعد قابلًا للنّقد؛ لأنّ الرقابة لا تعني في مفهومها الكلاسيكي تحجيم السلطات وجعلها قاصرة على خيار وحيد وهو إيقاف الشيء، إلاّ أنّ إيقاف التشغيل قد يمكّن من تجنّب الضرر في حالة تمكّن الحافظ من التفطّن للخلل الصادر عن الذكاء الاصطناعيّ أو على الأقل تجنّب أضرار أكبر من التي حصلَت، وهو ما يبيّن في هذه الحالة على الأقل أنّ عمليّة الإيقاف هي حصيلة لجهد بذله الحافظ في المراقبة. وتبعًا لذلك فإنّ الحفظ يتطلّب من الحارس أو المستعمل أن يكون عالما بخصائص الذكاء الاصطناعيّ وأن تكون له القدرة على التوقّع واستباق الأمور قبل وقوع الضرر[165].

يبدو أنّ خصوصيّة الذكاء الاصطناعيّ تتطلّب إعادة النظر في شروط المسؤوليّة الشيئيّة أو تجاوزها، في حالة توفّر البديل المناسب. وفي ظلّ الانتقادات الموجّهة لمفهوم

160 انظر: N. VERMEYS, article précité, p. 861.
161 انظر: L. WADA, article précité, pp. 8 et s.
162 انظر: L. MAZEAU, article précité, loc. cit.
163 رغم أنّ هذا الرأي لا يأخذ بعين الاعتبار إمكانيّة عدم تنفيذ الذكاء الاصطناعيّ لما طلب منه في البرمجة الأصليّة، وخروجه عن السيطرة، نتيجة لتأثير التعلّم الذاتي على معلوماته الأصليّة، فإنّ جانبا من الفقه يدافع عن هذه الفكرة. انظر: H. JACQUEMIN et J.-B. HUBIN, article précité, pp. 127 et s.
164 انظر: J. BROSSOLLET, C. JAEGY, L. DANIELE, article précité, loc. cit.
165 انظر: G. COURTOIS, article précité, pp. 289 et s.

الحراسة الفعليّة أو الحفظ المادّي[166]، الذي أصبح لا يتماشى مع تطوّر المسؤوليّة المدنيّة، ودعوة البعض إلى التخلّي عنه كشرط لوجود الحفظ[167]، يجوز التساؤل: ألا يمكن الاكتفاء بسلطة الاستعمال والتوجيه حتى نقرّ بتوفّر شرط الحفظ؟

لا يمكن لسلطة المراقبة بمفهومها التقليدي أن تمارس على الذكاء الاصطناعيّ المستقل، إذ تجاوزها التطوّر التقني الذي وجد لتحرير الإنسان من المراقبة، ولذلك نعتقد أنّ توفّر معيار الاستعمال والتوجيه كافٍ للحديث عن توفّر شرط الحفظ. وبالنسبة للذكاء الاصطناعيّ، ونظرًا لأنّ القدرة على توجيه الشيء تتقلّص إلى درجةٍ كبيرة لوجود عنصر الاستقلاليّة، فإنّ هذه السلطة تتمّ في الواقع عبر اتخاذ قرار التشغيل، ويكاد يكون لهما الدلالة نفسها. فتشغيل ذكاءٍ اصطناعيّ متكوّن من خوارزميات لها القدرة على تنفيذ برمجة أصليّة مع القدرة على تحسين وتطوير الأداء دون تدخّل الإنسان في كلّ مرّة، يجعل من قرار التشغيل محتويًا في الوقت نفسه على توجيه مفترض لذلك الشيء حتى يقوم بما يراه مناسبًا مع برمجيّته أوّلًا ومع الظروف والملابسات ثانيًا. وهذا التفويض الضمني للذكاء حتى يقوم بما هو ضروريّ هو في حدّ ذاته توجيه له، وما يؤكّده هو حركة التشغيل التي قام بها الشخص. ونعتقد أنّ هذا الرّأي له ما يبرّره؛ لأنّ المسؤوليّة عن فعل الحيوان تقوم في جانب الحافظ أو الحارس له رغم تمتّعه أيضًا بقدر من الاستقلاليّة، ورغم أنّ مراقبته مسألة صعبة ولا يمكن أن تتمّ بشكل كامل وعلى مدار الساعة. وتؤكّد المادة 3-212 من القانون المدني القطريّ على أنّ حراسة الحيوان تبقى ثابتة للحارس: «حتى لو ضل الحيوان أو تسرّب». كما أنّ حافظ الحيوان «يضمن ما ينشأ من ضرره ولو وقع منه بعد أن انفلت أو ضل»[168]، بمعنى أنّ المسؤوليّة في هذه الحالة تقوم رغم انتفاء عنصر الرقابة من الناحية العملية169 في جانبه. وإذا كان المبدأ أنّ الشخص «لا يضمن ضرر الحيوانات الموجودة في أرضه سواء كانت ضارية أو أهلية إن لم يكن سعى في جلبها أو في بقائها بالمكان»[170]،

166 نظريّة الحفظ المادّي أو الفعلي وقع تكريسها منذ قرار مبدئي بتاريخ 2 ديسمبر 1941، يعرف بقرار فرانك (Cass., Chambres Réunies, 2 décembre 1941, Arrêt Franck, DC, 1942, p. 25, note G. Ripert ; JCP, 1942, II, 1766). وتتسّم الحراسة الفعلية في سلطة الاستعمال والتوجيه والرقابة. ويعتبر حافظا للشيء، حسب هذه النظرية، كل من له سلطة فعلية عليه بصرف النظر عمّا إذا كانت تلك السلطة قائمة على حق على الشيء أم لا. وتبعًا لذلك فإنّ المالك لا يمكن اعتباره حارسًا إذا انتزع منه الشيء أو سرق أو استعمل دون إرادته، لأنه يفقد تلك السلطات على الشيء. انظر: تمييز مدني، 10 مارس 2009، مجموعة أحكام محكمة التمييز، المكتب الفني، السنة الخامسة، رقم 15، ص 17؛ ت.م. عدد 17690، 28 أكتوبر 2010، الدوائر المجتمعة، غير منشور؛ سامي الجربي، المرجع السابق، رقم 218، ص. 263 وما بعدها. وحول تطوّر نظرية الحفظ في القضاء الفرنسي يراجع:
J. TRAULLÉ, «La garde de la chose, entre acception juridique et acception matérielle», Gazette du Palais, 12 janv. 2021, n° 2, p. 31.

167 انظر
G. VINEY, P. JOURDAIN et S. CARVAL, Traité de droit civil: Les conditions de la responsabilité, LGDJ, 4è éd., 2013, n° 690-1.

168 الفصل 94 م.إ.ع.

169 قد يقول البعض أنّه ليس انتفاء للرّقابة بل إخلالاً بها، ونعتقد أنّه مهما كان الأمر، فإنّ المسؤوليّة تقوم لعدم وجود الرقابة في الواقع سواء كان ذلك ناجمًا عن خلل فيها أم عدم قدرة الشّخص على القيام بها، بما أنّ الحيوان قد يكون انفلت أو ضلّ.

170 الفصل 95 م.إ.ع. ويراجع في نفس الاتجاه المادة 4-212 من القانون المدني القطري.

إلاّ أنّه يصبح استثناء مسؤولًا » إنْ كان في أرضه مأوى للحيوان[171]»، وهذا يعني أنّ المشرّع أقرّ بإمكانيّة قيام مسؤوليّة شخص عن فعل حيوان شارد لا يمكن له مراقبته لكن هيّأ له المكان لتواجده. وإذا كان الأمر كذلك بالنسبة للمسؤوليّة عن فعل الحيوان، فإنّ امتلاك الشخص للذكاء الاصطناعيّ أو استعماله له كافٍ حسب رأينا لقيام مسؤوليّته وعدم توفّر عنصر الرقابة لا يمكن أن يحول دون إعمال المسؤوليّة عن فعله. فمعرفة الشخص لطريقة عمل الذكاء الاصطناعيّ وقبوله لاستعماله رغم علمه بصعوبة مراقبته يكفي لتحميله المسؤوليّة عن الضرر الحاصل. ومن المستحسَن حسب رأينا، تجنّبا لكلّ التباس، تدخّل المشرّع للتأكيد على ذلك في إطار فصل خاص بالمسؤوليّة عن فعل الذكاء الاصطناعيّ.

من الواضح إذًا عدم إمكانيّة الاعتماد على النظريّة الكلاسيكيّة للحراسة الفعليّة أو للحفظ المادّي للشيء بالنسبة للذكاء الاصطناعيّ، لصعوبة توفّر عنصر الرقابة بالنّسبة للذكاء الاصطناعيّ المجسّم واستحالته تقريبًا بالنسبة للذكاء الاصطناعيّ غير المجسّم. ولذلك فإنّ إيجاد حلّ يستوجب إعادة النظر في مفهوم الحفظ أو الحراسة وشروط توفّره. وقد تتطلّب المسألة حلولًا مختلفة بحسب درجة استقلاليّة الذكاء الاصطناعيّ.

ويمكن القول أيضًا إنّه كلّما كان الشيء خارجًا تمامًا عن دائرة المراقبة، كلّما كان اللجوء إلى نظريّة الحراسة القانونيّة (الحفظ القانونيّ)[172]، منطقيًّا وممكّنًا من تجاوز الصعوبات المطروحة[173]، ومتماشيًا أكثر مع خصوصيّة البرمجيات والتقنيات المستعملة. وإحياء نظريّة الحراسة القانونيّة[174]، باللجوء إلى مفهوم الحفظ المكرّس فيها، ممكن في الذكاء الاصطناعيّ، رغم عدم إمكانيّة مراقبة تصرّفاته بحكم استقلاليّته؛ لأنّ على الحارس أو الحافظ توقّع حصول أو وقوع ضرر من شيء لديه قدرة على الاستقلاليّة. ويجرّنا هذا للحديث عن وجوب تحديد الشخص الحارس لذكاء اصطناعيّ.

تحديد من هو الحارس للذكاء الاصطناعيّ: رغم صعوبة الحسم في الشخص الحارس للذكاء الاصطناعيّ، خاصة عندما يكون مستقلاً، إلاّ أنّه يجوز التفكير في مسؤوليّة المالك

171 نفس الفصل 95 م.إ.ع.

172 تقوم هذه النظرية على فكرة أنّ الحارس أو الحافظ هو الذي له سند قانونيّ على الشيء مثل الملكيّة أو حق الانتفاع أو حق المستأجر أو حق المستعير أو حق الدائن المرتهن في الرهن الحيازي. فالحارس هو الشخص الذي تثبت له سلطة قانونيّة تمكنه من استعمال الشيء أو استغلاله أو التصرف فيه، سواء كان مصدر هذه السلطة حق عيني أو قانون أو أي مصدر آخر من مصادر الحقوق. ولا تنتقل هذه السلطة إلاّ بعمل قانوني ناقل للملكية مثل البيع أو الهبَة أو الرهن أو الإيجار أو الوديعة. وتبعًا لذلك لا يفقد الحارس صفته في حالة السرقة أو استعمال الشيء دون إذنه. انظر في هذا الصدد: ت.م. عدد 17690، 28 أكتوبر 2010، الدوائر المجتمعة، سابق الذكر؛ ت. جزائي، عدد 16716، 8 ديسمبر 2007، ن.ج.، 2007، ص. 128؛ سامي الجربي، المرجع السابق، رقم 217، ص. 261 وما بعدها.

173 انظر: E. PETITPREZ, thèse précitée, n° 75 et s.

174 أشار المشرّع التونسي إلى الحفظ القانوني صراحة في بعض أنواع المسؤوليّة مثل المسؤوليّة عن فعل البناء، يراجع الفصل 97 م.إ.ع. وعلى خلاف ذلك نصّ المشرّع القطري في المادّة 211 من القانون المدني على مسؤوليّة شاغل المكان.

والمستعمل وكذلك المصنّع أو المطوّر. ففي حالة تسبّب الذكاء الاصطناعيّ في ضرر لا يرتبط بعيبٍ في التصنيع، فإنّه يمكن، من حيث المبدأ، الحديث عن قرينة مسؤوليّة في جانب مالك الذكاء الاصطناعيّ، الذي بإمكانه دفع المسؤوليّة في حالة إثبات وجود شخص آخر يحفظه. ومسؤوليّة المالك في هذه الحالة تتشابه مع وضعيّة مالك الأرض أو مستأجرها أو حائزها الذي يسعى في جلب الحيوانات الشاردة أو في بقائها بالمكان؛ لأنّ من يسعى في جلب حيوانات لا يقدر على مراقبتها وحفظها، عليه توقّع النتائج. وفي حالة الذكاء الاصطناعيّ، فإنّ من يلجأ إلى هذه التكنولوجيا عليه توقّع نتائج خروجها عن السيطرة، بسبب استقلاليّتها، والتسبّب في ضرر للغير.

لكن اعتماد مفهوم الحفظ القانوني للذكاء الاصطناعيّ قد يواجه إشكالاً في حال سرقته[175]، فما الحل في مثل هذه الفرضية؟ قد يكون الحلّ في اللجوء إلى اعتماد مسؤوليّة من يسيطر فعليًّا على الذكاء، سواء كانت تلك السيطرة ماديّة أم فكريّة. وبذلك فإنّ يمكن اعتماد نظريّة الحفظ القانوني تجاه المالك أو المتعاقد، وعندما يكون مستعمل الذكاء ليس له سند قانوني، ففي هذه الحالة يمكن – حسب رأينا – اللجوء إلى مسؤوليّة من يملك السيطرة الماديّة أو الفكريّة عليه. ويفترض هذا الحل اعتماد مفهوم الحفظ القانونيّ في مرحلة أولى وإذا لم يتوفر هذا النوع من الحفظ يقع اللجوء احتياطًا للحفظ الماديّ أو الفكريّ لنتأكّد من وجود مسؤول يضمن للمتضرر حصولَه على التعويض المناسب. وفي حالة استعمال الذكاء الاصطناعيّ من قبل عدد كبير من الأشخاص في الوقت نفسه، فإنّه يمكن التفكير في اللجوء إلى الحفظ الجماعيّ.

أمّا في حالة تسبّب الذكاء الاصطناعيّ في ضررٍ ناجم عن خلل في التصنيع فإنّ السؤال الذي يمكن طرْحُه يتعلّق بمدى وجاهة إحياء التفرقة بين حفظ الشكل أو البنية وحفظ التصرّف[176]. وقد طبّقت هذه التفرقة في حالة الشيء الذي يحتوي على ديناميكيّة ذاتيّة وعيب لا يمكن إلاّ للمصنّع أن يكتشفه[177]. ورغم أنّ التفرقة فقدت بعضًا من بريقها في أوروبا مع ظهور المسؤوليّة عن فعل الأشياء المعيبة منذ 25 يوليو 1985، إلاّ أنّ القضاء ما زال يطبّقها[178].

175 قد يسرق الذكاء الاصطناعيّ وتعاد برمجته بطريقة تضرّ بالغير، وقد تعدّل برمجته أو تُلغى كليًا بواسطة برمجة خبيثة لهدف ما وبطريقة يصعُب التفطن إليها.

176 جاء بهذه التفرقة الفقيه «Goldman»، وتتمثّل في التثبّت من مصدر الضرر هل كان نتيجة لاستعمال الشيء أو لوجود عيب داخلي فيه، ففي الحالة الأولى يكون الحافظ هو المستعمل، وفي الحالة الثانية يكون الحافظ إمّا المالك أو المصنّع. انظر: سامي الجربي، المرجع السابق، رقم 227 وما بعده، ص. 273 وما بعدها؛

B. GOLDMAN, La détermination du gardien responsable du fait des choses inanimées, Ed. Sirey, 1947, Préface P. ROUBIER.

177 انظر: F. CHABAS, Note sous 2è civ., 20 nov. 2003, Droit et Patrimoine, 2004, p. 123.

178 انظر: Cass. civ., 2è ch., 23 sep. 2004, n° 03-10672, disponible sur le site: https://www.legifrance.gouv.fr/

يبدو أنّ الحديث عن هذه التفرقة ممكن في مجال الذكاء الاصطناعيّ[179]، خاصّة بالنسبة للدول التي لا تملك نظامًا خاصًا بالمسؤوليّة عن فعل الأشياء المعيبة. وتبرز قيمة التفرقة تحديدًا في الحالات التي يكون فيها المالك أو الشخص الذي يستعمل هذه التكنولوجيا هو المتضرّر من خلل في التصنيع[180] أو في البرمجة الأصليّة. وحتّى بالنسبة للدول التي تحتوي على نظام للمسؤوليّة عن فعل الأشياء المعيبة فإنّ اللجوء للتفرقة بين حفظ البنيَة وحفظ التصرّف يظلّ مهمًّا[181] في بعض الحالات، مثل تلك التي يكون فيها الضرر ناجمًا عن خطأ المستعمل نفسه.

لكن التفرقة بين حفظ الشكل وحفظ التصرّف قد تطرح بعض الإشكالات لوجود حالاتٍ يصعب فيها التمييز بين الضرر الناتج عن الاستعمال والضرر الناجم عن البنية، بالنظر إلى تداخل أدوار المسؤولين عن الحفظ بنوعيه، ولصعوبة توفّر السيطرة الفعليّة على الشيء، أيّ الحفظ، في جانب واحد فقط، أيّ في جانب المصنّع أو المبرمج[182] أو في جانب المستعمل. ولا يمكن أحيانًا تصوُّر استعمال الشيء بمعزلٍ عن البرمجة الأصليّة، والتي تكون قابلةً للتطوّر، نتيجة لوجود ميزة التعلّم الذاتيّ، الأمر الذي يجعل الذكاء يتعلّم من أخطائه، لكن وفي الوقت نفسه تصعّب هذه الخاصيّة إمكانية تحديد المسؤول عن الضرر. وبما أنّ الذكاء الاصطناعيّ يتميّز بالاستقلاليّة، فإنّ حفظ التصرّف يكاد لا يذكر مقارنة بدور بنية الشيء وتركيبته وبرمجيّته في تحديد تصرّفاته. فالبرمجة قد تطغى في عديد الحالات على تدخّل المستعمل، خاصّة أنّ ما يميّزها هو إعطاء الذكاء الاصطناعيّ حريّة واستقلاليّة واسعة. لكنّ دور المستعمل يعود ليظهر إذا كان هو السبب في إدخال بعض المعلومات الخاطئة التي أثرت على البرمجة وتسبّبت في إحداث الضرر.

ومن بين الحلول التي يمكن للمشرّع اللجوء إليها لتنظيم المسؤوليّة عن أعمال الذكاء الاصطناعيّ، وضع قواعد خاصة بالمسؤوليّة عن فعل الأشياء المعيبة على شاكلة ما هو موجود في أوروبا وفي فرنسا وفي الجزائر التي أحدثت هذا النوع من المسؤوليّة منذ سنة 2005. لكن يتعيّن تجنّب الإشكالات والنقائص الموجودة في نصوص الدول التي كرّستها، والمتعلّقة بعدم تأقلم هذه المسؤوليّة مع الذكاء الاصطناعيّ[183]، عبر جعل القواعد المقترحة

179 انظر G. LOISEAU et M. BOURGEOIS, «Du robot en droit à un droit des robots», JCP, 2014, Doctr., p. 1231.

180 يرى جانب من الفقه أنّه في حالة ما إذا كان التصرّف الضار صادرا نتيجة عيب في التصنيع، فإنّ التفرقة بين حفظ البنية وحفظ التصرّف سيؤدّي إلى منح المتضرّر إمكانية رفع الدعوى على أساس المسؤوليّة عن فعل الأشياء المعيبة. انظر: L. WADA, article précité, loc. cit.

181 رغم أنّ البعض يرى أنّه من الأفضل تفعيل نظام المسؤوليّة عن فعل الأشياء المعيبة، بدل إحياء التفرقة بين حفظ الشكل وحفظ التصرّف، خاصّة وأنّ مشروع تطوير المسؤوليّة المدنية لم يشر إلى هذه التفرقة. انظر: J.-S. BORGHETTI, article précité, p. 27.

182 انظر: L. MAZEAU, article précité, loc. cit. ; A.-A. HYDE, article précité, loc. cit.

183 انظر:
L. ARCHAMBAULT et L. ZIMMERMANN, article précité, pp. 17 et s. ; Ph. GLASER, article précité, loc. cit. ; Marie-Julie LOYER-LEMERCIER, «Droit et assurance: risques et enjeux des véhicules autonome», BRDA, 2/2019, p. 20 ; G. COURTOIS, article précité, loc. cit. ; L. MAZEAU, article précité, loc. cit.

تشمل صراحة الذكاء الاصطناعيّ. ويمكن في هذا الصدد إعطاء تعريف واسع للمنتوج، يشمل الأشياء المجسّمة وغير المجسّمة والأشياء الماديّة وغير الماديّة. كما يتعيّن تحديد الشخص المسؤول بكلّ دقّة، وفي حالة تدخل عديد الأشخاص في التصنيع (مخترع ومطوّر ومصنّع...) يمكن إنشاء مسؤوليّة بالتضامن أو بالتدرّج[184]، خاصّة أنّ تحديد العيب مسألة صعبة جدا بالنسبة للمتضرّر الذي قد يجد نفسه أمام ذكاء اصطناعيّ غير مادّي ومختلف عن النسخة الأصليّة التي تمّ تصنيعها، نتيجة تعلّمه الذاتيّ. ومن المستحسن التخفيف من عبء إثبات العيب[185] خاصّة بالنسبة للذكاء غير المادّي، عبر تحميل المصنّع لواجب إثبات سلامة منتوجاته، مع الحد من إمكانية التقصّي بداعي وجود خطر التطوّر أو أنّ حالة المعرفة العلمية، وقت البيع، لم تسمح باكتشاف العيب[186].

184 المسؤوليّة بالتدرّج هي التي تقوم على ترتيب المسؤوليات التي يمكن اللجوء إليها وفق تدرّج يحدّده المشرّع حسب مقدار مساهمة الأشخاص ودرجة خطورة الأفعال المرتكبة لإحداث الضرر، وقد عرف هذا النوع من المسؤوليّة خاصة في مجال الصحافة ووسائل الاتصال السمعي البصري. انظر حول هذه المسؤوليّة:

P. AUVRET, «La détermination des personnes responsables», Gaz. Pal., 14 mai 2002, n° 134, p. 17 ; F. FOURMENT, «Avers et envers de la responsabilité en cascade devant la compétence territoriale française», Gaz. Pal., 22 oct. 2019, n° 36, p. 25.

185 تشترط المادّة 9-1386 من القانون المدني الفرنسي على المدعي إثبات الضرر والعيب والعلاقة السببية بين العيب والضرر وهي مسألة صعبة جدًا في ميدان الذكاء الاصطناعيّ.

186 تعطي المادّة 11-1386 من القانون المدني الفرنسي للمنتج إمكانية دفع المسؤوليّة في حالة إثبات «أنّ العيب الذي تسبب في الضرر لم يكن موجودًا في الوقت الذي تم فيه طرح المنتج للتداول من قبله أو أنّ هذا العيب نشأ لاحقًا»، أو «أن حالة المعرفة العلمية والتقنية، وقت طرح المنتج للتداول، لم تسمح باكتشاف العيب». يراجع المادّة 2-11-1386 و4.

## خاتمـة

يبدو أن التوجّه العام يميل إلى دعم الأبحاث والاستثمار في الذكاء الاصطناعيّ؛ نظرًا لانعكاساته الكبيرة على اقتصادات الدول، وهو ما يجعل من ضبط القواعد القانونيّة التي يمكن تطبيقها في حالة وجود أضرار ناجمة عن تدخل هذا الذكاء مسألة ملحّة؛ لأنّها قد تحدّد مسار تطوّر هذا النوع من التكنولوجيا. ونعتقد أنّ تحديد نظام قانونيّ مناسب لتأطير الأضرار التي يمكن أن يحدثها الذكاء الاصطناعيّ يمرّ حتمًا عبر محاولة إيجاد توازن بين ضمان عدم عرقلة تطوّر الذكاء الاصطناعيّ من جهة، الأمر الذي يخدم مصلحة المؤسّسات، خاصّة الناشئة، «les start-ups»، وبين حماية المتضرّرين منه من جهة أخرى. كما تستوجب المسألة تحديد الشخص الذي يمكن تحميله المسؤوليّة عن مثل هذه الأضرار المحتملة.

ويبرز التأمّل في قواعد المسؤوليّة عن الأعمال غير المشروعة قيامها على ركيزة أساسية وهي تدخل العنصر البشريّ، سواء من خلال المسؤوليّة عن الفعل الشخصي أم عن فعل الأشياء أم عن فعل الغير، فكل هذه الأنواع من المسؤوليّة المدنية تشترط وجود خطأ صادر عن البشر (المسؤوليّة الشخصية) أو وجود خلل في الحفظ أو الحراسة (المسؤوليّة الشيئيّة) أو المراقبة (مسؤوليّة الآباء عن فعل الأطفال ومسؤوليّة المتبوع عن فعل التابع ومسؤوليّة متولّي الرقابة). وبالنظر إلى هذه الخاصيّة التي تتميّز بها المسؤوليّة المدنية عن الأعمال غير المشروعة، فإنّ ظهور الذكاء الاصطناعيّ أدّى إلى إحداث بلبلةٍ في تحديد القواعد التي يمكن تطبيقها عليه، خاصّة أنّه يتميّز باستقلاليّته عن التدخل البشريّ وبالقدرة على تعويضه وبتعلّمه الذاتيّ وقدرته على تطوير نفسه دون العودة للإنسان الذي برمجه أو صنّعه أو استعمله. كما أنّه عصيٌّ عن المراقبة بمفهومها الكلاسيكيّ بالنظر إلى طبيعته المتميّزة التي قد تجعله غير مادّي؛ ممّا يصعّب من محاولة حراسته أو التحكّم فيه، ويعقّد كلّ محاولة لتتبّع دور الأشخاص المتدخّلة وتحديد مقدار إسهامهم في إحداث الضرر. هذه الخصوصيّات لا ينبغي – حسب رأينا – أن تحجب مسؤوليّة الإنسان عن تصرّفات وقرارات الذكاء الاصطناعيّ بالنظر إلى أنّ تدخّله في تصرّفه وفي برمجته وفي تصنيعه يظلّ موجودًا وممكنًا ولو باختلاف مع تدخله المعتاد.

من الواضح أنّنا لسنا أمام حتميّة إجراء مراجعة شاملة وجذريّة لأنظمة المسؤوليّة عن الأعمال غير المشروعة، التي تظلّ بعموميّتها قادرة على الإحاطة بعديد حالات الضرر الناجم عن تدخل الذكاء الاصطناعيّ. وتبعًا لكلّ ذلك فإنّنا نرى إمكانيّة الإبقاء على تطبيق القواعد الكلاسيكيّة القادرة على الإلمام بعديد العيوب والاختلالات التي قد تنشأ عن الذكاء الاصطناعيّ. لكنّ التحدّي الذي تطرحه خصائص هذا الذكاء، خاصّة استقلاليّته وقدرته على

التعلّم الذاتي بمعزل عن تدخّل الإنسان، بالإضافة إلى كثرة المتدخّلين، يجعل من الأفضل إجراء تعديل جزئيٍّ للقواعد الموجودة وتحديثها، لتستجيب للتطوّر التكنولوجيّ الحاصل ومتطلّبات الأمن القانونيّ؛ ضمانًا لحصول المتضرّر على تعويض مناسب.

ونعتقد أنّه من الضروريّ جعل حماية الإنسان المحور الذي تدور حوله رحى الذكاء الاصطناعيّ، الذي لا يمكن أن يكون له نصيب من اسمه، إلاّ إذا كان غير ضارٍّ بالإنسان. وفي حالة وجود خَوَرٍ ما، فإنّ الإشكال قد لا يخرج عن احتمالين إمّا سوء استعمال الذكاء الاصطناعيّ أم وجود خلل في التصنيع أم نقص في استشراف الفرضيات أو البرمجيات التي أعدّت له.

ويستخلص من الدراسة وجود عدّة عوائق تحول دون تطبيق أحكام المسؤوليّة عن الفعل الشخصيّ على الذكاء الاصطناعيّ ومنها اشتراط أن يكون الخطأ صادرًا عن الإنسان ووجود استقلاليّة في اتّخاذ القرار وتمييزًا لدى مرتكب الفعل. كما أنّ معيار ربّ الأسرة الصالح لا يمكن إعماله في مجال الذكاء الاصطناعيّ بكلّ دقّة. كما أنّ المسؤوليّة عن الفعل الشخصي تفترض توفّر الشخصيّة القانونيّة للذكاء الاصطناعيّ، حتى ننسب له الخطأ، وذمّة ماليّة خاصّة به. ونرى أنّه لا داعي لإنشاء شخصيّة قانونيّة مستقلّة للذكاء الاصطناعيّ، بسبب سلبيات هذا الاختيار وبعده عن الواقع. إلاّ أنّه يمكن التفكير في إنشاء نظام إجباريّ للتأمين عن أضرار الذكاء الاصطناعيّ، مع رقم تسجيل إجباريّ يمكّن من إلحاق كلّ ذكاءٍ بمصدر تمويلٍ لمعرفة الشخص الذي يتحمّل التعويض.

ويثير الانزلاق للحديث عن المسؤوليّة التقصيريّة للمُصنّع أو المبرمج أو المستعمل إشكاليّة صعوبة تحديد الخطأ وصعوبة إثباته كما أنّ احتواء الذكاء الاصطناعيّ على خاصيّة التعلّم الذاتي، يجعل من الصعب على المبرمج أو المصنّع توقّع الأضرار المستقبليّة مهما كانت درجة حرصه. ورغم ذلك، فإنّنا نعتقد أنّه من الأفضل تحميل أحدهم المسؤوليّة في حالة وقوع الضرر، تطبيقًا لقاعدة (من له النما فعليه التوا) طالما كانوا من المستفيدين من هذه التقنية.

ورغم أنّ الذكاء الاصطناعيّ يعتبر مجالًا حديثًا، إلاّ أنّه من المفروض على المختصّين في مجال القانون إيجاد معايير محدّدة لتقييم الخطأ المرتكب بما من شأنه مساعدة القاضي في عمله. ويمكن بالنسبة للمسؤوليّة عن الفعل الشخصي اقتراح اللجوء لمبدأ الحيطة حتّى يستطيع المتضرّر إثبات خطأ المستعمل. كما أنّه وطالما كان المستفيد من الذكاء الاصطناعيّ هو المطوّر أو المصنّع أو المستعمل، فإنّه من المنطقي تحميل أحدهم المسؤوليّة في هذه الحالة، تطبيقًا لقاعدة الغرم بالغنم. ويستحسن تدخّل المشرّع للتنصيص على هذه الإمكانية

صراحة في مجال المسؤوليّة عن أعمال الذكاء الاصطناعيّ، خاصّة بالنسبة للقانون المدنيّ القطريّ الذي لا يحتوي على مادّة عامّة وصريحة تكرّس هذه القاعدة.

ويتعيّن – حسب رأينا – اعتماد منهج يسمح بتعدّد المسؤولين بحسب كلّ حالة وبحسب معايير مضبوطة تحدّد مدى إسهام كلّ شخص في الأضرار الحاصلة بطريقة تمكّن من تقاسم أكثر من شخص للمسؤوليّة النهائية. ويمكن في هذا المجال، في الحالات التي يجتمع فيها خطأ المصنّع والمستعمل، تجزئة المسؤوليّة بينهما، ويستحسن تدخل المشرّع أيضًا للتأكيد على هذه الإمكانية تسهيلًا لعمل القضاء. ونقترح إنشاء مسؤوليّة بالتضامن بين المصنّع والمطوّر والمستعمل، في الحالات التي يصعب فيها تحديد الشخص المتسبّب الرئيس في إحداث الضرر، لضمان حصول المتضرّر على تعويض مناسب، مع التأكيد على حق الشخص الذي تحمّل عبء دفع التعويضات في الرجوع على من تسبّب أو أسهم في حصول الضرر. وفي حالة عدم تكريس مسؤوليّة بالتضامن بين المتدخّلين في مجال الذكاء الاصطناعيّ، يمكن للمشرّع التنصيص على المسؤوليّة بالتدرّج، ضمانًا لحصول المتضرّر على حقوقه.

ويستحسن تدخّل المشرّع لتوسيع قائمة الأخطاء التي يمكن ارتكابها، بتأويل واسع للخطأ المتمثّل في الإهمال أو عدم القيام ببعض الواجبات مثل واجب الإعلام أو أخذ الحيطة.

ويمكن للقاضي التخفيف من شرط أن يكون الضرر متوقّعًا، بأن يعتبر أنّه في مجال الذكاء الاصطناعيّ تعدّ كلّ أنواع الضرر متوقّعة نظرًا لطبيعته الخاصّة المتميّزة بالاستقلاليّة، والتي تحتّم دائمًا توقّع ما لا يمكن توقّعه في غيره من المجالات، بحيث يجعل المسؤوليّة عن الفعل الشخصي تخضع لشرطٍ وحيد وهو الإخلال بواجب الحيطة.

وتجرّنا هذه الفرضيات لاقتراح إنشاء مسؤوليّة موضوعيّة لمطوّر أو مصنّع أو مستعمل الذكاء الاصطناعيّ، تتوفّر دون اشتراط إثبات وجود الخطأ، إذ تتأسّس على خطأ مفترض أو على قرينة مسؤوليّة، مع وضع تأمين إجباري. ولتجاوز الإشكال المتعلّق بتشجيع عدم المسؤوليّة يمكن إقرار إمكانية رجوع المؤمّن ضدّ المصنّع أو المطوّر أو المستعمل أو أيّ شخص يثبت تسبّبه في الضرر الحاصل.

وتبيّن دراسة قواعد المسؤوليّة عن الأعمال غير المشروعة، التي وضعت في حقبة تاريخيّة معيّنة، التصاقها الكلّي بالعالم المادّي وإهمالها لفرضيّة نشأة الضرر نتيجة تدخّل أشياء غير ماديّة. وإذا استطاعت تلك القواعد أن تصمد رغم اكتشاف الأشياء غير المجسّمة، مثل الكهرباء والأشعّة... فإنّ تطوّر الذكاء الاصطناعيّ يؤكّد على محدوديّتها وأفضليّة تعديلها لجعلها تتلاءم أكثر مع كل ما هو غير مادّي.

تُبرز خصائصُ الذكاء الاصطناعيّ إذًا حدودَ القواعد العامّة للمسؤوليّة المدنيّة التي وقع سنّها للتعويض عن الأضرار الناجمة عن تدخّل أشياء ملموسة وماديّة، وفي عصر كان يصعب فيه تخيّل إمكانية وجود أشياء غير ماديّة قادرة على التصرّف باستقلالية تامّة عن الإنسان ولها خاصيّة التعلّم الذاتيّ. ورغم أنّ تلك القواعد وضعت لزمن مادّي بالأساس إلاّ أنّ ميزة عموميّة القاعدة القانونيّة تسمح بمحاولة تطويع تلك القواعد لمواكبة التطوّر السريع لوسائل الإضرار بالغير سدًّا للفراغ التشريعيّ، مع ما يتيحه ذلك من محاولة تطوير تلك القواعد حتى تستجيب للمشاكل المستجدّة.

وفي هذا المجال، فإنّ الذكاء الاصطناعيّ المتطوّر المجسّم يطرح إشكالاً بالنسبة لتطبيق المسؤوليّة عن فعل الأشياء كلّما كان الضرر ناجمًا عن جزئه غير المادّي، ونعتقد أنّ الحديث عن المسؤوليّة يتطلّب تكييف البرمجيّات على أساس أنّها من الأشياء. ونعتقد أنّه يمكن الحديث عن حافظ للمعلومات وقاعدة البيانات، بالنسبة للذكاء الاصطناعيّ غير المجسم، بما أنّ سلطة مراقبتها وتوجيهها تظلّ قائمة. وفي انتظار سنّ قواعد أكثر ملاءمة، يمكن تطبيق نظام المسؤوليّة عن فعل الأشياء، على الذكاء الاصطناعيّ، بدل حصر مجاله على الأشياء المجسّمة.

والإشكال الذي يطرحه الذكاء الاصطناعيّ غير المجسّم، يتعلّق بصعوبة إثبات فعله، ولتجاوز الإشكال، يمكن الحديث عن فعل افتراضي للشيء مثلما حصل مع الأشياء الجامدة.

ورغم أنّ شرط الحفظ، يعتبر من أكثر المسائل تعقيدا وإثارة للجدل، فإنّنا نعتقد أنّ الحديث عن حفظ للذكاء الاصطناعيّ ممكن، والاختلاف مع حفظ الأشياء العاديّة يتمثّل في أنّ الحفظ في مثل هذه الحالة يكون فكريّا، ويتجسّم في الأوامر التي يعطيها المستعمل لذلك الذكاء.

وبما أنّ الذكاء الاصطناعيّ يتميّز بوجود أنظمة مستقلّة وغير ماديّة بما يصعّب من تحقّق سلطتي التوجيه والمراقبة، فإنّ خصوصيّة الذكاء الاصطناعيّ تتطلّب حسب رأينا إعادة النظر في شروط المسؤوليّة الشيئيّة وخاصّة مفهوم الحفظ وشروط توفّره. وقد تستوجب المسألة حلولاً مختلفة بحسب درجة استقلاليّة الذكاء الاصطناعيّ.

ولا يمكن لسلطة المراقبة بمفهومها التقليدي أن تمارس على الذكاء الاصطناعيّ المستقل، إذ تجاوزها التطوّر التقني الذي وجد لتحرير الإنسان من المراقبة، ولذلك نقترح ربط مفهوم الحفظ بتوفّر شرطي الاستعمال والتوجيه فقط. ونظرًا لوجود خاصيّة الاستقلاليّة في الذكاء الاصطناعيّ، فإنّ سلطة التوجيه تتمّ في الواقع عبر اتخاذ قرار التشغيل، ويكاد يكون لهما

الدلالة نفسها. فتشغيل ذكاء اصطناعيّ متكوّن من خوارزميات لها القدرة على التنفيذ دون تدخّل الإنسان، يجعل من قرار التشغيل محتويًا في الوقت نفسه على توجيه مفترض لذلك الشيء.

وقياسًا على المسؤوليّة عن فعل الحيوان فإنّ امتلاك الشخص للذكاء الاصطناعيّ أو استعماله له كاف حسب رأينا لقيام مسؤوليّته وعدم توفّر عنصر الرقابة لا يمكن أن يحول دون إعمال المسؤوليّة عن فعله. ومن المستحسن حسب رأينا، تجنّبًا لكلّ التباس، تدخّل المشرّع للتأكيد على ذلك في إطار المسؤوليّة عن فعل الأشياء، ضمن فصل خاص بالمسؤوليّة عن فعل الذكاء الاصطناعيّ.

وبالنسبة لتحديد حارس للذكاء الاصطناعيّ، فإنّه في حالة حدوث ضرر لا يرتبط بعيب في التصنيع، فالاقتراح يتمثّل في اعتماد مفهوم الحفظ القانونيّ في مرحلة أولى وإذا لم يتوفر هذا النوع من الحفظ يقع اللجوء احتياطًا للحفظ الماديّ أو الفكريّ لنتأكّد من وجود مسؤول يضمن للمتضرر حصوله على التعويض المناسب.

أمّا في حالة تسبّب الذكاء الاصطناعيّ في ضرر ناجم عن خلل في التصنيع فإنّ الحديث عن التفرقة بين حفظ الشكل أو البنية وحفظ التصرّف، ممكن في مجال الذكاء الاصطناعيّ، خاصّة بالنسبة للدول التي لا تملك نظاما خاصّا بالمسؤوليّة عن فعل الأشياء المعيبة.

ومن بين الحلول التي يمكن للمشرّع اللجوء إليها لتنظيم المسؤوليّة عن أعمال الذكاء الاصطناعيّ، وضع قواعد خاصة بالمسؤوليّة عن فعل الأشياء المعيبة. لكن يتعيّن تجنّب الإشكالات والنقائص الموجودة في نصوص الدول التي كرّستها، والمتعلّقة بعدم تأقلم هذه المسؤوليّة مع الذكاء الاصطناعيّ. ونقترح في هذا المجال جعل القواعد المقترحة تشمل صراحة الذكاء الاصطناعيّ، عبر إعطاء تعريف واسع للمنتوج، يشمل الأشياء غير المادية.

ويمكن للمشرّع أيضًا إنشاء مسؤوليّة بالتضامن أو بالتدرّج. ومن المستحسن التخفيف من عبء إثبات العيب خاصّة بالنسبة للذكاء غير المادّي، عبر تحميل المصنّع لواجب إثبات سلامة منتوجاته، مع الحد من إمكانية دفع المسؤوليّة قدر الإمكان، بطريقة لا تؤدّي إلى إعاقة تطوّر هذا القطاع الواعد.

ونتيجة لاختلاف درجة الذكاء وتنوّع الخلل الذي يمكن أن يصيبه، وتعدّد طرق استعمال الذكاء الاصطناعيّ مع تباين إمكانيات التوقّع والتدخّل الممنوحة للمستعمل، فإنّه من الضروري أن تختلف قواعد المسؤوليّة المنطبقة في حالة حدوث ضرر تسبّب فيه هذا النوع من الذكاء. وبالرّغم من أنّه قد يصعب إخضاع الذكاء الاصطناعيّ للتصنيفات القانونيّة الموجودة دون

أن يثير إشكالاً في شرط من شروط التطبيق، إلاّ أنّ اللجوء للمسؤوليّة الشيئية يبقى ممكنًا رغم تلك الصعوبات وبصرف النظر عن كلّ الانتقادات. ويبدو أنّ نظام المسؤوليّة الشيئية يعتبر متماشيًا مع مستوى الاستقلالية التي يتمتّع بها اليوم الذكاء الاصطناعيّ، وفي حالة تطوّر تلك الاستقلاليّة إلى درجة أكبر، بحيث تصبح له القدرة على رفض الأوامر والخروج عن السيطرة، فإنّه يمكن عندها الحديث عن عدم ملاءمة القواعد الموجودة وضرورة تبنّي نظام خاص بالمسؤوليّة المدنية عن الأعمال غير المشروعة للذكاء الاصطناعيّ.

يتعيّن على رجل القانون أن يثبت أنّ الإنسان الذي قام بتصنيع الذكاء الاصطناعيّ وفتح له مجالاً لتطوير كفاءاته قادرٌ على ضبط القواعد المنطبقة عليه في حالة إضراره بالغير، وتحديد هذه القواعد أو ضبطها إنّما يدلّ على قدرة هذا الإنسان على إيجاد الحلول لمختلف المشاكل التي يمكن أن تعترضه، والحلول الذكيّة لا تستوجب بالضرورة تغيير القواعد الموجودة، إذ قد يكفي أحيانًا أقلمتها مع المتطلّبات الجديدة. ويؤكّد استنباط الحلول من القواعد الموجودة أنّ الذكاء الاصطناعيّ رغم تطوّره الرهيب، إلاّ أنّه لا يمكن أن يجبّ التمييز القائم بين الإنسان والآلة، وأنّ حديث البعض عن وجود ما يسمّى بالإنسآلة لا يعدو – حسب رأينا – أن يكون من قبيل التضخيم.

بعيدًا عن التشكيك في القوانين الموجودة، يبيّن التطوّر الحالي للذكاء الاصطناعيّ أنّ القواعد الموجودة قادرة على الإحاطة بالذكاء الاصطناعيّ، رغم كل الصعوبات التي يمكن أن تطرح. وقد يكون من الأفضل لمستعملي الذكاء الاصطناعيّ، في هذه المرحلة التي يتطوّر فيها الذكاء الاصطناعيّ باستمرار دون أن تتحدّد ملامحه بصفة نهائيّة، اللجوء إلى التنظيم التعاقديّ للمسؤوليّة التي يمكن أن تنشأ عن استعمال هذا الذكاء.

من الواضح أنّ البحث في المثالية قد يجلب المشاكل، ويفرض التصرّفَ المنطقيَّ على المختصين في القانون للتأقلم مع التطوّر التكنولوجي، حتى يؤكّدوا في نهاية الأمر أنّ الذكاء الاصطناعيّ مهما بلغت درجة تعقيده يمكن للذكاء الطبيعي الإحاطة به وبسلبياته.

## قائمة المختصرات

ت. تعقيبي.

ص.: صفحة.

م.إ.ع. مجلّة الالتزامات والعقود التونسيّة.

ن.ج.: نشرية محكمة التعقيب: القسم الجزائي.

- Art. : article
- A.J.D.A. : Actualité Juridique Droit Administratif
- Ass. plén. : Assemblée plénière
- Avr. : avril
- BRDA : Bulletin Rapide Droit des Affaires
- Bull. : Bulletin
- Bull. civ. : Bulletin civil
- C. : Cour
- C.A. : Cour d'appel
- Cass. : cassation
- Cass. civ. : cassation civile
- Ch. : chambre
- civ. : civile
- Com.-Com. Elec. : Communication Commerce électronique
- Coord. : coordination
- D. : Dalloz
- Doctr. : Doctrine
- Ed. : édition
- Fév. : Février

- IA : Intelligence Artificielle
- JCP : La Semaine Juridique
- JCP E. : La Semaine Juridique Entreprise
- JCP, G. : La Semaine Juridique Générale
- LGDJ : Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence
- loc. cit. : loco citato : à l'endroit cité précédemment
- n° : numéro
- Nov. : novembre
- oct. : octobre
- p. : page
- LPA : Petites affiches
- PE : Parlement européen
- Resp. civ. Et assur. : Responsabilité Civile Et Assurance
- R.C.J.B. : Revue Critique de Jurisprudence Belge
- RIDA : Revue Internationale du Droit d'Auteur
- RTD civ. : Revue Trimestrielle de Droit civil
- s. : suivante
- sept. : septembre
- T. : Tome
- Temp. L. Rev. : Temple Law Review
- TGI : Tribunal de Grande Instance
- Th. : Thèse
- V. : Voir
- Vol. : Volume

## قائمة المراجع

### المؤلفات:

### المؤلّفات باللغة العربيّة:

- سامي الجربي، شروط المسؤوليّة المدنية في القانون التونسي والمقارن، التسفير الفني، الطبعة الثانية 2015.
- عبير أسعد، الذكاء الصناعي، دار البداية، عمان، الأردن، 2017.

### المؤلّفات باللغة الفرنسيّة:

- BENSOUSSAN A. et BENSOUSSAN J., Droit des robots, 2018, Bruxelles, Larcier.
- BOUTONNET M., Le principe de précaution en droit de la responsabilité civile, LGDJ, 2005.
- ČAPEK K., (trad. Jan RUBES), R.U.R.: Rossum's Universal Robots, Éd. La Différence, 2011, p. 220.
- CAPITANT H., TERRE F., et LEQUETTE Y., Les grands arrêts de la jurisprudence civile. Tome 2. 13è éd., Paris, Dalloz, 2015
- CHIU Imes, the Evolution from Horse to Automobile: A Comparative International Study, Cambria Press, August, 2008, p. 59.
- DUBUISSON B., CALLEWAERT DE CONINCK V., B. et GATHEM G., La responsabilité civile. Chronique de jurisprudence 1996-2007, vol. 1 : Le fait générateur et le lien causal, Larcier, Bruxelles, 2009.
- GOLDMAN B., La détermination du gardien responsable du fait des choses inanimées, Ed. Sirey, 1947, Préface P. ROUBIER.
- JOURDAIN P., Les principes de la responsabilité civile, 9e éd., Paris, Dalloz, 2014.
- KANTOROWICZ E., Les Deux Corps du roi. Essai sur la théologie politique au Moyen Âge, Gallimard, 1957.
- MAZEAUD H. L., J. et CHABAS F., Leçons de droit civil, t. 1, vol. 1, 9è éd., 1989, p. 330.
- MONTERO E., La responsabilité civile du fait des bases de données,

Presses Universitaires de Namur, 2002.

- NEVEJANS N., Traité de droit et d'éthique de la robotique civile, 2017, Bordeaux, Les Études Hospitalières, Science, éthique et société.
- PAGALLO Ugo, the Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts, Springer, 2013.
- VAN OMMESLAGHE P., Traité de droit civil belge, t. II, Les obligations, vol. 2, Coll. «De page», Bruxelles, Brulant, 2013.
- VINEY G., JOURDAIN P. et CARVAL S., Traité de droit civil : Les conditions de la responsabilité, LGDJ, 4è éd., 2013, n° 690-1.
- WEIL A., Droit civil Les biens, Dalloz, 1983.

الأطروحات والمذكرات:

- GUEGAN G., L'élévation des robots à la vie juridique, Thèse, Université de Toulouse, 2016.
- PETITPREZ E., La responsabilité du fait des choses incorporelles, Thèse, Amiens, 2019, n° 75 et s.
- BONNET A., La responsabilité du fait de l'intelligence artificielle, mémoire, Université Panthéon-Assas, Paris II, 2015, pp. 34 et s.
- TROI Ch., Le droit à l'épreuve de l'intelligence artificielle, Université de la Réunion, Master droit du patrimoine, 2017.

**المقالات:**

**المقالات باللغة العربيّة:**


- عبد الرحمن العيشي، "المسؤوليّة المدنية للمنتج في القانون الجزائري – التعليق على نص المادة 140 مكرر من القانون المدني الجزائري"، مجلة البحوث والدراسات القانونيّة والسياسية، يناير 2012، المجلد الأول، عدد 2، ص. 106 وما بعدها.
- عبد الرؤوف اللومي، المسؤوليّة التقصيريّة على شبكة الانترنت، المجلّة القانونيّة التونسيّة، 2007، ص. 73 وما بعدها.
- محمد عرفان الخطيب، «المركز القانوني للإنسآلة (Robots) «الشخصية والمسؤوليّة. دراسة تأصيلية مقارنة» قراءة في القواعد الأوروبية للقانون المدني للإنسآلة لعام 2017»، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة السادسة، العدد 4، ديسمبر 2018، ص. 97 وما بعدها.
- محمد عرفان الخطيب، «المسؤوليّة المدنية والذكاء الاصطناعيّ... إمكانية المساءلة؟! دراسة تحليلية معمقة لقواعد المسؤوليّة المدنية في القانون المدني الفرنسي»، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثامنة، العدد 1، العدد التسلسلي 29، رجب – شعبان 1441 هـ – مارس 2020، ص. 107 وما بعدها.
- معمر بن طرية وقادة شهيدة، "أضرار الروبوتات وتقنيات الذكاء الاصطناعيّ تحد جديد لقانون المسؤوليّة المدنية الحالي لمحات في بعض مستحدثات القانون المقارن"، مجلة حوليات جامعة الجزائر، عدد خاص، 2019، 4، الملتقى الدولي الذكاء الاصطناعيّ: تحد جديد للقانون، الجزائر 27 و28 نوفمبر 2018، ص. 127 وما بعدها.
- نريمان مسعود بورغدة، «المسؤوليّة عن فعل الأنظمة الإلكترونية الذكيّة»، حوليات جامعة الجزائر 1، العدد 31، 2017، الجزء الأول، ص. 147 وما بعدها.
- يوسف إسلام، "المسؤوليّة المدنية والذكاء الاصطناعيّ: أي حل؟"، مجلة حوليات جامعة الجزائر، عدد خاص، 2019، 4، الملتقى الدولي الذكاء الاصطناعيّ: تحد جديد للقانون، الجزائر 27 و28 نوفمبر 2018، ص. 238 وما بعدها.

### المقالات باللغة الفرنسيّة


- ARCHAMBAULT L. et ZIMMERMANN L., “La réparation des dommages causés par l’intelligence artificielle : le droit français doit évoluer», Gazette du Palais, 2018, n° 09, pp. 16 et s.
- AUVRET P., «La détermination des personnes responsables», Gaz. Pal., 14 mai 2002, n° 134, p. 17.
- BASDEVANT A. et SCHWARTZ A., «Robots, intelligence artificielle et responsabilités», Les Cahiers Lysias, Intelligence Artificielle, un nouvel horizon : Pourquoi la France a besoin d’une culture du numerique?, 2017, pp. 55 et s.
- BAUDIN L., «Vers une réglementation européenne sur la robotique et l’intelligence artificielle», disponible sur le site : https://cyberjustice.openum.ca/
- BAUER D., «Intelligence artificielle : qui sera responsable ?», LPA, 29 mai. 2018, n° 136, pp. 3 et s.
- BENSAMOUN A. et LOISEAU G., «L’intégration de l’intelligence artificielle dans l’ordre juridique en droit commun : questions de temps», Dalloz IP/IT, n° 4, 2017, p. 239.
- BENSAMOUN A. et LOISEAU G., «L’intelligence artificielle : faut-il légiférer?», D., 2017, 581.
- BENSAMOUN A., «Des robots et du droit», D., 2016, pp.281 et s.
- BENSOUSSAN A., « Plaidoyer pour un droit des robots :de la « personne morale » à la « personne robot »», La Lettre des juristes d’affaires, n° 1134, 2013.
- BENSOUSSAN A., « Les conséquences de l’IA sur la responsabilité », Planète Robots, n°32, Mars-Avril 2015, p. 15.
- BOCK P., COHEN P. et McAFEE A., “The future of Artificial Intelligence”, Council on Foreign Relations, 2014.
- BORGHETTI J.-S., « L’accident généré par l’intelligence artificielle autonome», in Le droit civil à l’ère numérique, actes du colloque du master 2 Droit privé général et du laboratoire de droit civil, 21 avr. 2017, JCP, G., 2017, numéro spécial, p. 26.

- BOSSE- PILON C. et FRANCOZ I., «La responsabilité civile en matière d'intelligence artificielle», 01 mars 2019, disponible sur le site : https://www.affiches-parisiennes.com/
- BOURCIER D., « De l'intelligence artificielle à la personne virtuelle : émergence d'une entité juridique ? », Droit et Société, n°49, 2001, p.847.
- BOURGEOI L. S et SUTOUR J., «Intelligence artificielle et marchés financiers : L'humain est-il le gardien de la machine ?», 4 av. 2019, https://cms.law/fr/
- BOUTEILLE-BRIGANT M., «Intelligence artificielle et droit : entre tentation d'une personne juridique du troisième type et avènement d'un « transjuridisme »», LPA, 2018, n° 62, p. 7.
- BROSSOLLET J., JAEGY C., DANIELE L., «Responsabilité civile et intelligence artificielle», Atelier clinique juridique, Licence Droit-Santé, 3ème année, juin 2019, disponible sur le site : http://www2.droit.univ-paris5.fr/, pp. 1 et 2.
- Business Litigation Reports, "Artificial Intelligence Litigation: Can the Law Keep Pace with The Rise of the Machines?", disponible sur le site : https://www.quinnemanuel.com/the-firm/
- CAHEN M. I., «Intelligence artificielle : qui est responsable ?», disponible sur le site : https://www.murielle-cahen.com/
- CASCARINO C., «Quantum computing, aperçu sur la prochaine révolution informatique», disponible sur le site : https://www.digitalcorner-wavestone.com/
- CHATILA R., «Intelligence artificielle et robotique : un état des lieux en perspective avec le droit», D., 2016, pp. 284 et s.
- CLAUDE DE GANAY M., et GILLOT D., «Pour une intelligence artificielle maîtrisée, utile et démystifiée-Rapport», 15 mars 2017, disponible sur le site : https://www.senat.fr/, p. 10.
- CLAUDEL M., «Accident mortel en Tesla Model X : la famille de la victime porte plainte», 02 mai 2019, disponible sur le site : https://www.numerama.com/vroom/

- COULON C., «Du robot en droit de la responsabilité civile : à propos des dommages causés par des choses intelligentes», Responsabilité civile et assurance, n° 4, avril 2016, étude 6, p. 3.
- COURTOIS G., «Robots intelligents et responsabilité : quels régimes, quelles perspectives ?», D., 2016, p. 287.
- DANJAUME G., «La responsabilité du fait de l'information», JCP, G., 1996, I, 3895, n° 24.
- De LAPRADELLE Albert, cité par C.COLLIARD, « La machine et le droit privé français contemporain », in Le droit privé français au milieu du XXe siècle, Etudes offertes à G. Ripert, tome 1, LDGJ, 1950, p. 115.
- DELPECH X., «Vers un droit civil des robots», AJ Contrat, 2017, 148.
- DOH-DJANHOUNDY Th., «Le statut juridique de l'intelligence artificielle en question», disponible sur le site : https://www.researchgate.net/publication/
- DUPUIS-TOUBOL F., «Responsabilité civile et internet», JCP, E., n° 13, 1997, p. 640.
- ELLOUMI A., « La responsabilité délictuelle sur l'internet », Etudes juridiques, 2007, n° 14, pp. 53 et s.
- FOREST D., «L'intelligence artificielle au feu de la critique radicale», Dalloz IP/IT, n°3, 2019.
- FOURMENT F., «Avers et envers de la responsabilité en cascade devant la compétence territoriale française», Gaz. Pal., 22 oct. 2019, n° 36, p. 25.
- GAILLARD C., « L'intelligence artificielle bientôt sollicitée pour fluidifier le trafic», L'Automobile & L'Entreprise, 21 août 2019, disponible sur le site : https://www.automobile-entreprise.com/
- GAVOIS S., «Des échecs au jeu de Go : quand l'intelligence artificielle dépasse l'homme», lundi 21 mars 2016, disponible sur le site : https://www.nextinpact.com/news/
- GELLES V., «Les enjeux juridiques de l'Intelligence Artificielle», disponible sur le site : https://www.jurisexpert.net/

- GEORGES B., «Les ordinateurs peuvent-ils créer?", Les Echos, 24 fév. 2015 ; disponible sur le site : https://www.lesechos.fr/
- GLASER Ph., «Intelligence artificielle et responsabilité : un système juridique inadapté ?», Bulletin Rapide de droit des Affaires, 01 oct. 2018, n°19, pp. 19 et s.
- GODEFROY L., «Les algorithmes : quel statut juridique pour quelles responsabilités ? », Comm. com. électr. 2017, n° 11, pp. 18 et s.
- HUBBARD F. P., «"Do Androids Dream?": Personhood and Intelligent Artifacts », (2011) 83, Temp. L. Rev., 405, p. 407, disponible sur le site : https://scholarcommons.sc.edu/
- HYDE A.-A., «Avocats et intelligence artificielle : quelles obligations, quelles responsabilités ?», D., 2019, pp. 2107 et s.
- IKONICOFF R. et LAPIROT O., «Ordinateur quantique : la révolution du calcul», 24 juin 2016, disponible sur le site : https://www.science-et-vie.com/
- JACQUEMIN H. et HUBIN J.-B., «Aspects contractuels et de responsabilité civile en matière d'intelligence artificielle», in. H. JACQUEMIN et A. De STREEL, Dir., L'intelligence artificielle et le droit, Collection du CRIDS, Larcier, Bruxelles, 2018, p. 140.
- JOURDAIN P., «Principe de précaution et responsabilité civile», LPA, 2000, n° 239, p. 51.
- KARNOW C. E.A., « The Application of traditional tort theory to embodied machine intelligence », in. Ryan CALO et al., Robot Law, Cheltenham, Elgar, 2016, cité par N. VERMEYS, « La responsabilité civile du fait des agents autonomes », Les cahiers de propriété intellectuelle, 2018, vol. 30, n° 3, p. 865.
- LASERRE M.-C., «L'intelligence artificielle au service du droit : la justice prédictive, la justice du futur ?», LPA,30 juin 2017, n° 127, pp. 6 et s.
- LASSEGUE J., «L'intelligence artificielle, technologie de la vision numérique du monde», Cahiers de la justice, 2019, n° 2, pp. 205 et s.
- LASSERRE M.-C., « L'intelligence artificielle au service du droit : la justice prédictive, la justice du futur ?», LPA, 30 juin 2017, n° 127, pp. 6 et s.

- LECUN Yann, «Apprendre aux machines à penser : Un défi majeur pour l'économie ? Un progrès pour l'humanité ?», Défis, n°8, Novembre 2017, pp. 9 et s.
- LEEMANS Th., «La responsabilité extracontractuelle de l'intelligence artificielle Aperçu d'un système bientôt obsolète», mémoire, Université catholique de Louvain, Faculté de droit et de criminologie (DRT), 2016-2017, p. 5.
- LEPAGE A., « Responsabilité en cascade sur l'Internet », Com.-Com. Elec., Sept. 2003, p. 36.
- LESNES C., « Etats-Unis : un véhicule autonome d'Uber provoque la mort une piétonne», Le Monde, 19 mars 2018, disponible sur le site : https://www.lemonde.fr/
- LIBCHABER R., «Perspectives sur la situation juridique de l'animal», RTD civ., 2001, pp. 239.
- Libération, «On a testé Nao et Pepper, les robots humanoids», 6 sept. 2014, https://www.liberation. fr/
- LOISEAU G. et BOURGEOIS M., «Du robot en droit à un droit des robots», JCP, 2014, Doctr., p. 1231.
- LOISEAU G., «La personnalité juridique des robots : une monstruosité juridique», JCP, 2018, 597.
- LOISEAU G., « Des robots et des hommes », D., 2015, p. 2369.
- LOYER-LEMERCIER M.-J., «Droit et assurance : risques et enjeux des véhicules autonome», BRDA, 2/2019, p. 20.
- M.-URSIN C., «Conclusions aux fins de relaxe», D., 2018 p. 599.
- MARTIN G. J., « Précaution et évolution du droit », D., 1995, p. 299.
- MARTIN G. J., « Principe de précaution, prévention des risques et responsabilité : quelle novation, quel avenir? », A.J.D.A., 2005, p. 2222.
- MAXIMIN N., «Vers des règles européennes de droit civil applicables aux robots», Dalloz actualité, 1er mars 2017.

- MAZEAU L., « Intelligence artificielle et responsabilité civile : Le cas des logiciels d'aide à la décision en matière médicale», Revue pratique de la prospective et de l'innovation, 2018, pp. 38 et s.
- MAZEAUD D., « Responsabilité civile et précaution », RCA, 2001, n° 6, p. 72.
- MEKKI M., «Les fonctions de la responsabilité civile à l'épreuve du numérique : L'exemple des logiciels prédictifs», disponible sur le site : https://mustaphamekki.openum.ca/, n° 11 et 15.
- MENDOZA-CAMINADE A., «Le droit confronté à l'intelligence artificielle des robots : vers l'émergence de nouveaux concepts juridiques ?», D. 2016. 445.
- MONTERO E. et GOFFAUX B., «La référence au paradigme du «bon père de famille» en responsabilité extracontractuelle», Forum de l'assurance, 2014, n° 140, pp. 5 et s.
- NOISETTE Th., «Mieux qu'Asimov M cette chercheuse énonce cinq lois de la robotique», disponible sur le site : https://www.nouvelobs.com.
- PLANA S., «La recherche de la nature juridique du logiciel : la quête du graal», RIDA, n° 213, 2007, p. 87.
- PORTONOFF A.-Y. et SOUPIZET J.-F., «Intelligence artificielle : opportunités et risques», revue Futuribles, n° 426, septembre-octobre 2018.
- RETIF S., «Un critère unique de la garde d'une chose : la faculté de prévenir le préjudice qu'elle peut causer ? «, Resp. civ. Et assur., n° 11, 2004, ch., n° 24.
- SIBONYS E., « Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ?», Les Cahiers Lysias, Intelligence Artificielle, un nouvel horizon : Pourquoi la France a besoin d'une culture du numerique ?, 2017, p. 18.
- SOULEZ M., «Questions juridiques au sujet de l'intelligence artificielle», Enjeux numériques, n° 1, Mars 2018, pp. 81 et s.
- THIBIERGE C., « Avenir de la responsabilité, responsabilité de l'avenir », D., 2004, p. 557.

- TUAL M., «A peine lancée, une intelligence artificielle de Microsoft dérape sur Twitter», Le Monde, 24 mars 2016, disponible sur le site : https://www.lemonde.fr
- VAN ZUYLEN J., «La responsabilité du gardien d'une chose affectée d'un vice (art. 1384, al. 1er, du Code civil) (1), In. G. CRUYSMANS (coord.), Actualités en droit de la responsabilité, Larcier, Bruxelles, 2015, p. 14.
- VEBER Ph., «DROIT & ROBOTIQUE : Le choix du pragmatisme et du réalisme», Décideurs, n° 163, 2014, p. 20 ; disponible aussi sur le site : https://www.veberavocats.com/
- VERMEYS N., « La responsabilité civile du fait des agents autonomes », Les cahiers de propriété intellectuelle, 2018, vol. 30, n° 3, p. 870.
- VITARD A., « La voiture autonome Uber impliquée dans un accident mortel a confondu la piétonne avec un objet», 7 nov. 2019, disponible sur le site : https://www.usine-digitale.fr/
- VITARD A., «La Maison Blanche prône une réglementation souple de l'IA», publié sur le site : https://www.usine-digitale.fr/
- VLADECK D., "Machines without principals: liability rules and artificial intelligence", Washington Law Review, vol. 89, 2014, pp. 120 et s.
- WADA L., «De la machine à l'intelligence artificielle : vers un régime juridique dédié aux robots», LPA, 26 déc. 2018, n° 140, pp. 7 et s.