



HAL
open science

La réparation du dommage impliquant une intelligence artificielle

Jonathan Pouget

► **To cite this version:**

Jonathan Pouget. La réparation du dommage impliquant une intelligence artificielle. Droit. Aix-Marseille Université, 2019. Français. NNT : . tel-03283535

HAL Id: tel-03283535

<https://hal.science/tel-03283535>

Submitted on 10 Jul 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Faculté de droit et de sciences politiques.

École doctorale sciences juridiques et politiques.

Laboratoire de droit privé et de sciences criminelles.

LA RÉPARATION DU DOMMAGE IMPLIQUANT UNE INTELLIGENCE ARTIFICIELLE.

Thèse pour le doctorat en droit
présentée et soutenue le 12 décembre 2019

par

Jonathan POUGET

Directeurs de recherches :

Monsieur Marc BRUSCHI, directeur de recherches.
Professeur à l'Université d'Aix-Marseille.

Madame Alexandra MENDOZA-CAMINADE, codirecteur de recherches.
Professeur à l'Université Toulouse I Capitole.

Membres du jury :

Madame Anne PÉLISSIER, rapporteur.
Professeur à l'Université de Montpellier.

Monsieur Jean-Louis RESPAUD, rapporteur.
Maître de conférences à l'Université de Montpellier.

Monsieur Cyril BLOCH, suffragant.
Professeur à l'Université d'Aix-Marseille.

REMERCIEMENTS

Je souhaite tout d'abord remercier mon directeur de recherche, Mr. le professeur Marc BRUSCHI, qui avant d'accepter de diriger cette thèse m'a permis d'intégrer le Master 2 recherche *droit de la responsabilité et des assurances*. Cette formation a en effet été décisive dans mes études de droit ainsi que dans mon choix de rédiger une thèse. Dans le cadre de cette dernière, je le remercie pour sa direction qui m'a permis de réellement découvrir le domaine de la recherche scientifique. Celui-ci est en quelques années devenu un centre d'intérêt majeur, totalement en phase avec ma curiosité d'esprit naturelle, et que j'espère pouvoir développer dans le cadre d'une carrière universitaire. Je le remercie pour ses conseils et sa disponibilité grâce auxquels j'ai pu démarrer, développer et achever mon travail. Je le remercie enfin pour avoir participé à m'offrir une expérience pédagogique en milieu universitaire en tant que chargé d'enseignements.

Je souhaite ensuite remercier mon codirecteur de recherche, Mme. le professeur Alexandra MENDOZA-CAMINADE, grâce à qui j'ai pu débiter cette thèse et obtenir des compléments d'informations dans le cadre de mes recherches et de ma rédaction. Je remercie également Mme. le professeur Anne PÉLISSIER, Mr. le professeur Cyril BLOCH et Mr. Jean-Louis RESPAUD d'avoir accepté d'être membres de mon jury de thèse.

Enfin, je souhaite remercier ma famille. Mon père, Mr. POUGET Serge, qui m'a poussé à effectuer des études de droit malgré mes réticences de jeune bachelier et sans qui je n'aurais probablement pas eu la possibilité de découvrir la recherche scientifique et d'aspirer à un avenir professionnel bercé par le monde des idées. Ma mère, Mme. TOURNAIRE Myriam, pour m'avoir encouragé depuis le début de mes études. J'ai également une pensée pour mes grands-parents paternels, Mme. POUGET Marie et Mr. POUGET Marius, qui par leur bienveillance depuis ma naissance ont grandement contribué à m'offrir une stabilité familiale.

LISTE DES PRINCIPALES ABRÉVIATIONS ET SIGLES.

Al.	Alinéa
Art.	Article(s)
<i>Bull. civ.</i>	Bulletin civil de la Cour de cassation
<i>Bull. Crim.</i>	Bulletin criminel de la Cour de cassation
CA	Cour d'appel
Cass	Cour de cassation
Cass. Ass. Plén	Assemblée plénière de la Cour de cassation
Cass. Ch. Réunies	Chambres réunies de la Cour de cassation
C. civ.	Code civil
Civ. 1 ^{re} , 2 ^e , 3 ^e	Chambres civiles de la Cour de cassation
Com.	Chambre commerciale de la Cour de cassation
Comm.	Commentaire
Crim.	Chambre criminelle de la Cour de cassation
CEDH	Cour européenne des droits de l'Homme
Cf.	Confer
CJUE	Cour de justice de l'Union européenne
C.pen.	Code pénal
CE	Conseil d'Etat
CNIL	Commission nationale de l'informatique et des libertés
Cons. const.	Conseil constitutionnel
<i>Dalloz IP/IT</i>	Revue de droit de la propriété intellectuelle et du numérique
<i>D.</i>	Recueil Dalloz
<i>Dr. et patr</i>	Droit et patrimoine
Ed.	Édition
Etc.	Et cetera
Fasc.	Fascicule
<i>Gaz. Pal.</i>	La Gazette du Palais
GRECA	Groupe de recherche européen sur la responsabilité et l'assurance
IA	Intelligence artificielle
<i>Ibid.</i>	Ibidem : dans le même ouvrage
<i>JCP</i>	Juris-Classeur périodique : la semaine juridique
<i>JCP. G</i>	Juris-Classeur périodique Générale
<i>J.-Cl. civ.</i>	Juris-classeur civil
<i>JO</i>	Journal officiel de la République française
L.	Loi
<i>LPA</i>	Les Petites Affiches
N°	Numéro(s)
Obs.	Observations
<i>Op. cit.</i>	Opere citato (oeuvre cité(e))
P.	Page (s)
<i>PUF</i>	Presses universitaires de France
<i>RFDA</i>	Revue française de droit administratif
<i>RGAT</i>	Revue générale des assurances terrestres
<i>Rep. Civ</i>	Répertoire de droit civil
<i>Resp. civ. et assur.</i>	Revue responsabilité civile et assurances.
<i>RTD civ.</i>	Revue trimestrielle de droit civil
TGI	Tribunal de grande instance

SOMMAIRE

PREMIÈRE PARTIE.	DÉVELOPPEMENT ACTUEL ET FUTUR DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : LA NÉCESSITÉ D'UNE INTERPRÉTATION DU DROIT DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE ET DU DROIT DES ASSURANCES.....	37
TITRE I.	L'INTERPRÉTATION DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE OBJECTIVE.....	39
TITRE II.	L'INTERPRÉTATION DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE SUBJECTIVE.....	95
TITRE III	L'INTERPRÉTATION DU DROIT DES ASSURANCES.....	161
SECONDE PARTIE.	DÉVELOPPEMENT ACTUEL ET FUTUR DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : VERS UNE NÉCESSITÉ D'ÉVOLUTION DU DROIT DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE ET DES SOLUTIONS D'INDEMNISATION DES VICTIMES ?.....	207
TITRE I.	L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX ACTEURS IMPLIQUANT LA RECONNAISSANCE DE NOUVEAUX RESPONSABLES ?.....	209
TITRE II.	VERS UN DÉVELOPPEMENT DES SOLUTIONS D'INDEMNISATION DES VICTIMES.....	291

INTRODUCTION

« Hans Moravec¹, professeur à l'Institut de robotique Carnegie Mellon, prédit que l'intelligence robotique évoluera du niveau lézard en 2010, au niveau souris en 2020, au niveau singe en 2030 et enfin au niveau humain en 2040. Autrement dit, certains robots ressembleront fortement aux entités de la première existence² d'ici le milieu du XXI^e siècle. Si cela est vrai, les futurs législateurs intéressés par la création de lois relatives aux robots devront faire face à la difficile tâche de maintenir un équilibre entre l'homme et les robots.»³

« À la suite de la révolution numérique en cours, nous assisterons à une transformation spectaculaire de notre économie et de la plupart de nos institutions sociales. Bien que les avantages de cette transformation puissent être énormes, il existe également des risques considérables pour notre société. Après l'automatisation de nombreux processus de production et la création de véhicules autonomes, l'automatisation de la société est la suivante.»⁴

1 H. Moravec, *ROBOT: Mere machine to transcendent mind*, Oxford University Press, 1999.

2 Comprendre ici aux humains.

3 Y. H Weng, C. H Chen & C-T Sun, « Toward the Human–Robot Co-Existence Society: On Safety Intelligence for Next Generation Robots », in *Int J Soc Robot* (2009) 1: 267–282 DOI 10.1007/s12369-009-0019-1. De l'anglais : « Carnegie Mellon Robotics Institute professor Hans Moravec predicts that robot intelligence will “evolve” from lizard level in 2010 to mouse level in 2020, to monkey level in 2030, and finally to human level in 2040—in other words, some robots will strongly resemble first-existence entities by mid-century. If true, future legislators interested in creating robot-related laws must face the difficult task of maintaining a balance between human and robots ».

4 D. Helbing, « Societal, Economic, Ethical and Legal Challenges of the Digital Revolution: From Big Data to Deep Learning, Artificial Intelligence, and Manipulative Technologies ». in *Towards Digital Enlightenment*. Springer, Cham, 2019. De l'anglais : In the wake of the on-going digital revolution, we will see a dramatic transformation of our economy and most of our societal institutions. While the benefits of this transformation can be massive, there are also tremendous risks to our society. After the automation of many production processes and the creation of self-driving vehicles, the automation of society is next.

1. L'hypothèse d'une automatisation de la société correspond à celle d'une nouvelle révolution à la fois industrielle, sociale et économique. D'autres changements, davantage qualifiables d'évolutions que de révolutions, se produiront également. Les domaines de la psychologie⁵, de l'éthique et du droit en constituent des exemples.

2. Le fait qu'un système juridique n'ait pas vocation à être révolutionné par une avancée scientifique et technologique ne diminue pas l'importance de cette dernière, bien au contraire. Que des règles juridiques soient amenées à évoluer ou que l'ensemble d'un système juridique fasse l'objet d'une révolution n'est en fin de compte qu'une question de choix. L'interrogation qui se pose est en réalité de savoir si l'intelligence artificielle *peut* ou *doit* révolutionner le droit ? Cette interrogation est en effet particulièrement pertinente en présence d'une technologie qui a pour prétention de créer de nouveaux acteurs sociaux-économiques aux capacités cognitives⁶ et aux caractéristiques physiques⁷ imitant celles de l'être humain.

3. Une révolution juridique pourrait être la conséquence d'une forme de dérive anthropomorphique par laquelle l'homme développerait la nécessité d'ériger des agents artificiels intelligents au rang de véritables sujet de droit. Une « simple » évolution se veut quant à elle beaucoup plus nuancée, prônant l'interprétation et la mutation de dispositions normatives existantes, dans un but unique de préservation des intérêts individuels et collectifs de l'homme. C'est cette seconde position qui va être défendue tout au long de cette thèse et ainsi servir de fil conducteur à l'étude du dommage impliquant une intelligence artificielle, aussi bien du point de vue de la responsabilité civile que des solutions d'indemnisation des victimes.

4. Au titre de cette introduction, il sera possible de tout d'abord préciser le contexte historique de l'intelligence artificielle (I). Il sera ensuite utile d'amorcer un début de réflexion au regard des incidences de cette dernière sur le droit de la responsabilité civile (II). Également, le développement des solutions d'indemnisation des victimes, en cas de dommage directement impliquant une intelligence artificielle pourra être présenté de façon générale (III). L'ensemble de ces propos introductifs pourront conduire à la formulation de la problématique ainsi qu'à l'annonce du plan de cette thèse (IV).

5 S. Tisseron, *Le jour où mon robot m'aimera – vers l'empathie artificielle*, Albin Michel, 2015 ; S. Tisseron & F. Tordo, *Robots, de nouveaux partenaires de soins psychiques*, éditions érès, 2018.

6 Pour l'ensemble des agents relevant de l'intelligence artificielle.

7 Pour les robots humanoïdes intelligents. Le robot intelligent est composé d'un logiciel d'intelligence artificielle mais aussi d'un ensemble de capteurs et d'effecteurs mécaniques et électroniques.

I. - L'histoire de l'intelligence artificielle : entre mécanique et cognition.

5. L'histoire de l'intelligence artificielle pourrait débuter durant l'Antiquité. Les êtres artificiels intelligents, qu'ils soient Grecs⁸, Chinois⁹ ou Égyptiens¹⁰, relèvent toutefois du mythe ou de la légende. Une hypothèse plus facilement acceptable compte tenu de l'époque est celle des créations de Héron d'Alexandrie (Égypte Romaine), mathématicien et ingénieur du Ier siècle après J.C. Il aurait en effet conçu divers procédés se voulant relever de l'automatique, reposant sur la mécanique ou la pneumatique¹¹ (comme des portes de temples capables de s'ouvrir et de se fermer au moins de façon semi-automatique ou des statues desquelles se serait écoulé du vin)¹².

6. Durant le Moyen-Âge, les Arabes développent aux alentours de l'an 800 la théorie alchimique de *Takwin*¹³, qui repose sur la création d'une vie synthétique en laboratoire : scorpions, serpents mais également humains prétendument contrôlés par leurs créateurs. De façon moins hypothétique, en 1206, Ismail al-Jazari, notamment artiste, mathématicien et ingénieur mécanique aurait quant à lui conçu un orchestre programmable d'êtres mécaniques¹⁴, un bateau avec quatre musiciens et flottant sur un lac pour divertir les invités lors de fêtes royales. Le professeur en sciences informatiques Noel Sharkey a pu faire valoir valoir qu'il était fort probable qu'il s'agisse d'un des premiers automates programmables mécaniquement à l'aide de chevilles se heurtant à de petits leviers, le tout alimenté par l'énergie hydraulique¹⁵.

7. Il est vrai que l'automate se distingue de l'agent artificiel intelligent. Le premier est destiné à reproduire un schéma préalablement défini, alors que le second, qu'il soit simple logiciel ou robot¹⁶ est titulaire d'une capacité d'apprentissage, de raisonnement et de décision autonome, qui, à

8 P. McCorduck, *Machines Who Think*, Natick, MA: A. K. Peters, Ltd., 2eme édition, 2004, p. 4 - 5, ISBN 978-1-56881-205-2 : les mythes grecs d'Héphaïstos et de Pygmalion incorporaient l'idée de robots intelligents (tels que Talos, fait de bronze) et d'êtres artificiels (tels que Galatée et Pandore).

9 Durant le règne du roi *Zhōu Mù Wáng* (cinquième roi de la dynastie Zhou, ayant régné entre 976–et 922 AV. J.C ou entre 956 et 918 AV. J.C), un ingénieur connu sous le nom de Yan Shi, aurait présenté au roi une créature artificielle.

10 P. McCorduck, *op. cit.*, p. 5 - 9 ISBN 978-1-56881-205-2 : des statues mécaniques sacrées construites en Égypte et en Grèce auraient été capables de sagesse et d'émotion.

11 Énergie emmagasinée dans un gaz sous forme mécanique du fait de sa compression.

12 P. McCorduck, *op. cit.*, p. 6, ISBN 978-1-56881-205-2.

13 JābirBen HayyānA. Al-Mizyadi, *Rasāil Jābir Ben Hayyān (Letters of Jābir Ben Hayyān)*. Lebanon: Dar Al-Kotob Al-Ilmiyah. p. 229, 2006. ISBN 978-2-7451-5398-2 ; K M O'Connor, *The alchemical creation of life (takwin) and other concepts of Genesis in medieval Islam*, University of Pennsylvania, 1994, version actualisée : 10 January 2007.

14 D. Hill, « Mechanical Engineering in the Medieval Near East », in *Scientific American*, mai 1991 ; N. Sharkey, « A 13th Century Programmable Robot », (Archive), University of Sheffield.

15 N. Sharkey, « A 13th Century Programmable Robot », University of Sheffield, Archive.

16 Le robot intelligent doit s'entendre au sens d'une matérialité mécanique et électronique au sein de laquelle est intégré un logiciel d'intelligence artificielle.

l'image d'une personne physique, lui permettra de s'adapter aux caractéristiques évolutives de l'environnement dans lequel il sera destiné à interagir. Le terme « d'automate programmable » employé par le professeur Noël Sharkey à l'égard de l'œuvre d'Ismail al-Jazari, pourrait ainsi être perçu comme un oxymore. Si la mécanique ne peut à elle seule, à la différence de l'informatique, permettre une adaptation en temps réel d'un agent artificiel, elle peut tout de même être perçu comme les prémices de la programmation informatique. L'agent artificiel intelligent doit donc quant à lui être entendu comme un logiciel ou un robot capable de raisonnement, d'apprentissage et de décision autonome. Cette autonomie n'implique cependant pas l'absence de limites à l'étendue de cette triple capacité.

8. A la différence d'une personne physique, l'agent artificiel intelligent est limité par les fonctions qui lui sont attribuées, soit afin de répondre aux exigences d'un marché (à une demande), soit en raison des limites des avancées scientifiques et technologiques. A l'heure actuelle, c'est ce dernier cas qui empêche de parler d'intelligence artificielle « forte », bien que le terme « générale » soit plus approprié. C'est en effet une intelligence artificielle générale, c'est à dire développable à l'égard d'un nombre potentiellement infini de champs d'études, qui permettrait d'assimiler sur le plan cognitif la machine à l'homme, laissant même entrevoir l'hypothèse d'un surpassement général (des surpassements spécifiques étant déjà d'actualité¹⁷).

9. La compréhension de la pensée humaine apparaît alors comme primordiale dans l'élaboration de l'intelligence artificielle, qui se veut être une simulation de l'intelligence humaine. Dès l'Antiquité, le philosophe Grec Aristote pose les bases de la logique de la pensée humaine au sein de *l'Organon*, avec le concept du syllogisme¹⁸. Sir Francis Bacon¹⁹ développe plus tard, au début du XVII^e siècle, la logique inductive, au sein de son traité *Novum Organum* (prônant à travers l'intitulé même de son œuvre une novation des idées d'Aristote en matière de logique). Il y développe la théorie de l'empirisme, reprise plus tard notamment par David Hume²⁰ et John Stuart

17 La puissance de calcul supérieure de l'intelligence artificielle lui permet de surpasser l'homme par exemple en matière de jeux de société ou de recherche documentaire ciblée.

18 Exemple de syllogisme : tous les hommes sont mortels (majeure), tous les Grecs sont des hommes (mineure), donc tous les Grecs sont mortels (mineure + majeure).

19 Philosophe et homme d'État anglais ayant exercé les fonctions de procureur général et de Lord chancelier d'Angleterre, ses travaux ont contribué à développer la méthode scientifique et sont restés influents pendant la révolution scientifique (1561-1626). Voir Sir. F. Bacon, *The New Organon: Novem Organum Scientiarum*, 1620 ; Sir. F. Bacon, *Francis Bacon: The New Organon (Cambridge Texts in the History of Philosophy)*, Cambridge University Press, 2000.

20 Philosophe, économiste et historien écossais (1711 – 1776). Voir D. Hume, *Enquête sur l'entendement humain*, VI, 1748.

Mill²¹. A la différence du syllogisme, l'empirisme n'aboutit qu'à une conclusion probable²². Il n'est cependant pas utile d'établir une connexion entre deux faits. Le raisonnement peut reposer sur une observation habituelle conduisant à l'établissement d'une causalité²³. C'est donc l'expérience qui permet d'aboutir à une conclusion.

10. En intelligence artificielle, les principes du syllogisme développés par Aristote se retrouvent au stade algorithmique. Le système est alors déductif, les algorithmes posant les bases du raisonnement de l'agent artificiel intelligent, et indirectement des décisions qu'il sera en mesure de prendre. Une entité artificielle peut ainsi disposer d'un capital de logique déductive bien plus important qu'un humain. La logique inductive liée à l'empirisme se retrouve quant à elle en matière de réseaux de neurones artificiels²⁴, inspirés du fonctionnement des neurones biologiques, qui sont des systèmes informatiques capables d'apprentissage automatique.

11. L'apprentissage automatique contribue à rendre un agent artificiel véritablement intelligent. L'idée est exprimée dès 1936 par Alan Turing²⁵, sans pour autant que le terme soit défini²⁶. C'est dans les années 1950 que l'expression *Machine learning* (pour apprentissage automatique) est pour la première fois utilisée²⁷ mais également consacrée sur le plan matériel : Arthur Samuel (1901-1990), pionnier américain de l'intelligence artificielle, de l'apprentissage automatique et des jeux sur ordinateur, met en effet au point en 1952 le premier programme informatique capable de s'auto-améliorer : un jeu de dames dans lequel l'intelligence artificielle devient meilleure au fur et à mesure des parties, allant jusqu'à battre le quatrième meilleur joueur des Etats-unis²⁸. Durant les décennies qui suivent, l'intelligence artificielle reste cependant un champ d'étude relativement peu exploré. Ce n'est qu'avec l'essor au début des années 2010 d'ordinateurs suffisamment puissants et de bases de données suffisamment grandes que des techniques déjà définies peuvent finalement

21 Philosophe, logicien et économiste britannique (1806 – 1873). Voir J. Stuart Mill, *Système de logique déductive et inductive*, 1843.

22 Exemple de raisonnement empirique : le soleil se lève tous les jours, je pense donc qu'il se lèvera demain.

23 D. Hume, *Enquête sur l'entendement humain*, VI, 1748.

24 Sur les origines des réseaux de neurones artificiels, voir W. S. McCulloch & W. H. Pitts, « a logical calculus of the ideas immanent in nervous activity, in *Bulletin of Mathematical Biophysics*, vol. 5, 1943, p. 115 – 133.

25 Mathématicien et cryptologue britannique ainsi que fondateur non exclusif de l'informatique moderne (1912-1954).

26 A. M. Turing, « On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem », in *Proceedings of the London Mathematical Society*, London Mathematical Society, 1937 (DOI 10.1112/PLMS/S2-42.1.230) ; A. M. Turing, « Lecture to the London Mathematical Society », 20 févr. 1947 : « What we want is a machine that can learn from experience. » (citation) ; A. M. Turing, « Computing Machinery and Intelligence ». in *Mind*, Oxford University Press, vol. 59, no 236, octobre 1950 (DOI 10.1093/mind/LIX.236.433)

27 A. L. Samuel, « Some studies in machine learning using the game of checkers », in *IBM Journal of Research and Development*, Vol. 3 Issue 3, July 1959, P. 210-229.

28 G. Wiederhold, J. McCarthy & E. Feigenbaum, « Memorial Resolution: Arthur L. Samuel », *Stanford University Historical Society*, 1990.

trouver à s'appliquer²⁹. L'apprentissage profond (ou *Deep Learning*) commence à se développer par la déclinaison de différents modes d'apprentissages automatiques : supervisé³⁰, non supervisé³¹, semi-supervisé³², par renforcement³³ ou encore par transfert³⁴.

12. Depuis le début des années 2010, plusieurs événements liés à l'intelligence artificielle et à l'apprentissage automatique ont ainsi pu être au centre de l'actualité mondiale :

- En 2011, *Watson*, intelligence artificielle créée par la société *IBM*, remporte la première place du jeu télévisé Américain « Jeopardy! », en battant les champions Rutters et Jennings³⁵.
- Entre 2011 et 2014, *Siri* (*Apple*, 2011), *Google Now* (*Google*, 2012) et *Cortana* (*Microsoft*, 2014) sont développées. Il s'agit d'applications pour *smartphone* qui utilise un système de reconnaissance du langage naturel (autrement dit, du langage tel que nous l'utilisons, et non du langage informatique), afin de répondre à des interrogations³⁶, de formuler des recommandations³⁷ ou d'effectuer des actions³⁸.
- En 2013, le robot *HRP-2* construit par *SCHAFT Inc*, filiale de *Google*, remporte les défis de la robotique de la *DARPA*. Dans une situation de catastrophe, il parvient à remporter 27 points sur 32 dans le cadre de l'accomplissement de 8 tâches : conduire un véhicule, marcher sur des débris, retirer des débris, gravir une échelle, franchir des portes, traverser un

29 En ce sens, voir l'intervention de Yann LeCun, pour l'USI (unexpected sources of inspiration). Yann LeCun est professeur à l'université de New-York, chercheur en intelligence artificielle et est considéré comme l'un des inventeurs de l'apprentissage profond: https://www.youtube.com/watch?v=RgUcQceqC_Y&feature=youtu.be&t=257

30 Le système artificiel intelligent utilise des informations dont il a déjà connaissance (comme les symptômes de patients d'une maladie X) afin de classer de nouveaux patients en fonction des résultats de leurs analyses médicales, et d'estimer la probabilité de développer la maladie X.

31 Ici, le système artificiel intelligent ne dispose pas d'informations de base. Il propose alors des hypothèses liées à l'apparition de la maladie X par exemple par classification de patients en fonction de différents facteurs (origine ethnique ou géographique, habitudes de consommation, exposition à des agents toxiques *etc* ...)

32 En l'absence de données complètes, le système artificiel intelligent pourra définir que les symptômes ne peuvent être reliés à la maladie X, mais qui peuvent peut-être l'être à la maladie Y ou Z.

33 Le *Q-learning* est un exemple de modèle d'apprentissage par renforcement. L'agent artificiel intelligent exécute une action « A » en fonction d'un état du système « S » et d'une fonction « Q » (qualité d'une action exécutée). Le nouvel état qui s'offre en réaction lui permet de mettre à jour la fonction « Q ». Il s'agit d'un apprentissage basée sur l'observation, sur l'expérience. Voir Tom M. Mitchell, *Machine Learning*, chap. 13 Reinforcement Learning, p. 367-390, McGraw-Hill International Editions, 1997.

34 Le système artificiel intelligent opère ici un transfert de connaissances entre tâches ou domaines présentant des similitudes. Voir S. J. Pan & Q. Yang, « A Survey on Transfer Learning », in *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, vol. 22, no 10, oct.2010, p. 1345-1359 (ISSN 1041-4347, e-ISSN 1558-2191, DOI 10.1109/TKD E.2009.191.

35 Jeu-concours dans lequel les candidats se voient présenter des indices de culture générale sous la forme de réponses, face auxquelles ils doivent formuler les questions correspondantes.

36 Exemple : préciser les horaires d'ouverture et de fermeture d'un centre commercial suite à une demande vocale de l'utilisateur.

37 Exemple : recommander un restaurant en fonction des goûts exprimés par l'utilisateur.

38 Exemple : exécuter un appel téléphonique suite à une demande vocale d'un utilisateur.

mur, fermer des vannes et brancher un tuyau³⁹. Cette initiative fait suite à la catastrophe de *Fukushima* de 2011 et présente l'objectif de permettre le remplacement de l'homme par le robot dans des conditions hostiles.

- En 2013, le programme *NEIL*, est publié par l'université *Carnegie Mellon*. Spécialisé dans la reconnaissance de structures, *il* compare et analyse les relations entre différentes images. Cette technologie laisse donc par exemple entrevoir la possibilité d'identifier un délinquant cagoulé seulement grâce aux caractéristiques de ses yeux, par recoupement d'images présentes sur le net⁴⁰.
- En 2015, le programme *AlphaGo* développé par *Google* bat à trois reprises le champion européen du jeu de Go⁴¹.
- En 2016, *il* réitère en battant 4-1 le champion coréen⁴². En 2017, l'intelligence artificielle experte en poker *Libratus*, parvient à vaincre chacun de ses 4 adversaires humains, figurant parmi les meilleurs joueurs au monde⁴³.
- En 2017, *AlphaGo* remporte 60 victoires contre 0 défaites sur deux sites Web publics de Go, dont 3 victoires contre le champion du monde de Go, Ke Jie⁴⁴.
- En 2018, Le programme *Alibaba* surpasse des ces humains à un test de lecture et de compréhension de l'Université de Stanford, inscrivant un score de 82,44 contre 82,304 sur un ensemble de 100 000 questions.

13. Si ces illustrations sont parmi les plus médiatisées, cela se justifie par le fait que les intelligences artificielles concernées présentent d'ores et déjà une forme d'aboutissement. Cette thèse ne doit cependant pas se concentrer uniquement sur la technologie actuelle mais s'inscrire dans une logique d'anticipation. Ainsi, le développement de logiciels et de robots intelligents bien plus à même de causer des dommages que ceux venant d'être mentionnés, se développent et continueront à se développer dans des domaines variés :

- Des *Robots et logiciels industriels* permettent d'offrir davantage de sécurité et de rentabilité

39 <https://web.archive.org/web/20150611162358/http://theroboticschallenge.org/> ;
<http://www.youtube.com/user/DARPAtv>

40 B. Spice, « Carnegie Mellon Computer Searches Web 24/7 To Analyze Images and Teach Itself Common Sense », Carnegie Mellon University, 20 nov. 2013 :
https://www.cmu.edu/news/stories/archives/2013/november/nov20_webcommonsense.html

41 D. Silver, J. Schrittwieser, K. Simonyan, I. Antonoglou, A. Huang, A. Guez, T. Hubert, L. Baker, M. Lai, A. Bolton, Y. Chen, Yutian, T. Lillicrap, H. Fan, L. Sifre, G. V. D. Driessche, T. Graepel & D. Demis, « Mastering the game of Go without human knowledge », in *Nature*, 19 Oct. 2017, 550 (7676):354-359. doi:10.1038/nature24270. ISSN 0028-0836.

42 D. Ormerod. « AlphaGo defeats Lee Sedol 4–1 in Google DeepMind Challenge Match », in *Go Game Guru*, 25 avril 2016.

43 « Libratus Poker AI Beats Humans for \$1.76m; Is End Near? », in *PokerListings*. 30 janv. 2017.

44 O. Solon, « Oh the humanity! Poker computer trounces humans in big step for AI », in *the Guardian*. 30 janv. 2017.

(robots constructeurs).

- Des *Robots et logiciels domestiques* peuvent présenter différentes fonctions, cumulables ou non, allant de la pédagogie aux loisirs, en passant par l'assistance aux personnes en situation de solitude, le contrôle des mesures de sécurité de l'habitation, l'accomplissement de tâches ménagères *etc ...*
- Des *logiciels et robots* peuvent concevoir d'autres logiciels ou robots intelligents.
- Des *robots militaires* peuvent être utilisés dans un but d'exploration (exemple d'un terrain miné) ou afin de mener une attaque.
- Des *logiciels* devraient aussi à terme permettre de proposer des stratégies d'attaque et de défense. Des *robots de transport* se destinent à l'acheminement autonome de personnes ou de marchandises, que ce soit par voie terrestre (véhicule autonome), fluviale (navires autonomes), aérienne (drones et avions autonomes) ou ferroviaire (trains autonomes).
- Des *logiciels* réalisent des opérations de marché (trading algorithmique).
- Des *logiciels* offrent une assistance professionnelle dans des domaines variés : assistance au consommateur (chatbot), recherche documentaire ciblée (comme la recherche d'éléments spécifiques au sein de contrats multiples), assistance médicale (transport de matériel médical), aide à la prise de décisions diverses *etc...*
- Des *logiciels* peuvent identifier des anomalies biologiques, notamment sur la base de données qu'ils collectent par imagerie, afin d'établir un diagnostic et de proposer un choix d'un traitement médical.
- Des *logiciels* peuvent traiter des données à caractère personnel afin d'effectuer une recherche ciblée des besoins d'un consommateur.
- Des *logiciels* peuvent grâce à la technologie de la reconnaissance faciale identifier des personnes suspectées d'infractions.

14. Il est important de retenir que des illustrations plus précises et accompagnées de sources figureront dans les développements de cette thèse, que cette liste n'est bien entendu pas limitative, mais aussi et surtout que les champs de déclinaison de l'intelligence artificielle n'ont pour limite que l'imagination tout d'abord humaine, puis artificielle :

- Concernant l'imagination humaine, il est en effet important de rappeler que l'intelligence artificielle n'est autre que la simulation de l'intelligence humaine. Tout ce qu'accompli un programme d'intelligence artificielle, un cerveau humain est théoriquement capable de l'accomplir. La différence réside dans la puissance de calcul bien plus grande des

ordinateurs actuels et à venir, et qui a pour effet de rendre l'intelligence artificielle plus efficace que le cerveau humain lorsque c'est l'accomplissement de tâches spécifiques qui est visé. En contrepartie, le cerveau humain reste pour le moment supérieur aux programmes d'intelligence artificielle en terme de généralité de réflexion (c'est la raison pour laquelle l'intelligence artificielle est actuellement considérée comme « faible »).

- Concernant l'imagination artificielle, autrement dit l'imagination propre aux logiciels et robots intelligents, elle se définit par cette capacité que ces derniers développent à concevoir d'autres logiciels ou robots intelligents. Au plus les créateurs artificiels seront développés, au plus ils seront capables de mettre au point des entités artificielles performantes. Or, ce n'est pas le niveau de connaissance détenu par l'homme qui détermine le niveau de développement de ces créateurs artificiels, du moins pas entièrement. En effet, l'apprentissage automatique, et notamment l'apprentissage par renforcement, contribue fortement à l'amélioration des compétences des créateurs artificiels. Ce mode d'apprentissage, permet tout simplement à l'agent créateur d'apprendre de ses succès (les « récompenses ») et de ses échecs (« les renforcements »). Il est de plus important de comprendre que cette opération d'apprentissage peut s'effectuer dans un contexte mathématique complexe, dont les caractéristiques peuvent en temps réel échapper à la compréhension de l'homme. L'imagination artificielle pourrait ainsi, à force d'apprentissages, permettre de voir émerger une nouvelle forme d'intelligence, non pas seulement en ce qu'elle serait artificielle, mais dans le sens où elle pourrait concevoir des programmes ou robots intelligents dont le principe, les fonctions et les caractéristiques n'auraient encore jamais été imaginées par l'homme.

15. Il deviendrait alors difficile de limiter la définition de l'intelligence artificielle à une simulation de l'intelligence humaine. Cette hypothèse de l'auto-amélioration de l'intelligence artificielle échappant à la compréhension de l'homme correspond à la définition d'un concept qui est quant à lui bel et bien envisagé par la doctrine scientifique : celui de singularité technologique⁴⁵ (le développement de l'informatique quantique s'inscrit par ailleurs également dans ce contexte⁴⁶). C'est ce concept qui conduit certains membres de la communauté scientifique à effectuer des annonces alarmistes :

45 En ce sens, est organisé en 2017 la conférence « Asilomar Conference on Beneficial AI » avec pour thématique l'éthique de l'intelligence artificielle ainsi que la maîtrise des effets d'une intelligence artificielle générale.

46 . En 2019, *IBM* affirme avoir réalisé le premier ordinateur quantique. La même année, *Google* annonce avoir atteint la suprématie quantique, ce que conteste *IBM* : J. Russel, « IBM Quantum Update: Q System One Launch, New Collaborators, and QC Center Plans », in *HPC Write*, 10 janv. 2019 ; N. Lesage, « Google confirme avoir atteint la suprématie quantique, IBM n'est pas d'accord », in *Numerama*, 24 oct. 2019.

- En 1960 le cybernéticien Norbert Wiener soulignait que « si nous utilisons, pour atteindre nos objectifs, une entité mécanique avec le fonctionnement de laquelle nous ne pouvons pas intervenir efficacement... nous devons être tout à fait sûr que l'objectif poursuivi par la machine correspond au but que nous désirons atteindre et pas seulement à son imitation colorée.⁴⁷».
- En 2014, l'astrophysicien Stephen Hawking affirmait que « l'intelligence artificielle pourrait mettre fin à l'humanité (...) Une fois que les hommes auraient développé l'intelligence artificielle⁴⁸, celle-ci décollerait seule, et se redéfinirait de plus en plus vite (...) Les humains, limités par une lente évolution biologique, ne pourraient pas rivaliser et seraient dépassés ⁴⁹».
- Dhar Vasant, professeur à la *Stern School of Business* ainsi qu'au centre pour la science de la donnée à l'université de New-York, complète ces observations depuis l'année 2016 : « si nous sommes clairs quant à l'objectif que nous souhaitons atteindre, nous ne pouvons pas être sûrs que nous serons satisfaits des conséquences imprévues découlant du comportement de la machine.⁵⁰»
- Selon Raymond Kurzweil, auteur, ingénieur, chercheur et futurologue américain, la singularité technologique pourrait survenir aux alentours de l'année 2045⁵¹.

16. La singularité technologique conforte donc dans un sens l'éventualité de l'émergence d'une forme d'intelligence nouvelle, certes artificielle mais ne se limitant plus à imiter l'intelligence humaine. La logique de la singularité technologique doit donc être distinguée du scénario dans lequel les machines développent des intentions malveillantes. L'incompréhension du fonctionnement de l'intelligence artificielle par l'homme ne peut être assimilée à un soulèvement des machines.

47 N. Wiener, « Some moral and technical consequences of automation », in *Science* 1960 ; 131:1355-1358. De l'anglais : « if we use, to achieve our objectives, a mechanical entity with the operation of which we can not intervene effectively ... we must be quite sure that the goal pursued by the machine corresponds to the goal we want to achieve and not only to his colorful imitation. »

48 Au sens d'une intelligence artificielle générale.

49 « Hawking: L'intelligence artificielle pourrait mettre fin à l'humanité » in *Le monde*, 3 déc. 2014: http://www.lemonde.fr/pixels/article/2014/12/03/hawking-l-intelligence-artificielle-pourrait-mettre-fin-a-l-humanite_4533135_4408996.html#HXADtgucFbLVcFiy.99

50 D. Vasant, « The future of artificial intelligence », in *Big Data*, Vol. 4 N° 1, 2016. De l'anglais : « if we are clear about the goal we want to achieve, we can not be sure that we will be satisfied with the unintended consequences of the machine's behavior. »

51 Intervention de R. Kurzweil à la conférence « Global Futur 2045 » du 16 février 2012: <http://www.kurzweilai.net/global-futures-2045-ray-kurzweil-immortality-by-2045> ; <https://www.youtube.com/watch?v=f28LPwR8BdY>

17. Au-delà de l'intelligence, la conscience est-elle quant à elle un phénomène propre à l'homme ? Deux réflexions vont pouvoir être proposées afin d'abonder dans le sens de l'admission de la survenance d'une forme de conscience artificielle :

- La première repose sur l'idée d'une conscience artificielle qui serait humainement admise. Elle est relative à la perception que peut, dans certaines circonstances, avoir l'homme de l'intelligence artificielle. A titre d'illustration, il est possible de s'appuyer sur le « test de Turing ». Celui-ci est décrit en 1950 par Alan Turing⁵² (mathématicien et cryptologue britannique précédemment cité⁵³). Il s'agit de confronter de façon uniquement verbale et sans indication de la nature artificielle ou non de l'interlocuteur, un premier groupe d'humains à un second groupe d'humains ainsi qu'à un logiciel informatique. Si la majorité des membres du premier groupe pense que leur conversation avec le logiciel était une conversation entre deux êtres humains, le test est alors réussi et laisse supposer que l'intelligence artificielle est suffisamment développée pour présenter des caractéristiques sémantiques comparables à celles d'un humain. Il est vrai que ce test souffre de critiques dont certaines ont pu être formulées par son auteur lui-même. En réalité, Alan Turing n'a jamais estimé que son test devrait constituer un mécanisme de mesure de l'intelligence d'un programme informatique. L'objet de cette réflexion relative à la détermination de l'existence d'une conscience artificielle n'est quoi qu'il en soit pas de définir si le test de Turing est un moyen pertinent de mesure de l'intelligence d'un programme, ni même, dans le cas d'une réponse négative, de proposer une méthode alternative. Mais force est de constater que ce test permet de mettre en évidence qu'un humain peut être leurré au point d'attacher une logique sémantique humaine à un programme informatique. De ce fait, ce même humain qui pense être en présence d'un autre être humain, s'il ne va probablement pas de lui-même se poser la question de l'existence ou non d'une conscience, il ne la remettra cependant pas non plus en cause.
- La seconde réflexion visant à abonder dans le sens de l'admission de la survenance d'une forme de conscience artificielle est quant à elle relative à une conception plus scientifique de la notion de conscience. Déjà en 1641, le philosophe anglais Thomas Hobbes (1588-1679), affirmait que « la raison (...) n'est rien d'autre que le fait de calculer (c'est-à-dire additionner et soustraire) les consécutives des dénominations générales admises pour marquer et signifier nos pensées »⁵⁴. Cette position est-elle pertinente ? Et le raisonnement

52 A.M.Turing, « Computing machinery and intelligence », in *Mind*, Oxford University Press, vol. 59, n° 236, octobre 1950.

53 Cf. *supra* n°11.

54 T. Hobbes, *Leviathan*, 1651.

est-il propre à l'intelligence ou à la conscience ? Il est universellement admis que l'homme possède une conscience. Mais tous les hommes ne disposent pas du même niveau de conscience, aussi bien de soi que de l'environnement qui les entoure. Cela peut s'expliquer par une différence d'apprentissage liée à l'âge: le nouveau-né n'a pas le même niveau de conscience qu'un homme adulte disposant de l'intégralité de ses capacités mentales. Cela peut également s'expliquer par une éducation moindre ou une référence à des normes sociales inadaptées, pouvant dans les deux cas conduire à la commission d'actes préjudiciables.

18. De plus, est-il impossible de considérer qu'un certain niveau de conscience est atteint dès lors que le sujet a pu collecter assez d'informations pour apprécier les incidences de ses actes, ou plus généralement pour comprendre sa personne ainsi que son environnement ? Autrement dit, chaque niveau de conscience ne pourrait-il pas correspondre à une somme de données acquises par l'apprentissage ? Chacune de ces données serait révélatrice d'une forme plus ou moins aboutie d'intelligence et seule une certaine somme de données permettrait de caractériser l'existence d'une conscience. Pour chaque niveau de conscience un somme différente de données serait ainsi requise. Cette théorie tend à rejoindre celle de Thomas Hobbes qui confère à la raison des caractéristiques purement mathématiques. Selon cette théorie, l'hypothèse d'une conscience artificielle apparaît comme envisageable. C'est en fin de compte l'appréciation qui est faite de la conscience humaine, dont la définition n'est pas tranchée au sein de la communauté scientifique, qui détermine l'existence ou non d'une conscience artificielle.

19. La conscience et l'intelligence ne seraient ainsi pas l'apanage des entités biologiques. Cela signifie-t-il qu'une intelligence artificielle générale pourrait permettre d'envisager le développement d'un véritable droit de la machine interagissant avec celui de l'homme, et dans lequel chaque agent artificiel intelligent disposerait d'une personnalité juridique mais aussi d'un ensemble de droits inaliénables ? Si un tel bouleversement juridique reste impensable en l'état actuel de la technologie, l'intelligence supérieure de l'homme ne devrait-elle de plus pas être caractérisée par cette capacité à créer une intelligence pouvant s'avérer supérieure, tout en lui imposant de ne servir que ses propres intérêts ? Quelque soit le développement de la technologie, il semble important de ne pas perdre de vue que le droit se doit de répondre aux intérêts de l'homme et non pas à ceux d'entités qu'il aurait lui même créées.

II. - Entre interprétation et évolution du droit positif de la responsabilité civile.

20. Les intérêts de l'homme ne font pas obstacle à ce que soit posée la question de l'attribution d'une personnalité juridique aux logiciels et robots intelligents. Sans pour autant représenter l'opinion dominante, des universitaires⁵⁵, des professionnels du droit⁵⁶ et des parlementaires européens ont pu étudier ou prôner l'idée de la reconnaissance d'une personnalité juridique des robots⁵⁷.

21. L'agent artificiel intelligent titulaire d'une personnalité juridique, qu'il s'agisse d'un logiciel ou d'un robot, ne devrait pouvoir être assimilé à un véritable sujet de droit. Sur le fondement d'une éthique défendant la place centrale qu'occupe l'homme au sein de la société, seuls les intérêts de ce dernier devraient justifier l'existence d'une personnalité artificielle. Celle-ci n'aurait donc pas pour fonction de protéger l'intégrité algorithmique et éventuellement mécanique et électronique d'un agent artificiel intelligent.

22. Il est vrai que la nature anthropomorphique de certains robots peut conduire à ce que des personnes physiques nouent des liens avec ces derniers. Bien entendu, cet acte serait non réciproque ou d'une réciprocité simulée. Néanmoins, cela n'enlève pas le besoin que certaines personnes pourraient ressentir à trouver compagnie voire même réconfort auprès de certains robots présentant des caractères physiques propres à l'homme ou à l'animal, en plus de posséder une intelligence humaine simulée.

23. Si l'homme est capable de conférer une valeur sentimentale à des biens ne présentant aucun caractère anthropomorphique, l'existence d'un attachement envers un bien en possédant plusieurs (à la fois sur le plan physique et cognitif) ne peut être décriée. A titre d'exemple, la doctrine relate le choc émotionnel subi par des soldats suite à la destruction d'un robot militaire: « *Scooby Doo* est le surnom que des soldats ont donné au PackBot (UGV)⁵⁸ dans leur troupe. Ils ont trouvé un objet suspect sur le bord de la route en Irak et ont envoyé *Scooby Doo* pour le vérifier. C'était une bombe

55 A. Bertolini & G. Aiello, « Robot companions: A legal and ethical analysis », in *The Information Society*, 34:3, 2018, p.130-140, DOI: 10.1080/01972243.2018.1444249 ; A. Meyer-Heine, « Robots, personnes âgées et droit de l'union européenne », in *Rev. UE* 2019. 246.

56 A. Bensoussan, « Droit des robots : science fiction ou anticipation ? », in *D.*, 2015, p. 1640.

57 M. Delvaux, Rapport du 27 janvier 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique (2015/2103(INL), Commission des affaires juridiques, Parlement européen, 27 janvier 2017: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A8-2017-0005+0+DOC+XML+V0//FR>

58 Robot militaire consistant en un véhicule terrestre non habité.

lancée par les insurgés qui a fait exploser *Scooby Doo*. Les soldats ont été profondément affligés de la mort du robot qui avait sauvé leur vie et ont demandé à *iRobot Corporation* de le réparer, ce qui s'est avéré être impossible⁵⁹». Si certains scientifiques soulignent que ce choc émotionnel devrait être transposable au domaine civil⁶⁰, l'homme reste au cœur de la réflexion. La question de la réparation des préjudices découlant d'une atteinte au logiciel ou au robot intelligent ne doit donc pas être étudiée à l'égard de ces agents mais à l'égard de l'homme. Comme le constate à juste titre un auteur, « nos systèmes juridiques peuvent donner un statut de personne à toute entité qui acquiert une dignité et une autonomie. Pourtant, ni l'une, ni l'autre, n'implique un statut pour soi, mais pour l'homme⁶¹».

24. La réparation allouée au propriétaire d'un robot intelligent serait d'autant plus importante en cas d'apprentissage automatique. Celui-ci permet en effet à un logiciel ou à un robot intelligent de collecter des données relatives à l'environnement dans lequel il interagit et aux agents (artificiels ou humains) qui le composent. Ce sont ces données qui permettent une individualisation de l'agent artificiel. Par conséquent, au-delà de l'hypothèse du dommage impactant l'aspect physique du robot et/ou le fonctionnement de son logiciel, *quid* de celui entraînant la perte irréversible de ces données ? Cette perte marque la disparition de l'individualisation qui amplifiait le caractère anthropomorphique du robot et qui justifiait d'autant plus l'attachement⁶² ou l'intérêt⁶³ d'un humain envers ce dernier.

25. S'agissant de la réparation des préjudices subis par une personne physique ou morale et découlant de l'atteinte portée à un agent artificiel intelligent, il est donc possible de distinguer l'intelligence artificielle domestique ou de loisirs de celle agissant pour le compte d'une personne morale, dans un but lucratif. Dans le premier cas, la réparation porterait non seulement sur le préjudice matériel mais aussi sur un potentiel préjudice d'affection. L'homme est donc au cœur de la réparation et il apparaît comme inutile de chercher à conférer des droits subjectifs à un assemblage de circuits, de matériaux et de lignes de codes. Dans le second cas, c'est en particulier la recherche d'un préjudice professionnel qui devrait être effectuée : l'intelligence artificielle ne constituerait plus une force de travail pour l'entreprise (ou de façon moindre en fonction de l'étendue du

59 S.Mushiaki. « Chapter 1. Ethica ex Machina: Issues in roboethics », in *Journal International de Bioéthique*, vol. 24, no. 4, 2013, pp. 17-26.

60 W.Wallach, et C. Allen, *Moral Machines: Teaching Robots Right from Wrong*, 2009.

61 X. Bioy, « Vers un statut juridique des androïdes ? », in *Journal international de Bioéthique*, 2013/4 (Vol. 24), p.85-98, DOI 10.3917/jib.243.0083.

62 En particulier dans le cas d'un robot domestique ou de loisirs.

63 Notamment financier, par exemple en présence d'un robot assurant une assistance professionnelle. En ce sens Cf. *infra* n°852.

dommage). Pertes subies et gains manqués, les deux hypothèses pourraient être retenues. La réparation du préjudice matériel en ce qu'il serait relatif à la dégradation ou à la destruction de l'agent serait elle-aussi nécessaire.

26. Par ces réflexions, ce n'est pas l'idée d'une forme de conscience de l'intelligence artificielle à venir qui est reniée puisque a pu être proposée une définition purement mathématique de la conscience, qu'elle soit humaine ou artificielle⁶⁴. La position qui est défendue est celle d'un encadrement non seulement juridique mais aussi sociétale de l'intelligence artificielle, et ce quelque soit le niveau de développement de la technologie. Admettre l'existence d'un intérêt distinct de logiciels ou de robots intelligents et l'attribution de droits subjectifs à ces derniers reviendrait à admettre que c'est au droit, et peut-être même à la société dans son ensemble, qu'il incombe la tâche de s'adapter à la technologie.

27. Pour des raisons éthiques ainsi que face à un risque de dévaluation progressive de la valeur humaine par valorisation de celle des machines, c'est un raisonnement qui doit être rejeté. Conférer une valeur morale à l'intelligence artificielle, et notamment aux robots humanoïdes⁶⁵, comparable ou quasi-comparable à celle dont bénéficie un humain, aurait inexorablement des conséquences sur le plan juridique, en particulier au regard des droits et libertés qui découleraient de l'attribution d'une personnalité juridique. Or, une telle démarche irait à l'encontre d'un objectif de maîtrise de la technologie.

28. Par ailleurs, si une personne physique devait être déclarée responsable d'une atteinte portée à un agent artificiel intelligent, cela ne devrait être qu'en qualité d'auteur d'un dommage matériel (au civil) ou d'une infraction aux biens (au pénal). Une solution différente, dans laquelle l'intelligence artificielle disposerait d'un statut plus protecteur que celui des biens, aurait pour effet de mettre en concurrence l'homme et la machine. Le caractère anthropomorphique d'un robot pourrait conduire à ce qu'une décision de justice sanctionnant une personne physique du fait d'une atteinte à ce dernier s'inscrive dans un courant de pensée en faveur d'un véritable droit des robots.

29. Se pose tout de même la question de savoir si, afin de répondre aux seuls intérêts de l'homme, il serait possible d'attribuer une personnalité juridique délimitée aux systèmes artificiels intelligents ? En matière de responsabilité civile et d'indemnisation des victimes, ce statut juridique

⁶⁴ Cf. *supra* n°17 et 18.

⁶⁵ Robots revêtant l'apparence physique de l'humain.

aurait une triple incidence : la possible reconnaissance d'une responsabilité civile personnelle de l'intelligence artificielle, la constitution d'un patrimoine propre à cette dernière, ainsi que la mise en place au sein de contrats d'assurances de garanties relatives à cette responsabilité nouvelle.

30. Les caractéristiques de cette personnalité juridique pourrait ainsi être les suivantes:

- *Sa nature*, dans une logique d'encadrement de la place de l'intelligence artificielle au sein de la société, se devrait d'être fictive. Autrement dit, elle aurait uniquement pour objectif de répondre à des intérêts d'ordre pratique.
- *Ses fonctions*, sur le plan de la responsabilité civile, permettraient la reconnaissance d'une responsabilité civile personnelle de l'agent artificiel intelligent, la constitution d'un patrimoine propre à celui-ci à des fins d'indemnisation, ainsi que la constitution de garanties nouvelles au sein des contrats d'assurance de responsabilité.
- *Son étendue* devrait être appréciée de façon à englober l'ensemble des agents artificiels intelligents. Bien que les effecteurs mécaniques et électroniques d'un robot puissent faciliter la survenance d'un dommage, notamment de nature corporelle, reste envisageable l'hypothèse selon laquelle un logiciel intelligent seul donnerait des ordres ou coopérerait avec un robot.
- *Son acquisition et sa perte*, pourraient reposer sur des critères identiques : la capacité ou non pour l'agent artificiel intelligent d'interagir de façon autonome au sein d'un environnement. Seule cette interaction peut en effet permettre de caractériser la dangerosité d'un agent et ainsi être source de dommage. Seule son inexistence peut annihiler toute probabilité d'accomplissement d'un fait dommageable.

Ce n'est qu'à l'issue de la période expérimentale (assimilable à la fin de la phase de conception d'un nouveau logiciel ou robot intelligent) que l'acquisition de la personnalité artificielle devrait être rendue possible.

Du critère de la « capacité d'interaction de façon autonome au sein d'un environnement » pourrait par ailleurs découler une situation exclusive : celle dans laquelle la perte de la personnalité artificielle ne serait pas définitive. Le statut « hors d'état d'interagir de façon autonome dans un environnement » ne ferait en effet pas obstacle à une réparation ou à une réécriture du code source de l'agent en cas de destruction partielle, ou encore à l'éradication d'une cyberattaque qui aurait eu pour effet de mettre hors d'usage l'agent.

Le cas du dommage corporel subi par une personne physique suite à une collision avec un robot hors tension ne devrait permettre l'engagement d'une responsabilité personnelle de ce

dernier dans la mesure où sa personnalité juridique devrait dans ce cas-là être considérée comme gelée. Si le robot n'est pas sous tension, c'est que par définition il ne peut interagir de façon autonome au sein d'un environnement.

La personnalité juridique d'un robot hors tension ne devrait de plus être maintenue sous prétexte qu'un rapprochement pourrait être effectué avec le cas de l'humain endormi. D'une part, il existe chez l'homme différentes phases de sommeil dont certaines n'écartent pas de façon totale la conscience qu'il a de son environnement. D'autre part, même en cas de sommeil profond, il semble possible d'assimiler le fait dommageable à un acte involontaire qui n'est pas constitutif d'une cause d'irresponsabilité civile. Or, il est impossible de raisonner de façon similaire face à un robot hors-tension dans la mesure où ce statut abolit totalement sa capacité d'interaction active. L'interaction passive reste possible mais seulement de façon comparable à une chose inerte.

Assimiler la situation juridique du robot hors-tension à celle de l'humain dans le coma n'est pas non plus opportun car si ce dernier conserve sa personnalité juridique, c'est avant tout non pas pour permettre de le considérer comme débiteur d'une obligation à réparation mais plus pour assurer le maintien de ses droits patrimoniaux et extra-patrimoniaux.

Enfin, il serait contre-productif, au regard des objectifs du droit de la responsabilité civile, de subordonner l'acquisition de la personnalité juridique d'un agent artificiel intelligent à l'accomplissement de formalités administratives, postérieurement à sa mise sous tension hors cadre expérimental. En cas de dommage causé après sa mise sous tension mais avant l'accomplissement desdites formalités, l'agent ne pourrait constituer un débiteur au regard de l'obligation à réparation. Un tel raisonnement n'est en fin de compte que la déclinaison de celui applicable en matière de personnalité physique : aucune formalité comme celle de la reconnaissance parentale n'est nécessaire afin d'attribuer une personnalité juridique à l'individu né vivant et viable.

- *Son caractère obligatoire ou facultatif*, devrait être déterminé en fonction du niveau de dangerosité de l'agent ou du modèle d'agents. Si celui-ci s'avère être fondamentalement impropre à commettre un dommage, une personnalité juridique ne semble pas justifiée sur le plan de la responsabilité civile. Une dangerosité réelle la justifierait à l'inverse.

31. Dans la continuité du raisonnement relatif au caractère obligatoire ou facultatif d'une personnalité artificielle, la question qui se pose est de savoir si l'autonomie dont dispose une intelligence artificielle pourrait conduire, en cas de dommage causé par cette dernière, à ce que ne puisse être retenue la responsabilité d'une personne physique ou morale ? Dans l'hypothèse de

l'inexistence d'une personnalité artificielle, la victime pourrait être laissée sans indemnisation (le recours à la solidarité nationale étant soumis à conditions⁶⁶). Il est bien entendu difficile de répondre à cette interrogation dans la mesure où chaque cas peut être unique et qu'il est laissé à l'appréciation des juges du fond. Il reste toutefois possible de proposer certaines hypothèses dans lesquelles une personne physique ou morale ne serait tenue pour civilement responsable du fait d'une intelligence artificielle :

- Dans l'hypothèse de l'assimilation du logiciel ou robot intelligent à une chose (au sens de l'article 1242 alinéa 1 du code civil⁶⁷), peut être envisagé le cas de la victime ne parvenant ni à démontrer que la chose intelligente était en mouvement, ni son caractère anormal⁶⁸. Une responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent, en particulier si elle est fondée sur le risque⁶⁹, permettrait la mise en évidence de deux débiteurs potentiels : l'agent lui-même et l'assureur couvrant sa responsabilité.
- Il est également possible d'imaginer que les juges viennent à défendre l'idée selon laquelle l'autonomie décisionnelle d'une intelligence artificielle fait obstacle aux critères cumulatifs de la garde d'une chose, tels que définis par l'arrêt *Franck*⁷⁰, et que sont le contrôle, l'usage et la direction de la ladite chose. Une telle décision pourrait par exemple se justifier en cas de volonté de la part de la jurisprudence de faire réagir un législateur silencieux au sujet de la réparation du dommage causé par une intelligence artificielle.
- Enfin, en cas d'engagement de la responsabilité seule du producteur d'une intelligence artificielle, les juges pourraient par exemple conclure à l'absence de manquement à l'obligation d'information dudit producteur, de sorte que le défaut ne pourrait être caractérisé⁷¹. Une responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent permettrait une fois de plus à la victime de solliciter deux nouveaux éventuels responsables.

66 « Les missions du Fonds de garantie consistent principalement à : prendre en charge les victimes d'actes de terrorisme, d'infractions et d'accidents de la circulation quand elles ne peuvent bénéficier du mécanisme d'assurance traditionnel faute, par exemple, de responsable identifié des faits à l'origine de leurs dommages (ex : automobiliste ayant pris la fuite), ou quand elles disposent d'un statut spécifique (victime civile de guerre pour les victimes d'attentat) ou encore qu'elles peinent à recouvrer les dommages et intérêts qui leur sont dus suite à un jugement pénal. » <https://www.fondsdegarantie.fr/agir-pour-les-victimes-au-nom-de-la-solidarite-nationale/>

67 Cf. infra n°61 et s.

68 En ce sens, au sujet d'une porte vitrée : Civ. 2e., 13 sept. 2017, n°17-22.795, Inédit : « qu'il n'était pas démontré que la porte vitrée était en mouvement lors du dommage, qu'il n'était pas fait état d'un emplacement anormal de cette porte (...) Rejette le pourvoi ».

69 Cf. infra n°58 et s.

70 Cass. Ch. Réunies, 2 déc. 1941, *DC* 1942. 25, rapp. Lagarde, note Ripert ; *S.* 1941. I. 217, note H. Mazeaud.

71 En ce sens, au sujet de l'absence à l'obligation d'information du producteur de médicament ne permettant de caractériser le défaut : Civ. 1ere., 19 juin 2019, n°18-19.239, Inédit.

32. Cette responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent doit-elle alors, à l'image des articles 1240 et 1241 du code civil, être fondée sur la faute ? La première question à se poser n'est en réalité pas si elle doit l'être mais si elle peut l'être. La faute est caractérisée par la violation de normes ou de valeurs socialement protégées. Mais que la faute soit intentionnelle, non intentionnelle, de négligence ou encore d'imprudence, elle semble obligatoirement de nature à apporter des précisions sur l'état d'esprit de son auteur⁷². C'est une remarque qui aurait pu présenter un obstacle au rattachement de la faute civile à l'agent artificiel intelligent si n'avait pas été défendue une conception mathématique de la notion de conscience, mais tel en fut le cas. Ainsi, l'hypothèse d'une responsabilité civile personnelle de l'agent artificiel intelligent aussi bien fondée sur la faute que sur le risque pourra être étudiée.

33. Pour autant, tous les dommages ne devraient permettre l'engagement d'une responsabilité personnelle de l'intelligence artificielle. La distinction ne sera pas effectuée en fonction de la nature du dommage mais plutôt du contexte dans lequel il aura été causé. Ce contexte n'est autre que la situation matérielle au moment de la survenance du dommage de l'environnement et des agents qui le composent. Quelle est la nature de l'environnement dans lequel évolue l'agent artificiel intelligent ? L'agent est-il l'auteur direct ou indirect du fait dommageable ? S'il n'en est que l'auteur indirect, qui en est l'auteur direct ou quel a été l'instrument direct du dommage ? S'agit-il d'une personne physique, d'une personne morale, d'un animal, d'un autre agent artificiel intelligent ? Plusieurs obstacles, à la fois juridiques, éthiques et biologiques pourront avoir pour effet de limiter le champ d'application d'une responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent.

34. La responsabilité de personnes physiques ou morales du fait de l'intelligence artificielle constituera un autre axe de réflexion. En l'absence de position législative, aussi bien les justiciables que les juges pourraient être amenés à fonder respectivement leurs moyens et leurs motifs sur des textes différents :

- Au titre de la garde, le raisonnement pourrait s'effectuer sur le fondement de la responsabilité du fait des choses (puisque un logiciel ou un robot, quand bien même serait-il intelligent, devrait pouvoir être assimilé à une chose⁷³), mais aussi sur la logique de la responsabilité du fait des animaux (dans la mesure où à l'image de l'animal, une intelligence artificielle est capable d'apprentissage, de raisonnement et de décision autonome).
- Si certains justiciables et juges pourraient effectivement défendre l'existence d'une garde,

⁷² Cf. *infra* n° 558.

⁷³ Cf. *infra* n° 66 et s.

d'autres pourraient la rejeter et invoquer l'existence ou la nécessité d'une faute (d'une personne physique ou morale) au sens des articles 1240 et 1241 du code civil. Ils pourraient se fonder sur le fait que l'autonomie d'un agent artificiel intelligent fait obstacle aux critères cumulatifs de la garde d'une chose (au contrôle, à l'usage et à la direction), ou plus simplement sur la nature artificielle de l'agent : le logiciel ou le robot intelligent n'étant ni un animal ni une personne physique, ni la responsabilité du fait des animaux ni la responsabilité générale du fait d'autrui ne seraient applicables.

- En matière de responsabilité civile de la personne physique soignée ou augmentée par un dispositif médical intelligent, les moyens et par conséquent les motifs pourraient aussi bien se fonder sur une responsabilité du fait personnel que sur une responsabilité du fait des choses. La question de la réparation ou de l'augmentation des capacités physiques ou cognitives, ainsi que celle du remplacement ou de l'extension d'une partie du corps humain accompagneraient ces divergences.
- Des interrogations pourraient également survenir dans le cas de la personne physique présente dans l'habitacle d'un véhicule terrestre à moteur impliqué dans un accident de la circulation, et plus précisément de celui de la personne siégeant à la place du conducteur de la façon dont elle est de nos jours entendue. Les justiciables et les juges pourraient défendre que si le véhicule est autonome, alors la responsabilité de la personne en question ne peut être retenue au titre de la qualité de conducteur, celle-ci ne disposant plus de la maîtrise effective du véhicule.
- La responsabilité médicale est pour faute lorsque le dommage résulte de l'exercice de l'art médical. Les justiciables et les juges ne pourraient-ils pas essayer de remettre en question cette exigence en présence d'un dommage causé par un dispositif médical intelligent ? Ils pourraient ainsi défendre l'idée selon laquelle la mise sur le marché d'un dispositif potentiellement générateur de dommages ne relèverait pas de l'innovation mais de l'expérimentation. Ils pourraient alors ajouter que le fait que l'admission d'une expérimentation ne peut permettre le maintien d'une obligation de moyens.
- Le traitement de données est indispensable au bon fonctionnement de l'intelligence artificielle et à l'amélioration de l'expérience utilisateur. L'apprentissage automatique et donc l'individualisation ou l'amélioration des compétences d'un agent ne sont rendus possibles que grâce à cette opération. Les données peuvent par exemple être relatives aux caractéristiques d'un espace naturel, d'objets divers ou bien entendu de personnes physiques. La nature du traitement dépendra alors des fonctions de l'agent artificiel

intelligent et de l'environnement dans lequel il sera destiné à évoluer. Les logiciels et robots intelligents domestiques, de loisirs et médicaux constituent des exemples d'agents destinés à traiter de nombreuses données à caractère personnel⁷⁴, c'est à dire liées à des personnes physiques. les justiciables et les juges pourraient donc démontrer des difficultés à distinguer le traitement des données nécessaires au fonctionnement de l'intelligence artificielle du traitement constituant une véritable violation des données personnelles.

35. Aussi bien l'hypothèse d'une responsabilité personnelle de l'intelligence artificielle que ces exemples de problématiques mettent en évidence une forme d'insuffisance du droit positif de la responsabilité civile. Son inapplicabilité peut être partielle ou totale en fonction des régimes de responsabilité visés. Il en découle alors une nécessité non seulement d'apprécier et d'interpréter le droit positif de la responsabilité civile, mais aussi de prôner son évolution pour permettre une réparation adéquate des préjudices découlant du dommage causé par une intelligence artificielle. Les solutions mises à la disposition des victimes en matière d'indemnisation sont-elles quant à elles également vouées à être interprétées ou à se transformer ?

III. - Le développement des modes d'indemnisation des victimes d'intelligences artificielles.

36. Une responsabilité civile propre à l'agent artificiel intelligent semble impliquer la constitution de garanties financières toutes aussi propres. Comme toute personne physique ou morale, un patrimoine devrait alors lui être affecté. Toutefois, une sélection stricte des personnes obligées à constituer ce patrimoine devrait être effectuée. Également, il sera important de penser cette constitution de façon à ce qu'elle n'affecte pas outre mesure les intérêts desdites personnes. Ces remarques s'inscrivent dans une logique de lutte contre l'entrave à l'innovation.

37. Le caractère obligatoire de la souscription d'une assurance de responsabilité civile est quant à lui fortement enraciné dans le système juridique Français et Européen. La doctrine constate cependant que l'intelligence artificielle pourrait sous certains aspects le remettre en question. A titre d'exemple, en matière de véhicules autonomes, elle en vient à affirmer que « une fois que l'appareil

74 Au sens du règlement (UE) 2016/679 du parlement européen et du conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données) : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0679> ; de la LOI n° 2018-493 du 20 juin 2018 relative à la protection des données personnelles : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000037085952> ; de la LOI n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000886460>

est véritablement autonome et que l'être humain ne peut plus interférer avec son fonctionnement (...) forcer le propriétaire à supporter le coût de l'assurance semblerait (...) totalement injustifié (...) »⁷⁵.

38. Si cette remarque peut au premier abord paraître pertinente, deux éléments semblent en réalité pouvoir lui être opposés :

- Comme le constate à juste titre cette même doctrine, « un tel problème n'existera que lorsque les véhicules sans conducteur deviendront complètement indépendants du contrôle et de la supervision des humains »⁷⁶. Les probabilités d'écartement total de l'intervention humaine, et encore plus de la supervision humaine, restent en effet faibles au regard des premières versions de la technologie.
- Quand bien même une telle éventualité se concrétiserait, la recherche d'une intervention de l'homme dans l'activité de circulation du véhicule intelligent devrait porter ses fruits si une conception large des notions d'intervention et de supervision étaient adoptées. Cette logique irait de plus dans le sens de celle de la loi Badinter du 5 juillet 1985⁷⁷ qui établit une responsabilité fondée sur la garantie.

39. La doctrine précitée se pose également d'autres interrogations relativement à l'assurance des dommages résultant du fait d'un robot intelligent : « un producteur, propriétaire ou utilisateur de robot a-t-il besoin d'une police d'assurance? Quels types de risques découlent de l'utilisation de robots ? Existe-t-il des différences entre assurer un robot et un autre produit ? Et enfin, qui devrait supporter le fardeau du paiement de la prime d'assurance ? »⁷⁸ Elle ajoute que « à ce jour, la production, l'utilisation et la diffusion de robots déterminent des risques difficilement identifiables et évaluables, tant par leur probabilité d'apparition que par les conséquences qu'elles pourraient

75 A. Bertolini, P. Salvini, T. Pagliai, A. Morachioli, G. Acerbi, L. Trieste, F. Cavallo, G. Turchetti, P. Dario, « On Robots and Insurance », in *International Journal of Social Robotics*, juin 2016, Vol. 8, Issue 3, p. 381–391. De l'anglais : « once the device is truly autonomous and the human being cannot interfere with its functioning (...) forcing the owner to bear the cost of insurance would appear completely unjustified (...) ».

76 A. Bertolini, P. Salvini, T. Pagliai, A. Morachioli, G. Acerbi, L. Trieste, F. Cavallo, G. Turchetti, P. Dario, « On Robots and Insurance », in *International Journal of Social Robotics*, juin 2016, Vol. 8, Issue 3, p. 381–391. *ibid.* De l'anglais : « such a problem will only exist once driverless vehicles become completely independent from human control and supervision. »

77 Loi n° 85-677 du 5 juillet 1985 tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000006068902&dateTexte=20100114>

78 A. Bertolini, P. Salvini, T. Pagliai, A. Morachioli, G. Acerbi, L. Trieste, F. Cavallo, G. Turchetti, P. Dario, « On Robots and Insurance », in *International Journal of Social Robotics*, juin 2016, Vol. 8, Issue 3, p. 381–391. De l'anglais : « Does a robot producer, owner or user need insurance policy? What kind of risks derive from the use of robots? Are there any differences between insuring a robot and another product? And finally, who should bear the burden of paying the insurance premium? »

entraîner. De ce fait, l'innovation rend les produits d'assurance existants inadéquats et laisse souvent les compagnies d'assurance dans la position complexe de devoir élaborer de nouvelles solutions en l'absence d'informations complètes.»⁷⁹ En ce sens, le ministère de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie japonais (METI), défend que la robotique est annonciatrice d'une nouvelle révolution industrielle, dans laquelle l'utilisation des technologies robotiques vise à améliorer la productivité du Japon, augmenter le pouvoir d'achat des entreprises et augmenter les salaires. Il ajoute cependant que la technique actuelle est insuffisante afin d'identifier et évaluer les risques de dommages résultant de l'extension de la zone d'utilisation de robots⁸⁰.

40. A la question de savoir si le producteur, le propriétaire ou l'utilisateur d'un agent artificiel intelligent aurait besoin de souscrire à des garanties nouvelles, la réponse est bien entendu positive. Le système artificiel intelligent lui-même devrait voir sa responsabilité personnelle couverte si est suivie la logique d'une personnalité artificielle. Toutefois, aussi bien son patrimoine que l'assurance de sa responsabilité pourront être pensés de façon globale et ne pas s'attacher à chaque agent de façon individuelle⁸¹. L'obligation d'assurance ne sera quant à elle pas remise en cause.

41. Si la création de nouveaux contrats d'assurance n'apparaît pas comme indispensable, de nouvelles garanties devront être insérées au sein des contrats actuels. Corrélativement, il pourra en ressortir l'insertion de nouvelles exclusions de garantie. Les interrogations relatives à l'identification des types de risques liés à l'intelligence artificielle et aux différences pouvant exister entre la façon d'assurer un système artificiel intelligent et un autre produit sont donc liées. De nouveaux risques ainsi que de nouveaux événements pouvant les affecter feront leur apparition, aussi bien en raison du caractère intelligent que du caractère connecté des agents artificiels.

42. Relativement au caractère intelligent de l'agent artificiel, l'apprentissage automatique laisse envisager de nouvelles formes d'intervention des tiers ou des victimes dans la survenance d'un dommage. Une appréciation du caractère imprévisible et irrésistible (et éventuellement extérieur⁸²) de l'apprentissage pourra être effectuée. Mais aussi, ces nouveaux risques liés à l'intelligence d'un

79 A. Bertolini, P. Salvini, T. Pagliai, A. Morachioli, G. Acerbi, L. Trieste, F. Cavallo, G. Turchetti, P. Dario, « On Robots and Insurance », in *International Journal of Social Robotics*, juin 2016, Vol. 8, Issue 3, p. 381–391. De l'anglais : « As of today, the production, use and diffusion of robots, determines risks that can hardly be identified and assessed both with respect to the probability of their occurrence and to the consequences they might bring about. Thence, innovation causes existing insurance products to be inadequate, and often times, it leaves insurance companies in the complex position of needing to elaborate new solutions in the absence of complete information. »

80 « New industrial revolution driven by robots », Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan, 31 août 2015: http://www.meti.go.jp/english/press/2015/0123_01.html/

81 Cf. *infra* n° 452 et 794 et s.

82 En matière de responsabilité du fait des choses.

agent artificiel auront obligatoirement des incidences sur le droit des assurances, et donc sur l'indemnisation des victimes. Le risque peut-il être couvert ? Ou à l'inverse, peut-il être légitimement exclu de la couverture assurantielle ? Également, le risque peut-il être couvert mais la garantie conditionnée à l'accomplissement de mesures préventives et/ou correctives ? Dans le même sens, la garantie peut-elle être contractuellement exclue ?

43. Relativement au caractère connecté de l'agent artificiel intelligent, le risque de cyberattaque (virus ou piratage informatique), s'il n'est pas réellement nouveau pourra prendre une ampleur bien plus considérable, aussi bien du point de vue de la nature des dommages pouvant être causés, que de leur étendue :

- Concernant la nature des dommages, ceux-ci pourront être de façon traditionnelle être immatériels (exemple de la destruction de données) ou matériels (exemple de la perte financière découlant de la destruction de données). Ces risques de dommages sont d'ores et déjà présent en matière de cyberattaque effectuée à l'encontre du système d'exploitation d'un système artificiel majoritairement non intelligent (un ordinateur, un téléphone portable, une tablette *etc...* tous équipés d'une connexion internet). En matière d'intelligence artificielle, la nouveauté réside dans la robotique qui rend possible la survenance de dommages corporels consécutivement à une cyberattaque. L'étude de cette dernière aura donc une importance aussi bien sur le plan de l'exonération éventuelle des personnes dont la responsabilité civile serait engagée, que sur celui des risques et garanties couverts ou exclus des contrats d'assurance.
- Concernant l'étendue des dommages, avait pu être cité un auteur mentionnant l'hypothèse d'une automatisation de la société⁸³. C'est effectivement un scénario qui sera développé plus loin⁸⁴. Une société automatique serait caractérisée par une omniprésence de l'intelligence artificielle : production, consommation, communication, sécurité, services, soins, géolocalisation, transports *etc ...* Quand bien même l'automatisation de la société ne serait que partielle, c'est un risque de survenance de dommages de masse, de catastrophe technologique qui menace cette dernière, notamment en cas de cyberattaque. Une telle cyberattaque relèverait-elle plus du risque ou de la menace ? L'aléa devrait-il toujours être considéré comme existant et par voie de conséquence les dommages causés comme assurables ?

83 Seconde citation figurant sur la première page de cette introduction : D. Helbing, « Societal, Economic, Ethical and Legal Challenges of the Digital Revolution: From Big Data to Deep Learning, Artificial Intelligence, and Manipulative Technologies », in *Towards Digital Enlightenment*. Springer, Cham, 2019.

84 Cf. *infra* n° 412.

44. L'identification des risques est d'autant plus compliquée en présence d'activités liées à la programmation libre de logiciels ou robots intelligents. Cette liberté d'écriture ou de réécriture du code source d'un agent artificiel intelligent pourrait être rendue possible par le producteur de ce dernier, dans quel cas des mesures de prévention devront être respectées⁸⁵. Tel est l'exemple du robot *Baxter*, qui est défini comme un « robot humanoïde collaboratif ou cobot [dont] la version recherche et éducation (...) est programmable à l'aide de ROS »⁸⁶.

45. Toutefois, aussi bien l'internet classique que le *DeepWeb* (ou *DarkWeb*, réseau internet sur lequel il est possible de se procurer des biens⁸⁷ et services⁸⁸ illicites), laisse envisager la possibilité de s'approprier (par réécriture manuelle ou par téléchargement) des algorithmes aux allures de virus informatiques. Si le risque de dommage causé par un robot collaboratif peut être identifiable dans des circonstances de programmation normale, *quid* des circonstances anormales ? Comment d'ailleurs apprécier cette anormalité ? *Quid* également de l'évolution d'un robot collaboratif au sein d'un environnement non préalablement déterminé ?

46. Enfin, la technologie de l'impression 3D rend possible l'impression d'enveloppes robotiques (à base de matériaux alternatifs) au sein desquelles seraient intégrés des circuits électroniques ainsi qu'un véritable logiciel d'intelligence artificielle. Cette opération ne serait pas réservée à un groupe d'experts. La mise en commun des savoirs sur internet permettrait en effet de grandement simplifier l'assemblage. Que ces éléments soient rendus disponibles sur l'internet classique ou sur le *DeepWeb* présente des implications différentes en terme de fonctionnalités attendues des logiciels ou robots intelligents et donc des risques envisageables.

47. L'identification des risques devient dans ces cas compliquée. Au stade même de la déclaration des risques, le bonne ou mauvaise foi de l'assuré peut être difficile à apprécier. Dès lors qu'a pu être défendu que des contrats d'assurance classiques pouvaient prétendre garantir les risques liés à l'intelligence artificielle, l'assureur se devrait de prendre des mesures englobantes en matière d'exclusions de garanties. Si les risques découlant de l'activité d'agents artificiels intelligents peuvent être difficilement identifiables, les personnes physiques ou morales liées au processus de production et d'utilisation desdits agents sont à l'inverse identifiables. La nature collaborative d'un logiciel ou robot intelligent peut donc davantage justifier la non assurabilité des

85 ISO/TS 15066:2016 Robots and robotic devices - Collaborative robots.

86 « Vous aussi, participez à la définition de l'usine du futur à l'aide de Baxter » : <https://www.generationrobots.com/fr/221-baxter-research-robot>

87 Comme de la drogue, des armes ou du contenu pédopornographique.

88 Comme les services de mercenaires ou de tueurs à gage.

risques en découlant.

48. Le secteur géographique de la couverture assurantielle constitue également un élément devant être apprécié de façon nouvelle. La doctrine constate qu'il est globalement difficile d'identifier une attitude commune vis-à-vis de la couverture des risques entre les pays membres et non-membres de l'Union européenne⁸⁹. Cette remarque apparaît comme pertinente en matière d'intelligence artificielle. C'est à la fois le caractère intelligent et connecté d'un système artificiel qui justifie cette remarque :

- Au sujet de l'intelligence de l'agent artificiel, doit être constaté que les infrastructures des villes et des voies de circulation peuvent être différentes d'un pays à l'autre. Si ce contraste n'est pas réellement observable entre deux pays occidentaux, il n'en va pas de même lorsqu'il s'agit de par exemple confronter un pays occidental à un pays en voie de développement. Le niveau de développement des infrastructures et des voies de circulation n'est-il pourtant pas à prendre en compte lorsque le robot intelligent se veut être un véhicule terrestre à moteur ? Quand bien celui-ci serait titulaire d'une capacité d'apprentissage autonome, l'absence d'expérimentation au sein d'un environnement nouveau ne justifie-t-elle pas une exclusion de garantie ?
- Le caractère connecté de l'agent artificiel intelligent renforce ce constat. Les réseaux de circulation des véhicules terrestres à moteur sont destinés à évoluer et à devenir communicants. La communication d'un véhicule intelligent pourra donc s'établir avec d'autres véhicules (eux aussi intelligents et connectés), avec des satellites ou encore avec les nouvelles infrastructures des voies de circulation. L'interaction d'un véhicule intelligent au sein d'un environnement à la technologie insuffisante impactera donc obligatoirement sa dangerosité, son potentiel à générer des dommages. La question de l'encadrement de la couverture assurantielle devra donc ici aussi être posée.

⁸⁹ A. Bertolini, P. Salvini, T. Pagliai, A. Morachioli, G. Acerbi, L. Trieste, F. Cavallo, G. Turchetti, P. Dario, « On Robots and Insurance », in *International Journal of Social Robotics*, juin 2016, Vol. 8, Issue 3, p. 381–391. De l'anglais : « it is difficult to identify a common attitude towards insurance coverage among European and non-EU countries (...) »

IV. - Problématique et annonce de plan.

49. Ces raisonnements conduisent finalement à se poser le problème de droit suivant : le droit positif de la responsabilité civile ainsi que les solutions actuelles d'indemnisation des victimes permettent-ils une réparation adéquate des dommages causés, directement ou non, par une intelligence artificielle ?

50. Les propos introductifs de cette thèse ont d'ores et déjà pu dessiner les contours d'une réponse négative à cette interrogation. Le terme de « réparation » ne fait en effet pas uniquement référence au versement d'une indemnisation mais à l'ensemble du processus juridique conduisant audit versement. C'est la raison pour laquelle il est employé dans l'intitulé de cette thèse. Le droit de la responsabilité civile actuel se doit en premier lieu d'être interprété dans la mesure où l'agent artificiel intelligent constitue une forme d'objet juridique encore non identifié. En effet, dans sa nature et dans ses fonctions, il est possible de le situer à mi-chemin entre la chose et la personne. L'intelligence artificielle apparaît à ce titre comme une avancée scientifique et technologique inédite. Avec le développement du machinisme au XIX^e siècle, les véhicules terrestres à moteur traditionnels ont pu avoir une incidence sur le droit alors même que leur statut n'était pas sujet à discussion. De plus, les raisonnements éthiques propres à l'utilisation de machines industrielles ou de véhicules terrestres à moteur n'ont pu qu'être bien moindres en comparaison à ceux qui s'imposent en matière d'intelligence artificielle, et notamment de robots humanoïdes ou animaloïdes intelligents. Le terme « impliquant », également présent dans l'intitulé de cette thèse, doit être distingué de l'implication telle qu'elle établit une connexion entre un fait générateur et un dommage. Le terme « impliquant » est ici utilisé selon un sens large et presque non juridique tout en englobant cependant des concepts clairement juridiques Aussi bien la causalité (sous l'angle de la causalité adéquate et de l'équivalence des conditions) que l'implication sont visées par ce terme. Remplacer « impliquant » par « causé par » pourrait apparaître comme plus restrictif dans le sens qui serait donné à cette dernière expression. C'est la raison pour laquelle est privilégié le terme finalement retenu.

51. Il est vrai que la généralité des textes du droit de la responsabilité civile semble permettre leur adaptation au cas du dommage impliquant une intelligence artificielle. Toutefois, cette adaptation nécessite un travail d'interprétation du droit de la responsabilité civile. La responsabilité du fait des choses, la responsabilité du fait des produits défectueux, la responsabilité médicale, la responsabilité pour violation des données à caractère personnel et même une partie de la

responsabilité du fait d'un véhicule terrestre à moteur semblent pouvoir être soumises à un travail d'interprétation. Les textes relatifs au droit des assurances peuvent également être interprétés à la lumière de l'intelligence artificielle. L'interprétation ne peut être considérée comme un travail à l'utilité relative. Au-delà des mots, l'interprétation de la loi civile qui est effectuée par les juges permet une application de l'esprit du texte initial. Il était impossible pour les rédacteurs du code civil de prévoir l'avènement d'avancées scientifiques et technologiques comme celle de l'intelligence artificielle. Pourtant, il est de nos jours possible de déterminer qu'elles auraient été leurs positions en présence de problématiques juridiques liées à celle-ci, et ce grâce à l'esprit qui se dégage de leurs rédactions. Par chance, en matière de responsabilité civile, cet esprit apparaît comme évident : la correcte indemnisation des préjudices des victimes. Un autre intérêt doit toutefois être pris en compte, à savoir celui de de l'innovation. Si cet intérêt ne se dégage pas directement de l'esprit des textes relatifs au droit de la responsabilité civile, il peut tout de même être recherché sur le fondement du principe de réparation intégrale en ce qu'il est relatif à l'indemnisation des seuls préjudices subis, mais aussi et plus simplement sur celui du modèle économique qui régit la société actuelle et qui n'est autre que le capitalisme.

52. Pourtant, les spécificités techniques de l'intelligence artificielle semblent également permettre de prendre position dans le sens d'une évolution du droit. Sur le plan de la responsabilité civile, la matérialité imposée par l'intelligence artificielle peut apparaître comme en inadéquation avec la conception qui est adoptée par les juges de certaines notions juridiques. Sur le plan de l'indemnisation, la personnalité artificielle mise au service des intérêts des victimes et de l'innovation pourrait ici aussi mettre en évidence une nécessité d'évolution du droit par la constitution d'un patrimoine propre à l'intelligence artificielle. Cette évolution pourrait également se décliner sur le plan contractuel, relativement au contenu des contrats d'assurance. Il est important de noter que ce sujet de thèse s'intéresse aussi bien au développement actuel que futur de l'intelligence artificielle. A l'égard de ce dernier point, il s'agit donc d'une étude d'anticipation. Si la première partie de cette thèse pourra pour certains lecteurs apparaître comme suffisante pour régler la question de la réparation du dommage impliquant une intelligence artificielle au jour d'aujourd'hui ainsi que dans un futur proche, il est important de retenir que le potentiel d'évolution de la technologie peut conduire à s'interroger sur l'hypothèse de nouveaux responsables. Si le potentiel d'évolution de la technologie doit être retenu dans le cadre de l'appréciation de la proposition d'une évolution du droit, ce n'est pas uniquement le potentiel d'évolution actuellement perceptible qui doit être pris en considération mais également celui qui reste imperceptible. Pour cela, il convient de comprendre le principe premier de l'intelligence artificielle. Celle-ci consiste en

une simulation de l'intelligence humaine. S'il est difficile d'appréhender les limites évolutives de l'intelligence humaine, il en va d'autant plus en matière d'intelligence artificielle qui bénéficie au fil du temps de bases de données de plus en plus massives et d'une capacité de calcul croissante grâce à des ordinateurs de plus en plus puissants. L'auto-amélioration de l'intelligence artificielle ainsi que la création d'intelligences artificielles par l'intelligence artificielle renforce ce constat. Ces propositions d'évolution du droit doivent également être appréciées au regard de certains enjeux éthiques. A titre d'exemple, quand bien même l'autonomie en matière d'apprentissage, de raisonnement et de décision d'une intelligence artificielle ne ferait pas juridiquement obstacle à la qualification d'une personne physique ou morale de gardienne d'une chose intelligente⁹⁰, ladite qualification ne pourrait-elle pas faire l'objet d'une critique sur le fondement de l'éthique ? Enfin, doivent également être pris en considération certains aspects liés à l'identité et à la psychologie des individus composant la société. En effet, force est de constater que se développent certains mouvements sociaux par lesquels des individus rejettent par exemple l'idée de leur appartenance à un sexe biologique défini (ce qui est qualifié de « non binarité »). *Quid* de la considération de l'agent artificiel intelligent à un stade plus avancé de sa technologie, et notamment des robots humanoïdes, tant sur le plan physique que cognitif, lorsque se développe au sein d'une société un phénomène de négation d'identifications biologiques ? En parallèle à ce phénomène, toute personne ayant conversé électroniquement a pu un jour développer un sentiment d'anthropomorphisme à l'égard d'un assemblage de signes de ponctuation qui composent la structure d'un « smiley ». La force de cette création de l'esprit contribue à donner un sens parfois fort au contenu d'un message électronique. *Quid* par conséquent de la considération apportée au robot humanoïde qui ressemble donc à une personne physique, non pas seulement dans sa structure de bipède, mais également de par l'ensemble de ses organes externes, des expressions de son visage, mais aussi et surtout de sa capacité à communiquer de façon intelligente ou même informer, conseiller et éduquer ? En parallèle à l'évolution de la la considération apportée à cet agent, *quid* de sa relation avec la réparation du dommage l'impliquant ?

53. Ainsi, peut-être proposé que la recherche d'une réparation du dommage impliquant une intelligence artificielle soit en premier lieu effectuée sous l'angle d'une nécessité d'interprétation du droit de la responsabilité civile et du droit des assurances (Partie I). En second lieu, elle pourra l'être sous celui d'une nécessité d'évolution du droit de la responsabilité civile et des solutions d'indemnisation des victimes (Partie II).

- Première partie. - Développement actuel et futur de l'intelligence artificielle : la nécessité d'une interprétation du droit de la responsabilité civile et du droit des assurances.
- Seconde partie. - Développement actuel et futur de l'intelligence artificielle : vers une nécessité d'évolution du droit de la responsabilité civile et des solutions d'indemnisation des victimes ?

PREMIÈRE PARTIE

**DÉVELOPPEMENT ACTUEL ET FUTUR DE L'INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE : LA NÉCESSITÉ D'UNE INTERPRÉTATION DU DROIT
DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE ET DU DROIT DES ASSURANCES.**

54. L'étude de l'applicabilité du droit ne doit pas se limiter à la recherche d'une fidèle transposition de sources réglementaires, législatives ou supra-législatives. L'interprétation des textes est en effet nécessaire, et il s'agit justement d'un pouvoir dont dispose les juges. Il est nécessaire de s'interroger sur la pertinence de concepts et de solutions juridiques définis au début du XIX^e siècle par le législateur puis interprétés depuis par la jurisprudence, au cas du logiciel et du robot intelligent. Si ces technologies sont certes présentes dans la société actuelle, leur potentiel de développement et donc leur dangerosité, restent malgré tout plus futurs qu'actuels, ce qui peut avoir pour effet de rendre l'interprétation du droit positif plus compliquée. C'est ainsi la confrontation du droit à la réalité scientifique et technique de l'intelligence artificielle qui servira de ligne directrice à la détermination de l'applicabilité du droit de la responsabilité civile et du droit des assurances au cas du dommage impliquant un agent artificiel intelligent.

55. Le droit commun de la responsabilité civile sera en matière d'interprétation du droit davantage traité dans le contexte de la responsabilité objective. Il sera particulièrement présent avec la responsabilité du fait des choses. C'est la raison pour laquelle l'interprétation de la responsabilité objective (Titre I) peut précéder celle de la responsabilité subjective (Titre II), cette dernière étudiant tout particulièrement des régimes spéciaux postérieurs aux dispositions de l'alinéa 1 de l'article 1242 du code civil. Enfin, par soucis d'équilibre pourra être proposé un troisième titre relatif à l'interprétation du droit des assurances (Titre III).

- Titre I. - L'interprétation de la responsabilité civile objective.
- Titre II. - L'interprétation de la responsabilité civile subjective.
- Titre III. - L'interprétation du droit des assurances.

Titre I

L'INTERPRÉTATION DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE OBJECTIVE

56. Lorsque la faute n'est plus une condition de la responsabilité civile d'une personne physique ou morale, l'interprétation du droit ne porte que de manière résiduelle sur cette dernière. L'agent artificiel intelligent ainsi que son comportement deviennent des figures centrales dans la recherche d'indemnisation.

57. Certains régimes de responsabilité objective, puisqu'ils ne sont pas fondés sur la faute, se basent sur le risque ou la garantie⁹¹. Dans le premier cas, celui qui, du fait de son activité, a créé un risque doit en répondre des conséquences en cas de dommage (Sous-Titre I). Dans le second cas, c'est principalement l'amélioration de la condition des victimes éventuelles ou avérées qui est défendue, par exemple par une limitation des moyens d'exonération invocables par l'auteur du dommage (Sous-titre II).

- Sous- titre I. - L'interprétation de la responsabilité civile fondée sur le risque.
- Sous-titre II. - L'interprétation de la responsabilité civile fondée sur la garantie, le cas de loi Badinter.

91 Fiches d'orientation, Responsabilité civile - Juin 2019, Dalloz.

SOUS-TITRE I

L'INTERPRÉTATION DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE FONDÉE SUR LE RISQUE.

58. Aussi bien le droit commun que le droit spécial de la responsabilité civile font état de régimes fondés sur le risque.

59. En matière de droit commun, c'est l'interprétation à la lumière de l'intelligence artificielle de la responsabilité du fait des choses qui va devoir être effectuée. C'est principalement l'utilisation de la chose qui va être de nature à générer un risque. Dès lors que la faute d'une personne physique ou morale n'est pas exigée, ce sont en particulier les notions de « chose » et de « garde » qui vont devoir être discutées (Chapitre I).

60. En matière de droit spécial, c'est naturellement l'interprétation de la responsabilité du fait des produits défectueux qui devra être recherchée. C'est ici la théorie du risque-profit qui s'applique. La responsabilité se fonde sur le risque découlant de l'activité de production et de commercialisation propre à générer des profits financiers. L'interprétation à la lumière de l'intelligence de la notion de « produit » sera prédominante dans le cadre de cette étude (Chapitre II).

- Chapitre I. - L'interprétation de la responsabilité du fait des choses.
- Chapitre II. - L'interprétation nécessaire de de la responsabilité du fait des produits défectueux ?

CHAPITRE I

L'INTERPRÉTATION DE LA RESPONSABILITÉ DU FAIT DES CHOSES.

61. « *Alors que les robots autonomes collaborent avec des personnes sur des tâches, les questions "qui mérite un crédit?" et "à qui la faute?" ne sont plus simples (...) Lorsqu'un robot est (...) autonome, les gens lui attribuent plus de crédit et de reproches et moins envers eux-mêmes (...) Lorsque le robot explique son comportement (...) les gens blâment moins les autres participants.*⁹²»

62. Ce résultat d'expérience sociale permet d'entrevoir l'impact de l'intelligence artificielle sur la psychologie humaine. Surtout, il met en évidence une vision qui s'accorde difficilement avec le droit de la responsabilité civile. Poussée à l'extrême, elle semble permettre d'entrevoir la volonté de reconnaissance d'une forme de déresponsabilisation de la personne physique.

Pourtant, considérer que seul le producteur peut constituer une personne non artificielle responsable, puisqu'il est à l'origine de la création de l'agent artificiel, serait une erreur et laisserait de nombreuses victimes sans réparation de leurs préjudices.

63. A noter que l'assimilation de l'agent artificiel intelligent à un animal (dans la mesure où aussi bien l'un que l'autre est capable d'apprendre, de raisonner et de décider de façon autonome), sera cependant écartée⁹³. Ce choix s'explique en raison de la nature même de l'instrument du dommage. Le texte relatif à la responsabilité du fait des animaux est *de facto* inapplicable. La recherche d'adaptabilité de sa logique sera quant à elle inutile dès lors que la régime de responsabilité du fait des choses pourra, après interprétation, rendre possible l'engagement de la responsabilité civile du gardien d'un logiciel ou d'un robot intelligent.

92 T. Kim, P. Hinds, « Who Should I Blame? Effects of Autonomy and Transparency on Attributions in Human-Robot Interaction », in *ROMAN 2006 - The 15th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication*, 6-8 Sept. 2006 , IEEE, DOI : 10.1109/ROMAN.2006.314398 : « As autonomous robots collaborate with people on tasks, the questions "who deserves credit?" and "who is to blame?" are no longer simple. (...) when a robot is more autonomous, people attribute more credit and blame to the robot and less toward themselves and other participants. When the robot explains its behavior (e.g. is transparent), people blame other participants (but not the robot) less. »

93 Pour une doctrine admettant que « si les situations de l'animal et du robot intelligent sont bien évidemment incomparables, l'animal étant un être vivant doué de sensibilité en vertu de l'article 515-14 du code civil, l'appréhension juridique de l'animal peut néanmoins servir de modèle à celle du robot intelligent » : A. Mendoza-Caminade, « Le droit confronté à l'intelligence artificielle des robots : vers l'émergence de nouveaux concepts juridiques ? », in *D.* 2016 p.445.

64. Dénoué de personnalité juridique, un agent artificiel intelligent peut-il ainsi être être une « chose » au sens de l'article 1242 alinéa 1 du code civil ? Une personne physique ou morale peut-elle en avoir la garde malgré l'autonomie décisionnelle qui le caractérise ? C'est une réponse positive qui pourra être apportée à ces interrogations à la suite d'un travail d'interprétation de la responsabilité du fait des choses. Peut être distinguée la question des conditions (Section I) de celle du régime de cette responsabilité (Section II).

- Section I. - Les conditions de la responsabilité du fait des choses intelligentes.
- Section II. - Le régime de la responsabilité du fait des choses intelligentes.

SECTION I. - LES CONDITIONS DE LA RESPONSABILITÉ DU FAIT DES CHOSES INTELLIGENTES.

65. La chose (§1), le fait de la chose (§2) ainsi que sa garde (§3) constituent les conditions classiques de la responsabilité du fait des choses qui doivent être interprétées en présence d'une chose intelligente.

§1. - La chose intelligente.

66. **Les choses intelligentes exclues.** Les produits défectueux et les véhicules terrestres à moteur impliqués dans un accident de la circulation sont naturellement exclus de cette étude. Le dommage causé par un produit défectueux obéit aux règles de la responsabilité du fait des produits défectueux. Ce régime spécial de responsabilité civile n'a pas pour objet de permettre l'engagement de la responsabilité du gardien d'une chose. Il vise en effet la responsabilité du « producteur »⁹⁴. C'est la raison pour laquelle la chose est qualifiée de de « produit ». En présence de véhicules terrestres à moteur impliqués dans un accident de la circulation, c'est la loi du 5 juillet 1985 relative à l'indemnisation des victimes d'accidents de la circulation qui s'applique. Le cas des véhicules terrestres à moteur intelligents sera donc étudié dans le cadre du sous-titre relatif à la responsabilité objective se fondant non pas sur le risque mais sur la garantie.

⁹⁴ Terme tiré des articles 1245 et suivants du code civil auxquels figurent les transpositions de la directive du 25 juillet 1985.

67. **Les choses intelligentes visées.** Toutes les choses qui ne sont pas visées par un régime de responsabilité autre que celui de l'article 1242 alinéa 1 du code civil doivent entrer dans le champ d'application de ce dernier. Toutes les formes d'intelligences artificielles devraient ainsi être concernées, qu'il s'agisse de logiciels ou de robots. Aussi bien la doctrine précitée que le projet de réforme de la responsabilité civile ne semblent pas prendre en compte l'hypothèse du logiciel d'intelligence artificielle. L'autonomie détenue par ce dernier en matière d'apprentissage, de raisonnement et de décision peut justifier que la responsabilité ne se fonde pas sur la faute. Il est vrai que le logiciel est une chose incorporelle. Mais la jurisprudence a déjà pu reconnaître la responsabilité d'une personne du fait d'une chose incorporelle⁹⁵. Toutefois, la doctrine défend l'idée selon laquelle « la responsabilité du fait d'une chose incorporelle demeure largement une hypothèse d'école, car il sera le plus souvent possible d'invoquer la responsabilité du fait personnel du détenteur de cette chose⁹⁶ ». Le projet de réforme de la responsabilité civile semble conforter cette position en énonçant au sein d'un article 1243 alinéa 1 que « on est responsable de plein droit des dommages causés par le fait des choses corporelles que l'on a sous sa garde ».

68. Le fait de la chose intelligente constitue la deuxième condition devant être étudiée.

§2. - Le fait de la chose intelligente.

69. Les notions de « chose en mouvement » et de « chose inerte » sont applicables au cas de la chose intelligente. Par conséquent, aussi bien la présomption de causalité applicable à la chose en mouvement que la nécessité de prouver le caractère anormal de la chose inerte peuvent être appliquées.

70. En matière de responsabilité médicale, l'exigence d'une faute se justifie par des limites universelles s'imposant à la connaissance scientifique. Elle se fonde donc sur une forme d'éthique. En matière de protection des données personnelles, c'est la liberté de commerce et d'industrie et la liberté d'entreprendre qui pourraient justifier l'instauration d'une responsabilité fondée sur la violation d'obligations diverses.

71. En matière de responsabilité du fait des choses, ni l'éthique ni des libertés fondamentales ne semblent à l'inverse justifier une subjectivisation. L'autonomie d'un logiciel ou d'un robot

95 A propos d'une image de télévision : TGI Paris, 27 févr. 1991, *JCP* 1992. II. 21809.

96 L. Grynbaum, « Responsabilité du fait des choses inanimées », in *Rép. civ.*, juin 2011 (actualisation : avr. 2016).

intelligent crée une forme d'indépendance. Leur fait est alors clairement distinct du fait personnel de la personne physique ou morale. Raisonner sur la responsabilité du fait des choses permet de plus de ne pas subordonner l'indemnisation de la victime à la preuve d'une faute commise par ces dernières.

72. Ainsi, c'est le simple rôle causal de la chose dans la survenance du dommage qui importe. Les spécificités de l'intelligence artificielle qui peuvent être synthétisées en une capacité d'apprentissage, de raisonnement et de décision autonome ne semblent pas avoir d'incidence dès lors que la faute personnelle de l'agent artificiel intelligent n'est pas requise.

73. Au-delà de l'étude du rôle causal de la chose intelligente, c'est la détermination du gardien de ladite chose qui importe.

§3. - La garde de la chose intelligente.

74. **La présomption de garde.** La présomption de garde qui pèse sur le propriétaire d'une chose doit ici s'appliquer puisque ce dernier est une personne physique ou morale titulaire de droits subjectifs.

75. **Le contrôle, l'usage et la direction.** Est par ailleurs gardien d'une chose au sens de l'article 1242 alinéa 1 du code civil celui qui en a le contrôle, l'usage et la direction⁹⁷. Il est possible d'envisager que l'autonomie dont bénéficie une intelligence artificielle s'oppose dans sa logique même aux critères de contrôle et de direction tout particulièrement. Celui de l'usage pourrait à l'inverse être tiré du simple bénéfice des services rendues par un agent artificiel intelligent. Seuls ces deux autres critères pourraient en effet être difficiles à interpréter. Une doctrine note que tout particulièrement en matière de « robots capables d'assister des personnes en situation de dépendance (...) plus ce type d'appareil sera censé s'adapter aux faiblesses de son usager, moins se justifiera la responsabilité de ce dernier sur le fondement du critère de la garde (...) [que] l'autonomisation de ces objets connectés tendrait même plutôt à inverser la relation (...) [que] ce serait bien plutôt la chose qui aurait l'usager sous sa garde, et non l'inverse...⁹⁸» Ce type de garde exercée par la chose intelligente sur une personne physique serait en effet une réalité matérielle, mais qui ne devrait pouvoir être transposée sur le plan juridique pour des raisons éthiques

97 Cass. Ch. Réunies, 2 déc. 1941, *DC* 1942. 25, rapp. Lagarde, note Ripert ; *S.* 1941. 1. 217, note H. Mazeaud.

98 A. Mendoza-Caminade, « Garde et autonomie », in *Le Lamy droit de la responsabilité*, mis à jour mai 2018.

principalement⁹⁹ (autrement dit, un agent artificiel intelligent ne pourrait être désigné gardien d'une personne physique ou morale par le droit). Il convient de distinguer la garde en tant que concept uniquement matériel et découlant des fonctions d'une intelligence artificielle, du concept juridique de garde qui s'applique pour les besoins du droit de la responsabilité civile. Quand bien même une personne physique serait en état de dépendance, cela ne fait pas obstacle à l'engagement de sa responsabilité civile, que ce soit en raison d'un fait personnel, du fait d'une chose ou du fait d'autrui. Dès lors que l'instrument du dommage se veut être une chose, que celle-ci soit intelligente ou non ne devrait alors pas avoir d'incidence sur la notion de garde. Autrement dit, le caractère intelligent d'une chose ne devrait pouvoir remettre en cause la qualité de gardien d'une personne en situation de dépendance car le droit de la responsabilité civile doit avant tout obéir à son objectif d'indemnisation des victimes. Les hypothèses d'une responsabilité personnelle de l'intelligence artificielle, d'un patrimoine propre à cette dernière et d'une assurance couvrant la responsabilité des gardiens et des intelligences artificielles, semblent permettre de ne pas retenir que l'idée de la responsabilité du fait d'une chose intelligente d'une personne physique en état de dépendance doit être perçue comme injuste vis-à-vis de celle-ci.

Ainsi, il est possible d'interpréter les critères de la garde de la façon suivante :

- La direction. Diriger une chose intelligente peut être aussi bien relatif au fait de lui délivrer une éducation (assimilée grâce à sa capacité d'apprentissage autonome) qu'au fait de lui assigner des directives.
- Le contrôle. Peut contrôler une chose intelligente la personne tenue de gérer et de prévenir les risques de dommages pouvant découler de ses interactions résultant soit d'un apprentissage autonome soit de la réception de directives. Qu'une intelligence artificielle n'ait pas vocation à être spécifiquement contrôlée ne fait par ailleurs pas obstacle à la possibilité de la désactiver au moins provisoirement.
- L'usage. Comme énoncé plus haut, une personne physique ou morale peut avoir l'usage d'une chose intelligente par le simple bénéfice de ses fonctionnalités.

76. Selon ces conceptions, le critère de la direction et du contrôle semblent intimement liés. En effet, le contrôle peut viser une interaction en temps réel mais peut également se confondre avec le critère de la direction lorsqu'il s'agit d'assigner des directives et de délivrer une éducation. C'est la conscience de l'étendue du risque découlant de ces activités qui constitue à cet occasion le contrôle.

⁹⁹ Cf. *infra* n° 624 et s.

77. **Le transfert de garde de la chose intelligente.** Pour être gardien au sens de l'article 1242 alinéa 1 du code civil, la personne physique ou morale doit avoir « reçu (...) toute possibilité de prévenir [elle]-même le préjudice [que la chose] peut causer ¹⁰⁰ ». Si le transfert de garde peut être volontaire ou non, la jurisprudence ajoute qu'il peut être mis en échec par la complexité d'utilisation de la chose¹⁰¹. Une chose non intelligente et simple d'utilisation pour l'homme peut se révéler d'une forte complexité pour un agent artificiel intelligent ne possédant pas un champ de raisonnement généraliste. La même remarque peut être formulée en présence d'une personne physique ou morale gardienne d'une chose intelligente.

78. Si le succès commercial de l'intelligence artificielle auprès du grand public semble subordonné à l'existence de concepts intuitifs, cela ne fait pas obstacle à l'existence de nécessités formatives, notamment pour une utilisation professionnelle de cette dernière. Cette utilisation professionnelle permet d'entrevoir une possible mise en échec du transfert volontaire de garde du fait d'une trop grande complexité d'utilisation de certaines intelligences artificielles. Malgré tout, dans le monde professionnel le transfert de garde d'une chose intelligente d'une personne physique ou morale à une autre devrait s'effectuer entre personnes suffisamment qualifiées. Dans le cas contraire, la violation d'une obligation générale de prudence et de diligence pourrait être retenue. Une mauvaise interprétation des compétences d'une personne physique ou morale et/ou des fonctions d'une chose intelligente pourrait également entraîner la survenance d'un dommage.

79. **Vers une garde juridique de la chose détenue par une intelligence artificielle ?** Dans le cas où ne serait pas attribuée une personnalité juridique à un agent artificiel intelligent, ne devrait-il pas être retenue une solution similaire à celle applicable à un préposé qui veut que « dès lors que [ce dernier] utilise la chose qui lui a été confiée par le commettant afin d'exercer ses fonctions, qu'il n'enfreint pas les ordres de son employeur ni ne dépasse les limites de sa mission, le commettant demeure le gardien »¹⁰² ? Par analogie, le gardien d'une chose intelligente pourrait également être considéré comme gardien de la chose matériellement détenue par ledit agent. C'est une logique similaire qui pourrait être défendue lorsque l'instrument du dommage n'est pas une chose mais un animal.

100Civ. 1ere, 9 juin 1993, *JCP* 1994. II. 22202.

101Civ. 2e, 19 oct. 2006, *RTD civ.* 2007. 133.

102 L. Grynbaum, « Responsabilité du fait des choses inanimées », in *Rép. civ.*, juin 2011 (actualisation : avr. 2016).

80. **Vers une garde juridique de l'animal à la charge d'une intelligence artificielle ?** Une intelligence artificielle peut matériellement être gardienne d'animaux, notamment de bétail¹⁰³. A l'image de la responsabilité du fait des choses, il est ici aussi possible de raisonner par analogie avec la responsabilité des commettants du fait de leurs préposés. L'assimilation de l'animal à la chose est de plus classique en droit Français. La personne physique ou morale gardienne de l'agent artificiel intelligent lui même gardien matériel d'un animal, pourrait ainsi se voir déclarée responsable du dommage causé par ledit animal.

81. Les remarques relatives aux conditions d'une responsabilité du fait d'une chose intelligente venant d'être précisées, il est désormais possible d'étudier plus en détail le régime de cette responsabilité.

SECTION II. - LE RÉGIME DE LA RESPONSABILITÉ DU FAIT DES CHOSES INTELLIGENTES.

82. La question de l'éviction des conditions de la responsabilité (§1) peut être distinguée de celle des causes exonératoires de responsabilité (§2).

§1. - L'éviction des conditions de la responsabilité.

83. Dans la mesure où la jurisprudence est venue préciser dès 1930¹⁰⁴ que la responsabilité du fait des choses était un régime de responsabilité objective, la preuve par le gardien de la chose à l'origine du dommage de l'absence de faute devient inutile. L'éviction des conditions de la responsabilité peut tout de même être recherchée au travers de la preuve du rôle passif de la chose ou du transfert de garde. Dans la premier cas, devra être renversée la présomption de causalité retenue par la jurisprudence lorsque la chose à l'origine du dommage était en mouvement ou devra être prouvé le caractère normal de la chose inerte. Dans le second cas, devra être mise en évidence la réalité du transfert de l'usage, du contrôle et de la direction de la chose qui aura été à l'origine du dommage. Dans la mesure où une intelligence artificielle, même titulaire d'une personnalité juridique, ne peut réellement interagir sans être détenue par une personne physique ou morale, la charge de la preuve devrait alors incomber à cette dernière, gardienne soupçonnée de la chose

¹⁰³ Pour un exemple de robots autonomes gardien de bétail en Australie : « En Australie, des robots pour garder le bétail », in *Les nouvelles calédoniennes*, 10 juin 2016: <https://www.lnc.nc/breve/en-australie-des-robots-pour-garder-le-betail>

¹⁰⁴ Ch. Réunies, 13 février 1930, *Bull. Civ.* N. 34 p. 68.

intelligente.

84. Une étude sur les causes exonératoires de responsabilité se doit de compléter ces observations.

§2. - L'exonération par la cause étrangère.

85. La cause étrangère est un fait extérieur à la personne du responsable. Dans ce cas-là, l'exonération peut être le résultat d'un cas fortuit (A) ou du fait de la victime ou d'un tiers (B).

A. - L'exonération par le cas fortuit.

86. **L'évolution jurisprudentielle.** En matière de responsabilité civile, le cas fortuit semble indissociable de la notion de force majeure. En effet, si un cas fortuit revêt les caractères de la force majeure, il pourra en découler une exonération totale de responsabilité civile, ici du gardien de la chose intelligente. Dans la mesure où ces critères sont cumulatifs, l'absence de l'un d'entre eux ne pourra donner lieu au prononcé d'une exonération même partielle. En 2002, la première chambre civile de la Cour de cassation affirmait que « la seule irrésistibilité de l'événement caractérise la force majeure¹⁰⁵ ». La deuxième chambre civile imposait quant à elle la preuve de l'imprévisibilité de l'événement¹⁰⁶. Afin de résoudre l'opposition entre ces deux chambres, l'Assemblée plénière de la Cour de cassation, par deux décisions du 14 avril 2006, est venue procéder à une unification des solutions en affirmant que la force majeure suppose un événement aussi bien irrésistible qu'imprévisible et ce, quelque soit la nature de la responsabilité¹⁰⁷. En matière de responsabilité du fait des choses la doctrine ajoute que l'événement doit être imprévisible, irrésistible mais aussi extérieur « à la sphère d'activité du responsable, c'est à dire non seulement au gardien, mais à la chose elle-même¹⁰⁸ ». Le défaut propre à la chose ne peut donc être invoqué par son gardien même si celui-ci disposera d'une action récursoire à l'encontre du producteur¹⁰⁹. En l'absence de défaut, la technologie de l'intelligence artificielle pourrait conduire à se demander si le gardien ne devrait tout de même pas disposer d'un recours à l'encontre du producteur dès lors que la source du dommage serait purement algorithmique. Reste encore à déterminer le fondement de ce recours qui ne pourrait

105 Civ. 1re, 6 nov. 2002, *Bull. Civ. I*, n°258 ; *RTD civ.* 2003, 301.

106 Civ. 2e, 12 déc. 2002, *Bull. Civ. II*, n° 287 ; 23 janv. 2003, *Bull. Civ. II*, n°18.

107 Ass. Plén. 14 avr. 2006, *JCP* 2006. II. 10087 ; *D.* 2006, 1131 ; v. ss 530.

108 S. Porchy-Simon, *Droit civil, 2e année, les obligations*, 10e édition, Dalloz, 2018.

109 Tel serait l'exemple du défaut de la chose intelligente conduisant à remettre en cause la réalité du contrôle et de la direction de cette dernière.

donc reposer sur le régime de la responsabilité du fait des produits défectueux puisqu'il s'agirait bien de la situation dans laquelle aucun défaut n'aurait pu être caractérisé. Pourrait alors être interrogée l'utilisation d'un concept aujourd'hui majoritairement condamné par la doctrine en matière de choses *non* intelligentes, celui de la garde de la structure¹¹⁰. En 1956, la Cour de cassation reconnaissait que les juges du fond auraient dû « rechercher si le détenteur, auquel la garde aurait été transférée, avait l'usage de l'objet qui a causé le préjudice ainsi que le pouvoir d'en surveiller et d'en contrôler tous les éléments »¹¹¹. C'est tout d'abord la nature particulière de la chose qui a poussé la jurisprudence à reconnaître une distinction entre garde de la structure et garde du comportement. Dans cette affaire, les choses visées étaient des bouteilles de gaz. La doctrine remarque que la garde de la structure se justifiait ici par l'existence d'un gaz ou d'un mécanisme que seul le fabricant maîtrise¹¹². En matière d'intelligence artificielle, c'est fondamentalement le producteur qui maîtrise l'écriture du code source du logiciel. Il est vrai que l'apprentissage automatique permet à un consommateur de maîtriser au moins en partie les interactions futures de la chose intelligente. Toutefois, la maîtrise de la technologie de l'intelligence artificielle devrait être considérée comme étant restée à la charge du producteur, aussi bien dans l'intérêt des victimes que dans l'intérêt de la consommation. Le code source est de plus ce qui permet à un système artificiel d'apprendre de façon autonome. En matière d'objets technologiques, la jurisprudence relative à la garde de la structure énonce en ce sens que c'est la maîtrise des caractéristiques techniques qui permettent de désigner le gardien de la structure. Le constructeur d'un poste de télévision qui explose est par principe le gardien de la structure¹¹³. Mais l'entreprise de location ayant acquis ledit poste et qui dispose de techniciens propres se voit transférer la garde de la structure¹¹⁴. Le fait d'apprendre à une chose intelligente ne doit pas être assimilé à une intervention technique. Seule une intervention sur le code source du logiciel devrait le permettre. Cela limite donc grandement les possibilités pour le producteur de se décharger de sa responsabilité. L'invocation de la garde de la structure pourrait être faite aussi bien par la victime à l'encontre du producteur que par le gardien du comportement à l'encontre du producteur (ici en particulier dans le cadre d'une action récursoire), notamment en cas d'impossibilité de mise en évidence d'un défaut du produit intelligent (au sens du régime de responsabilité du fait des produits défectueux). Il est vrai qu'il peut être

110 « Les hésitations sur les cas d'application de la garde divisée suscitent une condamnation unanime de cette théorie devenue trop subtile au cours du temps, et de la surcharge de raffinements jurisprudentiels » : L. Grynbaum, « Responsabilité du fait des choses inanimées – Régime de la responsabilité du fait des choses », in *Rép. Civ.*, Juin 2011, (actualisation Septembre 2018).

111 Civ. 2e, 5 janv. 1956, *D.* 1957. 261, note Rodière ; *JCP* 1956. II. 9095, note Savatier.

112 L. Grynbaum, « Responsabilité du fait des choses inanimées – Régime de la responsabilité du fait des choses », in *Rép. Civ.*, Juin 2011, (actualisation Septembre 2018).

113 Civ. 2e, 30 nov. 1988, *Bull. civ.* II, no 240 ; *RTD civ.* 1989. 323, obs. Jourdain.

114 Civ. 2e, 3 oct. 1979, *Bull. civ.* II, no 232 ; *D.* 1980. 325, 1re esp., note Larroumet ; *Gaz. Pal.* 1980. I. 191, note J. V.

difficile de concevoir que la responsabilité du producteur ne puisse être directement engagée sur le fondement de la responsabilité du fait des produits défectueux puisque la conception de la notion de « défaut » donnée par l'article 1245-3 du code civil se veut large : « un produit est défectueux au sens du présent chapitre lorsqu'il n'offre pas la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre. Dans l'appréciation de la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre, il doit être tenu compte de toutes les circonstances et notamment de la présentation du produit, de l'usage qui peut en être raisonnablement attendu et du moment de sa mise en circulation. » La garde de la structure pourrait donc être invocable dans les (rares) cas d'impossible mise en cause du producteur du fait d'une absence de défaut du produit intelligent. Comme la Cour de cassation le rappelle, « la simple imputabilité du dommage au produit incriminé ne suffit pas à établir son défaut ni le lien de causalité entre ce défaut et le dommage »¹¹⁵. A l'inverse, l'imputabilité du dommage au produit pourrait-elle à elle seule permettre de retenir la responsabilité du gardien de la structure ? Selon l'arrêt fondateur de la distinction entre garde de la structure et garde du comportement, les conditions de la garde de la structure sont l'usage de la chose ainsi que la capacité d'en surveiller et d'en contrôler tous les éléments¹¹⁶. C'est une définition qui semble en réalité poser des difficultés pour une application de la garde de la structure. A la différence d'une bouteille de gaz, une intelligence artificielle doit pouvoir être mise hors-tension par un consommateur. Cela désactive alors la capacité d'interaction de l'agent artificiel et peut être de nature à empêcher ou limiter un dommage. Or, le fait de mettre hors-tension un système artificiel n'est-il pas la marque d'un contrôle de l'ensemble des éléments dudit système ? L'usage et la surveillance sont des conditions de la garde de la structure qui posent quant à elles encore moins de difficultés. Alors que l'intelligence artificielle possède un « dynamisme propre » et « susceptible de se manifester dangereusement », ce qui selon la jurisprudence permet d'attribuer un gardien de la structure à une chose¹¹⁷, force est de constater qu'un contrôle de principe peut s'exercer plus aisément sur un logiciel ou un robot intelligent que sur le contenu d'une bouteille de gaz. Qu'un robot intelligent devienne physiquement hors de contrôle, même temporairement, devrait permettre l'engagement de la responsabilité du producteur plus sur le fondement de la responsabilité du fait des produits défectueux que sur celui de la responsabilité du fait des choses. En effet, il est difficilement concevable que la mise sur le marché d'un robot intelligent ayant le potentiel d'échapper au contrôle de son gardien soit autorisée. Cet affranchissement devrait alors pouvoir être assimilé à un défaut (la présentation commerciale du produit intelligent n'aurait pas mise en évidence cette possibilité de perte de contrôle).

115 Civ. 1, 27 juin 2018, FS-P+B, n° 17-17.469

116 Civ. 2e, 5 janv. 1956, *D.* 1957. 261, note Rodière ; *JCP* 1956. II. 9095, note Savatier.

117 Civ. 2e, 5 juin 1971, *Bull. civ. II*, no 204. – 3 oct. 1979, *D.* 1980. 325, 1re esp. – 24 mai 1984, *Bull. civ. II*, no 95.

87. **Cyberattaque et force majeure.** Au-delà des événements classiques de force majeure, il est possible de se demander si la technologie de l'intelligence artificielle peut permettre la manifestation d'événements plus spécifiques à l'intelligence artificielle et pouvant éventuellement revêtir les critères de la force majeure ? Des attaques informatiques malveillantes peuvent avoir pour effet d'altérer la façon dont l'autonomie de l'agent artificiel se manifeste ou encore de modifier le contenu des informations (appries ou non) à sa disposition. La question qui se pose est alors de savoir si ces attaques peuvent constituer des événements de force majeure ?

88. **Cyberattaque et intelligence artificielle: le critère de l'irrésistibilité.** Il s'agit du critère posant ici le moins de difficultés. Différents outils informatiques existent afin de lutter contre ce type d'attaques. Ils ont à la fois une fonction préventive et réparatrice. La première vise à empêcher la contamination ou l'intrusion. En cas d'échec, la seconde aura pour but d'éliminer la menace. Antérieurement à la survenance du dommage, si les précautions qui pourraient être prises à l'aide de tels outils informatiques sont inexistantes ou insuffisantes, l'événement ne pourra être considéré comme irrésistible. Seule une prise de mesures suffisantes (en l'état actuel de la technologie) peut permettre de retenir l'existence d'une irrésistibilité de l'événement. De plus, les logiciels anti-virus et anti-piratage se doivent d'être mis à jour. L'absence de mise à jour ou une mise à jour incomplète devrait là aussi empêcher de retenir le critère de l'irrésistibilité, sauf à éventuellement prouver que les mises à jour n'auraient pu empêcher la survenance du dommage.

89. **Cyberattaque et intelligence artificielle: le critère de l'imprévisibilité.** La preuve de l'imprévisibilité du virus ou du piratage peut poser plus de difficultés. Classiquement, dans le milieu de l'informatique un virus ou un piratage est loin d'être une rareté. En 2014, il était estimé que plus de 117 300 attaques avaient lieu chaque jour dans le monde¹¹⁸. Déjà en 1997, la Cour de cassation venait affirmer que « le risque de contamination par virus [était] un risque connu dans le domaine informatique, qu'il [avait] suscité une abondante littérature ainsi que la mise au point de logiciels de détection et de suppression des virus, et de véritables stratégies de défense à l'égard de ces risques d'invasion ¹¹⁹». Malgré une décision ancienne du point de vue de l'avènement et de la démocratisation de l'informatique, le virus ainsi que la protection contre la cyberattaque étaient d'ores et déjà considérés par la jurisprudence comme des événements et des outils connus. Rapportée au XXI^e siècle, c'est une conception qui doit être défendue et qui apparaît donc en

118 « Plus de 117.300 cyberattaques ont lieu chaque jour dans le monde », in *Challenges*, 1er oct. 2014: https://www.challenges.fr/high-tech/plus-de-117-300-cyberattaques-ont-lieu-chaque-jour-dans-le-monde_35047
 119 Com. 25 nov. 1997, Société Excelsior informatique et autre c/ Société Agi 32, *Bull. Civ. IV*, n° 318 ; D. 1999. Somm.16, obs. O. Tournafond; *Contrats, conc. consom.* 1998.comm.43, obs. L. Leveneur.

opposition avec la notion d'imprévisibilité. Dans le milieu informatique, un virus ou un piratage reste une éventualité et est donc pas nature prévisible. Toutefois, une tempête ou un tsunami constituent des cas de force majeure alors même que toute région de la Terre peut théoriquement être la cible de phénomènes météorologiques violents. Par analogie, il devrait être impossible de mettre en échec l'imprévisibilité d'une cyberattaque en se basant sur la logique selon laquelle tout système informatique peut théoriquement être la cible d'une cyberattaque. Bien entendu, l'admission du critère de l'imprévisibilité doit être subordonnée à l'accomplissement de diligences suffisantes en matière de prévention et de lutte contre une cyberattaque.

90. **Cyberattaque et intelligence artificielle: le critère de l'extériorité.** Ce critère, qui semble propre à la responsabilité du fait des choses, ne constituerait en cas de cyberattaque pas un critère manquant puisque le virus et le piratage informatique sont des événements à l'origine extérieurs non seulement au gardien mais aussi à la chose elle même.

91. **Chose intelligente, force majeure et projet de réforme de la responsabilité civile.** Celui-ci propose la création d'un article 1253 disposant que « en matière extra-contractuelle, la force majeure est l'événement échappant au contrôle du défendeur ou de la personne dont il doit répondre, et dont ceux-ci ne pouvaient éviter ni la réalisation ni les conséquences par des mesures appropriées ». Les critères d'imprévisibilité et d'irrésistibilité ne sont ainsi pas littéralement mentionnés. Concernant l'événement « échappant au contrôle du défendeur (...) et dont [il] ne [pouvait] éviter ni la réalisation ni les conséquences », ne s'agit-il cependant pas d'une formulation pouvant permettre d'englober les notions d'imprévisibilité et d'irrésistibilité ? La logique de l'irrésistibilité semble en effet se retrouver ici. Dès lors qu'il est impossible d'éviter la réalisation et les conséquences d'un événement, c'est bien qu'il était impossible d'y résister. Néanmoins, ce n'est pas car il est impossible d'éviter la réalisation et les conséquences d'un événement qu'il est également impossible de les prévoir.

92. Dans sa définition de la force majeure, le projet de réforme ajoute qu'il est également nécessaire que la survenance et les conséquences de l'événement n'aient pu être évitées par « des mesures appropriées ». C'est dès lors que l'utilisation passive ou active de l'outil de lutte contre les attaques informatiques permet de légitimement penser qu'une intrusion malveillante ne peut avoir lieu que l'imprévisibilité peut être retenue. Ces outils de protection informatique peuvent constituer au moins une partie de ces « mesures appropriées » mentionnées par le projet de réforme de la responsabilité civile. La mention relative à l'événement échappant au contrôle, ici en l'occurrence du

gardien de la chose intelligente, semble par ailleurs suffisamment englobante pour ne pas exclure le critère de l'extériorité. Il reste possible de constater que l'appréciation du respect de « mesures appropriées » nécessiterait d'opérer une distinction en fonction de la nature du virus ou du piratage afin de déterminer si le système de protection utilisé était le plus adapté sur le marché au regard des cyberattaques connues et admises par la communauté scientifique. Il semble à ce titre judicieux que l'installation d'un tel système soit mise à la charge du producteur plutôt qu'à celle de l'utilisateur, à l'inverse de ce qui est souvent pratiqué en matière de protection des systèmes d'exploitation des ordinateurs actuels. Cette différence se justifie par la quasi-impossibilité pour ces derniers d'être à l'origine d'un dommage. Là où le système de protection informatique agit plus selon une logique préventive d'une assurance de choses dans le cas d'ordinateurs domestiques, il adopte plutôt celle d'une assurance de responsabilité dans le cas d'agents artificiels intelligents, en particulier s'il s'agit de robots puisque ceux-ci sont particulièrement à même de causer des dommages d'une nature corporelle¹²⁰.

93. Au-delà de la force majeure, c'est le cas de l'exonération en raison du fait d'un tiers ou de la victime qu'il est désormais possible d'étudier.

B. - L'exonération par le fait du tiers ou la faute de la victime.

94. Ce ne sont pas les classiques interventions possibles d'un tiers ou de la victime qui vont être ici étudiées puisque l'application du droit positif serait dans ces hypothèses là suffisante. Le fait du tiers et la faute de la victime seront ainsi mis en relation avec des spécificités liés à la technologie de l'intelligence artificielle. Sera étudié dans quelles conditions ces spécificités pourraient donner lieu à une exonération totale (1) ou à une exonération partielle ou à un partage de responsabilité (2).

1. - L'exonération totale de la responsabilité du gardien de la chose intelligente.

95. **Le droit applicable.** La Cour de cassation¹²¹ énonce que l'exonération totale de l'auteur de la faute peut résulter du fait du tiers ou de la victime. Il n'est pas requis que celui-ci présente un caractère fautif mais il doit être évidemment à l'origine du dommage et surtout, présenter les caractères de la force majeure, tels qu'ils ont pu être précédemment mis en évidence. Il s'agit d'une

¹²⁰ Autrement dit, là où un logiciel de protection informatique a pour objet de garantir la non dégradation du système d'exploitation des ordinateurs domestiques, il retrouve le même objet relativement aux agents artificiels intelligents en y ajoutant celui d'une protection de l'environnement dans lequel interagissent ces derniers. Et c'est bien entendu ce dernier point qui est particulièrement intéressant dans le cadre d'une étude consacrée à la responsabilité civile.

¹²¹ Civ. 2e, 17 déc. 1963, *JCP* 1965. II. 14075.

solution juridique reprise par le projet de réforme de la responsabilité au travers d'un article 1253 alinéa 1 énonçant notamment que « le fait du tiers ou de la victime sont totalement exonérateurs s'ils revêtent les caractères de la force majeure ». Il souligne d'autant plus l'importance de la présence des caractères de la force majeure avec un article 1255 disposant que « sauf si elle revêt les caractères de la force majeure, la faute de la victime privée de discernement n'a pas d'effet exonérateur ».

96. **Apprentissage automatique et fait du tiers ou de la victime.** L'apprentissage automatique joue un rôle essentiel. Aussi bien un tiers que la victime elle-même pourrait se retrouver dans la situation d'un éducateur provisoire ou permanent de l'agent artificiel intelligent. Dans ce cas-là, si l'apprentissage est à l'origine du dommage et qu'il présente les caractères de la force majeure, l'auteur de la faute pourra être totalement exonéré de sa responsabilité civile. Ainsi se pose la question de savoir si l'éducation provisoire ou permanente d'un agent artificiel intelligent peut constituer un événement de force majeure ?

97. **L'imprévisibilité de l'apprentissage continu.** Concernant le critère de l'imprévisibilité, si l'éducation est continue, il semble difficile d'aller dans le sens d'une réponse positive. En effet, la récurrence de l'apprentissage s'oppose à l'imprévisibilité. Malgré tout, cette imprévisibilité pourrait être étudiée au regard du contenu de l'apprentissage. Si celui-ci s'inscrit dans le cadre d'une thématique particulière, autrement dit si la nature des informations apprises à l'agent peut être rattachée à un ou plusieurs domaines préalablement identifiés et définis, alors l'apprentissage de nouvelles informations dont la nature s'éloignerait desdits domaines pourrait éventuellement constituer un événement imprévisible. Il s'agit d'une piste de réflexion et il serait utile pour les juges de procéder à une étude au cas par cas.

98. **L'imprévisibilité de l'apprentissage occasionnel.** Dans ce cas-là, l'imprévisibilité de l'information apprise peut être plus facilement admise. Néanmoins, il reste possible de distinguer plusieurs situations. Si le caractère occasionnel de l'apprentissage est contractuellement encadré, prévoyant par exemple des interventions datées, ou si même en l'absence de contrat il est matériellement possible de constater une récurrence, alors le caractère imprévisible de l'apprentissage ne semble pouvoir être retenu. A l'inverse, des interventions ponctuelles n'obéissant à aucun rythme particulier ne semblent faire obstacle à la caractérisation de l'imprévisibilité. La nature de la personne de l'éducateur peut également être un indice permettant de retenir ou de rejeter un caractère imprévisible de l'apprentissage. S'il s'agit d'un expert diligenté par une société

d'assurances ou même d'un formateur spécialisé, l'imprévisibilité de l'apprentissage ne peut être défendue. La nature de la personne de l'éducateur permet en réalité de mettre en évidence l'existence d'une initiative ou même d'une relation contractuelle à l'origine de son intervention, une intervention non pas seulement prévisible mais prévue.

99. **L'irrésistibilité de l'apprentissage.** Le second caractère de la force majeure, l'irrésistibilité, peut être étudiée au regard de la nature de l'intervention de l'éducateur. Si celle-ci est rendue nécessaire (en raison d'une attaque malveillante par exemple), alors l'irrésistibilité peut être retenue. Mais le simple fait de faire appel à un tiers afin d'inculquer de nouvelles connaissances à un agent artificiel intelligent ne remet-il pas en cause le critère de l'imprévisibilité cette-fois ci ? En cas d'irrésistibilité d'une intervention, l'imprévisibilité pourrait être appréciée à l'égard non pas de cette intervention mais de l'événement l'ayant rendu nécessaire. Bien entendu, dès lors que la causalité permet de qualifier un fait comme générateur d'un dommage (le fait d'apprendre à l'agent ici), l'irrésistibilité ne doit pas être la conséquence d'une situation rendue possible du fait d'une négligence ou d'une imprudence.

100. **L'extériorité de l'apprentissage.** Dès lors qu'il émane d'un tiers, il est bien extérieur au gardien et à la chose elle-même.

101. **Les éducations exclues.** Toutes les éducations ne devraient pour autant ouvrir la voie à un tel raisonnement.. A titre d'exemple, une éducation faite à l'insu du gardien de l'agent artificiel intelligent pourrait être considérée comme le résultat d'un manquement à une obligation de surveillance. Également, une appréciation à la légère des compétences de l'éducateur devrait faire obstacle à l'exonération (l'événement ne pouvant être dans ces conditions totalement imprévisible)¹²². A l'inverse, dès lors que le gardien de la chose intelligente pouvait légitimement penser que l'éducateur même provisoire de ladite chose était suffisamment qualifié pour intégrer à la base de connaissance de cette dernière un apprentissage non dommageable¹²³, le fait du tiers devrait pouvoir être considéré comme irrésistible et imprévisible et ainsi permettre une exonération totale.

102. Il est désormais possible de s'interroger sur la mise en œuvre d'une exonération partielle ou d'un partage de responsabilité.

¹²² Éducateur sans certificat, diplôme, attestation, renommée etc...

¹²³ L'appréciation de cette légitimité incomberait alors au juge qui se baserait sur un faisceau d'indices.

2. - L'obligation *in solidum* et l'exonération partielle.

103. **Obligation *in solidum*.** Le fait du tiers, s'il ne revêt par les caractères de la force majeure, n'a pas pour effet de permettre l'application d'une quelconque forme d'exonération. Au contraire, il y aura naissance d'une obligation *in solidum*. : « chaque responsable ne peut, dans ses rapports avec la victime, tenter de s'exonérer en invoquant le fait [des tiers], qui sont tenus *in solidum* à la réparation du dommage.¹²⁴» Le fait du tiers ne présentant pas les caractères de la force majeure ne semble ainsi pas présenter d'enjeux particuliers en matière d'intelligence artificielle.

104. **Exonération partielle.** Le fait de la victime, lorsque lui aussi ne présente pas les caractères de la force majeure, doit être fautif afin de permettre une exonération partielle du gardien de la chose intelligente. A titre d'illustration, il est possible de reprendre l'exemple de l'éducateur d'un agent artificiel intelligent. Si celui-ci est par exemple blessé par un robot du fait des conséquences de l'apprentissage qu'il aura lui même délivré, il devient donc la victime. Seule une faute de sa part pourra alors entraîner une exonération partielle de la responsabilité du gardien dudit robot. Cette faute devrait de plus être « lourde » en cas de dommage corporel si venaient à s'appliquer les dispositions du projet de réforme de la responsabilité civile. En effet, au travers d'un article 1254 alinéa 2, celui-ci énonce que « en cas de dommage corporel, seule une faute lourde [de la victime] peut entraîner l'exonération partielle » de l'auteur du dommage. Bien entendu, cette faute lourde devrait avoir contribué à la réalisation du dommage tel qu'en dispose l'alinéa premier de ce même article. Afin de déterminer si le contenu de l'apprentissage constitue un fait générateur de dommage non fautif, une faute simple ou une faute lourde, il sera utile pour le juge par l'intermédiaire d'experts, d'analyser la pertinence dudit apprentissage au regard des risques qui étaient préalablement encourus.

105. **Appréciation de la faute de la victime.** Une même action ou abstention ne devrait pouvoir être constamment qualifiée de faute en fonction des qualités de la victime. Pour un même agissement, il ne peut être retenue la même solution selon si cette dernière possède ou non (par exemple au titre d'une qualification professionnelle), une connaissance du fonctionnement de l'agent artificiel intelligent auteur du dommage. La faute d'éducation de la victime ne peut en effet être appréciée de façon identique selon si l'éducateur était un professionnel agissant en vertu d'un contrat de prestation de service ou un profane proche de l'entourage du propriétaire de l'agent artificiel intelligent. La faute pourrait être plus facilement retenue à l'encontre du professionnel si

¹²⁴ S.Porchy-Simon, *Droit civil 2e année les obligations*, Dalloz, 10 e édition 2017, paragraphe 767.

c'est un apprentissage grossier, au regard des données objectives de la science, qui aurait été effectué. Néanmoins, le simple fait pour un profane de s'improviser éducateur pourrait également être considéré comme fautif en fonction des destinations de l'agent artificiel intelligent. Tel pourrait être le cas en présence d'un agent n'ayant vocation à être éduqué que par une certaine catégorie de personnes. Toujours est-il que la faute de la victime devrait pouvoir s'apprécier de façon *in concreto*.

106. La responsabilité du fait des produits défectueux, elle aussi fondée sur le risque, va pouvoir être désormais étudiée à l'égard de l'intelligence artificielle.

CHAPITRE II

L'INTERPRÉTATION NÉCESSAIRE DE LA RESPONSABILITÉ DU FAIT DES PRODUITS DÉFECTUEUX ?

107. « *Il est clairement difficile de retenir la responsabilité d'un être humain si la partie qui était à l'origine de la blessure était un robot autonome guidé par des algorithmes d'apprentissage automatique.*¹²⁵»

108. La Commission des règles de droit civil en matière de robotique (*Commission on Civil Law Rules on Robotics*) a ainsi mis en place ce qu'elle qualifie de « matrice de la responsabilité robotique »¹²⁶. Il s'agit de répartir la responsabilité entre le producteur et le propriétaire d'un robot autonome doté ou non d'une capacité d'apprentissage. Plusieurs « facteurs » sont pris en compte : l'environnement, l'existence d'une boîte noire (un système d'enregistrement des apprentissages, raisonnements et décisions de l'agent artificiel intelligent), les capteurs, les effecteurs, la structure mécanique, la capacité d'apprentissage autonome, le niveau d'autonomie et le degré d'intervention de l'homme. Pour chacun de ces facteurs des questions diverses sont posées afin de déterminer si la réparation devrait incomber au producteur ou au propriétaire¹²⁷. La doctrine énonce que « dans certains cas, le dommage final peut être produit par une concaténation de faits négligents [et qu'il est] donc nécessaire de déterminer le degré de responsabilité de chacun et de prendre également en considération l'autonomie de la machine¹²⁸».

109. Dans le cadre de l'étude du régime de responsabilité du fait des produits défectueux, c'est naturellement la recherche de la responsabilité du producteur qui va être centrale. Toutefois, la mise en évidence d'une intervention humaine, que celle-ci soit du fait du propriétaire, d'un tiers ou de la victime, reste importante pour la victime. En effet, elle présente un intérêt en matière de réparation en ouvrant la voie à une éventuelle action supplémentaire, ou au moins alternative dans l'hypothèse d'une responsabilité du producteur ne pouvant être retenue. En plus d'être importante pour la

125 J. Pepito, B. Vasquez, et R. Locsin, « Artificial Intelligence and Autonomous Machines: Influences, Consequences, and Dilemmas in Human Care », in *Health*, 11, 932-949, 2019. Doi: 10.4236/health.2019.117075.

126 A. Zornoza, Alejandro ; J.C Moreno, J.L Guzmán, F. Rodriguez et J. Sánchez-Hermosilla, « Robots Liability: A Use Case and a Potential Solution », in *Robotics - Legal, Ethical and Socioeconomic Impacts*, déc. 2017, DOI :10.5772/intechopen.69888.

127 Voir annexe n°1, p. 369.

128 A. Zornoza, Alejandro ; J.C Moreno, J.L Guzmán, F. Rodriguez et J. Sánchez-Hermosilla, « Robots Liability: A Use Case and a Potential Solution », in *Robotics - Legal, Ethical and Socioeconomic Impacts*, déc. 2017, DOI :10.5772/intechopen.69888.

victime, cette intervention humaine peut de plus avoir un impact sur la recherche d'exonération de la responsabilité du producteur.

110. Si l'intelligence artificielle impose une interprétation de la responsabilité du fait des produits défectueux, force est de constater que tous les éléments qui s'y rattachent n'ont pas vocation à y être soumis. La traditionnelle dichotomie conditions/régime sera de ce fait ici remplacée. Il sera alors possible d'expliquer en premier lieu en quoi certains éléments propres à cette responsabilité semblent apparaître comme indifférents à l'intelligence artificielle (Section I). En second lieu, pourra être proposée une interprétation de certaines autres caractéristiques de cette responsabilité, affectées de près ou de loin par l'intelligence artificielle (Section II).

Section I. - Des éléments nous soumis à interprétation.

Section II. - Des éléments soumis à interprétation.

SECTION I – DES ÉLÉMENTS NON SOUMIS À INTERPRÉTATION.

111. Le producteur (§1), le défaut du produit (§2) ainsi que la mise en circulation de ce dernier (§3) constituent des conditions de la responsabilité qui ne semblent pas devoir être interprétées.

§1. - Une conception traditionnelle de la notion de producteur.

112. L'identification du producteur se fait de façon classique. L'article 1245-5 du code civil énonce que « est producteur, lorsqu'il agit à titre professionnel, le fabricant d'un produit fini, le producteur d'une matière première, le fabricant d'une partie composante. Est assimilée à un producteur pour l'application du présent chapitre toute personne agissant à titre professionnel : 1° Qui se présente comme producteur en apposant sur le produit son nom, sa marque ou un autre signe distinctif ; 2° Qui importe un produit dans la Communauté européenne en vue d'une vente, d'une location, avec ou sans promesse de vente, ou de toute autre forme de distribution ».

113. Comme l'ajoute la doctrine¹²⁹, différents prestataires peuvent être visés par ce régime de responsabilité :

- « Le fabricant de biens meubles, pris en sa qualité de producteur professionnel.
- Le distributeur de biens meubles, dans la présentation extensive qu'en donne l'article 1245-

¹²⁹ B. Boubli, « Contrat d'entreprise » *in Rép. civ.*, Dalloz, nov. 2016 (actualisation : oct. 2018).

5 2° qui vise toute forme de distribution. Au distributeur la loi assimile le vendeur, le loueur, à l'exception du crédit-bailleur ou du loueur assimilable au crédit-bailleur, ou tout autre fournisseur professionnel (article 1245-6 du code civil).

- L'incorporateur de biens meubles. L'article 1245-7 rassemble dans la même responsabilité le producteur et celui qui réalise l'incorporation : ils sont solidairement responsables. Ce dispositif est susceptible de concerner toutes les entreprises d'opération, de l'entrepreneur principal au sous-traitant ».

114. Un logiciel d'intelligence artificielle ainsi que les effecteurs matériels pouvant l'accompagner (résultant en un robot) sont des biens meubles. L'identification des personnes physiques ou morales assujetties au régime de responsabilité du fait des produits défectueux apparaît donc à l'image des solutions retenues par le droit positif. La notion de défaut semble suivre une logique similaire.

§2. - Le maintien d'une conception classique de la notion de défaut.

115. La doctrine remarque qu'il existe trois types de défauts : de conception, de fabrication et de commercialisation¹³⁰ : « les défauts de conception sont de nature intrinsèque; ils existent avant qu'un produit soit fabriqué. (...) Les défauts de fabrication surviennent lors de la production ou de la construction d'un produit (...) Les défauts de commercialisation sont dus à des instructions inappropriées et à une négligence en terme d'avertissement des consommateurs des dangers latents du produit.¹³¹»

116. L'article 1245-3 alinéa 1 du code civil dispose que « un produit est défectueux (...) lorsqu'il n'offre pas la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre ». Ce n'est pas une notion qui semble ici poser de difficultés particulières. Que le produit soit intelligent ou non, il existe toujours une sécurité à laquelle un consommateur peut légitimement s'attendre. Que les décisions d'un agent artificiel intelligent puissent évoluer compte tenu des éducations qu'il recevrait ne doit pas faire

¹³⁰ D.G Owen, *Products Liability in a Nutshell*, Thomson/West, 2008.

¹³¹ J. Pepito, B. Vasquez, et R. Locsin, « Artificial Intelligence and Autonomous Machines: Influences, Consequences, and Dilemmas in Human Care », in *Health*, 11, 932-949, 2019. Doi: 10.4236/health.2019.117075. : « There are three types of product defects that would make suppliers and manufacturers of robots liable. These are design defects, manufacturing defects, and marketing defects. Design defects are intrinsic in nature; they exist before a product is manufactured. While a product can serve its functions well, its use can be unreasonably dangerous due to a flaw in the design. Manufacturing defects occur during the production or construction of a product. Only a minority of a manufactured batch of the same type are flawed in this case. Marketing defects deal with inappropriate instructions and negligence in warning consumers of latent dangers in the product. » .

obstacle à une obligation de détermination préalable des fonctions dudit agent et qui seraient présentées aux consommateurs¹³².

117. L'alinéa 2 de ce même article laisse penser au défaut de commercialisation précité puisqu'il ajoute que « dans l'appréciation de la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre, il doit être tenu compte de toutes les circonstances et notamment de la présentation du produit, de l'usage qui peut en être raisonnablement attendu et du moment de sa mise en circulation ». Ce deuxième alinéa est intéressant en ce qu'il fait référence à la façon dont est présenté le produit ainsi qu'à l'usage qui peut en être raisonnablement attendu, un usage qui se doit d'être précisé dans un manuel d'utilisation par exemple. La jurisprudence a à plusieurs reprises considéré que des informations insuffisantes pouvaient permettre de conclure que le produit était dépourvu de sécurité¹³³. Cette présentation doit donc viser celle faite par le producteur personne physique ou morale de son produit intelligent.

118. La condition d'une mise en circulation du produit intelligent peut conclure cette section relative aux éléments de la responsabilité du fait des produits défectueux non sérieusement impactés par l'intelligence artificielle.

§3. - La condition d'une mise en circulation : une applicabilité du droit positif.

119. L'alinéa premier de l'article 1245-4 du code civil énonce que « un produit est mis en circulation lorsque le producteur s'en est dessaisi volontairement ». Le caractère autonome d'un produit pouvant encore (et pour quelques années) de façon très hypothétique laisser envisager une « disparition », notamment s'il s'agit d'un robot capable de se déplacer, pourrait permettre de qualifier le dessaisissement d'involontaire. Dans le cas où cette situation serait de nature à remettre en cause un recours sur le fondement de la responsabilité du fait des produits défectueux, la responsabilité pour négligence fautive du producteur devrait toutefois en principe pouvoir être retenue.

120. Parmi les éléments de la responsabilité du fait des produits défectueux nécessitant interprétation, aussi bien les conditions que le régime de cette dernière pourront être étudiés.

¹³² Pour un doctrine explorant notamment une position contraire : A. Mendoza-Camiande, « Appréciation du défaut de l'objet connecté au regard de son autonomie », in *Le lamy doit de la responsabilité*, 350-80, mis à jour mai 2018.

¹³³ Civ. 1ere, 7 nov. 2006 : *Bull. Civ.*, I. n°467, *D.* 2006. IR 2950 ; Civ. 1ere, 22 nov. 2007 : *Bull. Civ.*, n° 266 ; Civ. 1ere, 4 févr. 2015, n°13-19.781 : *D.* 2015. 375.

SECTION II – DES ÉLÉMENTS SOUMIS A INTERPRÉTATION.

121. Le produit (§1) est le premier des éléments devant être interprété. Il sera ici nécessaire de déterminer si un logiciel ou robot intelligent est finalement conforme ou non à la définition du produit telle qu'elle découle du droit positif. Sous plusieurs aspects, le régime de la responsabilité du fait des produits défectueux constituera le second élément qu'il conviendra d'interpréter (§2).

§1. - Le produit intelligent.

122. Peut être distingué le produit non incorporé dans un immeuble (A) de celui qui à l'inverse aura vocation à l'être (B).

A. - Le produit intelligent non incorporé dans un immeuble.

123. **La définition du produit par le droit positif.** Sont visés aussi bien les produits finis, les matières premières et les parties composantes. L'article 1242-2 du code civil ajoute que « est un produit tout bien meuble, même s'il est incorporé dans un immeuble, y compris les produits du sol, de l'élevage, de la chasse et de la pêche. L'électricité est considérée comme un produit ».

124. **Les effecteurs du système artificiel intelligent.** Les éléments composant les effecteurs de l'intelligence artificielle et qui donc interagissent avec l'environnement qui les entoure, peuvent avoir différentes natures. Il peut s'agir d'effecteurs corporels : bras robotiques, roues motorisées, écrans *etc...* Il peut également s'agir d'effecteurs incorporels tels que des signaux lumineux ou sonores, du texte, de l'image ou encore des vidéos. Malgré tout, un effecteur incorporel ne semble exister qu'en raison de l'existence d'un effecteur corporel. Le signal sonore est généré par un avertisseur sonore et le signal lumineux par exemple à l'aide d'ampoules ou de diodes. Également, un texte, une image et une vidéo sont eux-aussi générés par des effecteurs corporels que sont les écrans. Il ne semble donc y avoir de doutes sur le fait que les effecteurs sont des biens meubles et peuvent constituer des produits au sens des articles 1245 et suivants du code civil.

125. **Le logiciel intelligent.** Si le dommage ne résulte pas d'un défaut provenant d'effecteurs, il convient de se demander si le logiciel intelligent peut constituer un produit au sens de la directive de 1985 et ainsi, en cas de défaut, permettre d'engager la responsabilité d'une personne physique ou morale sur le fondement de cette dernière ? Déjà en 1988, suite à une question identique posée par

un parlementaire européen, la Commission des Communautés européennes affirmait que « la directive s'applique aux logiciels, comme elle s'applique d'ailleurs aux produits artisanaux et artistiques ¹³⁴ ». Dix ans plus tard, à l'occasion d'une séance de questions au gouvernement ¹³⁵, la garde des sceaux énonçait que « la responsabilité du fait des produits défectueux a vocation à englober l'intégralité de la catégorie juridique des meubles, à laquelle appartiennent les logiciels ». Elle ajoutait également que « l'application de ce texte aux logiciels ne vise (...) que les situations où ceux-ci seraient à l'origine directe d'une atteinte à la sécurité des personnes ou des biens, hypothèses pour le moins résiduelles ¹³⁶ ». Il est ainsi possible de formuler deux remarques. D'une part, l'immatérialité du logiciel ne fait pas obstacle à la possibilité de l'englober au sein de la catégorie des produits ¹³⁷. D'autre part, l'affirmation selon laquelle les cas d'atteinte à la sécurité des personnes ou des biens du fait d'un défaut d'un logiciel sont des hypothèses résiduelles peut en 2019 être remise en question. Cette énonciation est prononcée en 1998, à une époque où elle est totalement vraie. Mais force est de constater que l'avènement progressif de l'intelligence artificielle peut conduire à sa mise en échec progressive pour finalement la rendre totalement fautive. Un robot intelligent pourrait tout à fait être en mesure de porter atteinte à la sécurité des personnes ou de leurs biens en cas de défaut de son logiciel.

126. La directive aura-t-elle ainsi toujours vocation à s'appliquer aux logiciels si *a contrario* les hypothèses d'atteinte à la sécurité des personnes et des biens ne sont plus résiduelles ? C'est une réponse positive qui doit être apportée à cette interrogation dans la mesure où les agents artificiels intelligents seront de plus en plus des biens de production ¹³⁸ et de consommation ¹³⁹. Or, l'objectif de la directive est clairement d'œuvrer en faveur de la protection du consommateur comme en attestent les formulations répétitives des différents débuts de paragraphes de ses propos introductifs : « considérant que la protection du consommateur exige (...) » ou encore « considérant que, pour assurer une protection efficace des consommateurs (...) ¹⁴⁰ ».

134 Question écrite n° 706/88 de M. Gijs de Vries; réponse donnée par Francis Cockfield au nom de la Commission (15 novembre 1988), J.O.C. n°0114/42 du 8 mai 1989.

135 Question de M. de Chazeaux Olivier (11e législature), publiée au JO le : 15/06/1998 page : 3230.

136 Réponse publiée au JO le : 24/08/1998 page : 4728.

137 Pour une doctrine faisant état d'une thèse allant dans le sens de l'inapplicabilité de la directive aux logiciels : « La directive parle des matières premières, d'une partie composante, de la fabrication, de l'importateur, de la position ou non de la marque sur le produit, du dommage causé à une chose autre que le produit défectueux lui-même. Tout cela fait apparaître que dans l'esprit de la directive, le produit est nécessairement une chose matérielle » ; J.L Fagnard et H. Boularbah, « La garantie et la responsabilité en matière de dommages causés par les produits » in *Le droit des affaires en évolution*, Vol. XI, 2000, pp. 93-152.

138 Robots industriels, robots de santé et d'assistance médicale, véhicules autonomes dans le domaine des transports publics etc ...

139 Robots domestiques, drones autonomes, véhicules personnels autonomes etc...

140 Directive du conseil du 25 juillet 1985 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres en matière de responsabilité du fait des produits défectueux (85/374/CEE).

127. Néanmoins, il est vrai que l'article 9 de ladite directive définit le dommage matériel réparable comme « le dommage causé à une chose ou la destruction d'une chose, autre que le produit défectueux lui-même (...) à conditions que cette chose (...) soit d'un type normalement destiné à l'usage ou à la consommation privés et (...) ait été utilisée par la victime principalement pour son usage ou sa consommation privés ». Autrement dit, seraient exclus du champ d'application de la directive la réparation des dommages matériels causés à des biens de production. Le droit Français s'est cependant opposé à cette prise de position.

128. Comme le fait remarquer la doctrine¹⁴¹, l'article 1245-1 alinéa 2 du code civil n'opère aucune distinction au sujet de la nature du bien endommagé ou détruit par le produit défectueux. Les dispositions du chapitre II, du titre III, du livre III du code civil relatives à « la responsabilité des produits défectueux », sont en effet applicables « à la réparation du dommage [d'un montant minimum de 500 euros] qui résulte d'une atteinte à un bien autre que le produit défectueux lui-même ».

129. Il ressort de ces remarques qu'il serait totalement contraire aux objectifs du droit de la responsabilité civile d'affirmer que la directive de 1985 n'assimile pas les logiciels intelligents à des produits, n'englobant ainsi pas dans son champ d'application les dommages causés par ces derniers. Qu'en est-il par ailleurs du produit intelligent incorporé dans un immeuble ?

B. - Le produit intelligent incorporé dans un immeuble.

130. **Des logiciels intégrés dans des immeubles.** L'idée n'est pas nouvelle. Sans pour autant proposer une réelle réflexion à ce sujet, déjà en 1999 une doctrine¹⁴² s'interrogeait au sujet des logiciels pouvant être incorporés dans des immeubles, du fait des avancées de la domotique. De nos jours, les objectifs d'incorporation de logiciels informatiques au sein d'immeubles se retrouvent en particulier en matière de « maisons intelligentes ».

131. Ken SAKAMURA, informaticien japonais et professeur à l'université de Tokyo, propose une définition par exclusion de la maison intelligente¹⁴³. Selon lui, « une maison [n'appartient pas à

141 J.S Borghetti, « Qui doit répondre du dommage causé par un produit défectueux à des biens à usage professionnel ? », *D.* 2017 p.626.

142 P. Malinvaud, « La loi du 19 mai 1998 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux et le droit de la construction », *D.*, 1999. p. 85.

143 A. Cancellieri, *L'habitat du futur: défis et perspectives pour le prochain quart de siècle*, Documentation Française, 1992, p. 484.

la catégorie des] maisons intelligentes si :

- L'information ne peut pas circuler librement de l'intérieur de la maison vers le monde extérieur et vice-versa (maison communicante) ;
- Si la maison fonctionne avec des ordinateurs intégrés qui ne peuvent pas se parler entre eux ;
- Si sa domotisation consiste en un patchwork de gadgets ;
- Si elle est équipée avec des fonctions sophistiquées difficiles à utiliser ».

132. L'intelligence et l'interaction de ladite maison sont de toute évidence rendues possible à l'aide d'un ou plusieurs logiciels d'intelligence artificielle.

133. **Une dangerosité justifiant le statut de produit.** L'article 1245-2 du code civil énonce que « est un produit tout bien meuble, même s'il est incorporé dans un immeuble ». Dès lors qu'il a été précédemment mis en évidence que l'objectif de la directive de 1985 et du législateur Français était d'assimiler les logiciels intelligents à des produits, notamment dans un but de protection du consommateur, il apparaît comme évident que les logiciels incorporés à des immeubles restent des produits au sens de la directive et du droit Français.

134. Le logiciel pourra communiquer avec d'autres éléments connectés de la maison et ainsi par exemple décider d'activer ou non des alarmes et de verrouiller ou non des portes. Il sera également en mesure de communiquer avec l'environnement extérieur et ainsi de décider de prévenir ou non les secours et/ou les forces de l'ordre en cas de nécessité. Par conséquent, au regard de la nature de certaines tâches confiées aux agent artificiels intelligents incorporés à des habitations, notamment en matière de sécurité des personnes et de leurs biens, il paraît nécessaire de permettre l'application du régime de responsabilité du fait des produits défectueux. En tant que régime dérogatoire au droit commun, son objectif est naturellement de faciliter l'indemnisation des victimes.

135. L'interprétation de la condition d'un produit venant d'être effectuée à l'égard de l'intelligence artificielle, l'étude va désormais pouvoir se concentrer sur le régime de la responsabilité du fait des produits défectueux.

§2. - L'interprétation du régime de la responsabilité du fait des produits défectueux.

136. Il est possible d'étudier en premier lieu l'incidence de la technologie sur les obligations probatoires à la charge de la victime (A). En second lieu, pourront être analysées celles sur les moyens d'exonération mis à la disposition du producteur (B).

A. - Les obligations probatoires à la charge de la victime.

137. **La preuve du dommage, du défaut et du lien de causalité.** L'article 1245-8 du code civil dispose que « le demandeur doit prouver le dommage, le défaut et le lien de causalité entre le défaut et le dommage ». La preuve du dommage, que celui-ci soit de nature corporelle ou matérielle, ne semble pas poser de difficultés particulières. Seul un dommage immatériel pourrait rendre difficile la preuve devant être rapportée par la victime. (comme la destruction de données causée par un acte lui aussi immatériel, par exemple dans le cadre d'une communication passée inaperçue entre deux agents artificiels intelligents).

138. La preuve du défaut ainsi que la preuve du lien de causalité entre le défaut et le dommage sont de difficultés distinctes en fonction de la nature du produit dont il est question. Bien entendu, c'est relativement aux produits intelligents qu'il convient de s'interroger. Comment prouver que le programme informatique présente un défaut et que celui-ci est causalement lié au dommage corporel, matériel ou immatériel invoqué ?

139. **L'intelligence artificielle au service de la preuve ?** Un système d'accès aux compétences initiales et de traçabilité des apprentissages, raisonnements et décisions des agents artificiels intelligents pourrait permettre de faciliter la réparation de la victime en mettant clairement en évidence le défaut du produit. Cela simplifierait de façon déductive la preuve du lien de causalité. Pour rappel, l'article 1245-3 du code civil énonce que « un produit est défectueux (...) lorsqu'il n'offre pas la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre [et que] dans l'appréciation de la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre, il doit être tenu compte de toutes les circonstances et notamment de la présentation du produit, de l'usage qui peut en être raisonnablement attendu et du moment de sa mise en circulation ».

140. Pour prendre l'exemple d'un dispositif médical intelligent, l'accès aux informations et conseils donnés par celui-ci, par exemple en matière de diagnostics et de traitements, et qui apparaîtraient comme étant en désaccord avec la présentation du produit préalablement faite, permettrait de faciliter la preuve d'un défaut. Un tel système irait au-delà de l'introduction d'une identification unique des dispositifs médicaux (IUD), tel que prônée par une recommandation de la Commission européenne¹⁴⁴ (bien que l'un ne fasse pas obstacle à l'autre).

141. **La preuve impossible à rapporter, l'échec de la boîte noire de l'intelligence artificielle et la reconnaissance d'une présomption de fait.** Dans une affaire dans laquelle était mis en cause un vaccin prétendument à l'origine de l'apparition d'une sclérose en plaque, la Cour de cassation était venue affirmer, probablement sous l'influence du Conseil d'État¹⁴⁵, « que si l'action en responsabilité du fait d'un produit défectueux exige la preuve du dommage, du défaut et du lien de causalité entre le défaut et le dommage, une telle preuve peut résulter de présomptions, pourvu qu'elles soient graves, précises et concordantes ¹⁴⁶».

142. Par la reconnaissance de cette présomption de fait, la Cour de cassation revenait ainsi sur sa position passée¹⁴⁷. Cette présomption étant néanmoins soumise à conditions. A ce titre, la doctrine souligne que plusieurs arrêts de cour d'appel¹⁴⁸ ainsi qu'un arrêt de la Cour de cassation en date du 22 janvier 2009¹⁴⁹ mettent en évidence « que le fait invoqué [doit] être matériellement une cause génératrice du dommage au regard des données acquises de la science ; qu'il [doit être] hautement probable que ce facteur ait été à l'origine du dommage et que les autres causes possibles du

144 I. Poirot-Mazères, « Chapitre 8. Robotique et médecine : quelle(s) responsabilité(s) ? », in *Journal International de Bioéthique*, vol. 24, no. 4, 2013, pp. 99-124 ; Comm., Recommandation du 5 avril 2013 relative à un cadre commun aux fins d'un système d'identification unique des dispositifs médicaux dans l'Union (2013/172/UE).

145 Le rapport de l'année 2007 de la Cour de cassation mettait en avant la jurisprudence du Conseil d'Etat qui avait reconnu qu'une vaccination obligatoire contre l'hépatite B avait été déterminante dans l'apparition d'une sclérose en plaques : CE 9 mars 2007, *AJDA* 2007. 861, concl. T. Olson ; *JCP* 2007. II. 10142, note A. Laude ; *D.* 2007. 2204, note L. Neyret ; *RDSS* 2007. 543, obs. D. Cristol ; *La Doc. française*, 2008, p. 239.

146 Civ. 1ere. 22 mai 2008, 06-10.967 : *Bull. Civ.* 2008, I, N° 149 ; P. Jourdain, « Lien de causalité entre la vaccination contre l'hépatite B et la sclérose en plaques : la Cour de cassation assouplit sa jurisprudence », *RTD civ.* 2008. 492 ; *RDSS* 2008. 578, obs. J. Peigné ; *JCP* 2008. II. 10131, note L. Grynbaum ; *RCA* juill. 2008, n° 8, p. 8, étude C. Radé ; *JCP* 2008. I. 186, chron. P. Stoffel-Munck ; *Lamy droit civil*, 2008, n° 52, note C. Quézel-Ambrunaz, P. Brun ; *Lamy droit de la santé*, juin 2008, n° 74, note J.-A. Robert, E. Kowalski.

147 En 2003, en se basant sur les constatations de la cour d'appel, la Cour de cassation était venue affirmer qu'il résultait que le défaut du vaccin, comme le lien de causalité entre la vaccination et la sclérose en plaques, ne pouvaient être établis du fait d'une incertitude scientifique profitant alors au laboratoire pharmaceutique : Civ. 1re, 23 sept. 2003, Sté Laboratoire Glaxo-Smith-Kline, *Bull. civ.* I, n° 188 ; *RCA* nov. 2003, chron. n° 28, C. Radé ; *JCP* 2003. II. 10179, note N. Jonquet et autres ; *RTD civ.* 2004. 101, obs. P. Jourdain ; *D.* 2004. Jur. 898, note Y.-M. Serinet, R. Mislawski ; *LPA* 16 janv. 2004, p. 14, note A. Gossement.

148 CA Lyon 12 févr. 2008, *RG* n° 06/01764 ; CA Paris 9 févr. 2007, *RG* n° 04/17058 ; CA Versailles 26 janv. 2007, *RG* n° 05/07246 ; CA Montpellier 4 avr. 2006, *RG* n° 05/00419 .

149 Civ. 1ere. 22 janvier 2009, 07-16.449 : *Bull. Civ.* 2009, I, N° 11 ; *RCA* 2009, comm. n° 58, p. 25, note C. Radé ; *JCP* 2009. II. 10031, note P. Sargos.

dommage aient pu être circonscrites et exclues¹⁵⁰». Dans l'affaire de l'arrêt de la Cour de cassation précité, est confirmé l'arrêt de la cour d'appel de Versailles qui avait débouté de sa demande en réparation une personne atteinte du syndrome de Guillain-Barré (une polyradiculonévrite) aux motifs que le lien de causalité ne peut « se déduire d'une simple éventualité ni même de la constatation que la possibilité de l'existence de ce lien ne peut être exclue, (...) [que] les deux expertises judiciaires diligentées ont [quant à elles] conclu à l'absence de lien de causalité direct, certain et exclusif à ce jour entre la vaccination contre l'hépatite B et les symptômes allégués [et qu'il n'a pas été recherché] si l'absence d'antécédent et de toute autre cause identifiée, ainsi que la concordance entre la vaccination et l'apparition de la maladie ne constituaient pas des présomptions graves, précises et concordantes de nature à établir le lien de causalité¹⁵¹».

143. En présence de l'impossible preuve d'un lien de causalité, du fait de limites à la connaissance scientifique objectivement reconnues, l'utilisation d'un système d'accès et de traçabilité tel qu'il a pu être défini précédemment pourrait-elle avoir une incidence ? C'est une réponse négative qui semble devoir être apportée à cette interrogation puisqu'un tel système ne peut avoir pour effet d'apporter une réponse à une question scientifique encore non résolue. En effet, c'est bien l'impossibilité à déterminer une causalité scientifique qui est ici à l'origine des difficultés de preuve à la charge de la victime. Dans ce cas-là, c'est le droit positif qui tendra à s'appliquer : la preuve du lien de causalité pourra résulter de présomptions, pourvu qu'elles soient graves, précises et concordantes.

144. **Dispositif médical intelligent : de la preuve d'un défaut à la preuve d'une faute ?** Dès lors que ce n'est plus l'art médical qui est mis en cause mais la conception, la fabrication ou la commercialisation du produit, il semble pertinent de ne pas subordonner la réparation à la preuve d'une faute. Mais à l'image de l'art médical, la production d'un dispositif médical, en particulier s'il est intelligent, est pourtant dans un certain sens elle aussi soumise aux limites des avancées scientifiques.

145. Devrait-il alors être prônée la reconnaissance d'une obligation de moyens ? L'appréciation de la faute du producteur pourrait alors se faire au regard du caractère innovant ou non de son produit. Au plus le serait-il, au moins une faute pourrait être caractérisée en cas de dommage. C'est

150 P. Jourdain, « Lien de causalité entre la vaccination contre l'hépatite B et la sclérose en plaques : la Cour de cassation assouplit sa jurisprudence », *RTD civ.* 2008. 492 .

151 Civ. 1ere. 22 janvier 2009, 07-16.449 : *Bull. Civ.* 2009, I, N° 11 ; *RCA* 2009, comm. n° 58, p. 25, note C. Radé ; *JCP* 2009. II. 10031, note P. Sargos.

toutefois une réponse négative qui doit être apportée à cette interrogation. Innovation ne doit pas être confondue avec expérimentation. En effet, les dérives d'un tel régime semblent d'ores et déjà perceptibles. Le producteur pourrait s'exonérer de sa responsabilité en démontrant le caractère innovant de son produit intelligent, caractère qui pourrait être apprécié aussi bien à l'égard des objectifs visés que des moyens employés dans la production du dispositif.

146. Or, l'abus consisterait en la dissimulation d'un caractère expérimental derrière un caractère prétendument innovant. La dangerosité du produit serait beaucoup plus importante en présence d'un caractère expérimental. Quand bien même sa mise sur le marché serait soumise à autorisation et quand bien même la victime parviendrait, probablement avec difficulté, à prouver le caractère expérimental du produit, il pourrait en résulter la survenance de dommages corporels, rendus possibles par ce qu'il conviendrait d'assimiler à une violation de l'éthique. Le corps d'un patient ne peut être un champ d'expérimentation.

147. Les moyens d'exonération mis à la disposition du producteur peuvent eux-aussi être interprétés à la lumière de l'intelligence artificielle.

B. - Les causes exonératoires de la responsabilité du producteur.

148. C'est l'article 1245-10 du Code civil qui mentionne les cas dans lesquels le producteur n'est pas responsable du fait de son produit défectueux. Ainsi n'est pas responsable le producteur qui prouve :

- « Qu'il n'avait pas mis le produit en circulation.
- Que, compte tenu des circonstances, il y a lieu d'estimer que le défaut ayant causé le dommage n'existait pas au moment où le produit a été mis en circulation par lui ou que ce défaut est né postérieurement.
- Que le produit n'a pas été destiné à la vente ou à toute autre forme de distribution.
- Que l'état des connaissances scientifiques et techniques, au moment où il a mis le produit en circulation, n'a pas permis de déceler l'existence du défaut.
- Ou que le défaut est dû à la conformité du produit avec des règles impératives d'ordre législatif ou réglementaire. Le producteur de la partie composante n'est pas non plus responsable s'il établit que le défaut est imputable à la conception du produit dans lequel

cette partie a été incorporée ou aux instructions données par le producteur de ce produit ¹⁵².»

149. Ces conditions d'exonération sont alternatives. La preuve d'une seule d'entre elles, rapportée par le producteur, suffit donc à remettre en cause la contribution de ce dernier à la réparation des préjudices de la victime. Deux conditions apparaissent comme particulièrement interprétables en présence d'un produit intelligent :

- La première est celle qui dispose que « l'état des connaissances scientifiques et techniques, au moment où il a mis le produit en circulation, n'a pas permis de déceler l'existence du défaut ». Il s'agit en réalité du risque de développement. Cette condition renvoie aux énonciations qui ont pu être effectués relativement à la nécessité de distinction de l'expérimentation et de l'innovation. Une appréciation juste des connaissances scientifiques et techniques au moment de la mise en circulation du produit intelligent, à la fois protectrice des consommateurs et de l'innovation, devra ainsi être effectuée.
- La seconde est celle qui précise que « compte tenu des circonstances, il y a lieu d'estimer que le défaut ayant causé le dommage n'existait pas au moment où le produit a été mis en circulation par lui ou que ce défaut est né postérieurement ». Ce moyen d'exonération fait penser au cas du consommateur également programmeur, que la production de l'agent artificiel intelligent autorise à l'origine ou non une personnalisation du code source de ce dernier. La doctrine note que « lorsqu'un robot permet un degré de personnalisation, il y a un effet de relégation de responsabilité et de prise de risque volontaire par l'utilisateur ¹⁵³ ». Selon elle, cette relégation n'emporte cependant pas exonération totale de la responsabilité du producteur. A ce titre, elle soutient que la discussion sur la relégation « commence par l'hypothèse que l'utilisateur n'est pas un expert en robotique et qu'il utilise uniquement la technologie créée par d'autres. La prise en charge du risque par l'utilisateur est limitée au risque qu'il est capable de connaître. Les robots personnalisables ne sont pas vides ; ils possèdent une connaissance minimale sur laquelle travailler, donnée par le logiciel de l'usine. Par conséquent, une distinction doit être faite entre une mauvaise calibration de personnalisation et une mauvaise programmation de base. Dans le cas de dommages causés par un robot personnalisé, l'utilisateur serait responsable si la blessure avait pour origine la mauvaise programmation finale uniquement. Néanmoins, si le dommage était survenu de

¹⁵² Article 1245-10 1° à article 1245-10 6° du code civil.

¹⁵³ J. Pepito, B. Vasquez, et R. Locsin, « Artificial Intelligence and Autonomous Machines: Influences, Consequences, and Dilemmas in Human Care », in *Health*, 11, 932-949, 2019. Doi: 10.4236/health.2019.117075. : « When a robot permits a degree of personalization, there is an effect of relegation of liability and voluntary assumption of risk by the user. »

quelque manière que ce soit, que le robot ait été correctement ou mal personnalisé en raison d'un problème logiciel de l'usine, l'utilisateur n'en serait pas responsable.¹⁵⁴»

C'est en fin de compte l'application de la théorie de l'équivalence des conditions qui est prônée par cette doctrine en matière d'agents artificiels intelligents personnalisables. C'est une position qui semble pouvoir être rejointe. L'absence de responsabilité du consommateur en cas de défaut de production peut tout de même être relativisée. Sa responsabilité du fait des choses devrait en effet pouvoir être retenue, et une action récursoire à l'encontre du producteur lui être mise à disposition.

En présence d'un agent artificiel intelligent en principe non personnalisable, mais au code source tout de même modifié par un consommateur détenteur d'une qualification en intelligence artificielle de haut niveau, et qui aurait conduit à un véritable détournement des fonctions initiales de l'agent en question, le producteur devrait être exonéré de sa responsabilité puisque le défaut ayant causé le dommage n'aurait pas existé pas au moment de la mise en circulation du produit, ni de façon éventuelle (puisque le code source dudit produit n'aurait pas eu vocation à être ouvert à la personnalisation) ni de façon avérée.

154 J. Pepito, B. Vasquez, et R. Locsin, « Artificial Intelligence and Autonomous Machines: Influences, Consequences, and Dilemmas in Human Care », in *Health*, 11, 932-949, 2019. Doi: 10.4236/health.2019.117075. : « « The discussion about relegation starts at the assumption that the user is not an expert on robotics and he/she only uses the technology that has been created by others. The assumption of risk by the user is limited only to the risk that he/she is capable of knowing. Robots that are customizable are not “empty”; they possess a minimum knowledge on which to work, given by the software from the factory. Therefore, a distinction needs to be made between wrong customization-calibration and wrong basis programming. In the case of damage caused by a robot that has been customized, the user would be liable if the injury has originated in the wrong final programming only. Nevertheless, if the damage had happened in any way, regardless of whether the robot was properly or badly personalized due to a software problem of the factory, the user would not be responsible. »

SOUS-TITRE II

L'INTERPRÉTATION DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE FONDÉE SUR LA GARANTIE, LE CAS DE LA LOI BADINTER.

150. *« L'opportunité de la loi doit s'apprécier (...) au regard de la nécessité de mettre progressivement en place un système de références stables : il n'est plus admissible que l'indemnisation d'une victime d'accident corporel s'apparente à un jeu de loterie , soit par le jeu d'interprétations contradictoires quant aux causes d'exonération des responsabilités soit du fait de divergences parfois considérables quant à la détermination de la valeur du préjudice indemnisable.¹⁵⁵»*

151. La loi relative à l'indemnisation des victimes d'accidents de la circulation du 5 juillet 1985¹⁵⁶, plus communément qualifiée de « loi Badinter », va constituer la source de droit à étudier ici. Considérée pour beaucoup comme une loi d'indemnisation, elle établit bien une responsabilité fondée sur la garantie. Les articles 1 à 6 de ladite loi sont relatifs au droit à indemnisation. Plus précisément, ils se prononcent au sujet des moyens d'exonération invocables ou non par l'auteur du dommage et des éléments opposables par ce dernier aux victimes. Or, la question de l'exonération et de l'opposabilité d'éléments dans un but de limitation ou d'exclusion d'une indemnisation ne se pose que si une responsabilité a précédemment été admise. Chronologiquement, cette question fait en effet suite à celle relative aux conditions de la responsabilité. Seule la réunion de l'ensemble de ces conditions permet d'ouvrir une discussion sur l'exonération. Le fait que la loi Badinter insiste sur l'exonération ne fait donc pas obstacle à ce que soit défendu l'établissement par cette dernière d'un régime spécial de responsabilité, bien au contraire. Les premiers mots de l'article 12 de ladite loi abondent par ailleurs en ce sens : « l'assureur qui garantit la responsabilité civile du fait d'un véhicule terrestre à moteur (...)».

152. Seulement une partie du contenu de la loi Badinter sera ici traitée. Il s'agira ainsi de celle ayant vocation à être interprétée. L'interprétation doit être distinguée de la création, ou du moins de

155 Rapport sénatorial n° 225 (1984-1985) de M. François COLLET, fait au nom de la commission des lois, déposé le 3 avril 1985 : http://www.senat.fr/rap/1984-1985/i1984_1985_0225.pdf

156 Loi n° 85-677 du 5 juillet 1985 tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000006068902&dateTexte=20100114>

la proposition de création de droit. Dans ce dernier cas, l'incidence de l'intelligence artificielle sur l'activité de circulation par véhicule terrestre à moteur est supérieure que lorsqu'une simple interprétation est suffisante. L'interprétation tend à se rapprocher du travail des juges, alors que la création tend à être assimilée au travail du législateur.

153. Certains éléments de la loi Badinter à interpréter seront indirectement liés à la personne prenant part à l'activité de circulation (Chapitre I). D'autres seront directement en lien avec celle-ci (Chapitre II).

Chapitre I. - L'interprétation des éléments afférents à l'activité de circulation.

Chapitre II. - L'interprétation de la notion de gardien d'un véhicule terrestre à moteur intelligent.

CHAPITRE I

L'INTERPRÉTATION DES ÉLÉMENTS AFFÉRENTS À L'ACTIVITÉ DE CIRCULATION.

154. Seront ici étudiées les conditions relatives au véhicule terrestre à moteur (Section I), à l'accident de la circulation (Section II) et à l'implication du véhicule dans l'accident de la circulation et dans le dommage (Section III).

Section I. - Le véhicule terrestre à moteur intelligent.

Section II. - L'accident de la circulation.

Section III. - L'implication du véhicule intelligent dans l'accident de la circulation.

SECTION I – LE VÉHICULE TERRESTRE À MOTEUR INTELLIGENT.

155. Afin d'entrer dans la champ d'application de la loi Badinter, le véhicule terrestre intelligent doit être équipé d'un moteur (§1) et assurer une fonction de déplacement (§2).

§1. - L'exigence d'un moteur.

156. **Le droit positif.** L'article L. 110-1, 1° du code de la route définit le véhicule à moteur comme « tout véhicule terrestre pourvu d'un moteur de propulsion, y compris les trolleybus, et circulant sur route par des moyens propres, à l'exception des véhicules qui se déplacent sur des rails ». Le caractère terrestre du véhicule exclut les engins maritimes, fluviaux, aériens et ce même s'ils sont amenés à circuler de façon épisodique sur le sol (exemple de l'avion circulant sur un tarmac) et quand bien même le dommage aurait eu lieu à cette occasion¹⁵⁷. Comme le précise la doctrine¹⁵⁸, le caractère motorisé du véhicule terrestre exclut quant à lui les engins qui sont « animés par une force extérieure, énergie animale ou humaine : skis, planches à roulettes, *rollers*¹⁵⁹,

¹⁵⁷ Paris, 19 nov. 1993, *Gaz. Pal.* 1994. 2. Somm. 560.

¹⁵⁸ C. Bloch, « Conditions du droit à réparation des victimes d'accidents de la circulation », in *Droit de la responsabilité et des contrats*, Dalloz Action, 11e édition, 2018-2019.

¹⁵⁹ M.-P. Lavoillotte, « Les risques... juridiques du roller », in *Juris-classeur*, édition générale, I.250, n° 35, 30 août 2000. – Y. La Caë, « Rollers et droit des assurances », *Gaz. Pal.* 2000. 2. Doctr. 1688 .

trottinettes, bicyclettes¹⁶⁰, quand bien même ces moyens de locomotion causeraient un dommage au conducteur d'un véhicule terrestre à moteur¹⁶¹». Cette même doctrine constate également que le fait que le moteur ne fonctionne pas lors de l'accident ne fait pas obstacle à la qualification de véhicule terrestre à moteur. Également, le moteur peut ne pas être indispensable à l'utilisation du véhicule¹⁶². Seule la présence d'un moteur, même non actif, suffit en fin de compte pour que le caractère motorisé du véhicule terrestre soit retenu.

157. La capacité d'apprentissage, de raisonnement et de décision autonome de l'intelligence artificielle peut-elle alors avoir des incidences sur la qualification de véhicule terrestre à moteur ? C'est une réponse négative qui semble s'imposer. Cette capacité ne peut en effet être de nature à remettre en cause les attributs matériels qui conduiraient l'engin à évoluer sur le sol et à disposer d'un moteur.

158. **Des véhicules intelligents sans moteur ?** Toutefois, il reste possible d'envisager, dans le contexte d'une exposition ou d'un essai en milieu commercial par exemple, la possibilité pour des personnes physiques d'interagir avec des véhicules intelligents ne disposant pas d'un moteur. Cette situation n'aurait pas vocation à promouvoir la conduite autonome mais des logiciels ou robots intelligents insérables au sein d'un habitacle qui aura tendance à évoluer vers un espace de plus en plus assimilable à un espace domestique¹⁶³. Les sociétés à l'initiative de l'exposition ou de l'essai commercial pourraient avoir pour objet social la personnalisation de l'habitacle du véhicule intelligent, notamment par l'ajout d'un ensemble de logiciels et de robots intelligents, sans pour autant être des constructeurs automobiles. En cas de dommage causé, au cours d'une exposition ou d'un essai commercial, par un logiciel ou un robot intelligent présent au sein de l'habitacle d'un véhicule terrestre non équipé d'un moteur, l'application de la loi Badinter devrait devenir impossible. La victime devrait alors se tourner vers la responsabilité du fait des choses. Dès lors que la démonstration le lui permettrait, l'intérêt du professionnel résiderait dans la non insertion d'un moteur, l'exonération étant plus compliquée en cas d'application de la loi Badinter.

160 Civ. 2e, 7 oct. 1987, no 86-12.553, *Bull. civ.* II, no 180; *D.* 1987. IR 206; *Gaz. Pal.* 1988. 251, note F. Chabas.

161 Civ. 2e, 18 mars 1998, no 96-19.066, *Bull. civ.* II, no 87; *D.* 1998. IR 109; *RCA* 1998, no 191 : pour un cycliste

162 Exemple du « vélosorex » sur lequel il est possible de se déplacer grâce à son moteur ou grâce à des pédales seules : Nîmes, 19 sept. 1994, *JCP* 1997. II. 22794, obs. Boriès.

163 Cf. *infra* n° 338.

159. **Agents artificiels intelligents remorqués.** Comme le fait remarquer la doctrine¹⁶⁴, « les robots mobiles qui devront être remorqués pour être déposés sur le lieu d'exécution de leur tâche devrait tomber sous le coup de la loi de 1985, au moins pendant le temps du déplacement de l'attelage au sens de l'article L. 110-1, 2°, du Code de la route. Ce texte indique que le terme remorque désigne tout véhicule destiné à être attelé à un autre véhicule ». Elle ajoute que « pour recevoir l'application de la loi Badinter, l'accident devrait survenir pendant que le robot mobile serait attelé au véhicule et qu'il serait en mouvement¹⁶⁵ ». Enfin, la jurisprudence a pu énoncer que si l'accident intervient lorsque l'engin n'est pas rattaché à un véhicule, il ne peut recevoir la qualification de remorque « que s'il présente une fonction de déplacement sur le sol et qu'il a été construit pour être attelé à un véritable véhicule destiné au transport de choses ou de personnes »¹⁶⁶. La doctrine précitée a alors pu en conclure qu'en l'absence de réunion de ces critères, « les dommages [que l'engin] pourrait (...) occasionner seraient régis par le droit commun de la responsabilité ». Cette conception doctrinale sur les engins pouvant éventuellement être qualifiés de remorques intelligentes semble juste. Aussi bien la technique de l'intelligence artificielle qu'une éventuelle personnalité artificielle n'impactent pas réellement les solutions déjà retenues par le droit positif.

160. L'interprétation à la lumière de l'intelligence artificielle de la fonction de transport de personnes ou de choses assurée par le moteur d'un véhicule terrestre peut désormais être effectuée.

§2. -Une fonction de déplacement.

161. Le moteur doit en effet servir une fonction de déplacement de l'engin. Celle-ci s'oppose à la fonction exclusive d'outil que peut par exemple présenter une dameuse de travaux publics dépourvue de roue, son moteur se limitant à un objectif de tassement du sol¹⁶⁷. Dans ce cas-là, l'application de la loi Badinter devient impossible. *A contrario*, dès lors que le moteur existe dans un but de déplacement de l'engin, la doctrine¹⁶⁸ note que « il n'est pas nécessaire d'établir que la machine a pour fonction naturelle le transport de personne ou de chose . Ainsi ont été considérés comme des véhicules terrestres à moteur soumis aux dispositions de la loi Badinter un tracteur

164 N. Nevejans, *Traité de droit et d'éthique de la robotique civile*, LEH édition, 2017, p. 672.

165 Cass. 2e civ., 14 juin 2006, n° 03-17.815, *JurisData* n° 2006-034045 ; *Resp. civ. et assur.* 2006, comm. 336, obs. H. Groutel

166 M.C Lambert-Piéri, P. Oudot, « Responsabilité – Régime des accidents de la circulation », in *Rép. civ.*, 2010, n°23.

167 Civ. 2e, 20 mars 1996, no 94-14.524 , *Bull. civ.* II, no 67; *D.* 1996.IR 112 ; *RGDA* 1996. 650, note A. Favre Rochex.

168 C. Bloch, « Conditions du droit à réparation des victimes d'accidents de la circulation », in *Droit de la responsabilité et des contrats*, Dalloz Action, 11e édition, 2018-2019.

agricole¹⁶⁹, une pelleteuse mécanique¹⁷⁰, une presse à paille¹⁷¹, un kart¹⁷², une mini-moto pour enfants¹⁷³, ou encore une tondeuse à gazon autoportée¹⁷⁴ ». Elle ajoute que « aucune autre condition ne semble nécessaire à la qualification de véhicule terrestre à moteur ».

162. Il est possible d'imaginer que l'autonomie dont fait preuve l'intelligence artificielle puisse la conduire à effectuer un choix entre l'adoption d'une fonction d'outil et d'une fonction de déplacement (si ses caractéristiques matérielles le lui permettent). Ce choix pourrait être déterminé par les missions à accomplir ainsi que par les spécificités de l'environnement (pouvant être évolutif) dans lequel interagirait le véhicule. Mais la décision d'assurer une fonction d'outil ne serait pas définitive et l'alternance entre fonction d'outil et fonction de déplacement ne paraît pas avoir vocation à remettre en cause la qualification de véhicule terrestre à moteur.

163. Enfin, l'hypothèse d'un véhicule intelligent se déplaçant sans personne à son bord afin de par exemple rechercher une place de parking ou de venir récupérer son propriétaire afin qu'il puisse partir au travail ne pose pas de difficultés particulières. En effet, c'est la fonction de déplacement qui importe dans la qualification de véhicule terrestre à moteur et non le transport effectif de personnes ou de choses.

164. Il reste néanmoins possible de se demander s'il en irait de même à l'égard de la qualification d'accident de la circulation ?

169 Civ. 2e, 7 oct. 1999, no 98-10.948, NP, *RCA* 1999, no 355.

170 Civ. 2e, 22 févr. 1989, no 87-12.619, *Bull. civ. II*, no 46; *Gaz. Pal.* 1989. Pan. 91 – AUSSI : Civ. 2e, 19 févr. 1997, no 95-14.279, *Bull. civ. II*, no 42; *Gaz. Pal.* 1998. 785, note E. du Rusquec : selon lequel la loi du 5 juill. 1985 est applicable à l'engin agricole dont le moteur lui permet de se mouvoir le long de la remorque où se trouvait la victime.

171 Civ. 2e, 3 juill. 1991, no 89-17.169, *Bull. civ. II*, no 201; *D.* 1992. 207, obs. P. Couvrat et M. Masse ; *RTD civ.* 1991. 763, obs. P. Jourdain ; *RCA* 1991, no 381; *Gaz. Pal.* 1992. Somm. 144, note F. Chabas.

172 Civ. 2e, 8 mars 1989, no 88-11.378, NP, *Argus* 28 avr. 1989, 1151 – COMP. : Crim. 29 juin 1999, no 98-84.981, *Bull. crim.* no 156; *D.* 1999. IR 229; *RCA* 1999. Chron. 27, obs. H. Groutel; *JCP* 2000. II. 10290, note Abravanel-Jolly; *RTD civ.* 2000. 131, obs. P. Jourdain .

173 Civ. 2e, 22 oct. 2015, no 14-13.994, *Bull. civ. II*, no [à paraître]; *D.* 2015. 2181; *D.* 2016. 35, obs. P. Brun et O. Gout ; *RTD civ.* 2016. 135, obs. P. Jourdain ; *RCA* 2016. Comm. 7, obs. H. Groutel.

174 Civ. 2e, 24 juin 2004, no 02-20.208, *Bull. civ. II*, no 308; *D.* 2005. IR 2197 ; *D.* 2005. 1317, obs. H. Groutel ; *RGDA* 2004. 967, note J. Landel; *Gaz. Pal.* 2004. 3752, note D. Sardin – Civ. 2e, 22 mai 2014, no 10-10.561, *RCA* 2014, ét. 7, note H. Groutel

SECTION II – L'ACCIDENT DE LA CIRCULATION.

165. Il a pu être précisé que l'intelligence artificielle n'avait pas de réelle incidence sur la fonction de déplacement d'un véhicule en ce qu'elle se rattachait à la condition de l'existence d'un véhicule terrestre à moteur. Il va néanmoins être tout d'abord utile de rechercher si une solution similaire s'applique dès lors que la fonction de déplacement est rattachée à la condition d'un accident de la circulation (§1). Devra ensuite être étudié l'éventuelle incidence de l'intelligence artificielle sur la condition d'un transport de choses ou de personnes, elle même afférente à celle de la qualification d'accident de la circulation (§2). Enfin, il sera de façon plus succincte possible de se projeter un peu plus loin dans le futur et d'essayer de mettre en évidence les évolutions auxquelles pourraient conduire la généralisation du véhicule intelligent d'une part, et les incidences que ces dernières pourraient avoir sur la qualification d'accident de la circulation d'autre part (§3).

§1. - Intelligence artificielle, fonction de déplacement et accident de la circulation.

166. **Fonction de déplacement et accident de la circulation : le droit positif.** La jurisprudence a eu l'occasion de venir reconnaître que « ne relèvent pas des dispositions de la loi du 5 juillet 1985 les accidents dont les circonstances révèlent que l'engin était immobilisé et utilisé dans sa fonction d'outil et non dans sa fonction de déplacement¹⁷⁵». La doctrine note que cette solution « se rattache à l'idée que c'est en tant qu'il a vocation à se déplacer sous l'impulsion d'un moteur qu'un véhicule relève du domaine de la loi [Badinter], et qu'il y a lieu d'en exclure ceux des véhicules qui, du moins au moment de l'accident, ne sollicitent pas cette fonction de déplacement¹⁷⁶». Les règles applicables en matière d'assurance apportent elles aussi des précisions sur cette solution. La doctrine note en effet que en cas de dommage causé « par un engin de chantier ayant la double fonction de véhicule de transport/véhicule outil (type bétonnière) ou encore par tout autre véhicule terrestre à moteur comme un chariot automoteur de manutention (...) l'assurance obligatoire RC VTM ne fonctionne que si les véhicules sont impliqués dans un accident de la circulation. Dès lors, un tel dommage ne peut être couvert par l'assurance VTM que si une extension de garantie a été souscrite. À défaut, l'assuré doit veiller à ce qu'une telle extension figure dans son contrat d'assurance RC exploitation¹⁷⁷».

175 Civ. 2^e, 18 mai 2017, n° 16-18.421 P: D. 2018. 35, obs. Brun : en l'espèce, l'accident était exclusivement en lien avec la fonction de soulèvement de charge d'un chariot élévateur (fonction d'outil).

176 P. Brun, O. Gout et C. Quézel-Ambrunaz, *D.*, 2018, p.35.

177 A. Astegiano-La Rizza, « Analyse des garanties du contrat d'assurance multirisques » in *Droit et pratique des baux commerciaux*, Chapitre 122, Dalloz Action, 2017-2018.

167. **Distinction entre fonction d’outil et fonction de déplacement : critique doctrinale.** Au sujet de cette distinction jurisprudentielle des fonctions du véhicule terrestre à moteur, résultant en une éventuelle inapplication de la loi Badinter, il est possible de mentionner une critique doctrinale. Celle-ci en vient à se demander « si le temps n'est pas venu de reconsidérer cette distinction jurisprudentielle entre fonction outil et fonction de déplacement des véhicules terrestres à moteur ? ». Elle se demande également si « en la maintenant, n'ajoute-t-on pas une condition à la loi ? ¹⁷⁸» A cette remarque, il pourrait être possible de répondre que c’est la notion même de « circulation » qui semble imposer la présence d’un moteur au service d’une fonction de déplacement au moment de la survenance du dommage. La discussion parlementaire ayant précédé le vote de la loi Badinter soulignait le fléau social et économique que représentaient les accidents de la circulation¹⁷⁹. C’est probablement dans cette optique que la notion de circulation « a été largement comprise par la jurisprudence : est considéré en circulation non seulement le véhicule qui se déplace, que ce soit sur une voie publique ou un lieu privé, mais aussi le véhicule à l’arrêt, en stationnement ou abandonné sur une voie publique¹⁸⁰».

168. Ainsi, soit cette conception large doit l’être au point d’englober les accidents résultant d’une fonction d’outil d’un véhicule terrestre à moteur, point défendu par la doctrine susvisée, soit elle doit limiter son champ d’application à l’esprit initial de la loi Badinter qui, il semble, tend à se restreindre aux accidents de la circulation entendus au sens du langage courant des accidents de la route et de ses dérivés. En excluant du champ d’application de la loi Badinter les accidents survenus du fait d’une fonction d’outil d’un véhicule, c’est cette seconde option qui est donc retenue par la jurisprudence.

169. **Intelligence artificielle et absence de suppression de la distinction entre fonction d’outil et fonction de déplacement.** L’intelligence artificielle invite-t-elle à se positionner à l’encontre de la tendance jurisprudentielle et à rejoindre la critique doctrinale précédemment mentionnée ? C’est une réponse négative qui paraît devoir être apportée. En effet, la vocation première de la technologie de l’intelligence artificielle est de se substituer à l’humain dans l’accomplissement de tâches diverses. Cette substitution est notamment justifiée par des performances supérieures qui

178 Civ. 2^e, 18 mai 2017, n° 16-18.421 P: D. 2018. 35, obs. Brun.

179 Rapport sénatorial n° 225 (1984-1985) de M. François COLLET, fait au nom de la commission des lois, déposé le 3 avril 1985 : http://www.senat.fr/rap/1984-1985/i1984_1985_0225.pdf : En 1983, 1 946 tués, 301 434 blessés dont 12,1 % étaient des piétons, 3,7 % des cyclistes et 84,2% des personnes se trouvant dans un véhicule. A titre de comparaison, le nombre de victimes de morts violentes, toutes causes confondues (suicides exclus) s'élevaient à environ 1 000 personnes;

180 M.C Lambert-Piéri et P. Oudot, « Responsabilité : régime des accidents de la circulation » in *Rép. civ.*, juin 2010 (actualisation : sept. 2018).

peuvent s'entendre aussi bien d'un point de vue économique que sécuritaire. Cependant, en se limitant à un rôle de remplaçant de l'homme (que ce soit au travers de l'usage d'un véhicule terrestre à moteur ou non), les risques découlant de l'activité de l'intelligence artificielle peuvent apparaître comme quantitativement proches (voire moindres du fait de la suppression de l'erreur humaine) et ainsi justifier que les solutions juridiques applicables à l'homme dans une situation donnée soient les mêmes que celles qui devraient être appliquées à une intelligence artificielle dans une situation similaire.

170. **Une compatibilité avec le droit positif.** Comme mentionné précédemment, les spécificités de l'intelligence artificielle laissent entrevoir la possibilité pour un véhicule terrestre à moteur autonome d'effectuer lui-même un choix entre l'adoption d'une fonction d'outil et d'une fonction de déplacement selon les missions à accomplir et les caractéristiques de l'environnement dans lequel il interagirait¹⁸¹. Une telle hypothèse ne remet cependant pas en cause la solution jurisprudentielle tendant à exclure la qualification d'accident de la circulation dans le cas où ledit véhicule présenterait une fonction d'outil seule au moment de l'accident. La mise en place d'un système d'accès aux compétences initiales et de traçabilité des apprentissages, raisonnements et décisions de ces derniers pourrait permettre de déterminer avec certitude la fonction utilisée lors de la survenance du dommage.

171. Qu'en est-il par ailleurs de la sous condition d'un transport de choses ou de personnes.

§2. - Véhicule intelligent et nécessité d'un transport de choses ou de personnes.

172. **Le droit positif.** La doctrine¹⁸² fait remarquer qu'il résulte de la loi Badinter et de l'article L. 211-1 du Code des assurances que le transport de choses ou de personnes est une condition essentielle de la qualification d'accident de la circulation. Il est vrai qu'il existe une forme de conciliation entre l'article 1er de la loi et l'article précité du Code des assurances :

- Le premier de ces deux textes énonce en effet que « les dispositions du présent chapitre s'appliquent, même lorsqu'elles sont transportées en vertu d'un contrat, aux victimes d'un accident de la circulation dans lequel est impliqué un véhicule terrestre à moteur ainsi que ses remorques ou semi-remorques, à l'exception des chemins de fer et des tramways

¹⁸¹ Cf. *supra* n°162.

¹⁸² N. Nevejans, *Traité de droit et d'éthique de la robotique civile*, LEH édition, 2017, p. 676 ; C. Caillé, « Assurance automobile », in *Rép. civ.*, 2015, n°10 ; A. Favre-Rochex et B. Rajot, « Assurances terrestres. Assurances liées à l'automobile. Assurance automobile », in *Resp. civ et assur.*, Fasc. 530, 2007, n.46.

circulant sur des voies qui leur sont propres ». Est ici mis l'accent sur la nécessaire présence de personnes au sein du véhicule.

- Le second dispose pour sa part que « toute personne physique ou toute personne morale autre que l'État, dont la responsabilité civile peut être engagée en raison de dommages subis par des tiers résultant d'atteintes aux personnes ou aux biens dans la réalisation desquels un véhicule est impliqué, doit, pour faire circuler celui-ci, être couverte par une assurance garantissant cette responsabilité ».

173. **Véhicule intelligent et absence de transport de choses ou de personnes.** Force est de constater que cette condition peut être plus fréquemment mise à mal dans le domaine de la circulation de véhicules intelligents. En effet, le principe même de l'intelligence artificielle, qui repose sur l'existence d'une autonomie notamment en matière de décisions (et donc d'actions), laisse entrevoir beaucoup plus facilement l'idée d'un véhicule ne transportant ni choses ni personnes (exemple déjà donné, dans le cadre de la condition d'un véhicule terrestre à moteur, du véhicule se déplaçant seul depuis un parking jusqu'au domicile de son propriétaire).

174. **Une conception « finaliste » de la circulation ?** L'article L. 211-1 du Code des assurances énonçant qu'une assurance est obligatoire « pour faire circuler » un véhicule pouvant être éventuellement impliqué dans un accident. La doctrine propose « une analyse finaliste de la circulation, laquelle consisterait à prendre en compte les buts du déplacement du véhicule. Ainsi dans la mesure où la voiture totalement autonome pourrait circuler sans qu'une personne ou une chose ne soit transportée, les tribunaux devraient vérifier si elle ne le faisait pas pour aller chercher une personne ou une chose au lieu de sa destination ou après avoir conduit une personne ou une chose à destination. De cette manière, il serait possible de considérer (...) que l'assurance de la voiture intelligente sans conducteur serait obligatoire pour faire circuler un véhicule qui pourrait être impliqué dans un accident¹⁸³». Cette analyse doit être défendue. Les exigences du droit de la responsabilité civile de façon générale et celles de la loi Badinter de façon plus spécifique se trouveraient ainsi respectées.

Il est désormais possible d'essayer de mettre en évidence certaines évolutions auxquelles pourraient conduire la généralisation du véhicule intelligent d'une part, et les incidences que ces dernières pourraient avoir sur la qualification d'accident de la circulation d'autre part.

183 N. Nevejans, *Traité de droit et d'éthique de la robotique civile*, LEH édition, 2017, p. 677.

§3. - L'accident de la circulation face à la généralisation du véhicule intelligent.

175. La mise en circulation de véhicules intelligents mais surtout leur généralisation ne peut être que de nature à entraîner une évolution de l'infrastructure des voies de circulation et des villes. Ces véhicules seront en effet connectés et donc communicants. Indépendamment de l'intervention des personnes à leur bord, cette communication pourra s'exercer avec d'autres véhicules eux aussi connectés, avec des satellites ou encore avec l'infrastructure des voies de circulation et des villes. Dans l'hypothèse où cette situation évoluerait de façon à générer de nouveaux dommages, une extension de la conception déjà large de la notion d'accident de la circulation pourrait alors éventuellement être défendue. Autrement dit, des faits générateurs de dommages nouveaux et actuellement non constitutifs d'un accident de la circulation au sens de la loi Badinter, pourraient le devenir afin de répondre à l'objectif d'indemnisation fixé par ladite loi.

176. L'implication du véhicule dans l'accident de la circulation et dans le dommage constitue la troisième condition à étudier.

SECTION III – L'IMPLICATION DU VÉHICULE INTELLIGENT DANS L'ACCIDENT DE LA CIRCULATION.

177. Des précisions d'ordre général sur l'implication sont nécessaires (§1) afin de noter les exigences en matière de preuve qui lui sont relatives (§2).

§1. - L'intelligence artificielle face à la notion même d'implication.

178. **Distinction de l'implication et de la causalité.** Comme le fait remarquer la doctrine, la notion d'implication se distingue de celle de causalité : « en principe, les débats théoriques sur la notion de causalité devraient être évacués en matière d'accident de la circulation. Conçue comme une loi d'indemnisation plus que de responsabilité, au moins du point de vue de l'obligation à la dette, la loi du 5 juillet 1985 repose sur la désignation d'un débiteur d'indemnité qui est, en pratique, la compagnie d'assurance du véhicule « *impliqué* » dans l'accident.¹⁸⁴ » C'est donc une intervention matérielle qui est visée, et ce à quelque titre que ce soit, dans la survenance de l'accident « sans aucune recherche du point de savoir si cette intervention a été ou non la cause du

184 C. Bloch, « Conditions du droit à réparation des victimes d'accidents de la circulation », in *Droit de la responsabilité et des contrats*, Dalloz Action, 11^e édition, 2018-2019.

dommage¹⁸⁵». La jurisprudence a ainsi pu estimer à plusieurs reprises que l'absence d'un lien de causalité entre la faute d'un conducteur et le dommage subi par la victime n'excluait pas que le véhicule puisse avoir été impliqué dans l'accident au sens de l'article 1er de la loi du 5 juillet 1985¹⁸⁶.

179. La caractérisation de l'implication. L'implication du véhicule en mouvement peut être constituée par une collision entre ce dernier et la victime (sa personne ou ses biens). L'implication du véhicule immobile peut quant à elle se déduire d'un contact entre la victime et le véhicule en stationnement¹⁸⁷ ou à l'arrêt¹⁸⁸. Tel qu'exprimé par la doctrine, « la collision caractérise l'implication de manière tellement évidente qu'elle ne constitue pas une difficulté sérieuse pour le juge des référés, de nature à le priver de ses pouvoirs ¹⁸⁹». Néanmoins, que le véhicule soit en mouvement ou à l'arrêt, l'implication peut également résulter d'un incendie ou d'une explosion de ce dernier¹⁹⁰. L'hypothèse du contact indirect peut concerner aussi bien un véhicule en mouvement qu'immobile. Elle peut résulter d'un accessoire du véhicule¹⁹¹, d'un élément qui s'en serait

185 C. Bloch, *op. Cit. Ibid* ; Civ. 2e, 28 févr. 1990, no 88-20.133, *Bull. civ. II*, no 42; *D.* 1991. 123, note J.-L. Aubert ; *RTD civ.* 1990. 508, obs. P. Jourdain, 2e esp. – Civ. 2e, 18 mars 1998, no 96-13.726, *Bull. civ. II*, no 88; *RCA* 1998. 14, Chron. H. Groutel – Civ. 2e, 27 mai 1998, no 96-22.040, *Bull. civ. II*, no 162; *Gaz. Pal.* 2001. Somm. 485, note F. Chabas; *RCA* 1998, no 270, note Groutel – Civ. 2e, 24 juin 1998, no 96-20.575, *Bull. civ. II*, no 205; *JCP* 1998. I. 187, no 35; *RTD civ.* 1998. 923, obs. Jourdain – Civ. 2e, 6 janv. 2000, no 97-21.360, *Bull. civ. II*, no 1; *D.* 2000. IR 39 ; *Gaz. Pal.* 2001. Somm. 486, note E. du Rusquec; *RTD civ.* 2000. 348, obs. Jourdain – Civ. 2e, 24 févr. 2000, no 98-12.731, *Bull. civ. II*, no 30; *D.* 2000. IR 86 ; *LPA* 7 sept. 2000, p. 12, note M. Leroy; *RTD civ.* 2000. 348, obs. Jourdain .

186 Civ. 2e, 11 avr. 1986, no 85-11.092, *Bull. civ. II*, no 46; *JCP* 1986. II. 20672, note J.-F. Barbiéri; *Gaz. Pal.* 1986. 2. 610, note Jourdain – Civ. 2e, 26 nov. 1986, no 84-16.756, *D.* 1987. 128, note Groutel; *JCP* 1987. II. 20883, note Saluden.

187 Civ. 2e, 21 juill. 1986, nos 84-10.393, 85-12.472, 84-17.442 (3 esp.), *Bull. civ. II*, nos 113 à 115; *GAJC*, t. II, 13e éd., 2015, no 232; *Gaz. Pal.* 1986. 2. 651, note Chabas; *Gaz. Pal.* 1987. 1. 98, concl. Charbonnier; *JCP* 1987. II. 20769, obs. G. Durry.

188 Civ. 2e, 7 juin 1989, no 87-19.459, *Bull. civ. II*, no 122 – Civ. 2e, 11 oct. 1989, no 88-15.598, *Bull. civ. II*, no 163; *RTD civ.* 1989. 764, obs. Jourdain; *Gaz. Pal.* 1990. Somm. 341, note F. Chabas : chute d'un passager descendant d'un bus ou s'appêtant à en descendre.

189 Civ. 2e, 5 nov. 1998, no 96-20.243, *Bull. civ. II*, no 261; *D.* 1998. IR 260 ; *JCP* 1999. II. 10084, note P. Conte; *RTD civ.* 1999. 121, obs. P. Jourdain.

190 Civ. 2e, 22 nov. 1995, nos 94-10.046, 93-21.221, 94-10.054 (3 esp.), *Bull. civ. II*, nos 285 à 287; *D.* 1996. 163, note Jourdain ; *JCP* 1996. II. 22656, note J. Mouly; *LPA* 19 juill. 1996. 32, note S. Fournier : communications d'incendies ayant pris naissance dans des véhicules en stationnement – Civ. 2e, 18 mars 2004, no 02-15.190, *Bull. civ. II*, no 128; *D.* 2004. IR 998 ; *RCA* 2004. 183, note H. Groutel; *Dr. et patr.* nov. 2004. 79, obs. F. Chabas : communication d'incendie ayant pris naissance dans un véhicule stationné dans le parking souterrain d'une copropriété – *ADDE* : Civ. 2e, 16 oct. 2008, no 07-09.375 – Civ. 2e, 3 mars 2016, no 14-24.965, NP.

191 Civ. 1re, 4 avr. 1995, no 91-17.011, *Bull. civ. II*, no 152; *RTD civ.* 1995. 912, obs. P. Jourdain ; tuyau de vidange d'un camion-citerne posé sur le trottoir, faisant trébucher un piéton; le camion est impliqué – en revanche, le chargeur de batterie n'est pas un accessoire d'un véhicule, en tant qu'il ne sert pas à son utilisation : Civ. 2e, 3 mai 2006, no 04-17.724, *Bull. civ. II*, no 111; *D.* 2006. IR 1404 ; *RGDA* 2006. 429, note J. Landel; *RTD civ.* 2006. 575, obs. Jourdain : écartant l'application de la loi Badinter dans l'hypothèse d'un incendie provoqué par l'inflammation d'un chargeur de batterie, relié à la batterie d'un véhicule au moment du sinistre.

détaché¹⁹² ou qui aurait été projeté par ce dernier¹⁹³. Par ailleurs, comme le fait remarquer la doctrine¹⁹⁴, « la seule présence d'un véhicule sur les lieux d'un accident de la circulation ne suffit pas à caractériser son implication : dès lors que la « présence fortuite [du véhicule] dans l'aire de l'accident n'a eu aucune conséquence », ce véhicule n'a joué aucun rôle dans sa survenance, il n'est donc pas impliqué¹⁹⁵. Il l'est systématiquement dans le cas contraire, quand même n'y aurait-il qu'un lien très indirect avec l'accident¹⁹⁶ ou qu'aucun fait perturbateur de la circulation ne puisse être établi »¹⁹⁷.

180. **L'absence d'incidence de l'intelligence artificielle.** A l'image de la condition d'un moteur présent au sein d'un véhicule terrestre, la condition de l'implication intéresse la matérialité. Le fait qu'un véhicule puisse être qualifié d'intelligent ne peut remettre en cause la réalité d'une collision avec celui-ci. Il en va de même en cas d'incendie, de projection d'un de ses éléments ou encore du bruit en émanant et pouvant effrayer puis faire chuter un piéton. Les spécificités de l'intelligence artificielle ne semblent pas être de nature à impacter l'appréciation que le droit fait de la notion d'implication dans l'accident.

181. La question de la preuve de l'implication du véhicule dans l'accident appelle-t-elle cependant les mêmes remarques ?

192 Civ. 2e, 28 juin 1995, no 93-20.540, *Bull. civ. II*, no 203; *D.* 1995. IR 184; *JCP* 1996. I. 3944, no 29, obs. Viney : est impliqué le véhicule ayant perdu sa roue de secours, cause d'une collision en chaîne.

193 Civ. 2e, 31 mars 1993, no 91-18.655, *Bull. civ. II*, no 131; *D.* 1994. Somm. 17, note A. Penneau; *RTD civ.* 1993. 840, obs. P. Jourdain : pierre, par un girobroyeur attelé – Civ. 2e, 5 janv. 1994, no 92-13.245, *Bull. civ. II*, no 1; *Gaz. Pal.* 1995. Somm. 236, note F. Chabas : *id.*, morceau de bois – Civ. 2e, 6 janv. 2000, no 97-21.360, *Bull. civ. II*, no 1; *D.* 2000. IR 39; *Gaz. Pal.* 2001. Somm. 486, note E. du Rusquec; *RTD civ.* 2000. 348, obs. Jourdain ; télescopage de véhicules à l'arrêt.

194 C. Bloch, « Conditions du droit à réparation des victimes d'accidents de la circulation », in *Droit de la responsabilité et des contrats*, Dalloz Action, 11e édition, 2018-2019.

195 Civ. 2e, 18 mars 1999, no 97-14.306, *Bull. civ. II*, no 51; *RGDA* 1999. 629, note J. Landel; *RCA* 1999, no 173; *JCP* 2000. I. 199, no 21, obs. Viney : la seule présence d'un véhicule dans sa propre voie de circulation ne suffit pas à caractériser son implication dans l'accident dont a été victime le cyclomotoriste lors de leur croisement.

196 Civ. 2e, 18 mars 1998, no 96-13.726, *Bull. civ. II*, no 88, préc., dans une hypothèse de dépassement, le véhicule dépassé jouant un rôle dans l'accident dès lors que, en raison de sa vitesse moindre, il a amené le véhicule qui le suivait à le dépasser; v. H. Groutel, « Le cours de l'implication est en hausse », *RCA* 1998. Chron. 14.

197 Civ. 2e, 15 janv. 2015, no 13-27.448, NP, *RCA* 2015, comm. 118, obs. H. Groutel.

§2. - L'intelligence artificielle face à la preuve de l'implication du véhicule dans l'accident.

182. **Une preuve à la charge de la victime facilitée en cas de contact.** La preuve de cette implication doit être rapportée par la victime. Un contact, même indirect, permet de faire présumer l'implication du véhicule dans l'accident. *A contrario*, cette présomption ne peut exister si le véhicule mis en cause n'est pas entré en contact avec la victime. La victime devra alors prouver que le véhicule a joué « un rôle quelconque dans la survenance de l'accident », qu'il y soit intervenu « à quelque titre que ce soit », « de quelque manière que ce soit »¹⁹⁸.

183. **L'absence de nécessité d'une preuve de l'implication du véhicule dans le dommage.** C'est bien la preuve de l'implication du véhicule dans l'accident et non dans le dommage qui doit être faite. Cette dernière exigence avait pourtant été formulée par la jurisprudence lorsque le dommage, bien que contemporain de l'accident, était le résultat d'un accident complexe. Cette complexité découlait de l'existence de collisions ou de chocs successifs entre plusieurs véhicules, rendant impossible la détermination exacte de l'origine des dommages. C'est en particulier la chambre criminelle de la Cour de cassation qui de façon très nette est venue affirmer que la victime devait prouver que le dommage qu'elle invoque était imputable à l'accident causé par le véhicule qu'elle désignait¹⁹⁹.

184. Peu à peu la jurisprudence est revenue sur cette solution pour finalement affirmer que « tout véhicule intervenant, à quelque titre que ce soit, dans la survenance d'un accident résultant de collisions multiples est impliqué au sens de l'article 1er de la loi du 5 juillet 1985²⁰⁰ (...), « même si les dommages sont intervenus au cours d'un choc postérieur avec un autre véhicule ²⁰¹». Ou encore, qu'« un véhicule terrestre à moteur est impliqué dans un accident de la circulation [complexe] dès lors qu'il a joué un rôle quelconque dans sa réalisation ²⁰²». Plus récemment, la Cour de cassation

198 Civ. 2e, 14 nov. 2002, no 00-20.594, *Bull. civ. II*, no 252 – Civ. 2e, 23 mai 2003, no 00-10.839, NP – Civ. 2e, 24 mai 2012, no 11-19.339, NP : implication de deux véhicules d'une même société ayant, respectivement, perdu du liquide bitumeux glissant sur la route et épandu des gravillons pour en circonscrire le danger, causant la perte de contrôle de son véhicule par la victime – Civ. 2e, 8 mars 2012, no 11-11.532, NP : implication du véhicule immobilisé sur le toit dont la position a provoqué le brusque ralentissement d'un camion à la source de l'accident.

199 Crim. 13 juin 1991 no 90-83.491, *Bull. crim.* no 250; *RCA* 1991, no 383; *RTD civ.* 1992. 125, obs. Jourdain.

200 Civ. 2e, 24 févr. 2000, no 98-12.731, *Bull. civ. I*, no 30; *RTD civ.* 2000. 348, obs. Jourdain; *JCP* 2000. I. 241, no 32, obs. Viney; *LPA* 2000, no 179, p. 12, note M. Leroy – Civ. 2e, 15 juin 2000, no 98-22.790, NP, *RCA* 2000, no 365 – Civ. 2e, 12 oct. 2000, no 98-19.880, NP, *RCA* 2001, no 16, obs. Groutel; *RGDA* 2000. 1079, note J. Landel – Civ. 2e, 11 janv. 2001, no 98-17.829, NP, *RCA* 2001, no 81, note Groutel – Civ. 2e, 11 juill. 2002, no 01-01.666; *Bull. civ. II*, no 160; *RCA*, 2002. no 331.

201 Civ. 2e, 27 sept. 2001, no 99-18.978, NP, *RCA* 2001, no 361.

202 Civ. 2e, 24 févr. 2000, no 98-18.448, *Bull. civ. II*, no 31; *JCP* 2000. I. 241, no 32, obs. Viney; *LPA* 2000, no 179, p. 12, note M. Leroy; *RTD civ.* 2000. 348, obs. Jourdain – *ADDE* : Civ. 2e, 17 juin 2010, no 09-67.338, NP, *D.* 2011.

est venue confirmer cette position de l'abandon de l'exigence de la preuve de l'implication du véhicule dans le dommage en retenant que « les collisions successives étaient intervenues dans un enchaînement continu, ce dont il résultait que tous les véhicules étaient impliqués dans un accident complexe, dont avait été victime [le demandeur] ». Quand bien même le dommage subi par la victime était déjà entièrement réalisé au moment de l'intervention du véhicule du défendeur, l'arrêt qui avait refusé l'implication de ce dernier se retrouva finalement cassé²⁰³.

185. Par la suite, la Cour de cassation vient apporter des précisions sur la notion d'accident complexe unique en estimant que « les collisions successives intervenues dans un même laps de temps et dans un enchaînement continu, [constituent] le même accident ». Un arrêt postérieur²⁰⁴ confirmera la vision selon laquelle n'est pas imposée « une parfaite unité de temps entre deux collisions (simultanées) (...) un laps de temps de dix minutes séparant deux collisions [n'enlevant] pas à l'accident son caractère unique²⁰⁵».

186. **Rapprochement de l'implication et de la théorie de l'équivalence des conditions.** Bien que la doctrine énonce que l'implication se distingue de la causalité, n'est-il pas possible de se demander si un parallèle ne peut être effectué entre celle-ci et l'esprit de la théorie de l'équivalence des conditions ? Les illustrations jurisprudentielles relatives à l'implication nous montrent qu'elle est très facilement retenue, « quand même n'y aurait-il qu'un lien très indirect avec l'accident ». Est ainsi impliqué le véhicule dépassé jouant un rôle dans l'accident dès lors que, en raison de sa vitesse moindre, il a amené le véhicule qui le suivait à le dépasser.²⁰⁶ L'est également le motard, circulant en tête d'une file de trois motocyclettes circulant ensemble, ayant commandé la manœuvre au cours de laquelle l'accident est survenu²⁰⁷. De façon encore plus poussée, est impliquée la balayeuse municipale qui projette des gravillons sur le trottoir devant la porte d'une habitation, le même jour de la chute de la propriétaire des lieux ayant voulu balayer lesdits gravillons projetés devant son domicile²⁰⁸.

35, obs. Ph. Brun ; *RCA* 2010. comm. 283, obs. H. Groutel.

203 Civ. 2e, 2 oct. 2008, no 07-15.902 , NP, *RCA* 2008. comm. 323; *RTD civ.* 2009. 335, obs. P. Jourdain – *ADDE* : Civ. 2e, 21 nov. 2013, no 12-26.401 , NP.

204 Civ. 2e, 13 mai 2004, no 02-17.545 , *Bull. civ.* II, no 224; *D.* 2005. 185, obs. Ph. Delebecque, P. Jourdain et P. Mazeaud ; *RTD civ.* 2004. 744, obs. Jourdain , préc. – *ADDE* : Civ. 2e, 8 mars 2012, no 10-28.755 , NP.

205 C. Bloch, « Conditions du droit à réparation des victimes d'accidents de la circulation », in *Droit de la responsabilité et des contrats*, Dalloz Action, 11e édition, 2018-2019.

206 Civ. 2e, 18 mars 1998, no 96-13.726 , *Bull. civ.* II, no 88; *RCA* 1998. 14, Chron. H. Groutel

207 Civ. 2e, 1er avr. 1999, no 97-17.867 , Cie d'assurances l'Équité, *Bull. civ.* II, no 62; *D.* 1999. IR 117 ; *JCP* 1999. IV. 1991; *RCA* 1999, no 214, obs. Groutel

208 Civ. 2e, 24 avr. 2003, no 01-13.017 , *Bull. civ.* II, no 104; *RTD civ.* 2003. 515, obs. P. Jourdain ; *D.* 2003. IR 1267

187. Ces exemples, en particulier le dernier d'entre-eux, mettent en évidence à quel point le moindre événement permet selon la jurisprudence de retenir l'implication d'un véhicule. Est ainsi visé chaque élément « en l'absence duquel le dommage ne serait pas survenu ²⁰⁹», une formulation utilisée pourtant par la doctrine en matière de théorie de l'équivalence des conditions. Cette même doctrine fait, il est vrai, remarquer que l'inconvénient de cette théorie est que « les événements ayant concouru à la réalisation du dommage sont nombreux, de sorte que tout dommage risquerait d'avoir un grand nombre de causes ». Elle ajoute que le philosophe Emmanuel Kant « observait que la chaîne des effets empiriques de nos actes est virtuellement sans fin. C'est le type même du processus *in infinitum*. Plus la chaîne s'étend, plus la causalité le cède à l'aléatoire, et sa détermination s'apparente à la divination ».

188. Sans pour autant entrer dans le champ de la divination, l'exemple jurisprudentiel relatif aux gravillons projetés par une balayeuse municipale semble mettre en lumière un élément suffisamment indirect pour que l'implication du véhicule qu'il permet de retenir puisse s'apparenter, à l'image de la théorie de l'équivalence des conditions, à un élément en l'absence duquel le dommage ne serait pas survenu. Certes, la causalité et l'implication présentent des différences théoriques subordonnant leur admission. En particulier, si l'implication peut être indirecte voire même incertaine selon une interprétation doctrinale²¹⁰, le lien de causalité doit à l'inverse être direct et certain. Ces remarques placent donc l'implication et le lien de causalité en totale opposition.

189. Néanmoins, la doctrine mentionne que « l'équivalence des conditions conduit à considérer que restent directs et réparables des dommages très éloignés du fait générateur et, pour tout dire, dont le lien est purement hypothétique avec lui. ²¹¹». Cette remarque tend à mettre en évidence le fait que peut simplement exister une conception large de la notion de « lien direct ». Exiger un tel lien perd de son caractère contraignant dès lors qu'une conception large lui est appliquée. Cette même doctrine note que la théorie de l'équivalence des conditions « ne permet pas de fixer commodément une limite à l'étendue de la responsabilité ». Ce point peut sembler contestable. En réalité, il doit être défendu si c'est c'est un raisonnement se rapprochant de celui d'Emmanuel Kant

209 P. le Tourneau, « Responsabilité : généralités » in *Rép. civ.*, mai 2009 (actualisation mai 2018).

210 C. Bloch, « Conditions du droit à réparation des victimes d'accidents de la circulation », in *Droit de la responsabilité et des contrats*, Dalloz Action, 11^e édition, 2018-2019 - Civ. 2^e, 3 juill. 2003, no 01-11.396 : dans une hypothèse de dépassement entre deux cyclomoteurs, le véhicule dépassé est impliqué dans l'accident dès lors que, se trouvant encore derrière lui, le conducteur du véhicule qui s'apprêtait à dépasser l'autre « *a pu ne pas voir le terre-plein* » contre lequel il est venu chuter.

211 P. le Tourneau, « Responsabilité : généralités » in *Rép. civ.*, mai 2009 (actualisation mai 2018).

qui est adopté, autrement dit si les causes d'un dommage cherchent à être mise en évidence dans leur infinité. Néanmoins, un raisonnement pratique se veut opposé à celui-ci.

190. Si l'objectif d'indemnisation de la responsabilité civile doit rester central, il devrait se concilier avec l'application d'une éthique en matière de recherche de personnes civilement responsables. Laissée à la charge des juges, l'application de cette éthique aurait ainsi pour but de ne pas engendrer une forme de recherche abusive de responsables, de ne pas ériger en faits ayant participé à la survenance du dommage des faits si éloignés dans le temps de ce dernier au point que cela en devienne irrationnel. C'est une entrave à la justice qui découlerait de plus d'un tel système dans lequel chaque justiciable pourrait théoriquement justifier l'existence de son fait par celui d'un autre et ainsi essayer de constamment rejeter le fait sur un autre individu qui lui même pourrait en faire de même et ce théoriquement indéfiniment.

191. La conception de la réalité juridique doit donc se distinguer de celle qui peut être faite de la réalité matérielle. Le lien de causalité étudié sous l'angle de la théorie de l'équivalence des conditions et l'implication se rejoignent alors également de ce point de vue là puisque c'est une telle distinction que le droit opère à leur égard.

192. **La preuve de l'implication facilitée par l'intelligence artificielle ?** La preuve de l'implication (tout comme celle de la causalité) pourrait être facilitée grâce au fait que le véhicule ne soit pas conduit par une personne physique. Un système permettant de mettre en évidence les compétences initiales d'un agent artificiel intelligent et offrant une traçabilité de ses apprentissages, raisonnements et décisions pourrait être un outil probatoire de taille, permettant de déterminer le ou les faits causalement liés à un dommage ou caractérisant ici l'implication d'un véhicule.

193. Lorsque imputable à une personne physique, le juge pourrait décider qu'un fait suffisamment éloigné du dommage ne peut ni être considéré comme causalement lié à celui-ci ni de nature à permettre de retenir l'implication. Dès lors que l'agent intelligent se révélerait être artificiel, ne pourrait-il à l'inverse pas le considérer comme causalement lié au dommage ou comme permettant de retenir l'implication ? Ce sont aussi bien les traces écrites des informations reçues ou transmises par un agent artificiel intelligent que ses décisions qui pourraient justifier une telle divergence. La possibilité de visualiser et de faire valoir en justice un écrit attestant du lien de causalité ou de l'implication même indirecte d'un véhicule ne devrait-il pas davantage inciter à désigner un responsable ? Le lien de causalité et l'implication ne seraient non plus prouvés

uniquement par des faits juridiques mais aussi par des actes juridiques.

194. La nature artificielle de l'agent au sein duquel serait implanté un tel système devrait de plus avoir pour effet de réduire les exigences éthiques relatives à une recherche non excessive de personnes civilement responsables. Pourrait en effet parfois être perçu comme excessif l'usage de la logique de l'équivalence des conditions et de l'implication. C'est du moins la critique qui pourrait être formulée si le responsable désigné s'avérait être une personne physique. Mais en irait-il de même en présence d'un agent artificiel intelligent ? Il paraît juste d'affirmer que les exigences éthiques peuvent être différentes en présence d'un tel agent. C'est toutefois dans l'hypothèse d'une responsabilité civile personnelle de ce dernier que cette remarque prendrait réellement de son sens.

195. L'interprétation des conditions propres à certains acteurs de la circulation va désormais pouvoir être effectuée.

CHAPITRE II

L'INTERPRÉTATION DE LA NOTION DE GARDIEN D'UN VÉHICULE TERRESTRE À MOTEUR INTELLIGENT.

196. Sans que soit pris en compte le constructeur automobile, l'activité de circulation d'un véhicule terrestre à moteur inclut principalement les conducteurs, les gardiens et les victimes. En présence d'un véhicule intelligent, la personne de la victime doit s'apprécier de façon identique. Le fait qu'un véhicule puisse être intelligent ne peut remettre en cause la réalité d'un dommage et les préjudices qui en découlent.

197. La notion de conducteur ne sera pas étudiée ici mais dans le titre relatif aux nouveaux acteurs et aux nouveaux responsables que le droit de la responsabilité civile pourrait être amené à reconnaître. Un véhicule qui se veut autonome, autrement dit sans conducteur, peut en effet être de nature à remettre en question une telle notion.

198. Le gardien est toutefois un acteur qui à l'inverse semble pouvoir être interprété. Peut être distinguée l'hypothèse du propriétaire présent au sein de l'habitacle du véhicule intelligent impliqué dans un accident de la circulation (Section I) de celle dans laquelle le propriétaire n'est pas présent au sein de l'habitacle du véhicule intelligent impliqué dans un accident de la circulation (Section II).

Section I. - Le propriétaire présent au sein de l'habitacle du véhicule intelligent impliqué dans un accident de la circulation.

Section II. - Le propriétaire absent de l'habitacle du véhicule intelligent impliqué dans un accident de la circulation.

SECTION I – LE PROPRIÉTAIRE PRÉSENT AU SEIN DE L’HABITACLE DU VÉHICULE INTELLIGENT IMPLIQUÉ DANS UN ACCIDENT DE LA CIRCULATION.

199. Face à cette situation, la doctrine énonce que « il ne serait pas incohérent d’admettre que le propriétaire d’une voiture entièrement autonome en serait le gardien, pour le simple fait qu’il se trouverait dans l’habitacle²¹²». C’est une proposition qui semble pertinente dans la mesure où le droit a pour habitude de faire peser sur le propriétaire une présomption de garde. Néanmoins, si l’état physique et/ou mental du propriétaire est dégradé au point de l’empêcher d’exercer une véritable garde de son véhicule, cela doit-il conduire à une solution contraire ?

200. C’est une réponse négative qui paraît devoir être apportée à cette interrogation. Non seulement la notion de garde se voit conférer une dimension plus juridique que matérielle à l’inverse de celle de la conduite²¹³, mais c’est aussi l’ouverture d’une irresponsabilité plus générale du propriétaire qui pourrait émerger. En effet, l’objectif final de la technologie des voitures autonomes est de proposer une délégation de conduite totale et non pas seulement partielle. Pourtant, cela ne doit pas avoir pour effet d’empêcher l’engagement de la responsabilité d’un propriétaire gardien, sans quoi l’objectif d’indemnisation du droit de la responsabilité civile serait perdu de vue. Dès lors que le véhicule se veut autonome, que le propriétaire soit ou non dans un état de conscience de son environnement, cela ne doit pas avoir pour effet de remettre en cause sa qualité de gardien.

201. Pour ce qui est de la réparation des préjudices du propriétaire et gardien lui-même, la doctrine précitée ajoute qu’en l’absence d’autres véhicules impliqués, ledit propriétaire n’aurait en tant que victime « jamais aucun débiteur de l’indemnisation à actionner en réparation, faute de droit à faire valoir contre un conducteur inexistant²¹⁴». C’est une situation qui existe d’ores et déjà mais une victime à la fois propriétaire, gardienne et passagère peut exercer une action à l’encontre du conducteur. En présence d’un véhicule intelligent, le conducteur disparaît au profit du logiciel intelligent. En l’absence d’autres personnes présentes dans le véhicule (et dont les actions auraient pu participer à la survenance de l’accident) ou en l’absence de défaut du véhicule, aucun débiteur éventuel ne pourrait être sollicité. Seules des garanties propres à la réparation de ses préjudices insérées dans le contrat d’assurance de responsabilité lui offrirait une certaine protection.

212 N. Nevejans, *Traité de droit et d’éthique de la robotique civile*, LEH édition, 2017, p. 700 à 703.

213 Cf. *infra* n° 714.

214 N. Nevejans, *op. Cit.*, *ibid.*

202. *Quid* désormais du propriétaire absent de l'habitacle du véhicule impliqué dans un accident de la circulation.

SECTION II – LE PROPRIÉTAIRE ABSENT DE L'HABITACLE DU VÉHICULE INTELLIGENT IMPLIQUÉ DANS UN ACCIDENT DE LA CIRCULATION.

203. Dans une telle hypothèse, la doctrine défend l'idée d'un recours de la victime contre le propriétaire sur un fondement de droit commun : « le perfectionnement des technologies de ces voitures sera autant d'occasions pour le propriétaire d'être pris en défaut, notamment lorsqu'il n'aura pas suivi les recommandations de mise à jour du système informatique, ou d'entretien des parties mécaniques et informatiques²¹⁵». C'est donc la mise en œuvre du régime de responsabilité pour faute des articles 1240 et 1241 du code civil qui semble ici défendue.

204. Celle-ci présente un intérêt relatif dans la mesure où en l'absence de faute, il sera impossible pour le juge de la retenir. De plus, l'absence du propriétaire dans l'habitacle au moment de la survenance de l'accident ne fait pas obstacle à sa qualification de gardien du véhicule. C'est notamment la raison pour laquelle la garde présente une conception juridique et non matérielle. L'individu prêtant sa motocyclette reste ainsi gardien de cette dernière²¹⁶. Il en va de même pour l'employeur de la personne ayant occasionné un accident de la circulation²¹⁷.

205. La situation tant matérielle que juridique du propriétaire à l'égard de son véhicule est la même. Que le véhicule soit autonome ou non, le propriétaire est bien propriétaire et absent de l'habitacle. Le caractère autonome du véhicule justifie d'autant plus que la responsabilité du propriétaire absent de l'habitacle puisse être retenue sur le fondement de la loi Badinter au titre de la garde. En effet, d'un point de vue matériel, l'autonomie semble apparaître comme de nature à restreindre les possibilités d'intervention de la victime dans la survenance de son propre dommage.

206. Le propriétaire et le gardien pourraient tout de même être deux personnes différentes en cas de transfert de garde du véhicule. Ce transfert doit-il alors être juridique ou matériel ? Dès lors que la garde revêt une conception juridique, il convient de respecter un certain parallélisme des formes. Le plus souvent, c'est, il semble, un contrat qui pourra attester de ce transfert de garde du véhicule autonome.

215 N. Nevejans, *op. Cit.*

216 Civ. 2e, 28 janv. 1998, *Bull. Civ. II*, n° 32 p.20.

217 Civ. 2e, 4 déc. 2001, *Bull. Civ. II*, n° 249 p.832.

207. L'interprétation, à la lumière de l'intelligence artificielle, de la responsabilité civile objective vient d'être effectuée. Il est donc désormais possible de proposer une interprétation des régimes de responsabilité pour faute.

Titre II

L'INTERPRÉTATION DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE SUBJECTIVE

208. En matière d'intelligence artificielle, l'élément chronologiquement le plus en lien avec la survenance du dommage peut être la décision prise de façon autonome par un logiciel ou un robot intelligent. Celle-ci peut consister en une action ou une abstention. L'intervention fautive d'une personne physique ou morale pourrait principalement résulter de la violation d'une prescription légale ou du manquement à un devoir général de prudence ou de diligence pour reprendre les termes de l'article 1242 du projet de réforme de la responsabilité civile²¹⁸.

209. Ainsi, il est envisageable que la décision prise par un agent artificiel intelligent soit le résultat d'un apprentissage autonome effectué au contact d'une personne physique ou morale. En cas de dommage et d'éducation contraire aux normes ou au devoir plus général de prudence ou de diligence, la responsabilité pour faute de ladite personne physique ou morale pourrait être recherchée.

210. Toutefois, ce n'est pas en matière d'interprétation du droit subjectif de la responsabilité civile que cette hypothèse sera étudiée dans la mesure où en présence d'un dommage causé par une intelligence artificielle, l'intérêt de la victime résidera dans l'invocation de la responsabilité du fait des choses. Les logiciel et robots intelligents peuvent effectivement être qualifiés de choses au sens de l'article 1242 alinéa 1 du code civil, comme cela pu être mis en évidence²¹⁹. Dès lors, l'éducation délivrée par la personne physique ou morale sera étudiée sous l'angle du fait du tiers en matière de responsabilité du fait des choses, au stade de l'exonération et de la responsabilité du gardien²²⁰ et de son partage de responsabilité avec l'éducateur²²¹.

211. Si la décision de l'agent artificiel intelligent pourra en effet, d'un point de vue chronologique, constituer le dernier stade de la génération du dommage, cela n'est pas pour autant systématique. L'intelligence artificielle peut tout à fait constituer la fonction support d'une activité matériellement exercée par une personne physique ou morale. La faute de cette dernière devient dans ce cas-là beaucoup plus facilement appréciable. Il est cependant nécessaire de rechercher les situations permettant l'invocation de régimes de responsabilité subjective en cas de dommage généré au moins partiellement par une intelligence artificielle.

218 Projet de réforme de la responsabilité civile présenté le 13 mars 2017, par Jean-Jacques Urvoas, garde des sceaux, ministre de la justice suite à la consultation publique menée d'avril à juillet 2016 : http://www.justice.gouv.fr/publication/Projet_de_reforme_de_la_responsabilite_civile_13032017.pdf

219 Cf. *supra* n°66 et s.

220 Si le fait du tiers présente les caractères de la force majeure.

221 Si le fait du tiers ne présente pas les caractères de la force majeure.

212. La responsabilité médicale d'une part (Sous-titre I), et la responsabilité pour violation des données à caractère personnel d'autre part (Sous-titre II), constituent des régimes spéciaux de responsabilité pour faute pouvant être interprétés à la lumière de l'intelligence artificielle. De façon plus succincte, pourra être analysée la responsabilité civile pour faute de la personne physique causant un dommage à l'aide d'un dispositif médical intelligent intégré à son corps (Sous-titre III).

Sous- titre I. - L'interprétation du droit de la responsabilité médicale.

Sous-titre II. - L'interprétation de la responsabilité pour violation des données personnelles.

Sous-titre III. - La détermination et l'interprétation de la responsabilité de la personne physique soignée ou augmentée par l'intelligence artificielle.

SOUS-TITRE I

L'INTERPRÉTATION DU DROIT DE LA RESPONSABILITÉ MÉDICALE.

213. « *L'intelligence artificielle est une branche de l'informatique capable d'analyser des données médicales complexes. Leur potentiel à exploiter une relation significative dans un ensemble de données peut être utilisé dans le diagnostic, le traitement et la prévision des résultats dans de nombreux scénarios cliniques.*²²² »

214. Pour plus de clarté, il est en premier lieu possible d'exposer l'avancement et les prévisions de développement de la technologie de l'intelligence artificielle en milieu médical (Chapitre 1). En second lieu, sera mis l'accent sur l'interprétation de la faute médicale en matière d'utilisation de dispositifs médicaux intelligents (Chapitre 2). La problématique de l'exonération des prestataires de services de soins ne se verra quant à elle pas consacrée un chapitre dans la mesure où les règles du droit commun restent applicables. Celles-ci seront ultérieurement développées à la lumière de l'intelligence artificielle et affectées au titre relatif à l'apparition des nouveaux acteurs impliquant la reconnaissance par le droit de nouveaux responsables²²³.

Chapitre I. - La technologie de l'intelligence artificielle en milieu médical.

Chapitre II. - L'interprétation de la faute médicale en matière d'intelligence artificielle.

²²² A. N. Ramesh, C. Kambhampati, J.R. Monson & P.J. Drew, « Artificial intelligence in medicine », in *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 86(5), 334–338, 2004. Doi:10.1308/147870804290 : « Artificial intelligence is a branch of computer science capable of analysing complex medical data. Their potential to exploit meaningful relationship with in a data set can be used in the diagnosis, treatment and predicting outcome in many clinical scenarios. »

²²³ Cf. *infra* n° 510 et s.

CHAPITRE I

LA TECHNOLOGIE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN MILIEU MÉDICAL.

215. L'artificialisation du corps humain d'une part (Section I) et le recours à des techniques médicales nouvelles d'autre part (Section II), doivent constituer les principaux axes de réflexion du présent chapitre.

Section I. - L'artificialisation du corps humain.

Section II. - Des techniques médicales nouvelles.

SECTION I. - L'ARTIFICIALISATION DU CORPS HUMAIN.

216. Comme le fait remarquer la doctrine²²⁴, « l'artificialisation du corps humain n'a pas seulement commencé avec l'étude et le traitement thérapeutique du corps humain (...) mais aussi avec toute l'ingénierie (...) que traduisent la peinture des corps, les coiffures, les mutilations et l'insertion de corps inorganiques dans certaines parties du corps humain (oreilles, nez, colliers de la femme-girafe) ». Elle ajoute que « les médicaments sont une forme d'artificialisation : c'est l'artificialisation par la chimie (...) des substances chimiques [qui] (...) jouent (...) un rôle d'artifice destiné à modifier l'état et le fonctionnement du corps humain ».

217. Qu'en est-il ainsi des dispositifs médicaux intelligents ? Le cas des prothèses intelligentes (§1) va pouvoir être distingué de celui des orthèses et exosquelettes intelligents (§2).

§1. - Les prothèses intelligentes.

218. Les prothèses intelligentes tendent à se développer de façon à proposer deux types de services : d'une part la restauration des capacités physiques de l'homme (A), et d'autre part leur amélioration (B).

²²⁴ V. Lasserre, « Risques et responsabilités juridiques liés à l'artificialisation du corps », in *Vers de nouvelles humanités ? L'humanisme juridique face aux nouvelles technologies*, Archives de philosophie du droit, Tome 59, Dalloz, 2017.

A. - Prothèses intelligentes et restauration des capacités physiques de l'homme.

219. **L'intelligence artificielle au service du principe de réparation intégrale.** Non seulement les prothèses intelligentes se développent de plus en plus mais force est de constater que leur incorporation à un corps humain a vocation à davantage satisfaire les exigences du principe de réparation intégrale. Celui-ci veut en effet que soit opérée une réparation pleine et entière des préjudices des victimes. Or, il est possible de trouver des témoignages attestant d'une impossibilité d'accomplir certaines activités ou de se rendre dans certains lieux du fait d'un manque d'adaptabilité des prothèses classiques aux différents terrains de la nature et des villes²²⁵. Ainsi, au-delà du préjudice esthétique, le préjudice fonctionnel reste fort en présence d'une prothèse classique.

220. A l'inverse, les prothèses équipées d'un logiciel d'intelligence artificielle ont vocation à combattre cette carence. Il est ainsi possible de citer l'exemple d'une prothèse intelligente de cheville qui analyse l'environnement dans lequel interagit son porteur afin de lui faire bénéficier d'une meilleure motricité : « la cheville comporte un minuscule moteur, un actionneur, des capteurs et une puce qui fonctionnent ensemble pour se conformer à la surface sur laquelle le pied est en contact ou restent immobiles, en fonction des besoins de l'utilisateur. Goldfarb a déclaré que le problème de trouver des chevilles prothétiques praticables était si omniprésent que de nombreuses personnes amputées ne portent qu'un type de chaussure - celle qui convient le mieux à leur prothèse. Notre prothèse de cheville est intelligente, vous pouvez donc porter une chaussure de ville, une chaussure de running, une botte - comme vous le souhaitez - et la cheville s'adapte (...) Vous pouvez monter ou descendre des pentes, monter ou descendre des escaliers. L'appareil détermine ce que vous faites et fonctionne comme il se doit.²²⁶» Toutefois, en l'absence d'apprentissage autonome, le caractère réellement intelligent de ladite prothèse pourrait être discuté. Elle permet cependant d'entrevoir le développement futur de prothèses capables d'apprentissage (par exemple

225 H. Hall, « Smart prosthetic ankle takes fear out of rough terrain, stairs », Vanderbilt University, 25 juin 2018: « I talked to one person whose favorite restaurant was at the top of a long flight of stairs, so they haven't eaten there in 10 years," he said. "Another sat on benches throughout an amusement park while their family enjoyed the rides because they couldn't be sure about navigating that with their prosthetic. We want to return people to any of the life activities they want to do » ; <https://news.vanderbilt.edu/2018/06/25/smart-prosthetic-ankle-takes-fear-out-of-rough-terrain-stairs/>

226 H. Hall, « Smart prosthetic ankle takes fear out of rough terrain, stairs », in *Vanderbilt University*, 25 juin 2018: « The ankle has a tiny motor, actuator, sensors and chip that work together to either conform to the surface the foot is contacting or remain stationary, depending on what the user needs. Goldfarb said the problem with finding workable prosthetic ankles is so pervasive that many amputees only wear one type of shoe – whichever one works best with their prosthetic. "Our prosthetic ankle is intelligent, so you can wear a dress shoe, a running shoe, a flat – whatever you'd like – and the ankle adapts," Goldfarb said. "You can walk up slopes, down slopes, up stairs and down stairs, and the device figures out what you're doing and functions the way it should.» <https://news.vanderbilt.edu/2018/06/25/smart-prosthetic-ankle-takes-fear-out-of-rough-terrain-stairs/>

par renforcement, c'est à dire en apprenant de ses échecs et de ses succès).

221. A l'image de cette prothèse, il est possible de citer le cas d'une main bionique équipée d'une caméra qui permet au logiciel d'intelligence artificielle intégré d'analyser l'environnement, de détecter des objets, et d'en déterminer l'action appropriée, « comme attraper une canette de bière et la porter à la bouche.»²²⁷)

222. D'autres prothèses vont encore plus loin. Elles n'ont pas seulement pour objectif de restaurer les capacités d'un individu mais de les améliorer.

B. - Prothèses intelligentes et amélioration des capacités physiques de l'homme.

223. **Vers des prothèses de confort ?** Une personne aux capacités physiques non entravées pourrait elle aussi dans le futur vouloir bénéficier de telles prothèses. A titre d'exemple, il est possible de citer la « Cognitive hearing head », une prothèse auditive intelligente capable de repérer et d'amplifier une voix dans un contexte bruyant: « si les dispositifs auditifs actuels peuvent supprimer les bruits de fond, ils amplifient sans distinction toutes les voix. C'est le problème sur lequel s'est penché Nima Mesgarani, professeur agrégé de génie électrique à l'université de Columbia, avec une poignée d'autres chercheurs. Ce n'est plus une prothèse, mais une intelligence artificielle qui se glisse dans l'oreille pour capter et amplifier le son de la conversation qui intéresse le plus l'auditeur. L'objectif est simple : fournir une version *propre* de la voix du locuteur cible au patient dans un environnement bruyant, explique au *Point* Zhuo Chen, docteur à l'université Columbia, qui a travaillé sur la Cognitive Hearing Aid. »²²⁸

224. **La réparation par prothèse intelligente : une atteinte au principe de réparation intégrale ?** Pourrait en effet être contraire au principe de réparation intégrale le fait de d'allouer à une victime un montant d'indemnisation correspondant au tarif d'une prothèse restaurant et améliorant les capacités physiques. Seul l'état déjà amélioré de la personne physique avant la survenance du dommage devrait en principe pouvoir l'autoriser. Il est en effet fort probable qu'une telle prothèse ait un coût supérieur à une prothèse ne visant qu'à restaurer des capacités perdues. Certes, il pourrait être défendu qu'une indemnisation en fin de compte supérieure au préjudice réel

227 A. Powell, «AI is fueling smarter prosthetics than ever before », in *Wired*, 22 déc. 2017:

<https://www.wired.com/story/ai-is-fueling-smarter-prosthetics-than-ever-before/>

228 « La prothèse intelligente qui facilite la vie des malentendants », in *Le point*, 24 févr. 2018 ; https://www.lepoint.fr/sciences-nature/la-prothese-intelligente-qui-facilite-la-vie-des-malentendants-24-02-2018-2197622_1924.php

est justifiée du fait de la perte d'une capacité conférée par la nature.

225. Néanmoins, la tradition jurisprudentielle applique une logique différente : celle d'une déclinaison de différents postes de préjudices. Une telle prétention pourrait ainsi être dans un sens satisfaite par des indemnisations supplémentaires, versées au titre du préjudice moral ainsi que du préjudice esthétique.

226. En matière d'artificialisation du corps, doit également être souligné le rôle des orthèses et des exosquelettes intelligents.

§2. - Les orthèses et exosquelettes intelligents.

227. De façon logique, l'orthèse (A) peut être distinguée de l'exosquelette (B), bien que ce dernier reste composé d'un ensemble d'éléments, dont notamment d'une ou de plusieurs orthèses.

A. - L'orthèse intelligente.

228. A l'inverse de la prothèse, l'orthèse est un appareillage ne remplaçant pas un membre. Elle est destinée à compenser ou assister une fonction articulaire ou musculaire déficitaire. A titre d'exemple, peut ainsi être qualifiée d'intelligente une orthèse de la cheville contrôlée par ordinateur : « elle ne remplace pas le muscle mais l'assiste de façon très souple et libre. Très simplement, le dispositif est composé d'un micro-processeur et de plusieurs capteurs qui détectent les efforts mais surtout le moment où le genou va venir s'affaisser par manque de puissance. C'est là que l'appareil intervient concrètement en bloquant l'affaissement. Ce dispositif intelligent a permis à des dizaines de clients d'accélérer leur cadence, de descendre des escaliers ou bien de marcher sur des terrains irréguliers. »²²⁹ Toutefois, tout comme en matière de prothèses, le caractère réellement intelligent de l'orthèse pourrait ici être discuté dans le sens où elle ne semble pas capable d'apprentissage autonome. Néanmoins, un développement futur d'orthèses intelligentes intégrant la technologie de l'apprentissage automatique reste envisageable.

229. L'exosquelette paraît pour sa part plus complexe.

229 <https://www.ottobock.fr/ortheses/produits-a-z/genou/c-brace.html>

B. - L'exosquelette intelligent.

230. Dans le domaine militaire, il peut être utilisé afin d'augmenter les aptitudes des soldats. En milieu industriel, il s'inscrit dans une logique de hausse de la productivité tout en assurant une réduction de la pénibilité du travail et des risques de blessures. Cependant, ce sont ses applications dans le domaine médical qui vont être ici décrites.

231. L'exosquelette est composé d'un ensemble d'éléments dont une ou plusieurs orthèses. Peut être qualifié d'intelligent l'exosquelette qui s'adapte aux capacités (éventuellement évolutives) de son porteur et/ou à l'environnement dans lequel celui-ci interagit. A titre d'exemple, l'exosquelette « HAL » (de la société *Cyberdine*) se présente comme « une aide pour marcher, porter des objets lourds ». Mais plus encore, et c'est en ce sens que l'exosquelette peut être qualifié d'intelligent, « à l'aide d'une série de patchs apposés sur la peau, les ingénieurs de Cyberdyne ont développé une solution qui détecte l'intention ! Ces capteurs reçoivent les signaux émis par le système nerveux, et donc l'intention d'effectuer tel mouvement. La tenue robotique réagit en conséquence, et permet un mouvement sans effort, fluide, progressif et précis. »²³⁰ Tout comme en matière de prothèses et d'orthèses, le caractère réellement intelligent de l'exosquelette peut être une fois de plus discuté (en l'absence d'apprentissage autonome) mais laisse entrevoir sa consécration future.

232. L'exosquelette est donc lui aussi différent de la prothèse en ce qu'il ne remplace pas un membre mais l'assiste. Exosquelette et orthèse sont des termes qui sont parfois confondus tant leurs applications peuvent apparaître comme similaires. L'exosquelette peut avoir vocation à restaurer ou améliorer les capacités de l'ensemble du corps, à l'inverse de l'orthèse qui se limite à une zone spécifique. D'un point de vue purement anatomique, l'exosquelette a vocation à restaurer ou améliorer les capacités d'un plus grand nombre d'articulations et/ou de muscles situés de part et d'autres de ces dernières. Dans un contexte purement médical, l'exosquelette peut donc permettre à une personne paraplégique ou tétraplégique de retrouver une certaine motricité. Il peut également servir d'outil de rééducation en cas de déficit fonctionnel moins important.

233. Au-delà de l'artificialisation du corps humain, se développe une utilisation médicale de logiciels d'intelligence artificielle destinés au dépistage, à la prévention et au traitement.

230 « LG : un exosquelette avec intelligence artificielle », in *Stratégies Logistique*, 28 sept. 2018: <http://strategieslogistique.com/LG-un-exosquelette-avec>

SECTION II. - DES TECHNIQUES MÉDICALES NOUVELLES.

234. Au sein de ces techniques médicales nouvelles, il est possible de distinguer l'utilisation de logiciels d'intelligence artificielle (§1) de celle d'outils parfois qualifiés trop rapidement de « robots » (§2).

§1. - Des logiciels d'intelligence artificielle au service d'une médecine prédictive et personnalisée.

235. La médecine prédictive et personnalisée suppose la collecte de données (A). Celles-ci peuvent être exploitées de manière efficiente par l'intelligence artificielle (B).

A. - Une médecine collectrice de données.

236. L'intelligence artificielle s'inscrit en effet peu à peu comme un outil participant au développement d'une médecine prédictive et personnalisée. La médecine prédictive exige « de bien connaître, d'une part, le patrimoine de chacun (et en particulier ses facteurs de risques par rapport au milieu où on vit) et, d'autre part, la nature des exigences (ou des agressions) de ce milieu [afin] d'éviter la conjonction des deux phénomènes aléatoires, l'un inné, l'autre acquis, d'où naîtra un état morbide ²³¹». Des bases de données sont ainsi constituées dans différents pays mais c'est surtout « la généralisation des dossiers médicaux électroniques [qui] permet (...) de dresser des profils phénotypiques très détaillés (...) Les techniques d'intelligence artificielle et d'apprentissage automatisé permettent d'exploiter de façon incrémentale ces bases de données massives afin de dégager des hypothèses permettant de mieux personnaliser [les] traitements ²³²».

237. L'incidence de l'utilisation de l'intelligence artificielle sur les données médicales doit donc être soulignée

231 J. Ruffié, *Naissance de la médecine prédictive*, Odile Jacob sciences, 1993.

232 J.-E. Bibault, A. Burgun, P. Giraud, « Intelligence artificielle appliquée à la radiothérapie », in *Cancer/Radiothérapie*, Volume 21, Issue 3, May 2017, Pages 239-243.

B. - Des données médicales exploitées par l'intelligence artificielle.

238. A l'occasion du salon « Healthcare IT », organisé dans le cadre de la « Paris Healthcare Week » 2018, l'utilisation et l'impact de l'intelligence artificielle sur le système de santé ont été analysés par plusieurs représentants du secteur, start-up ou grands groupes. Le journal *APM International* mettait en évidence certains témoignages d'experts en matière de médecine prédictive et personnalisée²³³ : « pour Stéphane Negre, président d'Intel Corporation France, dont le métier est de fournir de la puissance de calcul, l'IA va indéniablement révolutionner le traitement de la donnée de santé. En 2017, il y a 1,4 million de séquençages de génome dans le monde, il faut des technologies puissantes pour traiter de tels volumes de données. Pour le patient, cela permet de prédire en amont une intolérance médicamenteuse ou des maladies. Pour le praticien, c'est une véritable aide au diagnostic et un gain de temps (...) Frederik Brabant²³⁴, a partagé cette analyse, souhaitant transformer le cabinet du médecin grâce à l'IA et virtualiser la médecine en ayant recours à l'analyse intelligente des données pour offrir une personnalisation des soins ».

239. Comme le mentionne la société *Siemens Healthineers France*²³⁵, spécialisée dans l'offre de solutions médicales, « la plupart des informations médicales générées et exploitées par les établissements de santé et les cabinets médicaux [sont regroupées] au sein d'un *framework* uniforme, pour en faciliter le traitement (...) Conçu sur le principe de l'intelligence artificielle, chaque *framework* est en mesure de s'affiner et de s'enrichir des nouvelles données qui lui sont suggérées, jusqu'à créer de nouveaux algorithmes capables de segmenter, reconnaître et caractériser les formes présentes sur les images cliniques parmi les données analysées ». Les informations qui composent ces *framework* concernent ainsi la gestion des images cliniques, des observations, des valeurs de référence, des dossiers médicaux et des comptes rendus opératoires. C'est une reconnaissance automatique de formes et de tendances qui est effectuée par le logiciel d'intelligence artificielle. Ceci permet une simplification des diagnostics et des prises de décisions thérapeutiques ainsi qu'un gain de temps et une efficacité clinique accrue des professionnels de santé.

233 « L'intelligence artificielle en guest star à la Paris Healthcare Week 2018 », in *Tic pharma*, 8 juin 2018: <https://www.ticpharma.com/story.php?story=623>

234 PhD et Chief Medical Information Officer, il est responsable de la stratégie européenne du marché de la santé de Nuance Communication, multinationale américaine concevant des logiciels d'intelligence artificielle et plus particulièrement d'imagerie et de reconnaissance vocale pour des particuliers, des entreprises, les secteurs de la santé et de la défense, ainsi que pour des organisations gouvernementales.

235 T. Goepfert, « L'intelligence artificielle appliquée à la santé. Vers de nouvelles applications en imagerie médicale », in *Siemens Healthineers*, 31 oct. 2017: <https://www.healthcare.siemens.fr/news/intelligence-artificielle-imagerie-medicale.html>

240. *Siemens Healthineers France* développe notamment ses propres algorithmes d'intelligence artificielle et a pu constituer « une base de données qui contient aujourd'hui plus de 300 millions d'images, de reportings, de données cliniques et opérationnelles, qui sont utilisés pour alimenter et faire évoluer les algorithmes²³⁶». Ces algorithmes rendent inutiles la réunion manuelle d'informations variées « comme les examens d'imagerie par résonance magnétique et radiographiques, les analyses des tissus, les facteurs génétiques, les antécédents médicaux du patient, etc...²³⁷», ce qui doit permettre aux praticiens de gagner en rapidité ainsi qu'en efficacité et en pertinence clinique. *Siemens Healthineers France* est donc un exemple de société qui produit et fournit de l'intelligence artificielle dans le domaine médical. Aussi bien des institutions médicales comme le *Memorial Sloan Kettering Cancer Centre*²³⁸, le *Massachusetts General Hospital*²³⁹ ou le *National Health Service*²⁴⁰ que des entreprises comme *IBM*²⁴¹, *Google*²⁴² ou la *start-up Ayasdi*²⁴³ ont également commencé à développer des algorithmes d'intelligence artificielle destinés aux soins de santé. L'analyse et le traitement des données sont effectués par un logiciel sans qu'il soit obligatoirement utile de l'incorporer au sein d'un assemblage mécanique afin de constituer un robot.

241. Au-delà du logiciel d'intelligence artificielle à usage médical doit être traité le cas du robot intelligent utilisé comme technique médicale.

§2. - Les robots médicaux : une présence relative d'intelligence artificielle.

242. A pu être mise en évidence l'existence de dispositifs robotisés dont l'objectif est de restaurer ou d'améliorer les capacités d'une personne physique. Pour ce faire, ils peuvent se substituer à une partie du corps de cette dernière ou s'ajouter à celui-ci. Mais il peut également exister dans le domaine médical d'autres catégories de robots, et ce à différents stades de la prise en charge d'un patient. Néanmoins, force est de constater que le terme « robot » est parfois utilisé trop simplement.

236 <https://www.healthcare.siemens.fr/infrastructure-it/artificial-intelligence/our-expertise>

237 <https://www.healthcare.siemens.fr/infrastructure-it/artificial-intelligence/our-expertise>

238 B. Power, « Artificial Intelligence Is Almost Ready for Business » in *Harvard Business Review*, 19 mars 2015: <https://hbr.org/2015/03/artificial-intelligence-is-almost-ready-for-business> _

239 B. Manisha, « High-Risk Breast Lesions: A Machine Learning Model to Predict Pathologic Upgrade and Reduce Unnecessary Surgical Excision », in *Radiology*, vol. 286, no 3, 27 juin 2017, p. 810–818 :<https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2017170549>

240 S. Bloch-Budzier, « NHS using Google technology to treat patients », in *BBC News*, 22 nov. 2016: <https://www.bbc.com/news/health-38055509> _

241 L. Lorenzetti, « Here's how ibm watson health is transforming the health care industry », in *Fortune*, 5 avr. 2016: <http://fortune.com/ibm-watson-health-business-strategy/>

242 <https://deepmind.com/>

243 <https://www.cbinsights.com/reports/CB-Insights-Artificial-Intelligence-Webinar.pdf>

C'est la raison pour laquelle il convient en premier lieu de distinguer les véritables robots intelligents (A) des appareillages qualifiés de robots mais qui sont en réalité dépourvus d'intelligence artificielle (B). Enfin, il sera possible de mettre en lumière la possibilité d'une forme d'association entre robots non intelligents et logiciels d'intelligence artificielle (C).

A. - Des robots médicaux intelligents assurant des fonctions supports.

243. Au cours de cette étude, le robot a pu être défini comme un agent composé d'un logiciel d'intelligence artificielle implanté dans un assemblage mécanique et électronique. Il existe en effet dans le domaine médical des robots répondant à cette définition. Tel est l'exemple du bras robotisé destiné à récupérer du matériel médical entreposé puis à l'acheminer jusqu'à un professionnel de santé²⁴⁴. C'est aussi le cas du robot ayant pour mission de transporter des patients physiquement diminués²⁴⁵. A l'heure actuelle, les véritables robots intelligents sont voient donc affectés des tâches d'assistance médicale.

244. Qu'en est-il par ailleurs robots dont les applications sont plus invasives comme en matière de chirurgie ?

B. - Des robots chirurgicaux non intelligents.

245. **Les robots chirurgicaux actuels.** Les robots chirurgicaux comme le robot *Da Vinci* n'ont du robot que l'assemblage mécanique et électronique : « [le robot *Da Vinci*] n'est pas un robot comme on pourrait l'imaginer au début, ni une construction métallique intelligente capable de prendre ses propres décisions. C'est en fait une plate-forme robotique contrôlée par des professionnels qualifiés et son objectif n'est pas de remplacer le chirurgien. *Da Vinci* est conçu pour être un outil puissant et de soutien utilisé par les chirurgiens afin de fonctionner avec plus de précision²⁴⁶ ». La technologie de ces robots offre une meilleure visibilité de l'anatomie du patient, permet de procéder à des incisions de taille réduite, augmente les chances de succès d'une opération ou améliore la récupération du patient. Le chirurgien personne physique reste cependant aux

244 <https://www.youtube.com/watch?v=hKx0ap6jZig>

245 B . Hamstra, « Will These Nurse Robots Take Your Job? Don't Freak Out Just Yet », in *Nurse.org*, 27 févr. 2018: <https://nurse.org/articles/nurse-robots-friend-or-foe/>

246 « This robot isn't a robot as we might imagine at first, nor is it an intelligent metal construction capable of making its own decisions. It's actually a robotic platform controlled by trained professionals and its purpose isn't to replace the surgeon. *Da Vinci* is designed to be a powerful and supporting tool used by surgeons in order to operate more precisely » ; <http://www.wizardhealth.co/robot-instead-of-a-surgeon-reality-or-a-media-trick/>

commandes. C'est lui qui par écran et manettes interposés contrôle le robot. La chirurgie robotique peut également être démocratisée par une connectivité 5G à faible temps de latence. « L'internet des compétences²⁴⁷ » peut faciliter l'accès à la chirurgie robotique à distance, à l'enseignement et au mentorat, quel que soit le lieu où se trouve le chirurgien personne physique²⁴⁸. Ce dernier pourrait ainsi par exemple procéder depuis la France à l'opération d'un patient ressortissant d'un pays défavorisé ou d'un soldat situé en zone de guerre.

246. **Vers des robots chirurgicaux autonomes ?** Dans le domaine chirurgical, il n'existe à l'heure actuelle pas de véritables robots qui auraient la prétention de réaliser une opération de façon autonome, en s'adaptant aux particularités organiques de chaque patient. La start-up *Verb Surgical*, née des initiatives conjuguées de *Google* et de *Johnson & Johnson*²⁴⁹, a cependant pour objectif de développer des robots chirurgicaux plus intelligents et autonomes : « *Verb Surgical* développe une nouvelle plate-forme de chirurgie robotique qui intégrera des technologies telles que l'imagerie avancée, l'analyse de données et l'apprentissage automatique pour permettre une plus grande efficacité et de meilleurs résultats dans une large gamme d'interventions chirurgicales (...) Ce serait un énorme progrès si les robots chirurgicaux pouvaient (...) apporter leur intelligence à une chirurgie contrôlée par l'homme. C'est vrai pour la même raison que les voitures autonomes sont de meilleurs conducteurs que les humains: elles ont le potentiel de digérer d'énormes quantités de données (y compris des types auxquels l'homme n'a pas directement accès) et de prendre rapidement des décisions très éclairées. Nous ne suggérons pas que les chirurgiens purement robotiques soient la voie à suivre de sitôt, mais comme outils intelligents, ils pourraient être inestimables²⁵⁰». L'objectif de la start-up est d'introduire sur le marché un nouveau robot chirurgical meilleur et moins cher en 2020, ainsi que de nombreux outils logiciels permettant de récolter des données²⁵¹.

247 « The Internet of skills » correspond au transfert instantané d'expertises à travers de grandes distances ; S. S.Y. Kim, M. Dohler, P. Dasgupta, « The Internet of Skills: use of fifth-generation telecommunications, haptics and artificial intelligence in robotic surgery », in *BJU International*, Volume 122, Issue 3, Sept. 2018, P. 356-358.

248 G. Aruni, G. Amit, and P. Dasgupta, « New surgical robots on the horizon and the potential role of artificial intelligence », in *Investig Clin Urol*. 2018 Jul; 59(4): 221–222. De l'anglais : « surgery may be further democratised by low latency ultrafast 5G connectivity. The Internet of Skills could make remote robotic surgery, teaching and mentorship easily accessible, irrespective of the location of the expert surgeon » ;

249 *Johnson & Johnson* est une multinationale américaine fondée en 1886 et spécialisée dans la fabrication de dispositifs médicaux, de produits pharmaceutiques et de produits de consommation.

250 E. Ackerman, « Google and Johnson & Johnson Conjugate to Create Verb Surgical, Promise Fancy Medical Robots », in *IEEE Spectrum*, 17 déc. 2015 ; <https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/medical-robots/google-verily-johnson-johnson-verb-surgical-medical-robots>

251 C. Farr, « Why Google co-founder Sergey Brin was using a robot to put sutures in synthetic tissue » in *The Edge @IMarket*, *CNBC*, 15 mars 2018 ; <https://www.cnbc.com/2018/03/15/alphabet-verily-joint-venture-verb-health-tech.html>

247. Toujours en matière de chirurgie, une association d'outils intelligents et non intelligents apparaît également comme possible.

C. - L'association de robots médicaux non intelligents et de logiciels d'intelligence artificielle.

248. Dans le cadre d'une opération chirurgicale, un robot non intelligent comme *Da Vinci* peut être utilisé de pair avec des logiciels d'intelligence artificielle afin d'optimiser le déroulement et le succès d'une opération ainsi que la convalescence du patient. Si ces logiciels intelligents ont pu être précédemment mis en lumière, il reste possible de citer le Professeur Jacques Marescaux, directeur général de l'IHU, afin de disposer d'une illustration en matière de chirurgie médicale : « ce qui fait la différence entre un jeune praticien et un expert, c'est l'expérience, c'est-à-dire la mémoire des cas traités par le passé (...) Avec l'[intelligence artificielle], vous pouvez cumuler le souvenir de milliers d'interventions, et vous en servir pour déterminer la meilleure stratégie pour votre patient ²⁵²».

249. *Watson*, l'intelligence artificielle de la société *IBM*²⁵³ s'inscrit désormais également comme un assistant chirurgical artificiel intelligent. Cette société qualifie son système de *cognitive computing*. Il s'agit d'un terme faisant référence à des technologies impliquant l'intelligence artificielle et le traitement du signal. Sont notamment englobés l'apprentissage automatique, le raisonnement, le traitement du langage naturel, la reconnaissance vocale, la reconnaissance d'objets ou l'interaction homme-machine^{254 255}. Si *Watson* a tout d'abord fait parler de lui en 2011 en remportant la première place du jeu télévisé Américain « Jeopardy! »²⁵⁶, la société IBM annonce dès 2013 que son premier usage commercial se fera dans le cadre du traitement de patients atteints du cancer du poumon. Comme le relevait le magazine *Forbes*, « grâce à un partenariat commercial entre *IBM*, *Memorial Sloan-Kettering*²⁵⁷ et *WellPoint*²⁵⁸, les fournisseurs de soins de santé seront désormais en mesure de faire appel à l'expertise de *Watson* pour décider du traitement des

252 S. Benz, « L'intelligence artificielle entre au bloc », in *L'express*, 28 avril 2018:

https://www.lexpress.fr/actualite/societe/sante/l-intelligence-artificielle-entre-au-bloc_2001681.html

253 Multinationale Américaine spécialisée dans les technologies de l'information.

254 Kelly III, Dr. John, « Computing, cognition and the future of knowing » in. *IBM Research: Cognitive Computing*. IBM Corporation, 9 févr. 2016.

255 Hewlett Packard Enterprise, Augmented intelligence, helping humans make smarter decisions, White Paper Analytics and Big Data, 2018: <http://h20195.www2.hp.com/V2/GetPDF.aspx/4AA6-4478ENW.pdf>

256. Jeu-concours dans lequel les candidats se voient présenter des indices de culture générale sous la forme de réponses, face auxquelles ils doivent formuler les questions correspondantes.

257 Institution spécialisée dans la recherche et le traitement des différentes formes de cancer. Elle est basée à New-York, dans l'état de New-York, aux Etats-unis.

258 *Anthem*, anciennement *Wellpoint*, est une entreprise américaine d'assurance maladie, basée à Indianapolis, Indiana, Etats-Unis.

patients²⁵⁹».

250. Isabelle Adenot, membre du Collège de la Haute Autorité de Santé et Présidente de la Commission d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé, insistait, à l'occasion d'une conférence organisée le 21 novembre 2018 par le Centre Hospitalier Régional Universitaire de Nancy, sur le fait que l'innovation est rapide et que le développement des dispositifs médicaux intelligents est une réalité qu'il est nécessaire de prendre en compte²⁶⁰.

Sur fond des illustrations qui ont pu être mises en évidence, c'est une remarque qui semble pertinente.. Il va ainsi être utile de s'adonner à l'interprétation du droit positif de la responsabilité médicale à la lumière de l'intelligence artificielle.

259 B. Upbin, « IBM's Watson Gets Its First Piece Of Business In Healthcare », in *Forbes*, 8 févr. 2013 ; <https://www.forbes.com/sites/bruceupbin/2013/02/08/ibms-watson-gets-its-first-piece-of-business-in-healthcare/#556f3a254028>

260 Conférence « Intelligence artificielle en santé. Le CHRU de demain à l'ère de l'IA », Centre de Congrès Prouvé-Nancy, 21 novembre 2018 ; https://www.youtube.com/watch?time_continue=7418&v=ie6pDiHqpyU

CHAPITRE II

L'INTERPRÉTATION DE LA FAUTE MÉDICALE EN MATIÈRE D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE.

251. En présence d'un dommage médical, l'identification des personnes responsables peut se faire sur la base des technologies employées et des opérations menées. A chaque spécificité d'un dispositif médical²⁶¹ intelligent, que celui-ci soit corporel (prothèse, orthèse, exosquelette *etc...*) ou incorporel (logiciels) se rattachent des diligences devant être accomplies par le professionnel ou l'établissement de santé qui les utilise, les recommande, les implante ou contrôle dans le temps leur bonne adaptation au patient.

252. Les professionnels et établissements de santé ne sont par principe pas soumis à une obligation de résultats mais à une obligation de moyens. Par conséquent, seule une faute de leur part doit pouvoir permettre d'engager leur responsabilité. Est visée la faute du professionnel de santé commise dans l'exercice de son art.

253. Au titre de l'exigence d'un lien de causalité entre la faute médicale et le dommage, il peut être rappelé que la jurisprudence retient que « l'auteur d'une faute ne peut être condamné à réparation que si sa faute a contribué de façon directe à la production du dommage dont la réparation est demandée²⁶² ». En l'espèce, un professionnel de santé avait manqué à son devoir de surveillance post-opératoire en autorisant la sortie prématurée d'un patient. Mais l'absence de diagnostic au jour de la sortie avait été sans conséquence sur l'évolution clinique dudit patient, dont la complication avait été immédiatement traitée sitôt le diagnostic établi.

254. *Quid* de la difficulté particulière ou de l'impossibilité éprouvée par une victime à rapporter la preuve d'un lien de causalité entre le dommage et la faute du professionnel ou de l'établissement

²⁶¹ Article L.5211-1 du Code de la santé publique : « on entend par dispositif médical tout instrument, appareil, équipement, matière, produit, à l'exception des produits d'origine humaine, ou autre article utilisé seul ou en association, y compris les accessoires et logiciels nécessaires au bon fonctionnement de celui-ci, destiné par le fabricant à être utilisé chez l'homme à des fins médicales et dont l'action principale voulue n'est pas obtenue par des moyens pharmacologiques ou immunologiques ni par métabolisme, mais dont la fonction peut être assistée par de tels moyens. Constitue également un dispositif médical le logiciel destiné par le fabricant à être utilisé spécifiquement à des fins diagnostiques ou thérapeutiques.

Les dispositifs médicaux qui sont conçus pour être implantés en totalité ou en partie dans le corps humain ou placés dans un orifice naturel, et qui dépendent pour leur bon fonctionnement d'une source d'énergie électrique ou de toute source d'énergie autre que celle qui est générée directement par le corps humain ou la pesanteur, sont dénommés dispositifs médicaux implantables actifs ».

²⁶² Civ. Ire, 4 févr. 2003 : *Bull. Civ. I*, n°40 ; D. 2004. Somm. 600, obs. Chabas.

de santé dans son utilisation d'un dispositif médical intelligent ? Cet obstacle pourrait par exemple résulter de la prise en charge d'un patient par une pluralité de personnes juridiquement distinctes ou d'une complexité technique accrue de l'acte médical. Dans ce cas-là, la solution d'une présomption de causalité pourrait trouver à s'appliquer²⁶³. Toutefois, toutes les situations ne pourraient être comparables et permettre une application automatique d'une telle présomption. Une prise en compte du degré d'implication du dispositif médical intelligent dans l'opération de soins serait nécessaire. Son incidence sur l'issue de l'opération était-elle réelle ou seulement supposée ? Son application conduirait à faire présumer le lien de causalité entre le dommage et la faute du professionnel ou de l'établissement de santé dans son utilisation d'un dispositif médical intelligent. Un système d'accès aux compétences initiales et de traçabilité des apprentissages, raisonnements et décisions d'un dispositif médical intelligent pourrait quant à lui faciliter la mise en évidence de l'existence ou non d'un tel lien de causalité. Il pourrait également permettre la mise en lumière de faits nouveaux, fautifs ou non mais causalement liés au dommage.

255. Concernant l'exigence d'un dommage et de préjudices en découlant, les règles du droit positif ne paraissent pas impactées par le caractère intelligent d'un dispositif médical.

256. Dans l'exercice de son art, seule une faute du professionnel ou de l'établissement de santé peut permettre l'engagement de sa responsabilité. Ceci est valable « hors le cas où [leur] responsabilité est encourue en raison d'un défaut d'un produit de santé »²⁶⁴. Cette disposition relève toutefois du code de la santé publique et force est de constater que les juridictions judiciaire et administrative divergent quant à la nécessité ou non d'une faute en cas de dommage causé dans l'utilisation par un professionnel ou un établissement de santé d'un dispositif médical.

257. En cas de dommage rendu possible par le défaut d'un dispositif médical intelligent, le régime de responsabilité du fait des produits défectueux reste invocable par la victime. Mais force est de constater que la notion de producteur se voit ici attribuer une conception beaucoup plus restreinte que lorsque le défaut est imputable à un produit ne relevant pas du domaine médical. L'établissement et le professionnel de santé se retrouvent exclus du champ d'application de la directive du 25 juillet 1985²⁶⁵. En cas de dommage causé par le défaut d'un produit de santé

263 Pour une présomption de causalité en matière d'infections nosocomiales : art. L. 1142-1, I al. 2 du code de la santé publique ; En matière de transfusion de sang contaminé : art. 102 de la loi no 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé.

264 Article L. 1141-1 I du code de la santé publique.

265 Directive 85/374/CEE du Conseil du 25 juillet 1985 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres en matière de responsabilité du fait des produits défectueux.

intelligent et utilisé par ces derniers, c'est un régime de responsabilité distinct qui est applicable. Cette complémentarité justifie le fait d'inscrire l'étude de la responsabilité du fait des produits de santé défectueux aux côtés des autres régimes afférents au domaine médical.

258. Le fait générateur du dommage constitue donc la condition de la responsabilité médicale qui, il semble, peut être la plus assujettie à interprétation dès lors que la survenance du dommage implique l'utilisation d'un logiciel ou d'un robot intelligent. L'interprétation de la faute médicale en matière d'intelligence artificielle peut quant à elle être effectuée aussi bien dans le cadre du dommage résultant de l'exercice de l'art médical (Section I) que dans celui découlant de l'utilisation d'un dispositif médical défectueux (Section II).

Section I. - L'interprétation de la faute médicale en matière d'intelligence artificielle : l'exercice de l'art médical.

Section II. - L'interprétation de la faute du prestataire de services de soins: le dispositif médical intelligent défectueux.

SECTION I. - L'INTERPRÉTATION DE LA FAUTE MÉDICALE EN MATIÈRE D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : L'EXERCICE DE L'ART MÉDICAL.

259. La faute médicale en matière d'intelligence artificielle peut aussi bien être antérieure (§1), concomitante (§2) ou postérieures (§3) à l'opération de soins.

§1. - La faute médicale antérieure à l'opération de soins.

260. Une faute médicale peut découler de la violation de différentes obligations. C'est ainsi la violation de l'obligation d'information (A), la faute dans l'établissement d'un diagnostic et du choix d'un traitement (B) ainsi que la violation de l'obligation de formation professionnelle (C) qui vont pouvoir être interprétées à la lumière de l'intelligence artificielle.

A. - L'obligation d'information.

261. **L'information des risques encourus lors d'une intervention.** Dans le domaine médical, l'obligation d'information d'un médecin porte traditionnellement sur les risques encourus lors d'une intervention. La Cour de cassation défend que l'obligation d'information est « un droit personnel, détaché des atteintes corporelles, accessoire au droit à l'intégrité physique [et que] la lésion de ce droit subjectif entraîne un préjudice moral, résultant d'un défaut de préparation psychologique aux risques encourus et du ressentiment éprouvé à l'idée de ne pas avoir consenti à une atteinte à son intégrité corporelle²⁶⁶». Le conseil d'État ajoute quant à lui que « indépendamment de la perte d'une chance de refuser l'intervention, le manquement des médecins à leur obligation d'informer le patient des risques courus ouvre pour l'intéressé, lorsque ces risques se réalisent, le droit d'obtenir réparation des troubles qu'il a pu subir du fait qu'il n'a pas pu se préparer à cette éventualité, notamment en prenant certaines dispositions personnelles²⁶⁷». La réparation n'est ici pas subordonnée à la preuve d'une perte de chance de refuser l'opération, la juridiction administrative reconnaissant donc l'existence d'un préjudice d'impréparation.

262. Comme le relève la doctrine²⁶⁸, « initialement, la victime devait prouver la réalité de sa souffrance résultant de l'impréparation²⁶⁹. Au terme d'un revirement jurisprudentiel, l'existence du préjudice d'impréparation, qui consiste exclusivement en une souffrance morale, est présumée lorsque survient un dommage corporel correspondant à la réalisation d'un risque inhérent aux soins médicaux reçus, dont la victime n'a pas été informée²⁷⁰. Il a été également admis que le retard dans l'information (...) sur l'échec de l'intervention était à l'origine d'un surcroît d'anxiété réparable²⁷¹».

263. **L'information des risques liés à l'usage d'un dispositif médical.** Le caractère intelligent d'un dispositif médical n'est pas de nature à impacter l'objet de l'obligation d'information en ce qu'elle est relative aux risques encourus lors d'une intervention. Elle doit en effet s'étendre aux

266 Cass. Civ. 1re, 12 juillet 2012, n°11-17.510 ; M. Bacache, « Responsabilité médicale : évolution ou régression ». *D.* 2012, p.2277 et s.

267 CE, 16 juin 2016, n°382479 : *JurisData* n° 2016-011794 ; *JCP A* 2016, act. 549 ; jurisprudence *Beaupère* : CE, 10 oct. 2012, n°350426 ; *JurisData* n°2012-022715 ; *JCPA* 2012, act. 701 ; *JCP A* 2012, 2369, note V.Vioujas ; *Dr. Adm.* 2012 comm, 98, note M.-L. Moquet-Anger.

268 C. Grossholz, « Hôpitaux : régimes de responsabilité et de solidarité » in *Répertoire de la responsabilité de la puissance publique*, - févr. 2018 (actualisation : oct. 2018).

269 CE 10 oct. 2012, M. B... et Mme C..., req. no 350426, Lebon ; *AJDA* 2012. 1927 ; *AJDA* 2012. 2231, note C. Lantero ; *D.* 2012. 2518, obs. D. Poupeau ; *D.* 2013. 40, obs. P. Brun et O. Gout ; *D.* 2013. 2658, obs. M. Bacache, A. Guégan-Lécuyer et S. Porchy-Simon ; *RDSS* 2013. 92, note D. Cristol.

270 CE 16 juin 2016, M. B... c/ Hospices civils de Lyon, req. no 382479, Lebon T. ; *AJDA* 2016. 1264 ; *D.* 2016. 1501, obs. F. Vialla ; *D.* 2016. 2187, obs. M. Bacache, A. Guégan-Lécuyer et S. Porchy-Simon.

271 CAA Paris, 16 juin 2016, Mme A..., req. no 15PA02209, *AJDA* 2016. 1876, concl. F. Roussel.

risques liés à l'usage d'un dispositif médical (intelligent ou non), postérieurement à l'intervention. C'est en ce sens que se prononce l'article R5212-42 du code de la santé publique. Il précise en effet qu'à l'issue « des soins ou des actes de chirurgie esthétique mettant en œuvre un dispositif médical (...) est transmis au patient un document mentionnant (...) l'identification du dispositif médical utilisé : dénomination, numéro de série ou de lot, nom du fabricant ou de son mandataire et marque ; le lieu et la date d'utilisation ; le nom du médecin ou du chirurgien-dentiste utilisateur ; l'existence d'une durée de vie limitée du produit et l'éventuelle nécessité de réintervention qui en découle ; le cas échéant, le suivi médical particulier ». La formulation « à l'issue des soins ou actes de chirurgie esthétique » doit être comprise comme faisant référence à des interventions relevant de domaines différents, ne limitant pas l'application de l'article au domaine de la chirurgie esthétique. Preuve en est que cet article fut modifié par le décret n°2015-1171 du 22 septembre 2015²⁷² dont l'intitulé soutient cette position. Il est en effet relatif « à l'information à délivrer à la personne concernée préalablement à une intervention de chirurgie esthétique et postérieurement à l'implantation d'un dispositif médical ».

264. **L'information des risques liés à l'usage d'un dispositif médical intelligent.** Il ne fait aucun doute que ces obligations informatives post-opératoires doivent rester applicables en matière de dispositifs médicaux intelligents. Il est de plus possible d'ajouter que la technologie devrait se révéler de nature à imposer la délivrance de nouvelles informations, qui figureraient elles aussi sur le document visé à l'article R5212-42 du code de la santé publique. Plusieurs interrogations (présentées ici de façon non exhaustive) laissent en effet entrevoir cette nécessité :

- De façon générale, quels sont les risques qu'un individu encourt en bénéficiant au quotidien d'un dispositif médical intelligent ?
- De façon plus spécifique, ce dispositif est-il également connecté et peut-il par conséquent faire l'objet d'une cyberattaque ?
- Le dispositif peut-il s'adapter mécaniquement aux évolutions des facultés de son porteur et/ou de l'environnement dans lequel celui-ci interagit ?
- L'intelligence artificielle du dispositif permet-elle une réelle adaptation du dispositif à tout type d'environnement ?
- Le porteur doit-il régulièrement solliciter un professionnel de santé afin que soient opérés certains contrôles spécifiques ?

272 Décret n° 2015-1171 du 22 septembre 2015 relatif à l'information à délivrer à la personne concernée préalablement à une intervention de chirurgie esthétique et postérieurement à l'implantation d'un dispositif médical : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?categorieLien=id&cidTexte=JORFTEXT000031204289>

265. **Intelligence artificielle, obligation d'information et chirurgie esthétique.** Selon une logique similaire à celle de l'article R5212-42 du code de la santé publique précité, et en ce qu'il fait référence à l'obligation de mentionner « l'existence d'une durée de vie limitée du produit et l'éventuelle nécessité de réintervention qui en découle », un décret n°2015-1171 du 22 septembre 2015²⁷³ élargit, en matière de chirurgie esthétique, le champ d'application de l'obligation d'information aux « dispositifs médicaux implantés . Autrement dit, l'obligation d'information à laquelle est soumise un chirurgien esthétique porte aussi bien sur les risques de l'acte chirurgical que sur ceux afférents à l'implant en lui-même. Le décret instaure un nouvel article D. 6322-30-1 dans le code de la santé publique qui dispose que « préalablement à toute intervention de chirurgie esthétique utilisant un produit destiné à rester dans le corps humain pendant plus de trente jours, le praticien responsable informe la personne concernée, (...) des risques et des éventuelles conséquences et complications, notamment la durée de vie limitée du produit et l'éventuelle nécessité de réintervention qui en découle, ainsi que des effets indésirables attendus ».

266. La pose d'une prothèse intelligente, d'une orthèse intelligente ou de tout autre dispositif intelligent serait ainsi soumise à une cette obligation d'information. Il est possible d'imaginer que l'implantation d'un dispositif médical intelligent puisse être qualifiée d'acte de chirurgie esthétique dès lors que ledit dispositif aurait vocation à améliorer, et non pas seulement à restaurer, les capacités physiques ou cognitives de son porteur. Toutefois, l'application de cette obligation aux actes qualifiés de non chirurgicaux paraîtrait pertinente.

267. La faute dans l'établissement d'un diagnostic et le choix d'un traitement doit elle aussi être interprétée sous l'angle de l'intelligence artificielle. Ces deux fonctions sont liées dans la mesure où la première impacte la seconde.

B. - L'établissement d'un diagnostic et le choix d'un traitement médical.

268. **L'erreur de diagnostic : la nécessité d'une faute.** Face à un doute sur le diagnostic, la Cour de cassation est venue affirmer que « les articles 32 et 33 du code de déontologie médicale [font] devoir au praticien de recourir à l'aide de tiers compétents ou de concours appropriés ²⁷⁴». Également, elle a pu énoncer que « l'erreur de diagnostic ne saurait constituer une faute lorsqu'elle

²⁷³ Décret n°2015-1171 du 22 septembre 2015 relatif à l'information à délivrer à la personne concernée préalablement à une intervention de chirurgie esthétique et postérieurement à l'implantation d'un dispositif médical .

²⁷⁴ Civ. 1re, 27 nov. 2008 : n°07-15963, *Bull. Civ.* 2008, I, n° 273.

s'explique par la complexité des symptômes et la difficulté de leur constatation ou interprétation²⁷⁵ ». C'est une solution inverse que cette même jurisprudence retient en cas d'omission « d'un examen de routine [se traduisant par] un retard au diagnostic et en une perte de chance d'un traitement conservateur ». L'absence de faute est aussi retenue en présence d'un accident gravissime et parfaitement imprévisible (une rupture utérine impossible à diagnostiquer et à éviter²⁷⁶. Le fait que la jurisprudence subordonne, en matière de diagnostic médical, la responsabilité du praticien à l'existence d'une faute de sa part, met en évidence l'obligation de moyens à laquelle celui-ci est soumis.

269. **Erreur de diagnostic et logiciel intelligent.** En matière d'intelligence artificielle, le diagnostic se trouve impacté en présence d'un logiciel intelligent spécialisé. Un article du journal *Le Monde*, en date du 3 octobre 2018, faisait état de la première autorisation de commercialisation par l'agence de santé américaine, la Food and Drug Administration (FDA), d'un logiciel d'intelligence artificielle capable d'établir seul un diagnostic : « A partir de l'analyse de photos de fonds d'œil, le logiciel nommé IDx-DR détecte la rétinopathie diabétique, maladie pouvant - conduire à la cécité qui touche 30 % à 40 % des personnes atteintes d'un diabète de type 2. Il le fait avec la même précision qu'un spécialiste : dans près de 90 % des cas, IDx-DR réalise un bon diagnostic, ce qui a convaincu la FDA ²⁷⁷ ». Ainsi, se pose la question de savoir dans quelles mesures un professionnel de santé peut-il et doit-il se fier à un tel logiciel ? Le fait de faire reposer son diagnostic intégralement ou même partiellement sur un logiciel d'intelligence artificielle peut-il être constitutif d'une faute ?

270. Il semble que les réponses à ces interrogations doivent varier en fonction non seulement de la complexité des symptômes mais aussi de la fiabilité du logiciel. En effet, l'appréciation d'une faute médicale devrait être plus sévère en cas d'échec de diagnostic de symptômes courants qu'en cas d'échec de diagnostic de symptômes rares (que le diagnostic en question ait par ailleurs été effectué à l'aide d'un logiciel intelligent ou non). Le fait pour un professionnel de santé de fonder son diagnostic sur un logiciel intelligent par exemple en libre accès²⁷⁸ et n'ayant pas fait l'objet d'un contrôle ou d'une validation par une autorité administrative présente un risque certain. La

275 Civ. 1re, 30 sept. 2010, 09-68.372, Dalloz actu., 12 oct. 2010, obs. P. Guiomard.

276 Civ. 1re, 4 mai 2012, n° 11-17. 022, Inédit.

277 M-L. Théodule, « L'intelligence artificielle, as du diagnostic médical », in *Le Monde*, 3 octobre 2018 :

https://www.lemonde.fr/sciences/article/2018/10/03/l-intelligence-artificielle-as-du-diagnostic_5363627_1650684.html

278 Un logiciel en accès libre (ou *open source*) suppose que puisse être librement utilisé et réutilisé par chacun, aussi bien son code source, que ses éléments graphiques ou son contenu.

proposition de traitement médical qui en découlerait pourrait être perçue comme moins pertinente que celle se basant sur un logiciel ayant *a contrario* fait l'objet d'un tel contrôle ou d'une telle validation. De ce fait, la première de ces deux hypothèses devrait conduire à retenir plus facilement la faute du professionnel de santé.

271. **Le choix d'un traitement médical : précisions sur la notion.** Le traitement médical ne correspond pas obligatoirement à l'attribution d'un médicament. Le choix d'une prothèse doit également être considéré comme celui d'un traitement. Le soin, qui correspond ici au recouvrement pour le patient de l'intégralité de ses capacités physiques et esthétiques, est impossible car un membre ne peut être remplacé à l'identique. Une prothèse doit donc plutôt être assimilée à un traitement à vie plutôt qu'à un soin d'un point de vue purement matériel. Cependant, c'est le choix de la prothèse et non pas le comportement de cette dernière qui est ici intéressant. Ce choix constitue une première étape et est antérieur au traitement à défaut d'être antérieur à un soin qui n'existe ici pas réellement.

272. **Le choix d'un traitement médical : une connexité avec le diagnostic.** Celui-ci apparaît comme la suite logique du diagnostic. Ces deux opérations sont donc intimement liées, un mauvais traitement pouvant être la conséquence d'une erreur de diagnostic. La jurisprudence retient qu'un médecin est tenu, en vertu de l'article R. 4127-5 du code de la santé publique, d'exercer sa profession en toute indépendance. De ce fait, il ne saurait être lié par le diagnostic établi antérieurement par un confrère. L'absence d'analyse personnelle d'un patient est alors constitutive d'une faute permettant d'engager sa responsabilité²⁷⁹.

273. **Le choix d'un traitement médical face au diagnostic établi par un logiciel intelligent.** En présence d'un logiciel intelligent effectuant, pour le compte d'un premier médecin, un diagnostic et/ou suggérant un traitement, en cas de consultation postérieure auprès d'un second médecin, celui-ci ne doit donc pas délaissier son expertise médicale au profit de ce premier diagnostic et/ou de cette première suggestion de traitement. La solution devrait être la même quand bien même il aurait été prouvé que dans un domaine médical donné l'intelligence artificielle serait devenue plus fiable que l'homme. La biologie humaine étant en évolution constante, le constat par un logiciel intelligent, plus performant que l'homme, d'une absence de symptômes à un instant « T » ne garantit pas son intemporelle validité, quand bien même ledit logiciel intelligent serait

²⁷⁹ Civ. 1re, 30 avr. 2014, *D.* 2014. *Chron. C. cass.* 1715, note Darret-Courgeon ; *RCA* 2014, n°240, obs. Hocquet-Berg.

amené à s'auto-améliorer grâce à l'apprentissage automatique.

274. **Le choix d'un traitement médical : le maintien de la nécessité d'une faute.** Au titre de ce choix, le professionnel de santé est également débiteur d'une obligation de moyens. Comme le relève la doctrine, « relèvent de cette obligation de moyens les actes entourant la fabrication de la prothèse et conservant un aspect intellectuel dominant. Il s'agit de la prescription de l'objet, du diagnostic, et du pronostic essayant de deviner les évolutions, les acceptations, les rejets du support, l'usure possible de l'objet, sa fragilité propre, son adéquation aux besoins du patient dans sa vie quotidienne²⁸⁰ ». Ces actes s'inscrivent bien dans l'exercice par un professionnel de santé de son art, et se distinguent par conséquent des défauts purement mécaniques du produit pouvant justifier une application du régime de responsabilité du fait des produits défectueux²⁸¹.

275. L'appréciation de la faute du médecin pourra alors par exemple se faire au regard de l'adéquation ou non des spécificités de la prothèse intelligente prescrite au déficit fonctionnel du patient ou à l'environnement dans lequel celui-ci aura pu interagir. Certes, l'intelligence artificielle, impose l'acquisition de connaissances supplémentaires. Mais en l'absence de limites posées par les avancées de la science, la preuve de la faute du professionnel de santé semble pouvoir être aisément mise en évidence par la victime.

276. Force est de constater que cette obligation de moyens est étroitement liée à l'obligation d'information. Elles restent cependant distinctes l'une de l'autre, si bien que l'absence de manquement à l'obligation d'information ne fait pas obstacle à l'existence d'une faute du professionnel de santé, fondée sur sa mauvaise analyse des spécificités d'une prothèse intelligente. Cette dernière met par ailleurs l'accent sur une autre obligation : celle de formation professionnelle.

C. - Le défaut de formation professionnelle.

277. **Formation initiale et formation continue.** La formation des professionnels de santé doit s'effectuer préalablement à toute opération de soin. Il peut s'agir d'une formation initiale ou d'une formation continue. Cette dernière s'illustre particulièrement avec le « développement professionnel continu ». L'article L. 4021-1 du code de la santé publique dispose ainsi que « le développement professionnel continu a pour objectifs le maintien et l'actualisation des connaissances et des

280 G. Mémeteau, « Un point sur la responsabilité civile du fait des prothèses », in *Médecine et droit*, nov-déc 2013, p.175 et s, spéc. p. 176 ; pour le cas d'une prothèse dentaire : CA Douai, 26 mai 2016, n°15/02098.

281 P. Le Tourneau, *Droit de la responsabilité et des contrats*, 10e édition, 2014/2015, n° 4246.

compétences ainsi que l'amélioration des pratiques. Il constitue une obligation pour les professionnels de santé ». Une loi du 26 janvier 2016²⁸² est venue refondre ce dispositif. L'obligation de chaque professionnel est désormais triennale, et non plus annuelle, et ce depuis le 1er janvier 2017²⁸³. C'est « l'Agence nationale du développement professionnel continu (...) [qui assure] le pilotage et contribue à la gestion financière du dispositif de développement professionnel continu pour l'ensemble des professionnels de santé, quels que soient leurs statuts ou leurs conditions d'exercice ²⁸⁴».

278. **Falsifications.** La falsification de diplômes ou d'attestations de la part d'une personne physique peut donner lieu à une situation dans laquelle un dommage est causé par celle-ci du fait de son incompétence. L'article L.1142-1 I du code de la santé publique énonce que « hors le cas où leur responsabilité est encourue en raison d'un défaut d'un produit de santé, les professionnels de santé mentionnés à la quatrième partie du présent code, ainsi que tout établissement, service ou organisme dans lesquels sont réalisés des actes individuels de prévention, de diagnostic ou de soins ne sont responsables des conséquences dommageables d'actes de prévention, de diagnostic ou de soins qu'en cas de faute ». Dans l'hypothèse de la découverte d'une falsification de documents officiels, la faute peut bien entendu être aisément prouvée.

279. Au-delà de la responsabilité du professionnel de santé, se pose également la question de celle des établissements de santé. La jurisprudence judiciaire a pu reconnaître la responsabilité de ces derniers en cas de défaut de formation de son personnel. A titre d'exemple, « si [une] clinique disposait de l'équipement technique conforme aux données acquises à la science obstétricale, le personnel mis à la disposition des parturientes n'avait pas reçu une formation suffisante pour lui permettre de l'utiliser (...) ce défaut d'organisation était, pour la clinique, constitutif d'une faute ²⁸⁵».

280. **Intelligence artificielle et obligation de formation professionnelle.** L'intelligence artificielle apparaît comme une technologie suffisamment complexe pour que soient intégrés à l'obligation de formation des modules consacrés à celle-ci. En cas de manquement à son obligation de formation continue, le professionnel de santé pourrait par exemple se retrouver à ne pas saisir correctement les données relatives aux symptômes d'un patient. Le logiciel intelligent destiné à les

282 Article 114 de la loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031912641>

283 Article 3 du Décret n° 2016-942 du 8 juillet 2016 relatif à l'organisation du développement professionnel continu des professionnels de santé : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032862648>

284 Article R4021-7 du code de la santé publique

285 Civ. Ire, 7 juill. 1998 : *Bull. Civ. I*, n° 239 ; R., p. 275 ; D. 1999. Somm. 391, obs. Penneau.

analyser pour en déduire un diagnostic et proposer un traitement adéquat recevrait alors de mauvaises informations. Il pourrait évidemment en résulter une prescription médicale inadaptée à la réalité du patient, non pas en raison de données acquises par la science se révélant insuffisantes, mais en raison de l'absence de formation du professionnel de santé. La mise en évidence d'une faute justifiant l'engagement de sa responsabilité apparaîtrait alors comme aisée. A l'image de la jurisprudence précitée, l'établissement de santé mettant à disposition d'un professionnel de santé un logiciel ou un robot intelligent sans s'assurer que celui-ci ait reçu une formation adéquate, commettrait une faute permettant l'engagement de sa responsabilité.

281. Des précisions ayant pu être apportées sur la faute médicale antérieure à une opération de soins, il convient désormais d'étudier ceux qui lui serait concomitante.

§2. - La faute médicale concomitante à l'opération de soins.

282. **Intelligence artificielle et imprécision gestuelle.** A l'occasion d'une opération de soins de type acte chirurgical, le dommage causé par une intelligence artificielle semble en l'état actuel des avancées techniques et scientifiques très peu probable. L'imprécision gestuelle constitue une faute d'exécution classique dans le milieu médical. Celle-ci pourrait être commise par l'intermédiaire d'un robot chirurgical mais il s'agirait toujours d'une imprécision commise par une personne physique comme cela a pu être précédemment expliqué : « l'opérateur n'est pas un robot, mais bien un être humain, qui transmet son savoir et ses décisions à un outil docile, dont la gestuelle est mieux assurée que la main de l'homme. Le circuit des décisions suit le cerveau humain et ne laisse aucune initiative thérapeutique à la machine. Le robot dépend entièrement de l'homme ²⁸⁶ ». Seul un robot chirurgical intelligent capable d'opérer partiellement ou intégralement de façon autonome pourrait permettre une observation contraire. Dans ce cas-là, la faute du professionnel de santé s'apprécierait au regard d'une obligation de réglage, de contrôle, de surveillance ou encore de vigilance du robot chirurgical autonome.

283. **Intelligence artificielle et pose d'un dispositif médical.** La pose incorrecte d'un dispositif médical peut également être constitutive d'un dommage. Ici aussi, la jurisprudence soumet le professionnel de santé à une obligation de moyens²⁸⁷. Telle est l'exemple de l'obligation liée aux

286 J. Bady, « Des robots et des hommes... », in *La Lettre du Gynécologue*, n°365 - octobre 2011.

287 Civ. 1re, 25 févr. 1997 : *Bull. Civ. I*, n°72 ; R., p. 273 ; D. 1997. IR 118 ; CCC 1997.77, obs. Leveneur ; JCP 1997. I. 4016 (annexe).

soins nécessaires à la pose des prothèses²⁸⁸ ou de celle liée à l'amélioration de l'état du patient à la suite de la pose d'un bridge²⁸⁹. Il semble que le caractère intelligent d'un dispositif médical ne doive pas remettre en cause les solutions actuellement retenues par le droit. Tout au plus, il peut en résulter des spécificités liées à la pose du matériel qui ne se retrouveraient pas à l'égard d'un dispositif classique. La victime devra démontrer que le dommage est le résultat d'une maladresse intellectuelle ou technique du professionnel de santé.

284. Les mesures antérieures à l'opération de soin semblent par conséquent plus impactées par l'intelligence artificielle que celles qui lui sont concomitantes, du moins en l'état actuel de la technologie. Il reste à se prononcer sur la faute médicale postérieure à l'opération de soins.

§3. - La faute médicale postérieure à l'opération de soins.

285. **Intelligence artificielle et obligation de surveillance de l'état du patient.** Postérieurement à une opération de soins, un professionnel de santé peut se voir incomber différentes obligations. Il est par exemple possible de citer l'obligation de surveillance du patient, postérieurement à l'acte de soins²⁹⁰, et même en cas de collaboration de médecins²⁹¹. L'intelligence artificielle ne semble pas apparaître, en l'état actuel ou proche de la technologie, comme susceptible d'influencer ce constat ou d'ajouter ou de restreindre l'étendue de l'obligation des prestataires de services de soins. Le machinisme étant déjà présent dans la surveillance des patients, il est tout au plus possible d'imaginer que celle-ci soit partiellement exécutée par des agents artificiels intelligents. A l'image de l'hypothèse d'un robot chirurgical autonome, ce sont des obligations de réglage, de contrôle, de surveillance ou encore de vigilance qui s'imposeraient aux professionnels et établissements de santé.

286. Peut également être envisagée l'hypothèse d'un dispositif médical intelligent et connecté, pouvant transmettre des informations à des professionnels et établissements de santé postérieurement à sa pose ou même à la sortie du patient. Une déclinaison supplémentaire de l'obligation de surveillance découlerait donc d'une telle situation. La jurisprudence reconnaît déjà que la pose de ce type de dispositif médical ne marque pas la fin des obligations du professionnel de santé. A ce titre, elle affirme que « les difficultés d'adaptation d'une prothèse qui peuvent être

288 Civ. 1re. 10 juill. 1996 : *D.* 1997. Somm. 316. obs. Penneau.

289 Civ. 1re. 29 oct. 1985 : *Bull. Civ. I*, n°273 ; *D.* 1986. 417 (2E esp.), note Penneau.

290 Civ. 1re, 6 oct. 2011 : *D.* 2011. 2599 ; *JCP* 2011, n°1349, note Sargos ; *RCA* 2012, n°18.

291 Civ. 1re, 16 mai 2013 : *D.* 2013. 2014. 47, obs. Grout ; *RTD civ.* 2013. 619, obs. Jourdain ; *RDSS* 2013. 741, obs. Arhab-Girardin ; *JCP* 2013, n° 762, note Sargos ; *Gaz. Pal.* 2013. 2294, obs. Zelcevic-Duhamel ; *RCA* 2013, n°269, obs. Hocquet-Berg.

corrigées à l'occasion d'une consultation relèvent de l'obligation de soins et non de résultat²⁹²». Le contrôle de l'adaptation dans le temps d'une prothèse constitue ainsi une obligation à la charge du prestataire de services de soins qui, en cas de faute, permet l'engagement de sa responsabilité. En présence d'un dispositif intelligent, ce contrôle pourrait être accru en raison de fonctionnalités multipliées. En présence d'un dispositif non seulement intelligent mais aussi connecté, l'existence d'un système de traçabilité des communications du dispositif intelligent avec un professionnel ou établissement de santé permettrait de simplifier la preuve de la faute devant être rapportée par la victime.

287. Peuvent être également concernées différentes obligations afférentes à l'interprétation et à la transmission de résultats d'examens. A par exemple été jugé fautif le radiologue n'ayant pas fourni au gynécologue l'ensemble des informations fournies par une mammographie²⁹³. Par conséquent, il est possible d'imaginer qu'en plus de la transmission d'informations recueillies auprès d'un logiciel d'intelligence artificielle, il puisse être nécessaire que le professionnel de santé ayant eu recours à ce dernier apporte des précisions quant à l'interprétation devant être faite desdites informations.

288. Au-delà du dommage résultant d'une opération de soins, se pose la question de celui-ci ayant pour cause le défaut d'un dispositif médical intelligent.

SECTION II. - L'INTERPRÉTATION DE LA FAUTE DU PRESTATAIRE DE SERVICES DE SOINS: LE DISPOSITIF MÉDICAL INTELLIGENT DÉFECTUEUX.

289. **L'inapplication de la directive du 25 juillet 1985**²⁹⁴. Le producteur n'est pas le seul responsable en cas de dommage causé par le défaut d'un dispositif médical, intelligent ou non. La notion de producteur se voit attribuer dans le milieu médical une conception beaucoup plus restreinte. Aussi bien l'établissement que le professionnel de santé se retrouvent en effet exclus du champ d'application de la directive de 1985, sans pour autant qu'un régime de responsabilité propre ne puisse leur être appliqué par les droits nationaux des États-membres. Cette position est clairement exprimée pour la première fois par la Cour de justice de l'Union Européenne (CJUE) dans un arrêt en date du 21 décembre 2011²⁹⁵ : « la responsabilité d'un prestataire de services qui

292 Civ. 1re, 10 déc. 1996 : *Bull. Civ. I*, n°445 ; *LPA* 15 juin 1998, note Doussan.

293 Civ. 1re, 29 nov. 2005 : *Bull. Civ. I*, n°455 ; *Gaz. Pal.* 2006. 1097 ; concl. Sainte Rose.

294 Directive 85/374/CEE du Conseil du 25 juillet 1985 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres en matière de responsabilité du fait des produits défectueux.

295 CJUE 21 déc. 2011, CHU Besançon C/ Dutrueux, aff. C-495/10, *Dr. Adm.* N°4, avr. 2012., comm. 42 ; *D.* 2012, p. 926 et s., note Borghetti ; J. Peigné, « Les tribulations de la responsabilité hospitalière du fait des produits

utilise, dans le cadre d'une prestation de services telle que des soins dispensés en milieu hospitalier, des appareils ou des produits défectueux dont il n'est pas le producteur (...) et cause, de ce fait, des dommages au bénéficiaire de la prestation ne relève pas du champ d'application de [la] directive [de 1985]. Cette dernière ne s'oppose dès lors pas à ce qu'un État membre institue un régime prévoyant la responsabilité d'un tel prestataire à l'égard des dommages ainsi occasionnés, même en l'absence de toute faute imputable à celui-ci, à condition, toutefois, que soit préservée la faculté pour la victime et/ou ledit prestataire de mettre en cause la responsabilité du producteur sur le fondement de ladite directive lorsque se trouvent remplies les conditions prévues par celle-ci. »

290. En droit Français, la juridiction administrative et la juridiction judiciaire s'opposent cependant quant à la nature de cette responsabilité nouvelle qui pèsent sur les prestataires de services de soins en cas de dommage résultant du défaut d'un dispositif médical. La première défend une responsabilité objective²⁹⁶ alors que la seconde reconnaît une responsabilité subjective. En matière de dommages corporels, les régimes spéciaux et modernes d'indemnisation sont en droit Français pensés pour alléger le « fardeau probatoire [des victimes], depuis le régime d'indemnisation des victimes d'accident du travail et de maladies professionnelles en passant par les victimes d'accidents de la circulation ou de maladies transfusionnelles (VIH, VHC)²⁹⁷ ». La primauté de la réparation du dommage corporel pourrait ainsi commander de rejeter la position de la juridiction judiciaire.

291. Mais la responsabilité objective retenue par la juridiction administrative fait obstacle à l'intérêt qui pourrait être porté aux diligences qui devraient être normalement accomplies par le prestataire de services de soins. L'interprétation de son fait à la lumière de l'intelligence artificielle devient inutile puisque son caractère fautif n'est pas exigé. L'incidence de l'intelligence artificielle peut se manifester en milieu médical en raison de la complexité qu'elle ajoute. Néanmoins, cette complexité ne semble exister qu'au regard d'une base qui est celle du savoir détenu par un prestataire de services soins à la fois en matière médicale et en matière d'intelligence artificielle.

défectueux », *RDSS* 2011, p.95. V. aussi l'arrêt postérieur : CJUE 24 nov. 2014, aff. C-310/13, *Novo Nordisk Pharma GmbH c/S.*

296 CE, 9 juil. 2003, n° 220437, Assistance publique – Hôpitaux de Paris (AP – HP) c/Mme. Marzouk, Rec. CE 2003, p. 338, concl. Th. Olson ; *JCP A* 2003, 1897, note G. Chavrier , *AJDA* 2003, p. 1946, note M. Deguegue : « considérant que, sans préjudice d'éventuels recours en garantie, le service public hospitalier est responsable, même en l'absence de faute de sa part, des conséquences dommageables pour les usagers de la défaillance des produits et appareils de santé qu'il utilise » ; CE 12 mars 2012, n° 327449, CHU de Besançon ; *RTD. Eur.* 2012, pp. 925, obs. D. Ritleng ; *JCP G* 2012, note 623, P. Tifine ; CE 25 juill. 2013: *AJDA* 2013. 1972, chron. Domino et Bretonneau ; *D.* 2013. 2438, note Bacache ; *ibid.* 2014. 47, obs. Gout ; *ibid.* 2021, obs. Laude ; *RDSS* 2013. 881, note Peigné ; *JCP* 2013, n o 1079, note Paillard.

297 C. Radé, « Le défaut du produit », in *Resp. civ. et assur.*, 2016, dossier 10, n°13.

Dès lors que le développement de cette connaissance n'importe finalement pas dans la possibilité qu'a une victime d'obtenir réparation, le travail d'interprétation semble en effet devenir inutile. A la différence d'autres responsabilités objectives, le fait générateur semble de plus être la seule condition, en matière de responsabilité découlant d'un dommage causé par l'utilisation d'un dispositif médical défectueux, qui se prête réellement à interprétation dès lors qu'il est fautif.

292. C'est donc la thèse de la responsabilité pour faute retenue par la juridiction judiciaire qui sera étudiée à la lumière de l'intelligence artificielle. L'exposition du droit positif (§1) peut précéder celle de son interprétation à la lumière de l'intelligence artificielle (§2).

§1. - La reconnaissance d'une responsabilité pour faute par la juridiction judiciaire.

293. **Arrêt de principe.** En 2012, la Cour de cassation vient exclure du champ d'application de la directive relative à la responsabilité des produits défectueux les prestataires de services de soins²⁹⁸ (en dehors de l'hypothèse dans laquelle ils seraient eux-mêmes producteurs). Également, la Cour vient affirmer que la responsabilité des prestataires de services de soins « ne peut (...) être recherchée que pour faute lorsqu'ils ont recours aux produits, matériels et dispositifs médicaux nécessaires à l'exercice de leur art ou à l'accomplissement d'un acte médical ²⁹⁹ ». Cette position apparaît comme réitérée en 2013 lorsque la Cour de cassation vient affirmer que dès lors que « les soins [ont] été dispensés dans les règles de l'art en fonction de la difficulté particulière du cas de la patiente et que les résultats obtenus [correspondent] au pronostic qu'il était raisonnable d'envisager ³⁰⁰ », la responsabilité ici d'un chirurgien-dentiste ne pouvait être retenue. *A contrario*, des soins dispensés en violation des règles de l'art et des résultats éloignés du pronostic raisonnablement envisageable seraient en effet constitutifs d'une faute.

294. **La primauté d'une obligation de moyens justifiée en milieu médical.** Cette primauté ne touche pas uniquement la médecine privée mais également le service public hospitalier. En effet,

298 Cette position s'inscrit dans le prolongement de celle prise par la Cour de justice de l'Union européenne en 2011 : « la responsabilité susceptible d'incomber à un utilisateur qui, tel le CHU de Besançon, fait usage, dans le cadre d'une prestation de soins prodiguée à un patient, d'un produit ou d'un appareil qu'il a préalablement acquis, tel qu'un matelas chauffant, ne relève pas des points que règlemente la directive 85/374 et échappe ainsi au champ d'application de cette dernière » : CJUE, 21 déc. 2011, aff. C-495-10 CHU Besançon c/ Thomas Dutruex, CPAM du Jura.

299 Civ. 1re, 12 juill. 2012, n°11-17.510 ; *JCP G* 2012, I, 1036, note P. Sargos ; *JCP G* 2012, I, 484, note P. Stoffel-Munck et C. Bloch ; *RDC* 2013, p. 111 et s., note G. Viney ; *RTD civ* 2012, p.737 ets., note P. Jourdain ; M. Bacache, « Responsabilité médicale : évolution ou régression », *D.* 2012, p. 2277.

300 Civ. 1re, 20 mars 2013, n°12-12.300 : G. Viney, « Obligation et responsabilité du médecin qui pose une prothèse », *RDC* 2013, p. 928

comme le fait remarquer la doctrine³⁰¹, « longtemps un régime de responsabilité pour faute lourde s'appliquait aux actes médicaux et chirurgicaux³⁰². Une faute simple était suffisante en cas de mauvaise organisation du service³⁰³ ou de l'administration de soins courants³⁰⁴. Mais différentes jurisprudences « rapprochent à l'évidence le droit public de la responsabilité médicale de l'état du droit privé, qui n'a jamais recouru à la limitation de la responsabilité aux cas de faute lourde »³⁰⁵. A titre d'exemple, en matière de transfusion de sang contaminé, le Conseil d'État a pu retenir (à l'inverse des juges du fond³⁰⁶) que la responsabilité de l'État est engagée pour faute simple « du fait de son abstention de toute mesure de réglementation ou de contrôle pendant plusieurs mois après que le risque grave de contamination a été raisonnablement établi »³⁰⁷.

295. Certes, le régime de responsabilité pour faute peut apparaître comme contraire aux objectifs de réparation du dommage corporel qui bénéficie plus généralement d'une forme d'objectivisation du droit de la responsabilité civile. Néanmoins, l'application de l'obligation de moyens dans le domaine médical semble justifiée. Les limites de la connaissance médicale existent en raison d'un manque de savoir qui émane de la communauté scientifique dans son ensemble et non pas d'individus isolés. L'objet de la médecine qui n'est autre que la réparation du corps humain se voit conférer une valeur éthique tellement grande qu'il peut paraître difficilement acceptable de faire peser une obligation de résultats et donc un régime de responsabilité sans faute sur le professionnel ou l'établissement de santé. En application d'un régime de responsabilité pour faute, la réparation du dommage résultant du défaut d'un dispositif médical bénéficierait des mêmes règles probatoires qu'en matière d'exercice de l'art médical.

296. **La violation des règles de l'art remise en cause par le défaut du produit ?** Un prestataire de services de soins peut-il réellement être considéré comme incompetent ou négligent (et donc fautif) si le dommage est le résultat du défaut d'un produit ? En cas de réponse négative sans nuance aucune, l'objectivisation de sa responsabilité peut apparaître comme nécessaire au regard de l'objectif d'indemnisation des victimes. Si le fait générateur du dommage correspond uniquement au défaut, dès lors que les détails conceptuels du produit échappent légitimement aux prestataires de

301 J-P. Dubois, « Responsabilité pour faute », in *Répertoire de la responsabilité de la puissance publique*, sept. 2014 (actualisation juil. 2018)

302 CE 28 déc. 1971, Centre hospitalier de Reims, *Lebon* 418. – Pour les hôpitaux psychiatriques : CE 7 déc. 1977, Directeur général de l'Assistance publique de Paris, *Lebon* 489.

303 CE 7 avr. 1967, Centre hospitalier régional d'Orléans c/ Fichon, *Lebon* 300.

304 CE 26 juin 1959, Rouzet, *Lebon* 405.

305 J-P. Dubois, « Responsabilité pour faute », in *op. Cit.*

306 Qui avaient amenés le manquement sur le terrain de la faute lourde : CAA Paris, 16 juin 1992, M. G., *AJDA* 1992. 678, note Richer.

307 CE 9 avr. 1993, M. G., M. D. et M. et Mme B., req. no 138652, *RFDA* 1993. 583, chron. Lega.

services de soins, aucune faute ne leur serait imputable. Un régime de responsabilité pour faute aurait alors pour effet de limiter les possibilités d'indemnisation des victimes, bien que ces dernières auraient toujours la possibilité d'engager la responsabilité du producteur.

297. Néanmoins, au-delà des détails conceptuels du produit, doivent être mises en évidence ses précautions d'utilisation. Les professionnels et établissements de santé ne doivent-ils pas, dans la mesure du possible, s'assurer en présence d'un dispositif médical, intelligent ou non, de garantir une sécurité liée à son utilisation ? Le respect de cette sécurité ne pourrait annihiler le défaut, qui s'il existe est inhérent au dispositif. Néanmoins, il reste possible d'imaginer qu'il puisse éventuellement conduire à empêcher sa manifestation. A titre d'exemple, un contrôle de l'adaptation dans le temps d'une prothèse intelligente pourrait en effet permettre de mettre en évidence l'existence d'un défaut n'ayant pas encore occasionné un dommage.

298. Il s'agit désormais d'interpréter l'obligation de moyens mis à la charge du prestataire de services de soins à la lumière du dispositif médical intelligent défectueux.

§2. - L'interprétation de la faute du prestataire de services de soins dans l'utilisation d'un dispositif médical intelligent défectueux.

299. **L'intelligence artificielle : une technologie appuyant l'obligation de moyens ?**
L'obligation de moyens s'applique en matière de responsabilité médicale lorsque est mis en cause l'exercice de l'art médical, un art rendu encore plus complexe en présence de dispositifs médicaux intelligents. Cette complexité accrue peut donc justifier que soit requis de la part des tribunaux une faute afin de permettre l'engagement de la responsabilité du prestataire de services de soins en cas de défaut d'un tel dispositif. L'intelligence artificielle reste de plus l'accessoire d'une activité principale qu'est la médecine, dans laquelle l'obligation de moyens prime. Le régime de responsabilité sans faute prôné par la juridiction administrative peut donc sembler sévère. L'intelligence artificielle, appliquée de plus au domaine médical, pourrait apparaître comme suffisamment complexe pour justifier que soit retenue une obligation de moyens et donc un régime de responsabilité pour faute.

300. **L'hypothèse du dispositif médical intelligent défectueux constituant la meilleure alternative thérapeutique.** Ne pas utiliser un dispositif médical intelligent dans le cadre d'une opération de soins pourrait porter préjudice à un patient. Quand bien même ledit dispositif

présenterait un défaut, ne serait-il dans ce cas-là pas plus éthiquement correct de généraliser, à l'égard du prestataire, une responsabilité pour faute ? En ce sens, la Cour de cassation est déjà venue affirmer que « justifie légalement sa décision la cour d'appel qui (...) a (...) conclu que l'erreur de diagnostic et l'abstention thérapeutique qui en est résultée ont été à l'origine d'une perte de chance pour l'enfant de naître indemne de ces lésions et apprécié souverainement la réparation due par le praticien à la moitié des préjudices réels ³⁰⁸ ». La mauvaise appréciation de la méthode de soins (délaissant le recours à un dispositif intelligent) pourrait ainsi se substituer à l'abstention thérapeutique présente dans cette affaire et justifier que soit retenue une solution similaire (dès lors que le défaut du produit pouvait être légitimement ignoré du praticien). Si elle n'entre pas dans le champ de l'aléa thérapeutique, la mauvaise appréciation précitée peut être assimilée à une faute dans l'exercice de l'art médical.

301. Pour aller plus loin, en présence d'un dommage causé par le défaut d'un dispositif médical intelligent, légitimement ignoré du praticien, mais constituant normalement la meilleure opportunité de traitement, de soin ou de guérison d'un patient, il est possible de se demander si ce dernier point pourrait ne pas constituer une cause exonératoire de la responsabilité dudit praticien ? Si une réponse positive pourrait apparaître comme éthiquement acceptable, dès lors que l'intelligence artificielle se veut justement constituer un progrès, une telle cause exonératoire pourrait être fréquemment reconnue, ce qui aurait pour effet d'affecter les intérêts des victimes.

302. **Obligation de moyens et obligation de résultat : la nécessaire distinction du matériel, du dispositif médical et du produit.** La juridiction judiciaire reconnaît dès 1999 que « le contrat formé entre le patient et son médecin met à la charge de ce dernier (...) une obligation de sécurité de résultat en ce qui concerne les matériels qu'il utilise pour l'exécution d'un acte médical d'investigation ou de soins³⁰⁹ ». Néanmoins, elle semble opérer une distinction entre le matériel, le dispositif médical et le produit.

303. Dans le premier cas, sont visés des actes et matériels qui ne sont soumis à une forme d'aléa thérapeutique que de façon très restreinte³¹⁰, ce qui justifie que soit retenue une obligation de

308 Civ. 1re, 10 juill. 2002 : *Bull. Civ. I*, n° 197 ; *RJPF* 2002-11/34, obs. Chabas.

309 Civ. 1re, 9 nov. 1999 : *Bull. Civ. I*, n°300 ; R., p.396 ; *D.* 2000. 117, note Jourdain ; *JCP* 2000. II. 10251, note Brun ; *ibid.* I. 243, n°26 s., obs. Viney ; Defrénois 2000. 251, obs. D. Mazeaud ; 10 avr. 2000, note Imbert, *ibid.* 26 oct. 2000, note Dagorne-Labbe.

310 Une réaction allergique aux gants utilisés par le chirurgien, constitue un aléa thérapeutique qui n'entre pas dans le champ des obligations dont le médecin est contractuellement tenu : Civ. 1re, 22 nov. 2007 : *Bull. Civ. I*, n°366 ; *D.* 2008. 816, note Bacache ; *JCP* 2008. II. 10069, note Corpart ; *Gaz. Pal.* 2008. 1. 339 avis Legoux ; *RCA* 2008, n°31, note Hocquet-Berg ; *Méd. Et droit* 2008. 132, obs. Corgas-Bernard.

résultat. Tel est l'exemple d'une brûlure due au formol présent sur un appareil mal rincé³¹¹. Un matériel ne peut en ce sens être intelligent et cela ne remet donc pas en question l'idée d'une obligation de moyens.

304. Dans le deuxième cas, c'est particulièrement la pose et le contrôle de l'adaptation de dispositifs médicaux (appareils, prothèses) qui sont visées. C'est ici une obligation de moyens qui est justement imposée³¹². C'est une solution qui apparaît comme justifiée, dès lors que la connaissance du corps humain reste relative.

305. Dans le dernier cas, ce sont les produits fournis par un prestataire de services de soins qui sont visées. Là où le professionnel est soumis à une obligation de moyens³¹³, l'établissement de santé semble se voir imposer une obligation de résultat³¹⁴. Dès lors que par le terme « produits » sont visés des médicaments, étrangers à la notion d'intelligence artificielle, l'obligation de résultat retenue à l'encontre des établissements de santé ne remet pas non plus en cause l'idée d'une obligation de moyens.

311 Paris, 12 janv. 1989 : *D.* 1989. Somm. 317, obs. Penneau.

312 Le chirurgien n'est tenu qu'à une obligation de moyens lorsqu'il procède à la pose d'un dispositif sur la personne du patient : Civ. 1re, 25 févr. 1997 : *Bull. Civ. I*, n°72 ; R., p. 273 ; *D.* 1997. IR 118 ; CCC 1997, 77, obs. Leveueur ; *JCP* 1997. I, 4016 (Annexe) ; *Gaz. Pal.* 1997. 1. 273. Les difficultés d'adaptation de la prothèse qui peuvent être corrigées à l'occasion d'une consultation relèvent de l'obligation de soins et non de résultat : Civ. 1re, 10 déc. 1996 : *Bull. Civ. I*, n°445 ; *LPA* 15 juin 1998, note Doussan.

313 La responsabilité du pharmacien est retenue en raison d'une erreur d'un préposé délivrant un produit dosé à 0,50 g et non à 0,10 g comme indiqué sur l'ordonnance. Cette responsabilité est *in solidum* avec celle du médecin qui a choisi un médicament inadapté à un nourrisson et qui, en n'indiquant pas l'âge et le poids du patient, n'a pas permis au pharmacien de contrôler la prescription : Civ. 1re, 14 oct. 2010 : *RLDC* 2011/78, n°4086, obs. Le Nestour-Drelon ; *RTD civ.* 2011. 135, obs. Jourdain.

314 Le contrat d'hospitalisation et de soins liant un patient à un établissement de santé met à la charge de ce dernier une obligation de sécurité de résultat en ce qui concerne les produits, tels des médicaments, qu'il fournit : Civ. 1re, 7 nov. 2000 : *Bull. Civ. I*, n°279 ; R., p.384 ; *D.* 2001. Sommm. 2236, obs. D. Mazeaud ; *ibid* 3085, obs. Penneau ; *JCP* 2001. I. 340, n°23 s., obs. Viney ; Defrénois 2001. 268, obs. Savaux ; CCC. 2001, n°4, note Leveueur ; *RCA* 2001, n°50, note Groutel ; *RTD civ.* 2001. 151, obs. Jourdain ; « De la responsabilité médicale du fait des choses, in *Cah. dr. Entr.* 2001/1. 37., obs. J. L. Respaud.

SOUS-TITRE II.

L'INTERPRÉTATION DE LA RESPONSABILITÉ POUR VIOLATION DES DONNÉES PERSONNELLES.

306. « *L'intelligence artificielle et l'exploration de données [laissent] entrevoir des avancées majeures (...) dans de nombreuses applications (...) Ces avancées ne peuvent aboutir sans l'accès aux données.* »³¹⁵

307. La responsabilité pour violation des données à caractère personnel peut être assimilée à un régime spécial de responsabilité civile. Ses conditions et son régime dérogent en effet au droit commun. Elle peut également être assimilée à une responsabilité subjective dans la mesure où le simple traitement de données personnelles est insuffisant à engager la responsabilité de la personne qui en est à l'origine. Seule la violation d'obligations prévues à la fois par le droit de l'Union européenne et le droit interne peut conduire à ce que soit engagée puis retenue la responsabilité du « responsable de traitement ».

308. Depuis le 25 mai 2018 est directement applicable le règlement général sur la protection des données personnelles (RGPD) du 27 avril 2016³¹⁶. L'article 288 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (TFUE) dispose en effet que « le règlement a une portée générale. Il est obligatoire dans tous ses éléments et il est directement applicable dans tout État membre ». Sont également applicables en France les dispositions de la loi du 20 juin 2018 relative à la protection des données personnelles³¹⁷, qui prend en considération les exigences du règlement et opère clarifications et modifications de la loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés³¹⁸.

315 K. Seymour, N. Benyahia, P. Hérent & C. Malhaire, « Exploitation des données pour la recherche et l'intelligence artificielle : enjeux médicaux, éthiques, juridiques, techniques », in *Imagerie de la Femme*, Volume 29, Issue 2, June 2019, Pages 62-71.

316 Règlement (ue) 2016/679 du parlement européen et du conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données) : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0679>

317 LOI n° 2018-493 du 20 juin 2018 relative à la protection des données personnelles : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000037085952>

318 LOI n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000886460>

309. L'article 4 du règlement ainsi que l'article 2 de la loi du 6 janvier 1978, modifié par la loi du 20 juin 2018, précise de façon évidente que « la personne concernée par un traitement de données à caractère personnel est celle à laquelle se rapportent les données qui font l'objet du traitement ». Ils apportent aussi des précisions quant à la notion de données personnelles :

- « Constitue une donnée à caractère personnel toute information relative à une personne physique identifiée ou qui peut être identifiée, directement ou indirectement, par référence à un numéro d'identification ou à un ou plusieurs éléments qui lui sont propres. Pour déterminer si une personne est identifiable, il convient de considérer l'ensemble des moyens en vue de permettre son identification dont dispose ou auxquels peut avoir accès le responsable du traitement ou toute autre personne³¹⁹. »
- « Est réputée être une personne physique identifiable une personne physique qui peut être identifiée, directement ou indirectement, notamment par référence à un identifiant, tel qu'un nom, un numéro d'identification, des données de localisation, un identifiant en ligne, ou à un ou plusieurs éléments spécifiques propres à son identité physique, physiologique, génétique, psychique, économique, culturelle ou sociale.³²⁰»

310. En matière de données à caractère personnel, l'intelligence artificielle peut dans certains cas constituer une source d'atteinte supplémentaire. Devra cependant être distingué le traitement de données lié au bon fonctionnement de l'intelligence artificielle du traitement pouvant être considéré comme attentatoire. L'éthique, le droit et l'innovation pourront également être mis en relation à la lumière de la protection des données personnelles.

311. Les articles précités apportent aussi des précisions quant à la notion de traitement :

- Constitue un traitement de données à caractère personnel toute opération ou tout ensemble d'opérations portant sur de telles données, quel que soit le procédé utilisé, et notamment la collecte, l'enregistrement, l'organisation, la conservation, l'adaptation ou la modification, l'extraction, la consultation, l'utilisation, la communication par transmission, diffusion ou toute autre forme de mise à disposition, le rapprochement ou l'interconnexion, ainsi que le verrouillage, l'effacement ou la destruction.³²¹»
- « On entend par (...) traitement, toute opération ou tout ensemble d'opérations effectuées ou non à l'aide de procédés automatisés et appliquées à des données ou des ensembles de

319 Alinéa 2 de l'article 2 de la loi du 6 janvier 1978, modifiée par la loi du 20 juin 2018.

320 Article 4, 1) du règlement européen du 27 avril 2016.

321 Alinéa 3 de l'article 2 de la loi du 6 janvier 1978, modifiée par la loi du 20 juin 2018.

données à caractère personnel, telles que la collecte, l'enregistrement, l'organisation, la structuration, la conservation, l'adaptation ou la modification, l'extraction, la consultation, l'utilisation, la communication par transmission, la diffusion ou toute autre forme de mise à disposition, le rapprochement ou l'interconnexion, la limitation, l'effacement ou la destruction.³²²»

- « On entend par (...) profilage, toute forme de traitement automatisé de données à caractère personnel consistant à utiliser ces données à caractère personnel pour évaluer certains aspects personnels relatifs à une personne physique, notamment pour analyser ou prédire des éléments concernant le rendement au travail, la situation économique, la santé, les préférences personnelles, les intérêts, la fiabilité, le comportement, la localisation ou les déplacements de cette personne physique.³²³»
- « On entend par (...) pseudonymisation, le traitement de données à caractère personnel de telle façon que celles-ci ne puissent plus être attribuées à une personne concernée précise sans avoir recours à des informations supplémentaires, pour autant que ces informations supplémentaires soient conservées séparément et soumises à des mesures techniques et organisationnelles afin de garantir que les données à caractère personnel ne sont pas attribuées à une personne physique identifiée ou identifiable.³²⁴»

312. L'intelligence artificielle met en œuvre ce que le règlement qualifie de « procédés automatisés et appliqués à des données ou des ensembles de données à caractère personnel ». Elle n'échappe donc tout naturellement pas au champ d'application dudit règlement ainsi qu'à ceux des lois du 6 janvier 1978 et 20 juin 2018. Comme cela pu être précédemment énoncé, la collecte de données est inhérente au bon fonctionnement de l'intelligence artificielle. Elle est donc nécessaire aussi bien pour le producteur et le revendeur que pour le consommateur. La notion d'atteinte aux données personnelles semble donc devoir être appréciée de façon différente en fonction de l'agent artificiel intelligent en présence. C'est ce qui justifie que la détermination des éventuels responsables constitue un préalable utile (Chapitre I) à celle des obligations à la charge de ces derniers et à la définition de l'atteinte (Chapitre II).

Chapitre I. - La détermination des responsables.

Chapitre II. - La détermination des obligations à la charge du responsable de traitement.

³²² Article 4, 2) du règlement européen du 27 avril 2016.

³²³ Article 4, 4) du règlement européen du 27 avril 2016.

³²⁴ Article 4, 5) du règlement européen du 27 avril 2016.

CHAPITRE I

LA DÉTERMINATION DES RESPONSABLES.

313. L'article 4 du règlement RGPD du 27 avril 2016 définit le responsable du traitement comme « la personne physique ou morale, l'autorité publique, le service ou un autre organisme qui, seul ou conjointement avec d'autres détermine les finalités et les moyens du traitement ». L'article 3 I de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978, énonce dans le même sens que « le responsable d'un traitement de données à caractère personnel est, sauf désignation expresse par les dispositions législatives ou réglementaires relatives à ce traitement, la personne, l'autorité publique, le service ou l'organisme qui détermine ses finalités et ses moyens ».

314. Ainsi, il est possible d'obtenir un aperçu des responsables de traitement de données personnelles en distinguant l'intelligence artificielle en fonction de ses principales applications. Toutefois, opérer immédiatement une telle distinction aurait pour effet d'engendrer un nombre important de sous-divisions, pouvant entraver la lisibilité. Dès lors que la présente section s'intéresse à la personne des responsables, peut être proposé que soit opérée une distinction entre les personnes physiques d'une part (Section I), et morales d'une part (Section II).

Section I. - Les personnes physiques responsables.

Section II. - Les personnes morales responsables.

SECTION I. - LES PERSONNES PHYSIQUES RESPONSABLES

315. L'article 5 I 1° de la loi du 6 janvier 1978 fait quant à lui état de l'indifférence de la forme juridique dudit responsable : « sont soumis à la présente loi les traitements de données à caractère personnel (...) dont le responsable est établi sur le territoire français. Le responsable d'un traitement qui exerce une activité sur le territoire français dans le cadre d'une installation, quelle que soit sa forme juridique, y est considéré comme établi ». Les personnes physiques peuvent ainsi être professionnelles (§1) ou non professionnelles (§2) .

§1. - Les personnes physiques professionnelles.

316. **Les personnes visées.** A l'inverse de la personne physique constituant une entreprise unipersonnelle à responsabilité limitée (EURL) ou une société par actions simplifiées unipersonnelle (SASU), celle s'établissant en tant qu'auto-entrepreneur ne voit pas sa responsabilité limitée dans le cadre de son activité professionnelle. Le statut d'auto-entrepreneur n'emporte pas création d'une personnalité morale. Pourtant, un auto-entrepreneur pourrait être à l'origine de la création d'un programme d'intelligence artificielle. C'est d'autant plus vrai que les moyens matériels nécessaires pour une telle tâche sont limités : des logiciels de programmation³²⁵ et de développement Web³²⁶ permettent de créer et de rendre accessible en ligne des programmes d'intelligence artificielle. Un auto-entrepreneur pourrait également être à l'origine de la commande d'un tel logiciel auprès d'une société ou d'un autre auto-entrepreneur, dans un but commercial.

317. **L'exemple du système expert.** Ces programmes d'intelligence artificielle pourraient par exemple prendre la forme de systèmes experts dont l'objectif est de simuler l'expertise détenue par des personnes physiques dans un domaine donné : juridique, médical, architectural, ingénierie *etc...* Si l'auto-entrepreneur agit seul, il doit non seulement être compétent en matière de programmation et de développement web (dans le cas où le programme est destiné à être mis en ligne pour ce dernier point), mais aussi dans le secteur dont l'expertise tend à s'appliquer (droit, santé, architecture, ingénierie *etc ...*)

318. **Les données à caractère personnel traitées.** Le système expert fonctionne majoritairement à l'aide de données préétablies. Autrement dit, les données nécessaires à l'obtention d'une expertise fiables doivent être insérées en amont de toute interaction avec un quelconque utilisateur. Toutefois, l'expertise objective pourrait devenir subjective. Une information juridique pourrait devenir un conseil juridique et une information médicale pourrait devenir un diagnostic médical, sans pour autant que ces opérations soient effectuées à titre onéreux (des modèles économiques alternatifs pouvant être mis en place). Dans ce cas-là, différentes données plus ou moins sensibles³²⁷ et propres

325 Appelés « Environnements de Développement Intégrés », différents logiciels sont disponibles afin de permettre de programmer dans différentes langages : python, java, C, C++ *etc ...*

326 Il existe de nombreuses infrastructures web permettant de construire et déployer des applications web. En bref, elles permettent la construction d'une esthétique abordable pour tous, matérialisant le programme d'intelligence artificielle et permettant son utilisation.

327 L'article 9 du règlement européen du 27 avril 2016 pose un principe d'interdiction de traitement de catégories particulières de données à caractère personnel : « le traitement des données à caractère personnel qui révèle l'origine raciale ou ethnique, les opinions politiques, les convictions religieuses ou philosophiques ou l'appartenance syndicale, ainsi que le traitement des données génétiques, des données biométriques aux fins d'identifier une personne physique de manière unique, des données concernant la santé ou des données concernant la vie sexuelle ou

à l'utilisateur pourraient être traitées. En cas d'atteinte, l'auto-entrepreneur se verrait obligé à réparation. L'absence de caractère onéreux de la prestation ne remet pas obligatoirement en cause la nécessité d'un lien avec une activité professionnelle ou commerciale requise par le règlement européen du 27 avril 2016³²⁸ puisque des modèles économiques alternatifs peuvent être mis en place (publicité, référencement de professionnels *etc* ...)

319. Le cas d'une personne physique traitant des données et n'agissant pas dans un but professionnel ou commercial est-il par ailleurs envisageable ?

§2. - Les personnes physiques non professionnelles.

320. **Le développement amateur de logiciel d'intelligence artificielle.** Comme énoncé précédemment, les moyens matériels nécessaires à la création d'un logiciel d'intelligence artificielle sont limités. Au-delà de la nécessité d'un ordinateur et d'une connexion internet, le principal outil reste le cerveau humain en ce qu'il permet d'imaginer un concept de logiciel et d'accumuler des connaissances en terme de programmation. Les outils didacticiels gratuits ou payants disponibles en ligne sont de plus en plus nombreux. L'entraide et l'intelligence collective à l'aide de forums, de groupe *facebook*, ou encore de sections « commentaires » en dessous de vidéos contribuent grandement au développement de la connaissance du grand public en matière d'intelligence artificielle. Celle-ci apparaît comme de moins en moins réservée à des étudiants ou professionnels de filières informatiques.

321. **Un développement amateur ne faisant pas obstacle au traitement de données.** Ces développements amateurs ne poursuivent pas toujours un but financier. Ils peuvent être perçus par leurs créateurs comme la mise en pratique d'un apprentissage. Pourtant, ils ne font pas obstacle à un éventuel traitement de données. Le considérant 18 du règlement européen du 27 avril 2016 mentionne que « le présent règlement ne s'applique pas aux traitements de données à caractère personnel effectués par une personne physique au cours d'activités strictement personnelles ou domestiques, et donc sans lien avec une activité professionnelle ou commerciale ». L'absence de lien avec une activité professionnelle ou commerciale ne fait donc à elle seule pas obstacle à l'application du règlement. Afin que celui-ci soit écarté, il est en effet nécessaire que le traitement

l'orientation sexuelle d'une personne physique sont interdits. »

328 Considérant 18 : « le présent règlement ne s'applique pas aux traitements de données à caractère personnel effectués par une personne physique au cours d'activités strictement personnelles ou domestiques, et donc sans lien avec une activité professionnelle ou commerciale. »

des données personnelles d'une personne physique soit effectué par cette même personne physique. La logique peut être rapprochée de celle de la victime qui se blesse elle-même : seront inapplicables les différents régimes de responsabilité civile.

322. Se pose également la question de l'identification des éventuelles personnes morales responsables en cas d'atteinte aux données personnelles.

SECTION II. - LES PERSONNES MORALES RESPONSABLES.

323. Sans prétention d'exhaustivité, plusieurs domaines d'application de l'intelligence artificielle vont pouvoir être abordés. Dans chacun d'entre eux, seront déterminées la ou les personnes morales responsables en cas de violation de données à caractère personnel.

324. **Éducation.** Le 12 novembre 2018, une conférence intitulée « l'impact de l'intelligence artificielle sur l'enseignement et le monde du travail » était présentée par la Chaire publique AELIÉS, en collaboration avec l'Université Laval et l'Institut Technologies de l'Information et Société (ITIS). Comme le rapporte la presse suite à cette conférence, « l'intelligence artificielle en Éducation permet déjà à ce jour de cibler les questions en fonction des failles de l'enfant, la fréquence de visites sur une plateforme Web, le nombre de visionnement d'une capsule vidéo, l'étude du comportement de l'élève, etc. Certaines études démontrent même que les élèves ont tendance à aller plus vers le robot que l'enseignant pour poser des questions. Ceci s'explique entre autres du fait qu'ils n'ont pas peur de déranger l'enseignant ou d'être jugés en demandant des explications à répétition, puisque le robot n'a pas d'émotion ou de vie sociale ! ³²⁹»

325. Que ce soit de manière directe ou par l'intermédiaire de logiciels d'intelligence artificielle à vocation pédagogique, les données personnelles d'étudiants pourraient être transmises à des organismes de soutien scolaire comme le constate, à la lumière du règlement européen du 27 avril 2016, un autre article de presse généraliste : « l'utilisation d'un outil digital pas suffisamment sécurisé pour gérer les notes et évaluations des élèves est, par exemple, particulièrement sensible. En effet, si l'enseignant ne donne pas une attention spécifique aux conditions d'utilisation, le logiciel pourrait revendre les données récoltées à des services d'accompagnement scolaire. Ceux-ci seraient alors en mesure de cibler les élèves en difficulté – un procédé illégal... mais

329 S. Lemieux, « L'impact de l'intelligence artificielle sur l'enseignement et le monde du travail », in *Ecole branché*, 27 nov. 2018 : <https://ecolebranchee.com/limpact-de-lintelligence-artificielle-sur-lenseignement-et-le-monde-du-travail>

potentiellement possible si aucun contrôle n'est exercé. Face à cela, le RGPD (...) contraint désormais les intervenants [pédagogiques] à exercer un contrôle très strict sur l'utilisation des données personnelles, notamment en veillant à ne pas permettre l'exploitation ou la revente des données utilisateurs à des acteurs privés³³⁰». Les établissements scolaires, les enseignants mais aussi les intervenants extérieurs ponctuels seraient donc qualifiables de responsables de traitements de données à caractère personnel. Les organismes réceptionnant ces données à des fins de prospection devraient également être considérés comme responsables de traitement, l'article 4 2) du règlement européen du 27 avril 2016 énonçant que constitue notamment un traitement « l'utilisation » de données.

326. **Finances personnelles.** *Wallet.AI* est un exemple de société qui se présente comme construisant « des moteurs intelligents qui analysent des millions de données pour vous aider à prendre de meilleures décisions financières³³¹». En terme de traitement de données à caractère personnel, comme le rapporte la presse généraliste : « l'idée derrière *Wallet.AI* est assez simple. À mesure que nous nous déplaçons dans ce monde fortement connecté, toutes les données relatives à notre destination, à nos aliments et à nos magasins, constituent le filon que nous laissons derrière nous et, éventuellement, lorsque nous fournissons plus de détails via les enregistrements et les enregistrements sur smartphone. Mises à jour quotidiennes telles que les tweets, un modèle de nos dépenses se dégage. Bien que les précurseurs de la vie privée puissent trouver cela alarmant, il existe une autre façon de voir tout cela, et c'est exactement ce que Omar Green a fait. Il considère que la mise sur écoute et l'analyse de ces données sont la clé d'une manière plus intelligente de gérer les finances qu'un tableur ou un bout de papier³³²». Bien que l'objectif annoncé de l'application est de dépenser moins, la revente de ces données à différents commerçants reste techniquement réalisable. Connaître les habitudes de consommation d'une personne identifiée ou identifiable permettrait en effet de fournir auxdits commerçants des informations permettant de cibler au mieux leur publicité. C'est donc la société gérant l'application ainsi que les commerçants réceptionnant les données qui seraient responsables du traitement.

330 A. Ecuillon, « RGPD : quel impact sur les établissements scolaires ? », in *Les Echos*, 17 juill. 2018 : <https://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/rgpd-quel-impact-sur-les-etablissements-scolaires-134952>

331 Traduit depuis l'anglais « wallet.AI builds intelligent engines that analyze millions of pieces of data to help you make better financial decisions. » : <http://wallet.ai/#about>

332 P. Kaushik, « Is Artificial Intelligence the Way Forward for Personal Finance? », in *Wired*. Traduit depuis l'anglais : « the idea behind wallet.AI is pretty simple. As we move around in this in this heavily connected world, all the data about where we go, what we eat and where we shop, act as breadcrumbs we leave behind, and eventually, as we fill in more details through Smartphone check-ins and everyday updates such as tweets, a pattern of our spending emerges. While harbingers of privacy might find it alarming, there is another way to look at all of this, which is exactly what Omar Green did. He sees the tapping and analysis of this data as “key to a smarter way to manage finances than a spreadsheet or piece of paper » : <https://www.wired.com/insights/2014/02/artificial-intelligence-way-forward-personal-finance/>

327. **Médecine.** Dans le cadre de l'étude consacrée à la responsabilité médicale, il a pu être mentionné que les techniques d'intelligence artificielle et d'apprentissage automatisé permettaient d'exploiter des bases de données massives afin de personnaliser au mieux les traitements³³³. Ces bases de données peuvent ainsi être constituées d'informations relatives aux symptômes de patients, aux diagnostics et traitements effectués et aux résultats obtenus. L'absence de traitement de ces données de façon conforme aux règles établies par le règlement européen du 27 avril 2016 devrait permettre l'engagement de la responsabilité du professionnel ou de l'établissement de soin responsable du traitement (au sens du RGPD).

328. Également, sont développés des robots intelligents destinés à tenir compagnie à des patients. Une communication vise à s'établir entre ceux-ci à l'aide de l'apprentissage automatique. « Des algorithmes (...) sont appliqués afin de détecter le visage humain et les objets (...) Des réseaux de neurones sont appliqués afin de mémoriser les schémas spatio-temporels des mouvements de la main humaine et diverses relations entre les informations perceptuelles transmises.³³⁴» Ici aussi, la collecte de données afférentes aux patients est forte. Au plus elle l'est au plus le robot paraîtra revêtir des caractéristiques humaines et au plus la communication pourra présenter un caractère thérapeutique. Les dérives d'une telle collecte devrait une fois de plus permettre l'engagement de la responsabilité du professionnel ou de l'établissement de santé.

329. Le domaine médical est d'autant plus concerné par la protection des données que l'article 9 du règlement européen du 27 avril 2016 pose un principe d'interdiction (auquel se rattache des exceptions) de traitement de « catégories particulières de données à caractère personnel » parfois aussi qualifiées de « données sensibles ». Rapportée à la matière médicale, cette règle semble en effet s'appliquer de façon concrète puisque le paragraphe premier dudit article énonce notamment que « le traitement des données à caractère personnel qui révèle l'origine raciale ou ethnique, (...) ainsi que le traitement des données génétiques, des données biométriques aux fins d'identifier une personne physique de manière unique, des données concernant la santé ou des données concernant la vie sexuelle ou l'orientation sexuelle d'une personne physique sont interdits ».

333 J.-E. Bibault, A. Burgun, P. Giraud, « Intelligence artificielle appliquée à la radiothérapie », in *Cancer/Radiothérapie*, Volume 21, Issue 3, May 2017, Pages 239-243.

334 A. Yorita et N. Kubota, « Cognitive Development in Partner Robots for Information Support to Elderly People », in *IEEE Transactions on Autonomous Mental Development*, vol. 3, no 1, 1er mars 2011, p. 64–73 (ISSN 1943-0604, DOI 10.1109/TAMD.2011.2105868 : <https://ieeexplore.ieee.org/document/5688294/>)

330. Ces différentes données peuvent effectivement se retrouver en milieu médical :

- La division de l'homme sous différentes catégories raciales et ethniques trouve application en matière de génomique: « la notion biologique de race humaine interpelle particulièrement les chercheurs en génomique issus de communautés culturelles. Selon eux, les différences entre les races existent au niveau génétique et donc, justifient le besoin de recherches en pharmacogénomique. Il ne devrait pas y avoir de tabou envers cette question sinon ce serait faire obstacle à l'avancement des connaissances.³³⁵»
- La génétique est une science s'intéressant à l'hérédité des gènes. La génétique médicale est une sous-division de la génétique et qui porte sur l'étude de maladies génétiques. La biométrie correspond à la mesure du vivant. Elle permet d'identifier avec une précision accrue une personne physique. En milieu médical elle présente plusieurs intérêts : « contrôler l'accès logique aux archives centralisées des données numérisées des patients (...) limiter l'accès physique aux bâtiments et aux salles d'hôpitaux (...) authentifier le personnel de soutien médical et social (...) identifier les patients avec un degré élevé de certitude (...) »
- La technologie biométrique peut accroître l'efficacité opérationnelle du système de santé en réduisant les coûts, la fraude et la satisfaction des patients en réduisant les erreurs médicales (...) La recherche biométrique médicale vise à utiliser des ensembles de données médicales personnelles, telles que des images et des signaux biologiquement mesurables, pour résoudre des problèmes médicaux et fournir des services de haute performance dans le domaine médical.³³⁶»
- La connaissance de l'orientation sexuelle d'un patient par un professionnel de santé peut impacter le diagnostic. A titre d'exemple, il est rapporté en 2018 au sein du bulletin épidémiologique hebdomadaire que la « population des hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH) est particulièrement concernée par plusieurs pathologies infectieuses : le nombre de découvertes d'infection par le VIH chez des HSH augmente

335 B.Godard, « La génomique vue par des chercheurs et des leaders de différentes communautés ethno-culturelles : limites au progrès scientifique ? » in *L'humain, l'humanité et le progrès scientifique*, Dalloz, Thèmes et commentaires, 2009

336 R. King, « Explainer: Healthcare and Medical Biometrics », in *Biometric Update* : <https://www.biometricupdate.com/201312/explainer-healthcare-and-medical-biometrics> .

Traduit depuis l'anglais : « Secure identification is critical in the health care system, both to control logical access to centralized archives of digitized patients' data, and to limit physical access to buildings and hospital wards, and to authenticate medical and social support personnel. There is also an increasing need to identify patients with a high degree of certainty. Identity verification solutions based on biometric technology can provide identity assurance and authentication while increasing privacy and security. Medical biometric research aims to use personal medical data sets, such as images and biologically-measurable signals, for solving medical problems and to provide high-performance services in the medical field. »

depuis une quinzaine d'années. En 2016 ils représentaient 44% du nombre total des découvertes ; les HSH représentaient en 2016 plus de 85% des cas de syphilis et deux tiers des cas de gonococcies ;actuellement, l'infection rectale à Chlamydia touche essentiellement des HSH ; l'épidémie française (également présente dans d'autres pays d'Europe) d'hépatite A évoluant depuis 2016 touche très préférentiellement les HSH ; les HSH ont un risque supérieur de maladies génitales et anales liées aux papillomavirus humains (H²PV) ; certaines pathologies non considérées comme des IST (infections sexuellement transmissibles) ont pu être plus fréquemment retrouvées dans la population des HSH, telles que les colites à Shigella, ou les infections invasives à méningocoque de type C. Plus généralement, la population des HSH fait partie des groupes identifiés pour de nombreuses actions dans la Stratégie nationale de santé sexuelle lancée en 2017.³³⁷»

331. Le traitement de ces différentes données sensibles par l'intermédiaire d'une intelligence artificielle conduirait à ce que soit retenue la responsabilité du professionnel ou de l'établissement de santé. Seul le respect d'au moins une des conditions faisant figure d'exception à l'interdiction de traitement desdites données pourrait conduire à une solution contraire³³⁸.

332. **Ressources humaines et recrutement.** L'intelligence artificielle commence à être utilisée en matière de recrutement à des fins prédictives : « les données sur les compétences possédées par les individus et les compétences requises existent et peuvent donc être rapprochées par des algorithmes puissants permettant de prendre des décisions (...) plus objectives. ³³⁹» Les comportements constituent des données qui peuvent être analysées de façon à mettre en évidence les « meilleurs vendeurs et responsables commerciaux (...) la précision des prévisions [pouvant] varier d'un cas à l'autre. L'éditeur fournit les moyens de construire une application RH à base [d'intelligence artificielle], mais tout repose sur les données et les processus métier du client³⁴⁰».

333. Ces processus prédictifs basés sur le traitement de données, notamment afférentes aux candidats, ne peuvent-ils pas avoir pour effet de rompre une forme d'égalité des chances ? Ou à

337 G. Potherat, J. Tassel, O. Épaulard, « Les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et la médecine générale : mention de l'orientation sexuelle par les patients et impact sur la relation de soin (étude HomoGen) », in *BEH Bulletin épidémiologique hebdomadaire*, 19 sept. 2018.

338 Cf. *infra* n° 347 et s.

339 C.H Besseyre des Horts, « Le drh remplacé par des robots ? », in *RH info*, 15 août 2018 : <https://www.rhinfo.com/thematiques/strategie-rh/le-drh-remplace-par-des-robots>

340 P. Thibodeau, « Intelligence Artificielle : Salesforce voit bien Einstein en outil prédictif RH », in *LeMagIT*, 30 avr. 2019 : <https://www.lemagit.fr/actualites/252462537/Intelligence-Artificielle-Salesforce-voit-Einstein-en-outil-predictif-RH>

l'inverse, faut-il considérer qu'en matière de recrutement il existe une forme d'inégalité naturelle, basée sur les compétences de chacun et les exigences d'un poste, et que l'intelligence artificielle ne fait qu'offrir au recruteur un moyen de la percevoir plus rapidement ? C'est cette seconde option qui semble la plus en phase avec la réalité. Certes, un recruteur pourrait choisir de trier les candidats par exemple par origine ethnique. Si le logiciel d'intelligence artificielle le lui permet, ce tri pourrait être direct et se faire à l'aide de l'analyse de certaines caractéristiques faciales (en utilisant une photo de *Curriculum Vitae*). Autrement, il pourrait se faire de façon indirecte, en se basant par exemple sur le lieu de résidence. Sans présenter un lien certain avec l'origine ethnique, il pourrait tout de même constituer un indice.

334. Toutefois, ce n'est pas l'intelligence artificielle qui rendrait possible cette discrimination puisqu'un entretien physique ou virtuel permettrait d'aboutir à un résultat similaire. Le logiciel pourrait de plus conserver une trace des préférences de recherche du recruteur, trace qui si elle était mise en évidence pourrait constituer une preuve ou un indice de situation discriminante.

335. Dans le cas où l'intelligence artificielle se révélerait malgré tout être un outil facilitant la discrimination à l'embauche, une limitation du traitement de données pourrait être imposée par voie législative ou au moyen de conventions collectives. En effet, l'article 88 du règlement européen du 27 avril 2016 énonce que « les États membres peuvent prévoir par la loi ou au moyen de conventions collectives des règles plus spécifiques pour assurer la protection des droits et libertés en ce qui concerne le traitement des données à caractère personnel des employés dans le cadre des relations de travail, aux fins, notamment, du recrutement ». Cette limitation pourrait se manifester par un encadrement dès la conception du logiciel intelligent. Dans ce cas-là, les responsables du traitement pourraient aussi bien être les recruteurs que les producteurs du logiciel. L'article 4, 7) du règlement européen du 27 avril 2016 énonce en effet qu'est responsable de traitement toute personne qui « détermine les finalités et les moyens du traitement ». L'article 26 de ce même règlement ajoute que « lorsque deux responsables du traitement ou plus déterminent conjointement les finalités et les moyens du traitement, ils sont les responsables conjoints du traitement ». Ainsi, c'est par l'opération de conception que le producteur les déterminerait. Pour ce qui est du recruteur, ce serait par l'opération de sélection des options de recherche puis de recherche.

336. **Transports.** Une généralisation des véhicules intelligents et connectés ne peut être que de nature à entraîner une évolution de l'infrastructure des voies de circulation et des villes. Un échange de données entre véhicules, entre véhicules et satellites mais aussi entre véhicules et infrastructures

devrait s'opérer afin d'assurer au mieux la sécurité et la fluidité du trafic. Un traitement abusif de données permettrait alors de retenir la responsabilité des producteurs de véhicules et des exploitants d'infrastructures. Ne devrait pouvoir être qualifiée de responsable de traitement la personne physique ou morale propriétaire ou gardienne d'un véhicule intelligent, sauf dans le cas où elle aurait apporté des modifications audit véhicule, impactant la nature et/ou l'étendue du traitement de données.

337. L'existence d'un système d'accès aux compétences initiales et de traçabilité des apprentissages, raisonnements et décisions peut également impacter le traitement des données personnelles. En matière de véhicules intelligents, son application pourrait notamment permettre de déterminer la fonction d'outil ou de déplacement du véhicule au moment d'un accident, ou si la personne physique présente dans l'habitacle au moment de l'accident doit être qualifiée de conducteur ou d'utilisateur³⁴¹. En cas de traitement abusif, c'est le producteur et/ou l'exploitant dudit système qui devraient être considérés comme responsables.

338. De façon plus générale, de nombreuses données peuvent revêtir un caractère personnel en matière de véhicules intelligents et connectés, laissant la place à de nouveaux responsables de traitement :

- Les trajets effectués. Dans certains cas ils ne constitueront que de simples indices d'un mode de vie de l'utilisateur du véhicule intelligent. Dans d'autres cas, ils pourront être partiellement ou totalement révélateurs de celui-ci. Ils pourraient en effet permettre de déterminer si l'utilisateur du véhicule est une personne active ou sans emploi, la fréquence de ses sorties nocturnes ou encore son rythme de fréquentation d'un club sportif ou culturel particulier (grâce à la géolocalisation).
- L'itinéraire sélectionné. Il peut être distingué du trajet dans la mesure où il ne se limite pas au déplacement d'un point A à un point B mais prend en compte l'ensemble des voies qui vont pouvoir être traversées par le véhicule. La connaissance de l'itinéraire complet sera utile aux satellites et infrastructures connectées. En cas de perturbation du trafic, pourra être proposé au véhicule d'emprunter un nouvel itinéraire. Toutefois, la captation d'un itinéraire pourrait dans certaines circonstances se révéler de nature à porter atteinte à la vie privée. Ne serait-ce par exemple pas le cas si le responsable de traitement revendait les données relatives à l'itinéraire à une enseigne commerciale ? Une collaboration entre cette dernière et

341 Cf. *infra* n°731 et s.

le producteur³⁴² ou un annonceur radiophonique³⁴³ pourrait permettre d'informer l'utilisateur du véhicule d'offres commerciales proposées au sein d'une enseigne présente sur son itinéraire. En cas de violation du règlement européen du 27 avril 2016, l'ensemble de ces acteurs devraient pouvoir être qualifiés de responsables de traitement au sens dudit règlement.

- Le nombre de kilomètres parcourus. Celui-ci pourrait constituer une donnée exploitable pour des raisons autres que de sécurité ou d'entretien du véhicule. Ici aussi la revente de cette donnée pourrait permettre à des enseignes commerciales de cibler les besoins des utilisateurs. Ces dernières, d'éventuels annonceurs radiophoniques ainsi que les producteurs de véhicules devraient une fois de plus pouvoir être qualifiés de responsables de traitement.
- Le style de conduite. Celui-ci peut faire référence à l'accélération, à la vitesse³⁴⁴, aux lieux d'arrêt et de stationnement, mais aussi au respect des signalisations dès lors que infrastructures et véhicules pourront communiquer entre eux. Cette communication laisse entrevoir l'hypothèse d'une généralisation des contraventions automatiques (sur le modèle des radars automatiques actuels) en cas d'infraction au code de la route. Toutefois, afin d'éviter un mouvement de contestation pouvant avoir pour effet d'entraver le développement de la technologie, ne serait-il pas préférable de programmer le véhicule intelligent de façon à l'empêcher de commettre toute infraction au code de la route ? Il est vrai que pourra ultérieurement être pris position en faveur d'une forme de liberté d'enfreindre la loi, non pas pour le plaisir de violer la norme mais pour ne pas instaurer une forme de contrôle de l'homme par la machine. Pourtant, les producteurs de véhicules intelligents travailleront peu à peu sur la conception d'un habitacle de plus en plus domestique : espace de stockage de nourriture et de cuisine, espace de stockage et de repassage de vêtements, espace lavabo, espace bureau *etc...* L'ensemble des ces aménagements pourraient avoir pour effet de limiter les causes du retard qu'une personne peut présenter dans le cadre d'un rendez-vous professionnel ou personnel. Les raisons d'enfreindre le code de la route en seraient alors tout autant limitées. Pour autant, la société actuelle rend difficilement concevable l'abandon de la liberté au volant. *Quid* des deux roues et de la tolérance qui s'exerce à leur égard en matière d'infractions au code de la route (doubler par la droite, franchir une ligne blanche afin de rejoindre la tête des véhicules en attente à un feu rouge *etc...*) ? *Quid* du simple plaisir de conduire que certaines personnes

342 Pour une communication commerciale visuelle (tableau de bord).

343 Pour une communication commerciale radiophonique.

344 Qui peut être appréciée différemment en fonction du lieu d'interaction du véhicule (zone limitée à 30km/h, centre-ville, route départementale, route nationale, autoroute).

peuvent ressentir ? Celui-ci est-il destiné à disparaître avec les véhicules traditionnels dans la mesure où une personne ne peut réellement regretter ce qu'elle n'a jamais connu ? Les données relatives au style de conduite doivent-elles également être communiquées en temps réel aux forces de police par l'intermédiaire des satellites ou des infrastructures connectées ? Si les véhicules connectés sont conçus de façon à respecter le code de la route, seuls les cas de détournement volontaire du logiciel du véhicule (action propre à la personne du propriétaire tout particulièrement) ou de cyberattaque (action extérieure à la personne du propriétaire) résulteraient en des infractions pouvant être communiquées aux forces de l'ordre. La généralisation de tels véhicules intelligents et connectés pourrait permettre une redistribution du budget de l'État (la technologie renforçant la sécurité routière). Pourtant, c'est aussi l'avènement d'une société très contrôlée par les pouvoirs publics qui devient perceptible.

- Les programmes radiophoniques écoutés. Cette donnée peut révéler les préférences culturelles de l'utilisateur du véhicule qui peuvent elles aussi être utilisées par des acteurs commerciaux. Deviennent une fois de plus responsables de traitement les acteurs commerciaux, les producteurs et/ou annonceurs radiophoniques.

339. **Robots de compagnie.** Les robots de compagnie seront destinés à collecter en temps réel des données relatives aux personnes physiques avec lesquelles ils interagiront. Ce traitement de données est en réalité indispensable à la finalité de la technologie qui est de tenir compagnie à l'humain. En effet, c'est ce traitement qui permet de porter à la connaissance et à l'analyse du logiciel intelligent les habitudes, les loisirs ou même les passions d'une personne physique. C'est ce traitement qui permet d'assurer une communication cohérente et pertinente entre l'homme et la machine, dans un but d'accompagnement ludique, psychologique ou même sexuel³⁴⁵.

340. En cas de commercialisation de robots de compagnie aux fonctions différentes, ce sont des données toutes aussi différentes qui devront être traitées : préférences culturelles, orientations sexuelles, opinions politiques et religieuses, état de santé *etc* ... Certaines données peuvent donc revêtir le caractère de données sensibles au sens de l'article 9 du règlement européen du 27 avril 2016. Deviennent responsables de traitements les producteurs mais aussi les personnes physiques ou morales qui pourraient acquérir ces données par exemple dans un but de démarchage commercial.

345 F. Brebant, « Machines à plaisir: les robots sexuels, des "poupées hyperréalistes", arrivent sur le marché de la pornographie » in *Trends-Tendance*, 9 août 2018: <https://trends.levif.be/economie/high-tech/machines-a-plaisir-les-robots-sexuels-des-poupees-hyperrealistes-arrivent-sur-le-marche-de-la-pornographie/article-normal-875527.html>

341. **Maisons intelligentes et connectées.** Afin d'être intelligente, une maison doit elle aussi être connectée et récolter des données sur les habitudes de ses habitants. Elle ne peut en effet être qualifiée d'intelligente que si elle interagit de façon pertinente avec ces derniers. Bien que puisse être conçu un logiciel domestique intelligent central, c'est en réalité un ensemble d'équipements domestiques qui seront destinés à être intelligents et connectés :

- Côté cuisine, un réfrigérateur pourrait être qualifié d'intelligent s'il était en mesure d'enregistrer (de façon autonome ou non) les habitudes alimentaires de ses utilisateurs, d'effectuer de la reconnaissance d'aliments afin de détecter ceux sur le point de manquer, d'informer les utilisateurs de ce manque, et pourquoi pas de les inscrire sur une liste dans le cadre d'une commande à distance auprès d'une moyenne ou grande surface ou de faire parvenir cette même liste aux utilisateurs par le biais d'une application mobile. Des robots intelligents pourraient également communiquer avec le mobilier culinaire connecté et détecteur d'aliments afin de proposer une sélection de plats disponibles à la préparation. Le lave vaisselle constitue un autre élément de la cuisine pouvant s'avérer être intelligent. Le calcul de l'espace et/ou du poids occupé par la vaisselle pourrait en effet permettre à l'appareil ménager de s'activer de façon autonome. Ces différents outils intelligents traiteraient donc différentes données permettant par exemple de mettre en évidence des habitudes alimentaires (goûts, fréquence des repas) et le nombre de couverts habituellement ou en moyenne utilisés au cours d'une période donnée. Ces données pourraient intéresser différents professionnels, allant du supermarché à la grande surface en passant par le diététicien ou le nutritionniste.
- Côté salon, la presse généraliste présente par exemple « le canapé connecté Miliboo [qui] peut changer votre expérience télévisuelle avec son assise interactive vibrante, ses haut-parleurs intégrés et un amplificateur de son ». Toutefois, ce meuble semble en effet plus connecté qu'intelligent. Sera à l'inverse intelligent le canapé ou fauteuil capable de détecter l'état de fatigue d'une personne physique et de lui proposer une position ou une fonction massante particulière. Sera également intelligent le programme capable de suggérer une sélection de films et de séries en fonction des goûts de l'utilisateur. Néanmoins, c'est une opération basique que les fournisseurs de contenus audiovisuelles comme *Netflix* pratiquent déjà. Avec ces exemples, ce sont donc des données relatives aux préférences audiovisuelles ou à l'état de fatigue de personnes physiques qui peuvent être traitées.

- Côté salle de bain, le sèche linge pourra être considéré comme intelligent s'il obéit à une logique se rapprochant de celle du lave vaisselle mentionné plus haut. Une reconnaissance intelligente du textile pourrait être également prévue afin de proposer un programme de lavage adéquat et des conseils de séchage. Un miroir pourra être qualifié d'intelligent s'il est en mesure de délivrer à une personne physique des informations relatives à ses précédentes tenues, aux maquillages utilisés plusieurs jours, semaines, mois ou années en arrière³⁴⁶. Il le sera tout particulièrement si sur la base de préférences cosmétiques, vestimentaires ou capillaires ainsi que sur celle d'une reconnaissance faciale et corporelle, il est en mesure de suggérer des vêtements particuliers (allant des chaussettes au bonnet), des bijoux d'un certain matériel et d'une certaine forme et dimension, des coupes de cheveux spécifiques, du maquillage d'une certaine teinte, un parfum qui serait jugé en adéquation avec le caractère et le physique d'une personne *etc...* Ceci ajouté à une option de simulation, qui offrirait donc à une personne physique la possibilité de se visualiser dans ledit miroir tout en revêtant de nouveaux vêtements, bijoux ou produits cosmétiques, constitueraient des technologies exploitables par les producteurs et revendeurs de tels produits, mais aussi par des salons de coiffure et d'esthétique. Cette exploitation ne serait cependant possible qu'en cas d'acquisition de données afférentes aux préférences esthétiques de personnes physiques. Dans ce cas-là, aussi bien le producteur de la technologie que la société acquérant les données deviendraient responsables de traitement au sens de l'article 4 du règlement européen du 27 avril 2016.

342. **Sécurité intérieure.** La police britannique commence en 2019 à avoir recours à un système d'intelligence artificielle dans un objectif de prédiction des crimes les plus graves. Comme le rapporte en effet le journal *The Guardian*, « face à la pression financière grandissante, au moins une douzaine de forces de police utilisent ou envisagent l'analyse prédictive³⁴⁷ ». L'article pointe les risques « d'impact négatif (...) [disproportionné] sur certaines communautés ou certains groupes démographiques ». Des données relatives à l'ethnie peuvent en effet être récoltées. Le sexe, l'âge, les revenus, le lieu de résidence ou encore la religion constituent d'autres données pouvant être analysée à la lumière du risque de violation de la loi pénale. Deviennent responsables de traitement les services de police utilisant de tels systèmes prédictifs. La sous-traitance par une société privée

346 Dans le sens du développement de cette technologie : C. Deluzarche, « uReflect, le miroir connecté personnalisable », in *Futura sciences*, 12 févr. 2019 : <https://www.futura-sciences.com/tech/actualites/technologie-ureflect-miroir-connecte-personnalisable-74843/>

347 S. Marsh, « UK police use of computer programs to predict crime sparks discrimination warning », in *The Guardian* 3 févr. 2019. Traduit depuis l'anglais : Amid mounting financial pressure, at least a dozen police forces are using or considering the predictive analytics : <https://www.theguardian.com/uk-news/2019/feb/03/police-risk-racial-profiling-by-using-data-to-predict-reoffenders-report-warns>

de l'activité d'analyse des données aurait pour effet de qualifier de responsable de traitement aussi bien ladite société que les services de police.

343. Au-delà de la détermination des personnes physiques et morales responsables en cas de violation de données à caractère personnel, se pose la question des conditions dans lesquelles une responsabilité pour atteinte aux données à caractère personnel pourrait être engagée et retenue, dès lors que le traitement serait effectué par l'intermédiaire d'un agent artificiel intelligent.

CHAPITRE II

LA DÉTERMINATION DES OBLIGATIONS À LA CHARGE DU RESPONSABLE DE TRAITEMENT.

344. C'est en particulier le chapitre II du règlement européen du 26 avril 2016 qui va pouvoir être étudié à la lumière de l'intelligence artificielle. Les articles 5 à 10 dudit règlement font état des différentes obligations afférentes au traitement des données à caractère personnel qui, il semble, pourraient être impactées par l'intelligence artificielle. L'article 5 du règlement prévoit notamment que soient respectées l'exactitude et, si nécessaire, la mise à jour des données, leur limitation de conservation dans le temps ainsi que leur intégrité et leur confidentialité. Ces exigences se focalisent en fin de compte plus sur les données elles-mêmes que sur le traitement. Le fait qu'elles soient traitées par une intelligence artificielle ne paraît alors pas présenter de réel impact sur leur exactitude (si ce n'est en cas de mauvaise compréhension de leur nature et de leurs caractéristiques). Il en va de même pour leur conservation dans le temps. Pour ce qui est de leur intégrité et de leur confidentialité, une cyberattaque pourrait être à l'origine de la captation et/ou de la destruction de données. Toutefois, il en irait de même en présence de tout système informatique. Les particularités de l'intelligence artificielle ne semblent pas ici appeler de remarques particulières.

345. L'intelligence artificielle peut cependant conduire à ce que des précisions soient apportées sur la notion de licéité de traitement (Section I). Également, les obligations de limitation et de minimisation de traitement de données personnelles peuvent elles aussi être appréciées à son égard (Section II).

Section I. - l'obligation de licéité du traitement des données à caractère personnel.

Section II. - L'obligation de limitation du traitement et de minimisation des données traitées.

SECTION I. - L'OBLIGATION DE LICÉITÉ DU TRAITEMENT DES DONNÉES À CARACTÈRE PERSONNEL.

346. Si plusieurs conditions alternatives permettent de qualifier un traitement de données à caractère personnel de licite (§1), toutes n'auront pas vocation à être étudiées ici dans le sens où l'incidence de l'intelligence artificielle pourra apparaître comme différente d'une condition à l'autre. Seront donc en particulier étudiées celles relatives au consentement et à l'initiative pré-contractuelle ou contractuelle d'une personne physique (§2).

§1. - Les conditions de licéité du traitement de données à caractère personnel.

347. L'article 5 du règlement du 26 avril 2016 dispose que « les données à caractère personnel doivent être traitées de manière licite ». L'article 6 de ce même texte apporte des précisions quant à la notion de licéité de traitement. Il mentionne six conditions alternatives permettant de qualifier un traitement de licite :

- En cas de consentement de la personne physique au traitement de ses données pour une ou plusieurs finalités spécifiques ; en cas de traitement justifiée par l'exécution d'un contrat ou de mesures pré-contractuelles à l'initiative de la personne physique ;
- En cas de traitement permettant d'assurer le respect d'une obligation légale incombant au responsable de traitement ;
- En cas de traitement nécessaire à la sauvegarde des intérêts vitaux d'une personne physique ;
- En cas de traitement nécessaire à l'exécution d'une mission d'intérêt public ou relevant de l'exercice de l'autorité publique dont est investi le responsable du traitement ;
- En cas de traitement nécessaire aux fins des intérêts légitimes poursuivis par le responsable du traitement ou par un tiers, à moins que ne prévalent les intérêts ou les libertés et droits fondamentaux de la personne concernée qui exigent une protection des données à caractère personnel, notamment lorsque la personne concernée est un enfant. »

348. Le responsable de traitement pourra ainsi se voir obligé à réparation si aucune de ces mesures n'est appliquée. Toutes ces conditions ne semblent cependant pas devoir être interprétées à la lumière de l'intelligence artificielle. Seront particulièrement analysées les première et deuxième conditions.

§2. - L'interprétation des conditions relatives au consentement et à l'initiative contractuelle de la personne physique.

349. Le consentement (A) et l'initiative contractuelle (B) de la personne physique au traitement de ses données personnelles permettent, de façon alternative, de retenir la licéité dudit traitement. Il est donc possible de les interpréter à la lumière de l'intelligence artificielle.

A. - Le consentement de la personne physique au traitement de ses données à caractère personnel pour une ou plusieurs finalités spécifiques.

350. Cette question du consentement et des finalités peut apparaître comme étroitement liée avec les développements qui ont pu être effectués en matière d'identification des responsables de traitements. Il paraît en effet éthiquement admissible que l'utilisation des données d'une personnes physiques par une enseigne commerciale puisse nécessiter le consentement de cette dernière. S'appliquent alors les dispositions de l'article 7 du règlement européen du 26 avril 2016. En vertu de celui-ci, « dans les cas où le traitement repose sur le consentement (...) la personne concernée a le droit de [le] retirer à tout moment. Le retrait du consentement ne compromet pas la licéité du traitement fondé sur le consentement effectué avant ce retrait ». Le contenu d'un démarchage commercial, basé sur les données personnelles collectées à l'aide d'un système d'intelligence artificielle, pourrait être remis en cause en cas de retrait de consentement. L'article ajoute que « la personne concernée en est informée avant de donner son consentement. Il est aussi simple de retirer que de donner son consentement. »

351. Se pose également la question de la nature libre ou non de la délivrance du consentement. L'article 7 du règlement européen du 26 avril 2016 dispose en effet que « au moment de déterminer si le consentement est donné librement, il y a lieu de tenir le plus grand compte de la question de savoir, entre autres, si l'exécution d'un contrat, y compris la fourniture d'un service, est subordonnée au consentement au traitement de données à caractère personnel qui n'est pas nécessaire à l'exécution dudit contrat. » Ainsi, l'exécution d'un contrat de vente (et d'installation ou de mise à disposition) d'un véhicule intelligent, d'un miroir intelligent ou encore d'un logiciel domestique, pourrait être subordonnée au consentement de la personne physique au traitement de ses données dans un but de démarchage commercial.

352. Toutefois, il a pu être mis en évidence que si le traitement de données est nécessaire au fonctionnement de l'intelligence artificielle, tous les traitements n'ont pas vocation à améliorer l'expérience utilisateur. Subordonner l'exécution d'un contrat au consentement au traitement de données personnelles dans un simple but de démarchage commercial semble ainsi apparaître comme contraire aux dispositions de l'article 7 du règlement européen du 26 avril 2016. Dans de telles circonstances, il pourrait être considéré que le consentement de la personne physique n'aurait pas été donné de façon libre.

353. En présence d'un mineur, l'article 8 du règlement européen mentionne quant à lui que « le traitement des données à caractère personnel relatives à un enfant est licite lorsque l'enfant est âgé d'au moins 16 ans. Lorsque l'enfant est âgé de moins de 16 ans, ce traitement n'est licite que si, et dans la mesure où, le consentement est donné ou autorisé par le titulaire de la responsabilité parentale à l'égard de l'enfant. » Ici aussi une complémentarité avec l'article 7, en ce qu'il est relatif au consentement libre, devrait pouvoir s'appliquer selon les mêmes conditions. Le fait pour un responsable de traitement de ne pas autoriser le retrait d'un consentement ou de ne permettre la délivrance d'un consentement libre, devrait pouvoir résulter en l'engagement de sa responsabilité.

354. Qu'en est-il par ailleurs de la question du traitement nécessaire à l'exécution d'un contrat auquel la personne concernée est partie, ou à l'exécution de mesures pré-contractuelles prises à la demande de celle-ci ?

B. - Le traitement nécessaire à l'exécution d'une mesures pré-contractuelles ou contractuelles.

355. Il s'agit d'une autre condition prévue par l'article 6 du règlement européen du 26 avril 2016 qui permet de retenir la licéité d'un traitement. A la différence de l'article 7, en ce qu'il est relatif à la condamnation de la subordination de l'exécution d'un contrat à un traitement de données personnelles dès lors que celui-ci « n'est pas nécessaire à l'exécution dudit contrat », l'article 6 expose *a contrario* clairement le cas du traitement nécessaire.

356. De façon pré-contractuelle, le traitement de données par un robot de compagnie permettrait une familiarisation de ce dernier avec les habitudes, préférences ou passions diverses de l'acheteur. Cette opération irait dans le sens de l'amélioration de l'expérience utilisateur puisqu'elle favoriserait l'interaction à venir entre l'homme et la machine. Un tel traitement de données pourrait

être effectué à la demande de l'acheteur et pourrait aussi bien être considéré comme une mesure pré-contractuelle (en cas de traitement destiné à permettre une démonstration) que comme un élément nécessaire à l'exécution d'un contrat de vente (le traitement régulier de certaines données étant essentiel à la satisfaction de l'acquéreur d'une intelligence artificielle). Dans de telles conditions, la licéité du traitement devrait être retenue.

357. Au-delà de la licéité d'un traitement, des obligations notamment de limitation et de minimisation de ce dernier à la charge du responsable de traitement découlent de l'article 5 du règlement européen du 26 avril 2016. Il est ainsi utile de les étudier au regard de l'intelligence artificielle.

SECTION II. - L'OBLIGATION DE LIMITATION DU TRAITEMENT ET DE MINIMISATION DES DONNÉES TRAITÉES.

358. Peut être distinguée l'obligation de limitation des finalités du traitement de données (§1) de celle de minimisation des données collectées (§2).

§1. - L'obligation de limitation des finalités du traitement de données.

359. L'article 5 du règlement européen du 26 avril 2016 énonce que les données à caractère personnel doivent être « collectées pour des finalités déterminées, explicites et légitimes, et ne pas être traitées ultérieurement d'une manière incompatible avec ces finalités ». Cette limitation des finalités rappelle la distinction entre données nécessaires au fonctionnement de l'intelligence artificielle et données utilisées à des fins de démarchage commercial. Ce dernier cas n'est pas obligatoirement synonyme de contrainte pour l'utilisateur d'un système artificiel intelligent. Le fait que soit présenté un catalogue vestimentaire, esthétique ou capillaire à une personne physique dans le cadre de son utilisation d'un miroir intelligent tel que décrit précédemment³⁴⁸, semble apparaître comme légitime au sens de l'article 5 du règlement européen. Dès lors que les données sont collectées pour des finalités déterminées et explicites, le responsable de traitement ne devrait pouvoir être obligé à réparation.

360. Qu'en est-il par ailleurs de l'obligation de minimisation des données collectées ?

348 Cf. *supra* n° 341.

§2. - L'obligation de minimisation des données collectées.

361. L'article 5 du règlement européen du 26 avril 2016 dispose également que les données à caractère personnel doivent être adéquates, pertinentes et limitées à ce qui est nécessaire au regard des finalités pour lesquelles elles sont traitées ». Cette minimisation des données peut s'appliquer aussi bien dans le cadre du fonctionnement normal de l'intelligence artificielle que dans le contexte d'un démarchage commercial. Si les finalités consenties par la personne physique se résument à l'utilisation normale d'un système artificiel intelligent, les données récoltées ne peuvent être qu'en adéquation avec celle-ci. En présence d'un robot de compagnie, les données traitées pourront être diverses et variées et toujours être considérées comme en phase avec l'utilisation normale dudit robot. Mais en présence d'un d'un logiciel de diagnostic médical, les données à recueillir dans le cadre de l'utilisation normale du système intelligent seront beaucoup moins variées (bien que beaucoup plus spécifiques).

362. La minimisation des données devra alors être d'autant plus importante et le responsable de traitement devra être d'autant plus vigilant afin d'éviter que sa responsabilité ne soit engagée. Si les finalités consenties englobent par exemple un démarchage commercial, là aussi les données collectées devront être minimisées afin d'être en accord avec la nature du démarchage consenti par la personne physique. Récolter des données relatives aux préférences sexuelles d'un individu n'apparaît par exemple pas comme nécessaire en matière d'aménagements culinaires intelligents³⁴⁹. Une telle opération aurait alors pour effet de permettre l'engagement de la responsabilité du responsable de traitement.

349 Cf. *supra* n° 341.

SOUS-TITRE III

LA DÉTERMINATION ET L'INTERPRÉTATION DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE PHYSIQUE SOIGNÉE OU AUGMENTÉE PAR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE.

363. « *L'hybridation entre l'homme et la machine peut conduire à une réelle humanisation des androïdes ou une réelle robotisation de l'homme.* »³⁵⁰

364. « *Être hybride est une nouvelle possibilité de l'être corporel par le mélange des genres, des sexes, des cultures, des techniques et des corps.* »³⁵¹

365. **L'hybridation de l'homme: une pratique lointaine.** C'est Ambroise Paré³⁵² qui au XVI^e siècle ouvre la voix d'une restauration de la motricité grâce à la conception de mains artificielles, d'avant-bras, de bras ou de jambes en bois. Jusqu'à la première guerre mondiale, ses prothèses resteront grandement inchangées³⁵³. Dans les années 60, l'hybridation s'accroît avec la mise au point du pyrocarbone, une forme de carbone pyrolitique, concurrent du métal, du plastique et des céramiques : « les phalanges, poignets, épaules, rachis, hanches, en attendant les muscles et les tendons, font de la médecine réparatrice une boîte à outils pour un corps à définir selon des critères, non plus esthétiques mais fonctionnels. Car l'hybridation n'est plus seulement pour se conformer à un idéal esthétique mais une amélioration des conditions d'existence par la stimulation des compensations du corps.³⁵⁴ »

366. Le cyborg est un terme qui semble faire référence au point le plus avancé de l'hybridation technique:

- « Les cyborg sont des hybrides d'hommes et de machines, un mixte d'organique et de non organique.³⁵⁵ »

350 X. Bioy, « Vers un statut juridique des androïdes ? », in *Journal international de Bioéthique*, 2013/4 (Vol. 24), p.85-98, DOI 10.3917/jib.243.0083

351 B. Andrieu, *Devenir hybride*, presses universitaires de Nancy, préf. Stélarc, 2008.

352 Né en 1510 et mort en 1590, il est chirurgien des rois de France et des champs de bataille. Il est souvent considéré comme le père de la chirurgie moderne

353 J. M. Delacomptée, *Ambroise Paré, La main savante*, Gallimard, 2007, p. 210

354 B. Andrieu, « Faut-il avoir peur des hybrides ? », in *Généticisation et responsabilités*, Dalloz, Thèmes et commentaires, 2008.

355 M. Caidin, *Cyborg*, Paris, Denoël, 1972, 1975, p. 57.

- « Le cyborg est un instrument révolutionnaire à l'intérieur même du corps car il incorpore la machine en l'homme, la prothèse dans l'organe, l'imaginaire dans le réel. ³⁵⁶»

367. Ainsi, le cyborg se distingue de l'androïde qui est l'équivalent du robot humanoïde et qui est donc entièrement non organique. Pour autant, l'intelligence artificielle n'est pas obligatoirement absente de l'hybride et tendra même à se développer de plus en plus. Tel est l'exemple de la prothèse intelligente pouvant venir équiper une personne physique. Une prothèse intelligente ou tout autre dispositif intégré à un corps humain et causant un dommage à un tiers, doit-il être assimilé à une substitution d'une partie du corps humain et donc à un véritable élément de ce dernier ? Doit-il à l'inverse être considéré comme une chose permettant d'engager la responsabilité de son gardien ? Afin de répondre à cette interrogation, il est possible de s'interroger sur les fonctions de l'élément en question. Bien que la tendance principale qui se dessinera sera celle d'une responsabilité du fait personnel (Chapitre I), l'hypothèse d'une responsabilité du fait des choses pourra être plus succinctement traitée (Chapitre II).

Chapitre I. - La personne physique hybridée responsable de son propre fait.

Chapitre II. - La personne physique responsable du fait d'une chose intégrée a son corps ?

356 J. Gofette, A. Guioux, E. Laserre, « Cyborg: approche anthropologique de l'hybridité corporelle bio-mécanique », in *Anthropologie et sociétés*, 2004, vol. 28, n°3.

CHAPITRE I

LA PERSONNE PHYSIQUE HYBRIDÉE RESPONSABLE DE SON PROPRE FAIT.

368. Il s'agit de la solution qui va être ici privilégiée. C'est la raison pour laquelle l'étude de l'hybride est intégrée au titre relatif à l'interprétation du droit subjectif de la responsabilité civile. Par conséquent, l'analyse consistera à préciser ce choix d'une responsabilité subjective (Section I). L'étude du régime de cette dernière pourra par la suite être effectuée (Section II).

Section I. - Les éléments appuyant le choix d'une responsabilité subjective.

Section II. - Le régime de la responsabilité du fait personnel de la personne physique hybridée .

SECTION I. - LES ÉLÉMENTS APPUYANT LE CHOIX D'UNE RESPONSABILITÉ SUBJECTIVE.

369. L'opération d'interprétation portera donc ici particulièrement sur la personne visée par cette responsabilité. Si le dispositif permet de restituer à un homme ses capacités normales, dès lors qu'il est non amovible ou amovible mais non enlevé au moment du dommage et qu'il agissait bien en tant que substitut d'une partie du corps humain, l'éthique devrait pouvoir commander de considérer qu'il s'agit d'une partie du corps et que le raisonnement, en terme de responsabilité civile, doit alors se faire sur le fondement des articles 1240 et 1241 du code civil.

370. Malgré son ancienneté, un arrêt de la cour d'appel de Paris vient dans un sens appuyer cette prétention. Comme le rapporte la doctrine, les juges ont considéré que « le vol est possible à l'égard des prothèses remplaçant une partie du corps humain mais, au cas d'enlèvement d'une prothèse avec violence, la qualification de coups et blessures pourrait être préférée³⁵⁷». Certes, il reste possible de se demander si cette qualification est rendue possible en raison de l'acte perpétré à l'encontre de la prothèse ou à l'encontre de la partie du corps humain en contact direct avec la prothèse et subissant les répercussions de ladite violence ? Si cette interrogation semblait en effet valable au milieu du XX^e siècle, elle paraît pouvoir être progressivement remise en cause. De plus en plus de prothèses

357 CA Paris, 7 janv. 1959, D. 1959. 110, pour l'enlèvement sans ménagement d'une prothèse dentaire par un dentiste impayé ; A. Mihman, « Vol », in *Répertoire de droit pénal et de procédure pénale*, avril 2016 (actualisation : août 2017).

n'ont pas seulement vocation à remplacer une partie du corps humain mais aussi à restaurer des sensations perdues. L'incidence de l'absence ou de la présence d'une prothèse dans l'appréciation d'un déficit fonctionnel permanent³⁵⁸ semble également permettre de considérer, sur le plan de la responsabilité civile, que le dispositif médical est assimilable non pas à une chose mais à une véritable partie du corps humain.

371. Si ce sont bien des prothèses intelligentes qui sont visées dans le cadre de cette étude, l'impact de l'intelligence artificielle paraît cependant très relatif dès lors que le dommage ne résulte pas, au moins pour partie, d'un défaut de programmation. Le sujet reste maître de son discernement et du contrôle de ses actes. Par conséquent, il ne semble pas nécessaire de rechercher des conditions de responsabilité différentes de celles prévues par le droit positif dans le cadre des articles 1240 et 1241 du code civil.

372. Il reste cependant nécessaire de s'interroger sur les causes exonératoires de responsabilité qui pourraient être applicables la personne physique hybridée.

SECTION II. - LE RÉGIME DE LA RESPONSABILITÉ DU FAIT PERSONNEL DE LA PERSONNE PHYSIQUE HYBRIDÉE.

373. En matière de preuve et d'exonération, il est possible de distinguer le cas du dommage causé par un hybride du fait du défaut du dispositif intelligent intégré à son corps (§1), de celui causé en l'absence d'un tel défaut (§2).

§1. - Le cas du dommage résultant du défaut du dispositif intelligent.

374. Il est possible d'explorer la piste du défaut qui aurait (A) ou non (B) un impact sur la capacité de discernement et du contrôle des actes de l'hybride.

A. - Le défaut affectant la maîtrise de soi de la personne physique hybridée.

375. **Une hypothèse peu probable en l'état actuel de la technologie.** Quand bien même le dispositif intelligent dont serait équipée une personne physique présenterait un défaut, il est difficile

³⁵⁸ CA Lyon, 28 juin 2011, n° 11/05601, Inédit : « Monsieur B. expose souffrir des conséquences de l'agression subie en 2007. L'expertise alors réalisée avait effectivement relevé un déficit fonctionnel permanent, évalué à 2 ou 6%, selon que Monsieur B. ferait adapter ou non une prothèse amovible maxillaire complète ».

de concevoir qu'il pourrait en résulter une perte du discernement et du contrôle des actes de cette dernière. L'hybride, tel qu'il est pensé, reste une personne physique et seule une prothèse cognitive destinée à restaurer ou à améliorer les capacités de son porteur pourrait avoir une telle incidence.

376. **Une mise sur le marché encadrée.** De plus, la mise sur le marché d'un dispositif dont le défaut pourrait avoir de telles incidences devrait être fortement encadrée. D'un point de vue éthique il est difficile d'accepter qu'une personne physique puisse agir selon le dictat d'une technologie, défectueuse ou non. L'intérêt à sauvegarder devrait être d'une importance assez grand pour justifier une solution contraire. Le maintien en vie d'une personne pourrait constituer un tel intérêt. Ce maintien en vie ne pourrait par ailleurs pas être celui d'une personne dans un état végétatif. Cette dernière ne pourrait en effet être à l'origine d'un dommage.

377. **L'idée d'une action récursoire.** Il est vrai qu'une telle perte de maîtrise de soi ne conduit pas à l'irresponsabilité civile³⁵⁹. Néanmoins, la disposition d'une action récursoire à l'encontre du producteur devrait à minima résulter d'une telle situation. Cette action obéirait à la même logique que celle figurant à l'alinéa 2 de l'article 1245-6 du code civil : « le recours du fournisseur contre le producteur obéit aux mêmes règles que la demande émanant de la victime directe du défaut. » Cependant, il serait plus judicieux pour la victime d'agir directement à l'encontre du producteur, si celui-ci est connu ou existe toujours.

378. Qu'en est-il désormais du défaut du dispositif intelligent étant la cause d'un dommage sans pour autant qu'il ait eu pour effet d'abolir le discernement et le contrôle des actes de son porteur ?

B. - Le défaut n'affectant pas la maîtrise de soi de l'hybride.

379. **Le maintien d'une action récursoire.** Il est possible d'imaginer que le défaut du produit soit minime mais suffisant pour causer un dommage à autrui. Une prothèse intelligente de jambe défectueuse pourrait conduire à la chute de la personne physique hybridée sur une autre personne. Dans ce cas-là, la responsabilité de l'hybride devrait pouvoir être engagée sur le fondement des articles 1240 et 1241 du code civil. Par application de la théorie de l'équivalence des conditions, la responsabilité du producteur devrait pouvoir être recherchée par la victime sur le fondement de la responsabilité du fait des produits défectueux. En cas d'engagement seul de la responsabilité de la

³⁵⁹ Article 414-3 du code civil : « celui qui a causé un dommage à autrui alors qu'il était sous l'empire d'un trouble mental n'en est pas moins obligé à réparation. »

personne physique hybridée, celui-ci devrait ici aussi disposer d'une action récursoire à l'encontre du producteur.

380. Bien entendu, les causes exonératoires « classiques » de responsabilité que sont la cause étrangère et les faits justificatifs n'auraient quant à elles pas vocation à être remises en cause.

§2. - Le cas du dommage survenu en l'absence de défaut du dispositif intelligent.

381. **La cause étrangère.** Un événement de force majeure répondant aux critères de l'imprévisibilité et de l'irrésistibilité aurait ici aussi pour effet d'exonérer de façon totale la responsabilité de la personne physique hybridée. Le fait du tiers pourrait lui aussi conduire à une exonération totale de l'hybride s'il présente les caractères de la force majeure, sans pour autant être fautif. En l'absence de ces caractères, c'est la naissance d'une obligation *in solidum* entre la personne physique hybridée et le tiers qui pourrait voir le jour. Enfin, le fait de la victime appelle la même conclusion lorsqu'il présente les caractères de la force majeure. Il doit cependant être fautif afin de permettre une exonération partielle de la personne physique hybridée, auteur du dommage.

382. **Les faits justificatifs.** Les faits justificatifs qui constituent des causes exonératoires de la responsabilité de personnes physiques non hybridées doivent trouver à s'appliquer. Pour une étude de ceux-ci à la lumière de l'intelligence artificielle, il convient de faire référence aux développements ultérieurs relatifs au régime d'une responsabilité civile personnelle de l'agent artificiel intelligent³⁶⁰.

383. *Quid* par ailleurs de l'application de la responsabilité du fait des choses en cas de dommage causé par le dispositif intelligent implanté sur le corps d'une personne physique ?

360 Cf. *infra* n° 598 et s.

CHAPITRE II

LA PERSONNE PHYSIQUE RESPONSABLE DU FAIT D'UNE CHOSE INTÉGRÉE A SON CORPS ?

384. Le dispositif intégré au sein du corps d'une personne physique a-t-il vocation à améliorer ses capacités physiques ou cognitives ? Dans le sens d'une amélioration des capacités physiques, il est possible de citer le cas des exosquelettes motorisés intelligents.

385. Si tel est le cas, cela signifie que le dispositif s'inscrit dans le cadre d'une hybridation relevant du domaine du transhumanisme et du post-humanisme. Il devrait par conséquent être éthiquement acceptable que le dispositif relève du domaine des choses. C'est alors sur le fondement de l'article 1242 alinéa 1 du code civil qu'il serait utile d'engager la responsabilité de la personne physique hybridée, dès lors que l'instrument du dommage serait le dispositif en question. Dans le cadre de la société de 2019, c'est une solution qui paraît souhaitable. Toutefois, dans un futur qui reste encore difficile à déterminer, l'évolution des sciences, des technologies et des consciences pourraient participer à l'avènement d'une société post-humaine³⁶¹ et permettre de raisonner sur la responsabilité du fait personnel. Dans cette société, l'homme augmentée serait ainsi aussi courant l'homme tatoué ou percé de la société du début du XXI^e siècle.

386. Le travail d'interprétation du droit ne doit par ailleurs pas s'effectuer uniquement en matière de responsabilité civile, mais également en matière de droit des assurances.

361 Une société post-humaine est une société regroupant des humains aux caractéristiques physiques, cognitives ou encore vitale différentes de celles découlant de l'état de nature, principalement du fait d'améliorations scientifiques et techniques. Pour un exemple en matière de longévité : C. Lafontaine, « Le corps régénéré : la lutte anti-âge et la quête d'immortalité », *L'humain, l'humanité et le progrès scientifique*, Thèmes et commentaires, Actes, Dalloz, 2009 ; En matière de caractéristiques physiques et cognitives : B. Andrieu, « Faut-il avoir peur des hybrides ? », in *Généricisation et responsabilités*, Dalloz, Thèmes et commentaires, 2008. B. Andrieu, *Devenir hybride*, presses universitaires de Nancy, préf. Stélarc, 2008.

Titre III

L'INTERPRÉTATION DU DROIT DES ASSURANCES.

387. L'intelligence artificielle modifie et continuera de modifier le secteur de l'assurance :

- Certains risques actuellement non assurables pourraient le devenir grâce à une analyse de données plus détaillées effectuée par l'intelligence artificielle³⁶².
- Des risques nouveaux, encore non assurés, pourraient être mis en évidence³⁶³.
- Des constructeurs d'automobiles intelligentes et connectées pourraient disposer de données plus complètes que les sociétés d'assurance et proposer des produits d'assurance à moindre coûts³⁶⁴. Une baisse des primes pratiquées par les sociétés d'assurances pourrait alors découler d'une telle situation.
- Une meilleure individualisation du contrat d'assurance devrait être possible, aussi bien du point de vue des garanties que de la tarification, ainsi qu'un gain de productivité pouvant conduire à des pertes d'emploi³⁶⁵.
- L'interaction avec les clients peut être améliorée et les démarches en ligne simplifiées par l'utilisation de « chatbots » (robots intelligents conversationnels)³⁶⁶.
- La Lutte contre la fraude pourrait être plus efficace: la start up *Shift Technology* utilise par exemple un algorithme d'intelligence artificielle basé sur l'observation des modèles comportementaux frauduleux. Il est ainsi capable de détecter des anomalies tout en tirant des conséquences de ses résultats³⁶⁷.

388. Mais c'est bien entendu relativement à l'assurance de responsabilité civile que l'interprétation du droit des assurances va devoir être ici étudiée. Parmi les éléments du droit des assurances affectés par l'intelligence artificielle, peuvent être distingués ceux qui sont antérieurs à la conclusion du contrat d'assurance (Sous-titre I) de ceux qui lui sont postérieurs (Sous-titre II).

Sous-titre I - Les éléments antérieurs à la conclusion du contrat d'assurance.

Sous-titre II. - Les éléments postérieurs à la conclusion du contrat d'assurance.

362 F. Corea, « Why AI Will Transform Insurance », in *Insurance Through Leadership*, 20 janv. 2017: <http://insurancethoughtleadership.com/why-ai-will-transform-insurance/>

363 <https://cytora.com/>

364 L. Scism, « Tesla veut lancer sa propre assurance automobile », in *L'opinion*, 8 mai 2019. <https://www.lopinion.fr/edition/wsj/tesla-veut-lancer-propre-assurance-automobile-186263>

365 J. Cheminat, « IBM Watson remplace des emplois dans les assurances », in *Silicon*, 3 janv. 2017 : https://www.silicon.fr/ibm-watson-remplace-des-emplois-dans-les-assurances-166423.html?inf_by=5ace9c19671db89f308b522a

366 N. El Haouari, « l'intelligence artificielle au service de l'assurance », in *Insurance Speaker*, 13 avril 2018 : <https://www.insurancespeaker-wavestone.com/2018/04/lintelligence-artificielle-service-de-lassurance/>

367 J. Raynal, « Shift Technology chasse les fraudes à l'assurance », in *L'usine digitale*, 29 janv. 2018 : <https://www.usine-digitale.fr/article/les-20-de-l-insurtech-shift-technology-chasse-les-fraudes-a-l-assurance.N632703>

SOUS-TITRE I

LES ÉLÉMENTS ANTÉRIEURS A LA CONCLUSION DU CONTRAT D'ASSURANCE.

389. Le contrat d'assurance est un contrat d'adhésion. Si l'assuré ne peut discuter les clauses du contrat, il reste toutefois libre quant aux choix de son cocontractant. Cette liberté de choix du cocontractant met en évidence l'existence d'un marché de l'assurance. Il existe une demande (initiée par l'obligation légale de souscription d'une assurance de responsabilité) à laquelle répondent des offres. La détermination du contenu de l'offre varie cependant en fonction de considérations diverses. Certaines sont propres au législateur (Chapitre I), et d'autres à l'assureur (Chapitre II).

Chapitre I - La détermination de l'offre d'assurance par le législateur.

Chapitre II. - La détermination de l'offre d'assurance par l'assureur.

CHAPITRE I

LA DÉTERMINATION DE L'OFFRE D'ASSURANCE PAR LE LÉGISLATEUR.

390. Cette détermination peut s'apprécier au regard de l'objet de l'obligation d'assurance d'une part (Section I), ainsi que des personnes obligées d'autre part (Section II).

Section I. - L'objet de l'obligation d'assurance.

Section II. - Les personnes soumises à l'obligation d'assurance.

SECTION I - L'OBJET DE L'OBLIGATION D'ASSURANCE.

391. **Une obligation d'assurance liée à l'ensemble de l'activité intelligente d'un foyer ou d'une société.** L'obligation d'assurance devrait imposer la souscription de garanties portant sur les dommages causés par l'ensemble des intelligences artificielles détenues par une même personne physique ou morale, quelque soit le fondement sur lequel la responsabilité pourrait être retenue³⁶⁸.

392. **Une obligation corrélative d'assurer l'ensemble de l'activité intelligente d'un foyer ou d'une société.** Il serait davantage pertinent d'établir des contrats d'assurance offrant la garantie des dommages causés par l'ensemble des intelligences artificielles détenues par une même personne physique ou morale. Autrement dit, chaque contrat couvrirait l'ensemble de l'activité intelligente d'un foyer ou d'une société et non pas seulement une partie de celle-ci.

393. **Un risque de disparition de l'aléa en cas de couverture fragmentée.** L'hypothèse d'une couverture fragmentée de l'activité intelligente d'un foyer ou d'une société pourrait de plus présenter un risque de remise en cause de l'aléa. En effet, un contrat portant sur un logiciel ou un robot intelligent unique, et objectivement inapte à commettre un dommage, imposerait tout de même le paiement de primes d'assurances. Il faut en effet rappeler que l'obligation d'assurance

368 Que ce soit sur le fondement de la responsabilité de personnes physiques ou morales du fait d'une intelligence artificielle (comprenant par exemple la responsabilité du fait des choses intelligentes, du fait véhicules terrestres à moteur intelligents ou du fait des produits intelligents défectueux.) ; sur celui de la responsabilité de personnes physiques ou morales de leur propre fait impliquant l'utilisation d'une intelligence artificielle (comprenant par exemple la responsabilité du prestataire de services soins ayant eu recours à un outil médical intelligent ou du responsable de traitement ayant utilisé un système d'intelligence artificielle) ; ou sur celui d'une éventuelle responsabilité personnelle de l'intelligence artificielle (de son propre fait, du fait d'une chose ou d'un animal).

n'est ici pas remise en question. Or, le contrat d'assurance se doit d'être un contrat aléatoire³⁶⁹. Seul un risque aléatoire peut faire l'objet d'une assurance de responsabilité et sa réalisation ne doit être ni trop probable (dans quel cas l'assureur serait désavantagé) ni improbable (dans quel cas le souscripteur serait désavantagé). Un tel contrat, assurant la responsabilité d'un logiciel ou d'un robot intelligent inapte à commettre un dommage, devrait alors pouvoir être frappé de nullité puisqu'un vice entacherait sa formation.

394. Une couverture fragmentée serait davantage réalisable si était établie une classification des intelligences artificielles en fonction de leur niveau de dangerosité, et que l'obligation d'assurance ne s'imposait qu'en présence d'un certain niveau de dangerosité. Une expertise antérieure à la mise sur le marché de l'agent artificiel intelligent permettrait de le déterminer, et par là même, de déterminer son assujettissement ou non à une obligation d'assurance. Toutefois, une mauvaise appréciation lors de l'expertise de la dangerosité de l'agent, pourrait conduire à une absence d'assurance finalement injustifiée. C'est aussi la raison pour laquelle une obligation d'assurance et d'assurer relative à l'ensemble de l'activité intelligente d'un foyer ou d'une société semble plus pertinente.

395. La détermination des personnes obligées à souscription d'une assurance de responsabilité doit également être traitée.

SECTION II - LES PERSONNES SOUMISES À L'OBLIGATION D'ASSURANCE.

396. **Activité intelligente et responsabilité personnelle de l'intelligence artificielle.** La question des obligés à souscription se pose particulièrement en matière d'assurance de la responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent. Le fait de prôner une assurance englobante, en l'occurrence de l'ensemble de l'activité intelligente d'un foyer ou d'une société, ne fait pas obstacle à la distinction entre responsabilité personnelle de l'agent et responsabilité d'une personne physique ou morale du fait de celui-ci. Les solutions proposées en matière de responsabilité du fait personnel de l'agent artificiel intelligent ne sont ainsi pas remises en question³⁷⁰.

369 Article 1964 du code civil.

370 Cf. *infra* n° 536 et s.

397. Sur le plan de l'étendue des garanties, pourront s'appliquer des solutions différentes en fonction de la responsabilité visée, quand bien le contrat d'assurance serait relatif à l'ensemble de l'activité intelligente d'un foyer ou d'une société.

398. **Une double obligation d'assurance à la charge du producteur.** Ainsi, en matière d'assurance de la responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent, c'est sur le producteur que devrait peser la charge de l'obligation d'assurance. Il serait alors le souscripteur d'une assurance pour compte au titre de la stipulation pour autrui. Toutes les intelligences artificielles conçues par lui deviendraient assurés-bénéficiaires d'une assurance pour compte. C'est sur le fondement de l'alinéa 2 de l'article L.112-1 du code des assurances que cette opération serait rendue possible : « l'assurance peut aussi être contractée pour le compte de qui il appartiendra. La clause vaut (...) comme stipulation pour autrui au profit du bénéficiaire connu ou éventuel de ladite clause. » Bien entendu, le producteur resterait également tenu à la souscription de garanties propres à sa responsabilité personnelle.

399. Il est également possible d'imaginer l'existence d'une pluralité de producteurs. Un premier pourrait avoir fourni les algorithmes, un deuxième les capteurs du futur robot intelligent, un troisième ses effecteurs *etc* ... Toutefois, ce sont bien les algorithmes et non les capteurs ou les effecteurs d'un robot qui permettent de rendre ce dernier intelligent. L'obligation de souscription d'une assurance pour compte devrait ainsi peser sur le producteur du logiciel uniquement. Ceci ne fait bien entendu pas obstacle à la souscription de garanties relativement à un éventuel défaut d'un capteur ou d'un effecteur, mais ces garanties s'inscriraient dans le cadre de l'assurance de la responsabilité personnelle du professionnel.

400. L'obligation de souscription d'une assurance pour compte devrait peser sur le producteur quelque soit le type d'intelligence artificielle visé, à l'exclusion de celles œuvrant dans le domaine médical, de celles pouvant concevoir des logiciels ou robots intelligents, ainsi qu'en matière de violation des données personnelles puisque c'est le rejet de leurs responsabilités personnelles qui pourra être défendu³⁷¹. Les logiciels et robots de loisir, les véhicules intelligents ou encore les robots industriels seraient à l'inverse concernés.

371 Cf. *infra* n° 517 et s.

401. **Une obligation d'assurance à la charge des consommateurs au titre de leur responsabilité personnelle uniquement.** Les consommateurs, qu'il s'agisse de particuliers ou de professionnels, ne devraient pour leur part pas être les souscripteurs d'une assurance pour compte. Ils devraient être cependant les souscripteurs-assurés ou simplement les assurés bénéficiant de garanties permettant de couvrir leur responsabilité civile du fait d'une intelligence artificielle.

402. Au-delà de l'intervention du législateur, celle de l'assureur lui-même est à la fois importante est variée dans la détermination du contenu de l'offre d'assurance. Elle doit ainsi être étudiée à la lumière de l'intelligence artificielle.

CHAPITRE II

LA DÉTERMINATION DE L'OFFRE D'ASSURANCE PAR L'ASSUREUR.

403. Une prise de position de l'assureur au sujet de divers éléments est nécessaire afin de permettre la proposition d'une offre d'assurance. A la lumière de l'intelligence artificielle, devront ainsi dans un premier temps être analysés certains points afférents au risque (Section I). Dans un second temps, devront enfin être appréciées certaines obligations pré-contractuelles (Section II) ainsi que certaines clauses propres au contrat d'assurance (Section III).

Section I. - Les interrogations relatives au risque généré par l'intelligence artificielle.

Section II. - L'appréciation des obligations pré-contractuelles à la charge du souscripteur.

Section III. - La détermination du contenu du contrat d'assurance.

SECTION I - LES INTERROGATIONS RELATIVES AU RISQUE GÉNÉRÉ PAR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE.

404. Le droit des assurances prévoit qu'un risque, dont la couverture est l'objet du contrat d'assurance, doit être aléatoire, réel et licite. Une rapide vérification de la présence de ces caractères pourra en premier lieu être effectuée (§1). En second lieu, c'est la question de la mutualisation des risques liés à l'intelligence artificielle qui devra être traitée (§2).

§1. - La vérification du caractère aléatoire, réel et licite des risques engendrés par l'intelligence artificielle.

405. **Un caractère aléatoire.** Il a déjà pu être mentionné qu'une couverture fragmentée de l'activité intelligente d'un foyer ou d'une société pouvait être de nature à remettre en cause le caractère aléatoire du risque en présence d'un agent artificiel intelligent est impropre à générer des dommages. Au-delà de cette observation, l'intelligence artificielle n'apparaît pas comme de nature à remettre en cause le caractère aléatoire du risque puisque de nombreux facteurs peuvent permettre la réalisation d'un dommage sans pour autant accroître sa probabilité à l'excès : défaut, risque de développement, obsolescence programmée, dégradation liée au temps, cyberattaque, fait de la victime ou d'un tiers *etc ...*

406. **Un caractère réel.** Également, il est vrai que l'intelligence artificielle a par exemple vocation à réduire le nombre d'accidents de la circulation. Pourtant il est difficile de penser qu'une intelligence artificielle, en particulier s'il s'agit d'un robot, puisse éliminer tout risque, en particulier lorsqu'elle interagit au sein d'un environnement composé d'humains qui par nature peuvent être imprévisibles. Le risque de dommage reste donc réel en présence d'une intelligence artificielle.

407. **Un caractère licite.** Ne peut par exemple être assurée une activité de contrebande puisque contraire à l'ordre public. L'activité de production d'intelligences artificielles est quant à elle licite, qu'elle soit effectuée par un particulier ou par un professionnel. L'éventuel non respect d'une autorisation de mise sur le marché serait-il de nature à remettre en cause le caractère licite de l'activité ? Cela n'est pas certain, il serait préférable de rechercher l'illicéité au niveau de l'activité de distribution. Le non-respect d'une autorisation de mise sur le marché devrait dans tous les cas être assimilé à une faute dolosive (plus qu'intentionnelle) de l'assuré, qui constitue une exclusion légale de garantie au sens de l'article L. 113-1 du code des assurances.

408. Il est désormais possible de développer au sujet de la mutualisation des risques liés à l'intelligence artificielle.

§2. - La mutualisation des risques liés à l'intelligence artificielle.

409. La science actuarielle permet de déterminer au mieux la probabilité de réalisation des risques sur la base de données statistiques. Elle permet ainsi de fixer le montant des primes et de

garantir au mieux la solvabilité de l'organisme d'assurance. La mutualisation en assurance correspond au fait que l'ensemble des assurés participent à la constitution d'un capital dans lequel l'assureur s'approvisionnera afin d'indemniser une minorité d'entre eux en cas de sinistre.

410. **Une exigence d'indépendance des sinistres.** Comme le fait remarquer la doctrine, « si les cas de dommage sont indépendants les uns des autres et si le nombre d'individus soumis à ce risque est élevé, alors le risque peut être mutualisé et donc assuré. Lorsque l'indépendance des sinistres n'est pas respectée, comme dans les cas d'épidémie, d'inondation etc. alors seule la puissance publique peut indemniser les victimes.³⁷²» Comme cela pu être mis en évidence, l'intelligence artificielle peut être à l'origine d'un dommage sur la base de causes variées : apprentissage inadéquat, erreur de programmation, cyberattaque, réécriture du code source de l'agent par une personne physique ou morale compétente, fait du tiers ou de la victime *etc...*

411. Certaines de ces causes peuvent-elles ainsi porter atteinte à l'exigence d'indépendance des sinistres ? La première réponse à apporter à cette interrogation semble négative. Un dommage causé par un robot domestique au sein d'un premier foyer n'implique pas obligatoirement la survenance d'un dommage similaire au sein d'un second foyer équipé d'un robot similaire. Tel serait par exemple le cas dans l'hypothèse d'un non respect des conditions d'utilisation du robot par le premier foyer (comme le laisser interagir dans un environnement non propice à ses fonctions).

412. Toutefois, le caractère connecté de l'intelligence artificielle laisse entrevoir la possibilité de dommages de masse. L'hypothèse d'un scénario de catastrophe technologique impliquant l'intelligence artificielle pourrait de plus être renforcée en cas d'avènement d'une singularité de la technologie. Comment mettre fin à l'exécution de logiciels intelligents parvenant à faire échec à toute intervention de l'homme à leur égard ? Tel pourrait être le cas s'ils en venaient à estimer que le résultat à atteindre imposait d'écarter toute forme de participation de ce dernier. Dès lors que ce résultat s'inscrirait dans le cadre d'une recherche appliquée, et non fondamentale, l'homme ne devrait en principe pas avoir de difficulté à le définir. Mais ce sont les incidences des moyens employés par une intelligence artificielle de plus en plus incompréhensible qui pourraient représenter un risque de dommages de masse :

- Quelles seraient les incidences de ces moyens en matière de régulation des modes de production alimentaire d'un pays ? Dans ce scénario, la production est déshumanisée. Elle

372 N. Moureau & D. Rivaud-Danset, « Risque avéré ou incertitude scientifique des gestions différentes » in *L'incertitude dans les théories économiques*, p. 102-111, Paris: La Découverte, 2004.

est opérée par des robots (agriculteurs, éleveurs, abatteurs *etc...*) intelligents et connectés (et donc capables d'interagir entre eux quelque soit la distance les séparant), répondant aux directives de logiciels intelligents en charge des opérations de gestion.

- Quelles seraient les incidences de ces moyens en matière de régulation du trafic routier et autoroutier ? Ce trafic serait ici uniquement composé de véhicules intelligents et connectés, interagissant non seulement entre eux mais aussi avec un ensemble d'infrastructures intelligentes et connectées.
- Quelles seraient les incidences de ces moyens en matière d'opérations chirurgicales au sein d'un établissement hospitalier, lui même équipé au titre de ces mêmes opérations de robots chirurgicaux autonomes communiquant et coopérant avec d'autres logiciels intelligents ?

413. Aussi bien une cyberattaque qu'une erreur de programmation liée au risque de développement pourraient être à l'origine de dommages de masse. La liberté contractuelle dont dispose l'assureur pourrait de plus avoir pour effet de rendre l'assurance éventuellement insuffisante à la réparation des préjudices subis³⁷³.

414. **La recherche d'une faible probabilité de réalisation de risques.** L'assurabilité sera subordonnée à l'instauration d'un dialogue entre assureurs et producteurs d'intelligences artificielles. Elle sera également subordonnée à la mise en place de mesures de prévention et de correction suffisantes afin de réduire la probabilité de survenance de dommages. Au plus celle-ci sera élevée, au plus les primes le seront également, jusqu'à se rapprocher d'un refus d'assurer, même si un événement singulier peut toutefois être assuré s'il peut faire l'objet de prévisions³⁷⁴.

415. **Une faible mutualisation liée au caractère émergent du marché de l'intelligence artificielle** En matière de mutualisation des risques, que le risque soit singulier ou non, une des principales difficultés à son accomplissement reste l'absence ou l'insuffisance de données portant

373 En vertu du principe indemnitaire, l'assurance de dommages doit permettre la réparation tout le préjudice et rien que de celui-ci. Autrement dit, la victime doit être du mieux que possible replacée dans la situation dans laquelle elle se trouvait avant la survenance de son dommage. Aucun appauvrissement et aucun enrichissement ne devraient résulter de l'indemnisation. Ce principe avait déjà été consacré par la jurisprudence avant la loi du 13 juillet 1930 relative au contrat d'assurance.

Toutefois, la liberté contractuelle autorise l'assureur à édicter des limitations et plafonds de garanties ainsi que des découverts et des franchises. Les limitations et plafonds de garanties s'opposent dans leur logique au caractère illimité de la responsabilité civile. Les grands risques industriels et technologiques constituent des exemples de risques face auxquels les garanties des contrats d'assurance pourraient s'avérer insuffisantes, et ce malgré les possibilités de coassurance et de réassurance.

374 Durant la campagne présidentielle Française de 2002, une compagnie d'assurance proposa à Robert Hue, candidat du PCF, de souscrire une assurance garantissant le remboursement de ses frais de campagne (un remboursement conditionné à l'obtention de 5% des voix en dehors du contexte assurantiel).

sur des sinistres liés à l'intelligence artificielle. C'est la raison pour laquelle cette carence doit être combattue par une étude sur les aspects techniques de l'intelligence artificielle d'une façon générale, ainsi que sur ceux de l'agent artificiel intelligent objet du contrat d'assurance de façon plus spécifique. L'étude devra également porter sur l'environnement dans lequel celui-ci aura vocation à interagir. Les acteurs de l'assurance doivent donc se poser des questions nouvelles. Sans prétention d'exhaustivité, en voici quelques unes qui semblent pertinentes :

- Quelle est la portée de la capacité d'apprentissage autonome de l'agent ?
- L'utilisation de l'agent nécessite-t-elle des compétences particulières ? La personne civilement responsable de l'agent est-elle suffisamment qualifiée ?
- Quelles sont les compétences des tiers au contact desquels l'agent pourra faire usage de sa capacité d'apprentissage autonome ?³⁷⁵
- Quelle est l'efficacité attendue des mesures de prévention et de lutte contre les cyberattaques ?
- Quelles sont les mesures de contrôle et de vérification des erreurs de programmation, antérieurement à la mise sur le marché de l'agent ?
- Quelles sont les procédures et délais de rappel des produits intelligents comportant un défaut ?
- Quelles sont les caractéristiques de l'environnement au sein duquel l'agent aura vocation à interagir ? Sera-t-il au contact d'une majorité de personnes physiques ? Quelles sont les possibilités d'interaction de ces dernières³⁷⁶ ? S'agit-il à l'inverse d'un environnement artificiellement intelligent en majorité, tant du point de vue des acteurs³⁷⁷ que des infrastructures³⁷⁸ ?
- Quelle est la nature des dommages que l'agent est le plus susceptible de causer ?
- Si l'agent exerce une ou plusieurs activités normalement accomplies par des personnes physiques, les exerce-t-il avec moins, autant ou plus d'efficacité d'un point de vue sécuritaire ?

416. En l'absence ou en l'insuffisance de données statistiques, ces interrogations participeront à la détermination de la nature des risques encourus ainsi qu'à celle de leur étendue. Le caractère

375 P. Mary, « Pénalité et gestion des risques : vers une justice actuarielle en Europe ? » in *Déviance et Société*, vol. 25(1), 33-51, 2001. doi:10.3917/ds.251.0033 : « Un langage actuariel (la probabilité et le risque) appliqué à des populations (distributions statistiques). »

376 Par exemple lorsqu'elles se trouvent au sein d'un véhicule intelligent.

377 Exemple des véhicules intelligents.

378 Exemple d'une borne routière intelligente et communicante.

émergent d'un marché restera toutefois provisoire. L'obligation d'assurance permettra de plus une mutualisation des risques à grande échelle³⁷⁹. Il est vrai que des produits intelligents de génération plus avancée pourront régulièrement être mis sur le marché, imposant de façon toute aussi régulière une prise en considération de nouvelles fonctions, de nouvelles spécificités techniques et donc de nouveaux risques.

417. Une phase de mutualisation inexistante ou peu développée ne devrait pas faire échec à l'assurabilité. La doctrine constate que traditionnellement, « les risques nouveaux, recensés avec des statistiques insuffisantes ne permettent pas d'établir avec rigueur un calcul de probabilité ». Elle ajoute que des risques nouveaux sont toutefois assurés, même en matière d'assurance de responsabilité, moyennant des primes hautes et une mise à jour constante des bases de données statistiques. Elle donne pour exemple « l'assurance de la responsabilité des véhicules terrestres à moteur au début de l'expansion de l'automobile³⁸⁰».

418. Au-delà de la fixation de primes élevées et de la mise à jour constante de bases de données statistiques, la faible mutualisation des risques liés à l'intelligence artificielle devrait être aidée par une communication entre le producteur et l'assureur mais aussi par le fait que le risque humain est par principe moins présent en matière d'intelligence artificielle. La détermination, sur le plan moral, des dispositions des personnes physiques et le profil de l'assuré plus généralement (les circonstances subjectives), pourraient en effet tenir une place moins importante dans l'assurabilité et la fixation du montant des primes, en particulier si c'est l'assurance de la responsabilité d'un consommateur dont il est question. Le degré de prise en considération du risque humain serait bien entendu variable en fonction de l'agent artificiel intelligent objet du contrat d'assurance. Au plus l'autonomie de ce dernier s'avérerait importante, au moins il devrait logiquement être tenu compte du risque humain.

419. La détermination de l'offre d'assurance par l'assureur invite également à apprécier à la lumière de l'intelligence artificielle certaines obligations pré-contractuelles que le droit des assurances met à la charge du souscripteur.

379 V. en ce sens B. Dormont, « Liberté ou solidarité : le dilemme des complémentaires », in *Les Tribunes de la santé*, 2010, 28(3), 65-74. doi:10.3917/seve.028.0065.

380 Y. Lambert-Faivre, L. Leveneur, « Droit des assurances », *précis Dalloz*, 2011, 13e édition.

SECTION II - L'APPRÉCIATION DES OBLIGATIONS PRÉ-CONTRACTUELLES À LA CHARGE DU SOUSCRIPTEUR.

420. C'est ici principalement l'obligation de déclaration initiale des risques par le souscripteur qu'il va convenir d'étudier, aussi bien du point de vue de sa forme (§1) que de son objet (§2).

§1. - La forme de la déclaration initiale des risques.

421. Une loi du 31 décembre 1989³⁸¹ est venue substituer le questionnaire limitatif et précis dont les réponses constituent la proposition d'assurance à la déclaration spontanée qui incombait précédemment au futur assuré. Dès 1985, la Commission des clauses abusives était venue critiquer le système de la déclaration spontanée en affirmant que l'assuré n'étant pas un technicien de l'assurance, ne pouvait savoir quelles étaient « toutes les circonstances de nature à faire apprécier par l'assureur le risque qu'il prend en charge³⁸² ». Dans un arrêt du 7 février 2014³⁸³, la chambre mixte de la Cour de cassation est par ailleurs venue souligner « la prohibition de la pratique des déclarations pré-imprimées, en l'absence de réponses à de réelles questions³⁸⁴ ».

422. En matière d'intelligence artificielle, se pose la problématique de la complexité de la technologie. L'étendue de l'apprentissage automatique tout particulièrement peut constituer non seulement un élément important dans l'appréciation du risque³⁸⁵, mais aussi un élément pouvant échapper à l'assureur si les questions formulées par lui ne sont pas assez précises. La complexité de l'intelligence artificielle pourrait-elle alors justifier qu'un retour à la déclaration spontanée soit effectué lorsque le producteur est le souscripteur ? Si le producteur reste plus compétent que l'assureur sur le plan technologique, il n'en est pas pour autant un spécialiste de l'assurance. Il serait préférable que l'assureur fasse appel à un véritable expert ou groupe d'experts en l'intelligence artificielle afin d'élaborer le questionnaire servant de déclaration initiale de risques. L'élaboration de ce questionnaire pourrait faire suite à un dialogue entre le producteur et les experts

381 Loi n° 89-1014 du 31 décembre 1989 portant adaptation du code des assurances à l'ouverture du marché européen.

382 Commission des clauses abusives, Contrats multirisques habitations, recommandation n° 85-04/CCA (*BOSP/BOCC*, 6 déc. 1985), *RGAT* 1986, p. 151, et commentaire J. Bigot, *RGAT* 1986.9.

383 Cass., ch. mixte, 7 févr. 2014, no 12-85.107, *Daloz actualité*, 27 févr. 2014, obs. T. de Ravel d'Esclapon ; *D.* 2014. 1074, note A. Pélissier ; *ibid.* 2015. 529, obs. S. Amrani-Mekki et M. Mekki ; *ibid.* 1231, obs. M. Bacache, D. Noguéro, L. Grynbaum et P. Pierre ; *RDI* 2014. 217, obs. P. Dessuet ; *AJCA* 2014. 31, obs. L. Perdrix ; *RCA* 2014, n° 212, note H. Groutel ; *JCP* 2014. 664, note M. Asselain ; *RGDA* 2014. 196, note J. Kullmann et L. Mayaux ; *Actuassurance*, mars-avr. 2014, n° 35, note A. Astegiano-La Rizza ; *RLDA*, déc. 2014. 77, obs. S. Abravanel-Jolly.

384 R. Bigot, « Déclaration du risque : conditions de la nullité pour fausse déclaration intentionnelle », sous *Civ. 2e*, 4 oct. 2018, F-P+B, n° 17-25.967, *Daloz actu.*, 27 nov. 2018.

385 Puisque un apprentissage plus étendu qu'un autre pourra aboutir en une prise de décision plus variée.

dans le but que ces derniers puissent recueillir l'ensemble des informations techniques dont ils pourraient avoir besoin. Pour ce qui est du consommateur, il ne fait aucun doute qu'il ne peut être ni considéré comme un expert de la technologie de l'intelligence artificielle, ni comme un expert de la pratique de l'assurance.

423. *Quid* par ailleurs de l'objet de la déclaration ?

§2. - L'objet de la déclaration : les circonstances connues de l'assuré.

424. Seules les circonstances connues de l'assuré doivent être déclarées. Cela signifie que l'absence de déclaration de circonstances inconnues ne peut être constitutive d'une faute remettant en cause la garantie de l'assureur. Toutefois, l'appréciation des risques inconnues ne peut être la même en fonction de la qualité de la personne soumise à l'obligation d'assurance. Le champ des circonstances inconnues est naturellement plus restreint en présence d'un souscripteur producteur. Une erreur de programmation ne pouvant entrer dans le champ du risque de développement ne devrait permettre de qualifier la circonstance d'inconnue, sous peine d'autoriser une forme d'expérimentation du produit après sa mise sur le marché. La détermination de l'offre d'assurance par l'assureur devra enfin s'effectuer après fixation du contenu du contrat d'assurance prenant en compte les spécificités de l'intelligence artificielle.

SECTION III - LA DÉTERMINATION DU CONTENU DU CONTRAT D'ASSURANCE.

425. Les exclusions de garantie sont des éléments classiques du contrat d'assurance qui vont pouvoir être ici appréciés au regard de l'intelligence artificielle. Les exclusions légales de garantie (§1) peuvent être distinguées des exclusions conventionnelles de risque et de garantie (§2).

§1. - Les exclusions légales de garantie.

426. **Faute intentionnelle de la personne physique ou morale.** L'article L.113-1 alinéa 2 du code des assurances énonce clairement que « l'assureur ne répond pas des pertes et dommages provenant d'une faute intentionnelle ou dolosive de l'assuré ». Cette position se justifie par le fait que ces fautes ont pour effet de supprimer l'aléa, élément essentiel du contrat d'assurance. Lorsque l'agent artificiel intelligent est relégué au rang d'objet de droits, le seul assuré se trouve être la personne physique ou morale dont la responsabilité peut être engagée du fait de l'action ou de

l'abstention d'une intelligence artificielle. La notion de faute intentionnelle ou dolosive ne pose alors guère de difficultés puisqu'elle sera appréciée à l'égard de personnes d'ores et déjà reconnues par le droit positif. La faute intentionnelle nécessitera à la fois la volonté de créer le fait générateur du dommage ainsi que celle de commettre le dommage tel que réellement survenu. La faute dolosive pourra supposer quant à elle « une prise de risque volontaire faussant l'élément aléatoire attaché à la couverture du risque³⁸⁶ ». La doctrine note cependant que doit être préférée à cette exigence de perturbation de l'aléa une véritable « disparition totale de l'aléa, l'équilibre entre la sanction procurée par l'article L. 113-1 et la faute de l'assuré [étant alors] beaucoup mieux respecté³⁸⁷ ».

427. **Faute intentionnelle de l'agent artificiel intelligent.** Lorsque l'agent artificiel intelligent se voit conférer une personnalité juridique, c'est l'hypothèse d'une responsabilité personnelle de celui-ci qui devient possible. La reconnaissance d'une faute intentionnelle d'une entité artificielle intelligente ouvrirait la voie à l'application de l'exclusion légale de garantie prévue à l'article L.113-1 alinéa 2 du code des assurances. C'est toutefois dans le cadre de l'étude de l'évolution, et non pas seulement de l'interprétation, du droit de la responsabilité civile qu'une telle idée sera approfondie³⁸⁸.

428. **Indépendance des conditions de la responsabilité par rapport au droit des assurances.** Dans le cas d'une responsabilité personnelle sans faute de l'agent artificiel intelligent³⁸⁹, il est utile de préciser que les conditions de la responsabilité sont indépendantes des règles du droit des assurances. Qu'il soit possible de retenir la responsabilité d'une intelligence artificielle sans que celle-ci ait commis de faute n'empêche pas que sur le plan matériel une faute intentionnelle de celle-ci puisse exister. Il en va de même pour la personne physique ou morale responsable du fait d'une intelligence artificielle. Si la nature de la faute n'aura pas à être débattue en matière de responsabilité civile, elle pourra toujours l'être sur le plan du droit des assurances, et permettre l'application de l'exclusion légale de garantie prévue à l'article L.113-1 alinéa 2 du code des assurances.

386 Cass. 2e civ., 12 sept. 2013, n° 12-24.650, F P+B : JurisData n° 2013-019090

387 A. Pelissier, « Assurances (en général) - Habile mais périlleux renouveau de la faute dolosive en droit des assurances - Note sous Cass. 2e civ., 12 sept. 2013, n° 12-24.650, F P+B : JurisData n° 2013-019090, in *La Semaine Juridique Edition Générale*, n° 13, 31 Mars 2014, 383 ; Jurisprudence exigeant une disparition de l'aléa : Cass. 2e civ., 28 févr. 2013, n° 11-28.247 : JurisData n° 2013-005174

388 Cf. *infra* n° 507 et s.

389 Cf. *infra* n° 573 et s.

429. **La garantie de la faute intentionnelle ou dolosive de la personne artificielle dont l'assuré est civilement responsable.** L'article L.121-2 du code des assurances énonce que « l'assureur est garant des pertes et dommages causés par des personnes dont l'assuré est civilement responsable en vertu de l'article 1242 du code civil, quelles que soient la nature et la gravité des fautes de ces personnes ». Ainsi, dans le cas d'une faute intentionnelle ou dolosive de l'intelligence artificielle à l'origine du dommage, la garantie resterait due dès lors que c'est la responsabilité de la personne physique ou morale civilement responsable de cette dernière qui aurait été recherchée par la victime. Bien entendu, l'application d'une telle solution nécessite une interprétation de l'article précité du fait de la notion de « personne » qui est employée par celle-ci. L'attribution d'une personnalité juridique à l'agent artificiel intelligent pourrait donc apparaître comme nécessaire. Pour ce qui est de la responsabilité personnelle d'une intelligence artificielle du fait d'une personne physique, une telle hypothèse pourra être rejetée pour des raisons relevant de l'éthique³⁹⁰. Enfin, concernant la responsabilité personnelle d'une intelligence artificielle du fait de ses pairs (d'une autre intelligence artificielle), c'est le modèle de la responsabilité *in solidum* qui sera privilégié³⁹¹.

430. **La singularité technologique : vers une nouvelle exclusion légale de garantie ?** En fonction du niveau de présence de l'intelligence artificielle dans la société, les dommages occasionnés pourraient être comparables à ceux causés par une guerre civile ou une émeute, des risques qui se voient attacher une exclusion légale de garantie. Cette exclusion peut se justifier par le fait que le risque de guerre apparaît plus comme une menace que comme un réel risque. A la différence de la menace, le risque permet en effet d'espérer une contrepartie positive. L'aléa, élément essentiel du contrat d'assurance, est alors mis à mal en présence d'une menace. Dans l'hypothèse d'une singularité de l'intelligence artificielle, un constat similaire ne peut-il pas être effectué ? L'impuissance de l'homme, même provisoire, ne transforme-t-elle pas le risque attaché à l'utilisation de l'intelligence artificielle en menace ? Une réponse positive pourrait conduire à ce que soit consacrée une exclusion légale de garantie en cas de dommages résultant d'une singularité technologique incontrôlée.

431. Pourrait être opposé à cette idée le fait que le développement de l'intelligence artificielle reste un choix à la fois politique et économique et qu'une singularité n'en serait que sa conséquence. Or, un choix est plus logiquement de nature à constituer un risque qu'une menace. Pourtant, une guerre et une émeute ne sont-elles pas les conséquences de choix politiques et

390 Cf. *infra* n° 630 et s.

391 Cf. *infra* n° 642 et s.

économiques ? Une faute intentionnelle n'est-elle pas la conséquence d'un choix moral ? Toutefois, les dommages résultant d'une avancée technologique restent les conséquences d'intérêts financiers majoritairement privés (bien que la question puisse également être posée en matière de guerres). Autoriser une exclusion légale de garantie du fait de son développement incontrôlé pourrait alors d'autant plus apparaître comme éthiquement condamnable.

432. En cas de singularité technologique avérée, d'autres pistes pourraient par conséquent être explorées :

- Une responsabilité illimitée et des plafonds de garantie³⁹² ;
- Une responsabilité illimitée sans plafonds de garantie³⁹³ ;
- Une responsabilité illimitée mais obéissant à différents niveaux³⁹⁴ ;
- Un fonds de garantie consacré à la réparation des dommages liées à l'intelligence artificielle, singularisée ou non. Un tel fonds de garantie pourrait de manière classique être financé par une partie du montant des primes liées aux assurances impliquant une intelligence artificielle.

433. Qu'en est-il des exclusions conventionnelles cette fois-ci de de risque et de garantie ?

§2. - Les exclusions conventionnelles de risque et de garantie.

434. **Exclusions conventionnelles de risque et de garantie.** La doctrine distingue les exclusions de risques (exemple de la couverture du risque incendie non prévue dans le contrat d'assurance) des exclusions de garanties (exemple de l'exclusion de la garantie du vol sans effraction dans une assurance contre le vol)³⁹⁵. Dès lors que le sinistre entre dans l'objet du contrat, la jurisprudence énonce sur le fondement de l'article 1353 alinéa 2 du code civil³⁹⁶ que c'est « à l'assureur qui

392 Le responsable resterait tenu au paiement d'une part de l'indemnisation en cas de dette dépassant le plafond de garantie.

393 Comme c'est le cas en matière de dommages corporels résultant d'un accident de la circulation. Les assureurs sont tenus à une couverture illimitée.

394 En matière de responsabilité du transporteur aérien, en cas de décès ou de blessure, « aucune limite financière n'est fixée. Cependant, un premier niveau instaurant un régime de responsabilité objective de plein droit du transporteur est défini jusqu'à hauteur de 100 000 DTS (droits de tirage spéciaux définis par le Fonds monétaire international, soit environ 135 000 euros). Le transporteur aérien ne peut contester les demandes d'indemnisation. Au-delà de ce montant, un second niveau de responsabilité est basé sur la faute présumée du transporteur dont ce dernier ne peut s'exonérer qu'en prouvant qu'il n'a commis aucune faute (la preuve est à sa charge) » : Règlement (CE) n° 2027/97 du Conseil, du 9 octobre 1997, relatif à la responsabilité des transporteurs aériens en ce qui concerne le transport aérien de passagers et de leurs bagages [Journal officiel L 285 du 17.10.1997].

395 Y. Lambert-Faivre, L. Leveneur, *Droit des assurances*, précis Dalloz, 2011, 13e édition.

396 Article 1353 alinéa 2 du code civil : « réciproquement, celui qui se prétend libéré doit justifier le paiement ou le fait qui a produit l'extinction de son obligation ».

invoque une exclusion de garantie de démontrer la réunion des conditions de fait de cette exclusion³⁹⁷».

435. **Conditions de garantie et exclusions de garantie.** Le droit des assurances autorise à conditionner la prise d'effet d'une garantie à la réalisation d'une mesure de prévention³⁹⁸ ou à exclure une garantie en cas de non respect d'une mesure de prévention³⁹⁹. Comme le fait remarquer la doctrine⁴⁰⁰, cette mesure peut dans certains cas affecter l'assurabilité du risque : « si elle porte sur une situation afférente au risque, c'est une condition de la garantie (...) si elle vise à priver l'assuré de la garantie en considération de circonstances particulières de réalisation du risque, c'est une exclusion de garantie.» Cette même doctrine ajoute que la mesure de prévention peut dans d'autres cas ne pas affecter l'assurabilité mais la tarification : « son non respect constitue alors une aggravation de risques dont la sanction est la nullité en cas de mauvaise foi de l'assuré, ou l'application de la règle proportionnelle de prime lorsque la mauvaise foi n'est pas établie.»

436. **Les conditions de validité des clauses d'exclusion.** Sur le plan de la forme, l'exclusion doit être formelle⁴⁰¹ et limitée au fond⁴⁰². Les exclusions peuvent être formulées de façon directe par les mentions « tous risques sauf » ou de façon *a contrario* sous réserve que leur rédaction soit claire et sans ambiguïté. Dans le premier cas, ce sont les exclusions elles-mêmes qui doivent notamment intégrer les dénominations des agents artificiels intelligents. Par exemple, peuvent être couverts *tous les risques sauf les dommages occasionnés par un dispositif médical intelligent ayant bénéficié d'une mise à jour non officielle, c'est à dire non délivrée par le producteur dudit dispositif* (la liste des exclusions continuant par la suite). Dans le second cas, ce sont les risques couverts qui devront les intégrer : *seuls sont couverts les dommages causés par la pose ou l'utilisation, par le professionnel ou l'établissement de santé ou par le patient dans le cadre de sa vie quotidienne, d'un dispositif médical intelligent dont le code source est d'usine ou a été mis à jour à l'occasion d'une mise à jour officielle, c'est à dire délivrée par le producteur dudit dispositif* (la liste des risques couverts continuant par la suite). Des exemples de clauses d'exclusions de garantie pourront

397 Civ. 1re, 15 et 22 oct. 1980, *RGAT* 1981. 50, note A. Besson.

398 A titre d'exemple peuvent ainsi être garantis les dommages matériels et corporels causés par un robot de compagnie contaminé par un virus informatique ou piraté à condition que les mesures de protection informatique mises en place par le producteur n'aient pas été désactivées par l'assuré et que celui-ci ait procédé aux mises à jour officielles, c'est à dire mises à disposition par le producteur.

399 Exemple de la mesure de prévention défectueuse (comme une alarme incendie).

400 Y. Lambert-Faivre, L. Leveneur, *op. Cit.*

401 L'exclusion doit être claire, précise et non équivoque : Civ. 1re, 29 oct. 1984, *Gaz. Pal.* 1er mai 1985, p. 66, obs. Piedelièvre, *RGAT* 1985.233 ; Civ. 1re, 4 juin 1985, *RGAT* 1985. 552.

402 Civ., 22 avr. 1971 *RGAT* 1972.60 ; Civ., 17 févr. 1971, *RGAT*1972.62 ; Civ., 21 mai 1975, *RGAT* 1976.59 ; obs. A.B. ; Civ., 8 oct. 1974, obs. Durry.

être développés à l'occasion de l'étude de la mise en pratique de l'évolution du droit des assurances⁴⁰³.

437. **Des exclusions non souhaitées.** Le droit des assurances reconnaît l'exclusion de certains événements dommageables délimités dans la police d'assurance⁴⁰⁴, de certains biens⁴⁰⁵ ou de certaines personnes⁴⁰⁶. En matière d'intelligence artificielle, il est important que les contrats d'assurances proposent peu à peu des garanties relatives à la réparation du dommage matériel et corporel. Le robot de compagnie, le véhicule autonome, le robot de loisir, le logiciel médical, le robot industriel ou plus généralement le robot travailleur constituent des exemples déjà étudiés d'agents à même d'occasionner ces types de dommages. Il est donc nécessaire que la responsabilité civile du producteur, du propriétaire, du gardien ou encore de l'utilisateur de l'agent artificiel intelligent puisse être couverte dans l'hypothèse d'un dommage matériel ou corporel, que celui-ci soit par exemple lié à une erreur de programmation ou à un apprentissage automatique inadéquat. Également, il est important que le risque de cyberattaque (virus ou piratage informatique) soit couvert. Si tel est le cas, il est nécessaire qu'une garantie responsabilité civile pour dommage matériel et corporel causé par ceux-ci ne soit pas exclue.

438. Actuellement, des contrats d'assurances « cyber-risques⁴⁰⁷ » sont proposés pas des assureurs comme *AXA*, *Groupama* ou *MMA*. Cette couverture peut également revêtir la forme d'une garantie intégrée dans un contrat plus général de responsabilité civile professionnelle comme chez l'assureur *Hiscox*⁴⁰⁸. Dans chacun de ces cas, sur le plan de la responsabilité civile les garanties proposées se limitent aux cas d'atteinte à la vie privée ou à la confidentialité des données, d'atteinte à la sécurité des réseaux, d'atteinte à l'image ou à la marque, de diffamation, de calomnie ou encore de propagation de virus. Cela signifie-t-il alors que la responsabilité civile des personnes physiques ou morales n'est que partiellement couverte puisque seule la réparation de certains préjudices est prise en considération ? La réparation du dommage corporel notamment, causé par une intelligence artificielle, serait-elle purement et simplement exclue des contrats d'assurances lorsque le dommage s'avérerait être le résultat d'une cyberattaque ?

403 Cf. *infra* n° 774 et s.

404 Exemple de l'incendie, du vol *etc...*

405 Exemple de la non garantie de la perte d'argent en espèces en cas d'incendie.

406 Exemple de l'assuré non couvert en qualité de victime par son propre contrat d'assurance de responsabilité civile.

407 Contrats d'assurance proposés par Axa: <https://entreprise.axa.fr/protection-activite/assurance-cyber-risques.html> ; Groupama :<https://www.groupama.fr/assurance-professionnels/votre-entreprise/cyber-risques.html> ; MMA : <https://entreprise.mma.fr/votre-activite/assurance-cyber-risque.html>

408 <https://www.hiscox.fr/garantie-cyberclear>

439. La déduction ne doit pas être si rapide. Il est important de rappeler que l'assurance de responsabilité civile est une obligation légale. Corrélativement, les assureurs se voient imposer une obligation d'assurer qui passe notamment par le fait de proposer des assurances et garanties adéquates, permettant la réparation d'un éventuel dommage pas seulement immatériel (comme la suppression de données⁴⁰⁹) mais aussi matériel ou corporel. Si le risque de virus ou de piratage informatique n'est pas nouveau, ses incidences se déclinent de façon nouvelle au contact de l'intelligence artificielle. Ainsi, la déclinaison de contrats d'assurance de responsabilité civile classiques pourrait apparaître comme suffisante : les assurances responsabilité civile exploitation, responsabilité civile professionnelle et véhicules professionnels d'une part, et les assurances responsabilité civile vie privée et véhicules particuliers d'autre part.

440. Il est important que les polices d'assurances précisent qu'est couverte la responsabilité civile de la société, du professionnel indépendant ou du particulier du fait d'une intelligence artificielle. Pour ce qui est de la responsabilité personnelle d'une intelligence artificielle ou d'un groupe d'intelligences artificielles, les contrats d'assurance précédemment cités devraient permettre de la couvrir, sous la forme d'une garantie nouvelle. La technologie deviendrait un des facteurs premiers dans l'appréciation des risques et dans la détermination du montant des primes. La conformité des infrastructures et des autres acteurs de la circulation à la technologie de l'intelligence artificielle constituerait également un facteur important. Pour ce qui est du facteur humain, il serait apprécié en fonction de la liberté laissée à ce dernier dans l'activité de circulation automobile.

441. Des dénominations particulières, afférentes aux agents artificiels intelligents, devraient par ailleurs être adoptées par les polices d'assurance, permettant par là même d'apporter des précisions sur les garanties et les exclusions. La responsabilité de la personne physique ou morale est-elle couverte du fait d'une chose intelligente, d'un dispositif médical intelligent, d'un véhicule terrestre à moteur intelligent ou encore d'un produit défectueux intelligent ? Ces dénominations renvoient à des régimes de responsabilité différents. Leur utilisation permettrait donc de définir quelles sont les responsabilités couvertes et quelles sont celles qui ne le sont pas. Ainsi, le fait que des contrats d'assurances « cyber-risques » ne proposent pas de réparation du dommage matériel ou corporel causé par une intelligence artificielle ne semble pas constituer un obstacle à cette même réparation. Ces contrats pourraient dans l'avenir devenir facultatifs dans le sens où des garanties similaires (pour ce qui est de la partie responsabilité civile) pourraient être développées et proposées au sein

409 Une donnée étant un bien meuble incorporel : F. Matatia et M. Yaïche, « Être propriétaire de ses données personnelles : peut-on recourir au régime traditionnel de propriété ? », in *RLDI* 2015/114, p. 60.

des contrats classiques précédemment mentionnés.

442. Au titre des éléments du droit des assurances affectés par l'intelligence artificielle doivent désormais être étudiés ceux étant postérieurs à la conclusion du contrat d'assurance.

SOUS-TITRE II

LES ÉLÉMENTS POSTÉRIEURS À LA CONCLUSION DU CONTRAT D'ASSURANCE.

443. L'évolution en cours de contrat des risques initialement déclarés (Chapitre I), la transmission du contrat d'assurance (Chapitre II), ainsi que les différentes actions propres à la survenance d'un sinistre (Chapitre III) doivent ici être analysées au regard de l'intelligence artificielle.

Chapitre I. - L'évolution des risques initialement déclarés.

Chapitre II. - La transmission du contrat d'assurance.

Chapitre III. - L'action directe et le recours subrogatoire.

CHAPITRE I

L'ÉVOLUTION DES RISQUES INITIALEMENT DÉCLARÉS.

444. L'hypothèse d'une aggravation des risques (Section I) peut être distinguée de celle d'une diminution des risques ou d'une disparition de circonstances aggravantes (Section II). Les sanctions applicables en cas de déclaration tardive ou de fausse déclaration pourront également être précisées (Section III).

Section I. - L'aggravation des risques.

Section II. - La diminution des risques et la disparition de circonstances aggravantes.

Section III. - Les sanctions applicables en cas de déclaration tardive ou de fausse déclaration.

SECTION I - L'AGGRAVATION DES RISQUES.

445. **La déclaration de l'aggravation des risques et de la naissance de nouveaux risques.** L'article L.113-2-3° du code des assurances dispose que l'assuré doit « déclarer, en cours de contrat, les circonstances nouvelles qui ont pour conséquence soit d'aggraver les risques, soit d'en créer de nouveaux et rendent de ce fait inexacts ou caduques les réponses faites à l'assureur, notamment dans le formulaire [de déclaration initiale de risques] ». L'alinéa premier de l'article L.113-4 du code des assurances apporte des précisions sur la notion d'aggravation des risques. Il ajoute en effet que l'aggravation du risque en cours de contrat aurait aussi bien pu résulter, au moment de la conclusion ou du renouvellement du contrat, en l'absence d'engagement de l'assureur ou moyennant une prime plus élevée. C'est la raison pour laquelle ce dernier dispose de la faculté de dénoncer le contrat ou de proposer un nouveau montant de prime. Comme le fait remarquer la doctrine, l'aggravation des risques est indépendante de l'assiette de la prime⁴¹⁰. A titre d'exemple, elle mentionne que « l'installation d'une droguerie dans un appartement aggrave la probabilité et l'éventuelle intensité du risque incendie. Mais le remplacement de meubles médiocres par un

410 Y. Lambert-Faivre, L. Leveneur, *Droit des assurances*, précis Dalloz, 2011, 13e édition ; Civ. 1re, 8 juill. 1986, *D.* 1987. Somm. 182, obs. H. Groutel.

meuble ancien authentique ne modifie pas le risque incendie, mais seulement la valeur des biens assurés ».

446. **Aggravation des risques et mises à jour du logiciel intelligent.** En matière d'intelligence artificielle, les mises à jour du logiciel intelligent pourront être de nature à aggraver les risques initialement déclarés. Il est ainsi utile de déterminer les effets de ces mises à jour. Si elles ont pour incidences d'ajouter un champ de compétence au logiciel, il peut être considéré que les risques initialement déclarés s'en trouvent aggravés. Tel est l'exemple du logiciel de diagnostic médical voyant son champ d'action étendu ou du robot industriel capable de réaliser de nouvelles tâches. La suppression d'un champ de compétence pourrait selon certaines interprétations produire le même effet. Tel pourrait être l'exemple d'une mise à jour facultative du logiciel d'un véhicule intelligent qui imposerait une surveillance supérieure de l'homme sur l'activité de circulation. En effet, la conduite déléguée a vocation à supprimer le risque humain, responsable de la majorité des accidents de la circulation. Ces exemples semblent rendre inexacts ou caduques les réponses faites à l'assureur dans le questionnaire de proposition d'assurance. L'assuré et le souscripteur pour compte seraient donc tenus de déclarer ces circonstances nouvelles sur le fondement de l'article L.113-2-3° du code des assurances.

447. **Aggravation des risques et cyberattaque.** Une cyberattaque pourra également constituer une aggravation des risques. Le virus pourra par exemple rendre incontrôlables les mouvements d'un robot et un pirate informatique pourra prendre le contrôle de celui-ci.

448. **Le délai de la déclaration de l'aggravation des risques due à une cyberattaque.** L'article L.113-2-3° du code des assurances énonce que « l'assuré doit, par lettre recommandée ou par envoi recommandé électronique, déclarer [les] circonstances [nouvelles] à l'assureur dans un délai de quinze jours à partir du moment où il en a eu connaissance ». L'alinéa 9 de l'article L.113-2 du code des assurances prévoit une déchéance de garantie pour déclaration tardive d'aggravation de risques. Cette sanction est critiquée par la doctrine dès lors qu'il s'agit d'un manquement antérieur au sinistre. Cette critique des théoriciens du droit semble se traduire chez les praticiens. Si ce manquement permet l'application d'une déchéance de garantie en vertu d'une loi du 31 décembre 1989⁴¹¹, « la Cour de cassation, elle ne se trompe pas et veille à ce que les juges du fond, en fonction de ce critère temporel, ne qualifient pas de déchéance ce qui est en réalité une exclusion de

411 Article 10 de la loi n° 89-1014 du 31 décembre 1989 portant adaptation du code des assurances à l'ouverture du marché européen.

garantie⁴¹²». Au regard de cette obligation, l'intelligence artificielle semble appeler quelques remarques. Au-delà de l'éventualité d'une mise à jour, le virus et le piratage informatique laissent entrevoir la possibilité d'une aggravation des risques initialement déclarés. Le virus et le piratage informatique constituent des événements évidents pouvant conduire à l'aggravation des risques. Le délai de 15 jours devrait courir dès la première mise sous-tension de l'intelligence artificielle laissant apparaître les signes d'une contamination par virus ou piratage informatique.

449. **Le délai de la déclaration de l'aggravation des risques due à une modification du code source par l'assuré.** La modification du code informatique d'un agent artificiel intelligent, même non prévue par le producteur, reste envisageable pour un cercle de consommateurs passionnés ou experts. La question du point de départ du délai de 15 jours se pose ici aussi. La date de la modification effective pourrait être difficile à déterminer. Un système intégré à l'agent artificiel intelligent enregistrant les modifications apportées au code source permettrait de la mettre en évidence. Toutefois, la personne suffisamment compétente pour modifier un code source ne pourrait-elle pas l'être pour détourner les informations d'un tel système ? L'intégration d'un mécanisme d'alerte de l'assureur dès altération du code source pourrait aider à déterminer ce point de départ (sauf cas de désactivation par la personne à l'origine de la modification).

450. Cette modification du code informatique d'un agent artificiel intelligent par un consommateur expert pourrait de plus se généraliser aux consommateurs profanes grâce à la constitution de mises à jour non officielles hébergées en ligne et directement téléchargeables, installables et exécutables. La date d'installation de la mise à jour non officielle, en principe traçable, pourrait alors constituer le point de départ du délai de 15 jours.

451. **La personne chargée de la déclaration d'aggravation des risques.** Une mise à jour officielle, qu'elle soit installée de façon automatique ou manuelle, aggravant les risques initialement déclarés, devrait impliquer une obligation de déclaration de la part du producteur.

452. *Quid* cependant de la situation dans laquelle le producteur imposerait une mise à jour aggravant les risques initiaux déclarés par le consommateur ? L'assureur de la responsabilité du consommateur de l'intelligence artificielle mise à jour devrait être informé de cette évolution des risques. Cette remarque souligne l'importance d'une assurance globale, c'est à dire liée à

412 Civ. 3e, 17 oct. 2007, n°06-17608, *Bull. civ.* 2007, III, N° 176 ; Y. Lambert-Faivre, L. Leveneur, *Droit des assurances*, précis Dalloz, 2011, 13e édition.

l'ensemble de l'activité intelligente des biens d'un foyer ou d'une société, puisque celle-ci aurait pour effet de réduire le nombre d'assureurs potentiels.

453. Elle souligne également la nécessité de ne pas ériger des contrats d'assurance propres aux risques liés à l'intelligence artificielle mais plutôt de modifier le contenu de contrats d'assurance actuels afin que soient prises en compte les spécificités de l'intelligence artificielle⁴¹³.

454. Enfin, il semble en ressortir le besoin de la mise en place de systèmes de communication entre les assureurs et les producteurs. Par exemple, il peut être proposé que tout modèle d'agent artificiel intelligent ayant reçu une autorisation de mise sur le marché soit inscrit sur un réseau sécurisé et accessible aux professionnels de l'assurance, et que chaque prévision de modification officielle de son code source soit précisée.

455. Toutefois, il est difficilement admissible qu'une mise à jour émanant du producteur ait une répercussion sur des primes d'assurance négociées entre le consommateur d'un produit intelligent et son assureur. Quand bien même l'agent artificiel intelligent aurait déjà été vendu, les éventuelles répercussions financières d'une telle évolution des risques devrait se négocier entre le producteur et les assureurs. Cela devrait d'autant plus être vrai si la mise à jour n'implique pas une réelle mutation des fonctions de l'agent artificiel intelligent précédemment acquis par un consommateur. La situation inverse semble quant à elle nécessiter un avancement technologique relativement poussé.

456. En matière de véhicules intelligents, une modification des infrastructures routières et des villes imposerait également un dialogue entre producteurs et assureurs (en plus du dialogue entre producteurs et pouvoirs publics), qu'une mise à jour ait été prévue ou non.

457. En cas de cyberattaque tout comme en cas de mise à jour non officielle, la déclaration d'aggravation des risques devrait incomber à la personne dont la responsabilité civile pourrait être engagée du fait des dommages causés par l'intelligence artificielle en question. Toutefois, des responsabilités occasionnelles sont envisageables, comme celle du gardien non propriétaire d'une intelligence artificielle. Ainsi, s'il doit être possible de distinguer l'assureur du gardien non propriétaire de celui-ci du propriétaire, l'obligation de déclaration d'aggravation des risques devrait incomber au propriétaire.

413 Cf. *infra* n° 774 et s.

458. Dans le cadre de l'assurance des responsabilités individuelles d'intelligences artificielles, la déclaration d'aggravation des risques devrait naturellement incomber au producteur. Il a en effet été défendu que seul celui-ci devrait pouvoir se voir imposer une obligation de souscription d'une assurance pour compte relativement à ce type de responsabilité. Il paraît alors naturel qu'une telle déclaration soit également mise à sa charge, puisqu'elle vise à modifier le contrat initialement souscrit par lui.

459. L'hypothèse d'une diminution des risques n'est quant à elle pas à exclure.

SECTION II - LA DIMINUTION DES RISQUES ET LA DISPARITION DE CIRCONSTANCES AGGRAVANTES.

460. **La diminution des risques.** A l'image de l'aggravation des risques, leur diminution pourrait résulter d'une mise à jour, officielle ou non (bien qu'une mise à jour non officielle pourrait ne pas être prise en compte par l'assureur). Si l'ajout d'un champ de compétence pourrait dans certaines hypothèses être synonyme d'aggravation des risques, il pourrait dans d'autres engendrer une diminution de ces derniers. Tel serait le cas en présence de l'ajout d'un champ de compétence accessoire à un champ de compétence préexistant (déclaré lors de la formation du contrat d'assurance), mais qui resterait impropre à causer à lui seul un dommage.

461. **La disparition de circonstances aggravantes.** Un virus et un piratage informatique constituent des circonstances aggravant les risques initialement déclarés. Il est en effet peu probable que ces événements aient vocation à rendre plus sécuritaire l'interaction d'une intelligence artificielle. Tout au plus, il est possible d'imaginer qu'ils aient pour objectif de mettre en évidence les failles d'une technologie. Mais dans ce cas-là, ils constituent une forme d'action préventive, plus ou moins licite, dont le dénouement ne devraient pas être un dommage. L'éradication d'un virus et l'expulsion informatique d'un pirate peuvent ainsi être assimilées à la disparition de circonstances aggravantes. Cette situation suppose une première déclaration d'aggravation des risques, suivie d'une déclaration de disparition de circonstances aggravantes.

462. La bonne foi du producteur assuré ne devrait pouvoir être démontrée en présence par exemple d'une erreur de programmation conduisant à la génération d'un risque nouveau mais inconnu de lui. Le seul caractère nouveau d'un algorithme ne devrait pouvoir légitimer un risque inconnu de l'assuré car cela reviendrait à autoriser une forme d'expérimentation du produit après sa

mise sur le marché.

463. Les sanctions applicables en cas de déclaration tardive ou de fausse déclaration peuvent désormais être analysées.

SECTION III - LES SANCTIONS APPLICABLES EN CAS DE DÉCLARATION TARDIVE OU DE FAUSSE DÉCLARATION.

464. **La sanction de la déclaration tardive d'aggravation des risques.** La sanction sera traditionnellement celle prévue à l'alinéa 9 de l'article L.113-2 du code des assurances, à savoir une déchéance de garantie si elle est prévue par le contrat d'assurance et si l'assureur établit que le retard dans la déclaration lui a causé un préjudice.

465. **L'appréciation de la fausse déclaration au regard de la qualité de l'assuré.** En vertu de l'article 2274 du code civil, la bonne foi de l'assuré ou du souscripteur pour compte est présumée. C'est donc à l'assureur de prouver la mauvaise foi de celui-ci. Une inexactitude ne constitue pas automatiquement une intention de tromper l'assureur. Mais l'appréciation de cette intention devrait varier en fonction de la qualité de l'assuré ou du souscripteur pour compte. Celui-ci est-il le producteur de l'intelligence artificielle ou le consommateur d'un produit intelligent ? Il est vrai que la mauvaise foi pourrait ne pas être retenue si au moins une partie du contenu du questionnaire se trouvait être imprécise. Cependant, l'intention d'effectuer une déclaration de risques inexacte ne peut être appréciée de la même façon en présence d'un professionnel de l'intelligence artificielle et d'un profane. Le professionnel, en particulier s'il s'agit du producteur, est naturellement plus compétent pour déterminer les risques encourus ainsi que les facteurs permettant de les prévenir et de les favoriser. Sans que soit effectué un retour à la déclaration spontanée (pour ce qui est de la déclaration initiale des risques), aussi bien l'appréciation du caractère précis de tout ou partie du questionnaire que de l'intention de délivrer une réponse inexacte devrait donc se faire de façon *in concreto*.

466. Du côté de l'assuré, la force majeure est recevable dans la recherche d'écartement de la sanction. Comme le fait remarquer la doctrine, si l'assuré « ignore les faits à déclarer, il n'est pas en faute, et n'encourt aucune sanction⁴¹⁴». Si une cyberattaque peut constituer un cas de force

414 Y. Lambert-Faivre, L. Leveneur, *Droit des assurances*, précis Dalloz, 2011, 13e édition.

majeure⁴¹⁵, il devient ici utile de distinguer le virus et le piratage décelables de ceux qui ne le sont légitimement pas.

467. La possibilité de découvrir l'existence d'un virus ou l'intrusion d'un pirate informatique devrait être appréciée différemment en fonction de la qualité de l'assuré ou du souscripteur pour compte (dans le cas de la recherche d'engagement de la responsabilité personnelle de l'intelligence artificielle dans ce dernier cas). Autrement dit, les caractères de la force majeure, d'imprévisibilité et d'irrésistibilité, ne doivent être automatiquement reconnus en présence d'un virus ou d'un piratage. La qualité de profane ou de professionnel de l'intelligence artificielle de l'assuré ou du souscripteur pour compte devrait déterminer l'existence ou non d'un cas de force majeure, et donc l'applicabilité ou non d'une sanction relative aux irrégularités dans la déclaration des risques.

468. Le caractère intentionnel ou non de la fausse déclaration déterminera de manière classique les sanctions encourues par l'assuré. En cas de volonté de tromper l'assureur, pourra être prononcée la nullité du contrat d'assurance impliquant une restitution des éventuelles indemnités versées⁴¹⁶, sans restitution du montant des primes et avec possibilité de perception des primes échues non payées⁴¹⁷. Cette nullité sera opposable aux bénéficiaires du contrat d'assurance ainsi qu'aux victimes.

469. En l'absence de volonté de tromper l'assureur, si l'irrégularité est découverte avant le sinistre, ce dernier pourra proposer le maintien du contrat d'assurance moyennant une surprime ou prononcer sa résiliation. Si l'irrégularité est découverte après le sinistre, pourra être appliquée une réduction de l'indemnité en proportion au taux de prime payé par rapport au taux de prime qui aurait dû être payé en l'absence d'irrégularité déclarative. Cette réduction sera opposable aux bénéficiaires du contrat d'assurance ainsi qu'aux victimes, sauf en matière d'assurance automobile⁴¹⁸. La résiliation du contrat d'assurance pourra être cumulée à cette réduction.

470. Les absences de sanction reconnues par le droit positif doivent quant à elles rester applicables. La connaissance par l'assureur de faits omis ou inexactement déclarés emporte absence de sanction⁴¹⁹. Un courtier négligent, ayant omis de transmettre à l'assureur les informations

415 Cf. *supra* n° 87 et s.

416 Article L.113-8 alinéa 1 du code des assurances.

417 Article L.113-8 alinéa 2 du code des assurances.

418 Article R.211-13-3° du code des assurances.

419 M. Picard, « La connaissance par l'assureur de faits omis ou inexactement déclarés par l'assuré », in. *RGAT* 1935.14 ; Civ. 1re, 10 mai 1977, *Bull. Civ.*, 1977, n°212.

aggravantes qui lui avaient été transmises par l'assuré engage sa responsabilité à l'égard du mandant. La connaissance par un agent général d'assurance d'irrégularités permet de considérer que l'assureur mandant en a également connaissance⁴²⁰. Le fait pour un assureur de ne pas poser de questions à l'assuré au sujet de ses antécédents (exemple de l'expérience professionnelle d'un assuré en matière de drones autonomes) ne peut par ailleurs permettre de retenir l'existence d'un dol⁴²¹. Il est également possible de noter que la Cour de cassation a pu reconnaître que « une cour d'appel peut souverainement écarter le caractère intentionnel de la fausse déclaration faite par l'assuré en retenant que la formulation du questionnaire litigieux était de nature à prêter à confusion⁴²²».

471. L'assureur a également la faculté de renoncer de façon expresse ou tacite aux sanctions encourues par l'assuré⁴²³. Une prescription biennale peut aussi être opposée par l'assuré à son assureur. Le point de départ du délai de prescription démarre alors le jour où l'assureur a eu connaissance de l'irrégularité déclarative⁴²⁴ ou le jour du paiement fondant l'action récursoire en cas d'indemnisation de la victime (exemple de la victime d'accident de la circulation ne pouvant se voir opposer la règle de la réduction proportionnelle du taux de prime).

472. La question de la transmission du contrat d'assurance peut désormais être abordée.

420 Paris, 30 juin 1982, *Gaz. Pal.* 1983. J. 176. note H. Margeat.

421 Civ. 2^e, 3 juill. 2014: *RGDA* 2014. 443, note Pélissier; *RCA* 2014, n° 352, note Groutel.

422 Civ. 2^e, 17 juin 2010: *RGDA* 2010. 1020, note Pélissier.

423 F. Chapuisat, « La renonciation de l'assureur dans le cadre de la loi de 1930 », in. *RGAT* 1974, 443.

424 Article L. 114-1 du code des assurances.

CHAPITRE II

LA TRANSMISSION DU CONTRAT D'ASSURANCE.

473. Une assurance multirisques faisant obstacle à la transmission du contrat d'assurance ?

La responsabilité d'une personne physique ou morale peut dans le cadre d'un contrat d'assurance être liée à un bien. Le bien intelligent, qu'il s'agisse d'une chose, d'un produit, d'un dispositif, ou encore d'un véhicule terrestre à moteur peut ainsi être concerné. La doctrine précise qu'il est nécessaire que le bien soit déterminé et individualisé, « car s'il fait partie d'un ensemble garanti moyennant une prime unique et globale, on ne peut ventiler l'assurance qui s'y rattache⁴²⁵».

474. *Quid* alors de la transmission de l'assurance de la responsabilité personnelle d'un agent artificiel intelligent dès lors qu'a été proposée l'instauration d'une assurance de la responsabilité de l'ensemble de l'activité intelligente d'un foyer ou d'une société ? *Quid* également de la transmission de l'assurance de la responsabilité civile des personnes physique ou morale du fait d'un agent artificiel intelligent en présence une fois de plus d'une assurance de l'activité intelligente des biens ?

475. Une telle assurance globale, couvrant la responsabilité de ou du fait de l'activité intelligente, se veut en fin de compte multirisques. Par exemple, au sein d'un établissement de santé, différents agents artificiels intelligents peuvent évoluer et le robot d'assistance médicale fait il semble courir un risque différent du dispositif médical intelligent destiné à être implanté sur un patient. Au sein d'un foyer, le robot de compagnie fait quant lui courir un risque différent du robot culinaire intelligent. Or, la doctrine précitée énonce que « les assurances multirisques englobant de manière plus ou moins forfaitaire la garantie de plusieurs risques pour plusieurs choses ne sont pas transmises en cas d'aliénation d'un des biens assurés⁴²⁶». Cette remarque tombe sous le sens. Un contrat d'assurance ne peut être transmis si l'un des biens assurés est aliéné puisque cela ne peut qu'engendrer une variation du risque et donc de la prime et des garanties.

476. En matière d'intelligence artificielle, il est possible d'imaginer que l'aliénation d'un bien ne conduise pas automatiquement à une diminution du risque. Un robot intelligent pourrait par exemple voir son efficacité renforcée et donc le risque de dommage matériel et corporel qu'il fait

425 Y. Lambert-Faivre, L. Leveneur, *Droit des assurances*, précis Dalloz, 2011, 13e édition.

426 Y. Lambert-Faivre, L. Leveneur, *Droit des assurances*, précis Dalloz, 2011, 13e édition.

encourir réduit en cas de coopération avec un autre robot intelligent. L'aliénation de ce dernier pourrait alors être assimilée à une aggravation des risques découlant de l'activité intelligente des biens.

477. L'absence de transfert du contrat d'assurance ne fait donc obstacle ni à une vente ni à une nouvelle assurance. Il impose une déclaration d'aggravation ou de diminution des risques aussi bien de la part du vendeur que de l'acheteur.

478. **Faculté de résiliation réciproque.** Aussi bien l'assuré que l'assureur disposent par principe de la faculté de résilier le contrat d'assurance portant sur la chose assurée faisant l'objet d'un transfert de propriété. L'assureur pourrait par exemple estimer que la transmission du contrat d'assurance conduit à une aggravation des risques. Si l'intelligence artificielle est en mesure de prendre des décisions de façon autonome, son utilisateur, son gardien ou encore son propriétaire constituent des personnes pouvant toutefois avoir une influence sur ces dernières. La faible expérience en matière de choses intelligentes de l'acquéreur pourrait par exemple constituer une cause de résiliation de la part de l'assureur. C'est la raison pour laquelle doit être maintenue l'exception au principe de transmission de plein droit du contrat d'assurance en cas d'aliénation d'un véhicule terrestre à moteur (ici intelligent)⁴²⁷.

479. Du côté de l'assuré, ce sont par exemple les conditions de garantie offertes par le contrat d'assurance ou le montant de la prime qui pourraient justifier une résiliation. Les règles relatives aux délais de l'option de résiliation⁴²⁸, à la forme de la résiliation⁴²⁹, à sa date d'effet⁴³⁰ ainsi qu'à la divisibilité des primes ne semblent pas avoir vocation à être impactées par le caractère intelligent du bien aliéné.

427 Article L.121-11 du code des assurances.

428 Article L.121-10 du code des assurances.

429 Article L.113-14 du code des assurances.

430 Article L.113-9 du code des assurances.

CHAPITRE III

L'ACTION DIRECTE ET LE RECOURS SUBROGATOIRE.

480. L'appréciation à l'égard de l'intelligence artificielle de l'action directe (Section I), puis du recours subrogatoire (Section II) va pouvoir être effectuée.

Section I. - L'action directe de la victime.

Section II. - Le recours subrogatoire de l'assureur et des organismes « tiers payeurs ».

SECTION I - L'ACTION DIRECTE DE LA VICTIME.

481. **Le droit positif.** En cas de dommage, la victime peut directement agir à l'encontre de l'assureur garantissant la responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent et/ou de la personne physique ou morale dont la responsabilité pourrait être engagée du fait de ce dernier. Comme le fait remarquer la doctrine, « l'action directe peut également être exercée par les tiers qui ont versé des indemnités à la victime et qui sont, par suite, subrogés dans ses droits contre l'auteur du dommage et l'assureur de ce dernier. Cela concerne notamment l'assureur de biens qui, après avoir indemnisé son assuré, dispose d'un recours subrogatoire contre le tiers responsable et les tiers payeurs qui ont versé des indemnités à la victime d'un dommage corporel et dont la loi n° 85-677 du 5 juillet 1985 a déterminé les conditions du recours subrogatoire (art. 29)⁴³¹ ». L'existence d'un contrat d'assurance devient doublement intéressante pour les victimes dans le sens où elles bénéficient d'une action directe qui se veut autonome⁴³². Cette autonomie vaut même si la victime ne dispose pas d'une action en réparation contre l'assuré (exemple de l'assuré bénéficiant d'une immunité). Toutefois, la victime doit effectivement être créancière d'une obligation à réparation avec pour débiteur l'assuré⁴³³. A la différence de l'assuré qui trouve son droit dans le contrat, l'action directe est un droit propre que la loi attribue à la victime en vertu de l'article L. 124-3 du code des assurances et sur le fondement du droit à réparation⁴³⁴. La mise en cause de l'assuré n'est

431 C. Caillé, « Assurance de dommages – Règles propres aux assurances de responsabilité », in. *Rep. Civ.*, Décembre 2013 (actualisation : Septembre 2018)

432 Civ. 2e, 3 mai 2018, F-P+B, n° 16-24.099 : « l'action directe de la victime est une action autonome qui procède du droit propre dont elle dispose contre l'assureur de responsabilité ; qu'il en résulte que l'irrecevabilité de l'action en garantie exercée par l'assuré contre l'assureur n'a pas, en soi, pour effet d'entraîner l'irrecevabilité de l'action directe exercée par voie de conclusions dans la même instance. »

433 Civ. 2e, 11 mars 1970, Bull. civ. II, no 87.

434 Civ. 3e, 15 déc. 2010, n° 09-68.894, *Dalloz actualité*, 14 janv. 2011, obs. C. Dreveau ; Civ. 2e, 3 mai 2018, F-P+B,

par ailleurs pas obligatoire⁴³⁵.

482. **L'opposabilité des exceptions postérieures au sinistre liées à l'intelligence artificielle.**

L'indemnisation pouvant être versée par l'assureur à l'issue d'une action directe obéit aux règles fixées par le contrat d'assurance. Seront opposables à la victime les exceptions antérieures au sinistre⁴³⁶. A l'inverse, ne pourront l'être les exceptions postérieures au sinistre. Ainsi sera par exemple inopposable à la victime le non respect par l'assuré de mesures de sécurité après la survenance du sinistre imposées par le contrat d'assurance en cas de cyberattaque⁴³⁷.

483. **Action directe, prescription réduite et intelligence artificielle.**

Si le délai de prescription de l'action directe s'aligne en principe sur celui de l'action en réparation⁴³⁸, tel n'est pas le cas lorsque l'action en réparation obéit à un délai de prescription inférieure à la prescription biennale du droit des assurances⁴³⁹. L'intelligence artificielle a justement vocation à se développer dans des domaines dans lesquels les délais de prescription de l'action en responsabilité sont inférieurs à deux ans :

- En matière de transports, s'applique une prescription annale pour les transports ferroviaires internationaux de passagers, pour les actions en responsabilité qui ne visent pas la réparation du dommage causé par la mort ou les blessures⁴⁴⁰, les transports terrestres internes et internationaux de marchandises⁴⁴¹, les transports maritimes de marchandises, internes et

n° 16-24.099, obs. *Dalloz actualité*, 31 mai 2018, obs. J.D Pellier.

435 Civ. 1re, 29 févr. 2000, *RD imm.* 2000, p. 363, obs. Durry, *RGDA* 2000, p. 581, obs. Kullmann, *RCA* 2000, chron. Groutel n°12 ; Civ. 1re, 7 nov. 2000, *RCA* 2001, n°29, chron. Groutel n°12, *JCP* 2001. II. 10456, obs. Bigot, p. 113, *D.* 2002. Somm. 2115, obs. Bonnard ; Civ. 3e, 15 mai 2002, *Bull. Civ.* III, n°98, *RGDA* 2002.747, note Mayaux.

436 Puisque « quand elle admet l'opposabilité d'une exception à la victime, la Cour de cassation se réfère à l'article L. 112-6 du Code des assurances. Elle rappelle alors que le droit de cette personne puise sa source et trouve sa mesure dans le contrat d'assurance » : M. Bruschi, « Exceptions opposables à la victime », in *Le Lamy Assurances*, mis à jour sept. 2019 ; C. Caillé, « Assurance de dommages – Règles propres aux assurances de responsabilité », in *Rep. Civ.*, Décembre 2013 (actualisation : Septembre 2018) : « L'assureur peut donc opposer à la victime notamment toutes les clauses d'exclusion de garantie figurant dans la police (Civ. 1re, 27 nov. 1984, *Bull. civ.* I, no 318), la nullité du contrat pour fausse déclaration intentionnelle de risque (Civ. 1re, 22 juin 1971, *D.* 1971. Somm. 186), la suspension ou résiliation du contrat pour défaut de paiement des primes. Le plafonnement de la garantie, la règle proportionnelle de capitaux en cas de sous-assurance et la réduction proportionnelle pour fausse déclaration non intentionnelle de risque sont également opposables (V., pour une application de l'opposabilité des plafonds de garantie, Civ. 1re, 23 nov. 1999, no 97-22.150, *D.* 2000. IR 33. – Civ. 1re, 3 juill. 2001, no 99-18.015, *D.* 2001. 3564, note Beignier. – Pour l'inopposabilité de la réduction proportionnelle en matière d'assurance automobile obligatoire, V. C. assur., art. R. 211-13-3o). »

437 Au titre de cette mesure, il pourrait par exemple s'agir de l'opération de détection des cyberattaques systématique après la survenance d'un dommage si l'agent artificiel intelligent dispose d'un outil la permettant.

438 Civ., 28 mars 1939, *RGAT* 1939.286, *DP.* 1939.1. 68, note M. Picard ; Berr et Groutel, *Les grands arrêts du droit de l'assurance*, p. 220.

439 Civ. 1re, 11 mars 1986, *D.* 1987. Somm. 183, obs. Groutel ; Civ. 3e, 22 juill. 1987, *D.* 1988. Somm. 151, obs. Groutel, *RGAT* 1988. 358 ; Civ. 1re, 16 févr. 1988, *D.* 1989. Somm. 245, *RGAT* 1988.358.

440 CIV-COTIF, art. 60 § 2.

441 « Tant contre le voiturier ou le commissionnaire que contre l'expéditeur ou le destinataire, se prescrivent par une année (C. com., art. L. 133-6, al. 1 et 2 (3)). Relève de cette prescription l'action en réparation pour rupture fautive

internationaux⁴⁴². A titre d'illustration, peut être mentionné le cas du développement de la livraison robotisée par drones chez *Kroger, Amazon, Walmart, Ocado* ou encore *Domino's Pizza*⁴⁴³. Peut également être cité celui de la livraison par camions autonomes⁴⁴⁴.

- En matière de transport ferroviaire, la *SNCF* travaille d'ores et déjà sur le développement de trains sans conducteurs⁴⁴⁵. En milieu maritime, des navires autonomes commencent également à se développer⁴⁴⁶. Une responsabilité personnelle du moyen de transport devrait pouvoir être envisagée dans l'hypothèse d'une autonomie comparable à celle d'un véhicule terrestre à moteur intelligent tel qu'étudié précédemment. L'action directe pourrait alors être dirigée contre l'assureur au titre de cette responsabilité mais également au titre de la responsabilité d'une personne physique ou morale du fait du véhicule (producteur, gardien, conducteur temporaire *etc...*), et ce malgré la prescription de l'action en responsabilité.
- En matière de construction, s'applique également une prescription annale notamment pour la garantie de parfait achèvement incombant à l'entrepreneur⁴⁴⁷. L'intelligence artificielle se développe peu à peu dans le domaine de la construction⁴⁴⁸. Des fonctions supports ont vocation à être assurées par celle-ci, comme l'optimisation des détails de conception⁴⁴⁹, le

d'un contrat de transport, la demande en indemnisation du préjudice commercial (perte de clientèle) directement liée à la mauvaise exécution du contrat de transport, l'action en révision du prix du transport, la demande du voiturier en règlement du prix du transport et plus généralement « sont également soumises à la prescription annale, sauf cas de fraude ou d'infidélité, toutes les autres actions auxquelles le contrat de transport peut donner lieu », dont font partie les actions auxquelles peut donner lieu le contrat de déménagement ». A. Giudicelli et M. Poumarède, « Prescriptions abrégées », in. *Dalloz action droit de la responsabilité et des contrats, 2018-2019* ; Com. 26 mars 2013, no 11-21.318 ; Com. 13 nov. 2001, no 99-14.233, *RCA* 2002, no 75 ; Ord. No 2000-912 du 18 sept. 2000 (anct C. com., art. 108) – Ph. le Tourneau, « *Contrat de transport* », in *Rép. civ.*, nos 66 s, 2007 ; Com. 18 oct. 2016, no 15-13.725, Com. 22 avr. 1997, no 94-15.241, *Bull. civ. IV*, n o 106; *D.* 1998. Somm. 321, obs. Mercadal ; Com. 22 mai 2013, no 11-27.352, *Bull. civ. IV*, n o 88; *D.* 2013. 1341, obs. X. Delpech ; *RTD com.* 2013. 801, obs. B. Bouloc ; Com. 3 mai 2011, no 10-11.983, *Bull. civ. IV*, n o 68; *D.* 2011. 1342, obs. X. Delpech

442 C. transp., art. L. 5422-18 et L. 5421-12 – V. aussi conv. Bruxelles, 25 août 1924, art. 3, § 6, al. 4 ; Com. 11 avr. 2012, no 10-27.146, *Bull. civ. IV*, n o 82; *D.* 2012. 1121, obs. X. Delpech ; *D.* 2013. 1503, obs. F. Jault-Seseke ; *D.* 2013. 2432, obs. H. Kenfack ; DMF 2012. 632, rapp. J. Le Caroz et note P. Bonassies; *RDC* 2013. 217, obs. J.-B. Racine; Com. 2 mars 1999, no 97-12.577, *Bull. civ. IV*, no 52; *D.* 1998. 322, obs. B. Mercadal

443 <https://www.miamiherald.com/news/business/technology/article97769677.html/video-embed>

444 « Convoy of self-driving trucks completes first European cross-border trip », in *The Guardian*, 7 avril 2016. « More than a dozen self-driving trucks made by six of Europe's largest manufacturers arrived in the port in so-called "truck platoons" around midday, said Eric Jonnaert, president of the umbrella body representing DAF, Daimler, Iveco, MAN, Scania and Volvo » : <https://www.theguardian.com/technology/2016/apr/07/convoy-self-driving-trucks-completes-first-european-cross-border-trip>

445 M. Wasserman, « Le train autonome est sur les rails », in *Le parisien*, 29 nov. 2018 :

<http://www.leparisien.fr/economie/le-train-autonome-est-sur-les-rails-29-11-2018-7948737.php>

446 « First of its kind' autonomous boat set to sail », in *New straits Times*, 26 juill. 2019 :

<https://www.nst.com.my/lifestyle/bots/2019/07/507600/first-its-kind-autonomous-boat-set-sail>

447 Article 1792-6 du code civil.

448 D. Alexander, « Smart Construction: 7 Ways AI Will Change Construction », in *Interesting Engineering*, 23 févr. 2019 : <https://interestingengineering.com/smart-construction-7-ways-ai-will-change-construction>

449 Un entrepreneur souhaitant construire une maison dans une nouvelle zone ou région pourra utiliser l'intelligence artificielle afin de savoir quels matériaux sont nécessaires en fonction de données disponibles.

contrôle qualité⁴⁵⁰, ou encore l'adaptation aux évolutions de la demande⁴⁵¹. L'impression 3D de biens immeubles⁴⁵² ou leur construction à l'aide de bras robotisés⁴⁵³ peuvent constituer de simples tâches reproduisant un schéma précédemment établis mais peuvent aussi être améliorées par l'intelligence artificielle⁴⁵⁴. L'action directe pourrait ainsi être dirigée contre l'assureur de l'entrepreneur ayant pu avoir recours à des systèmes d'intelligences artificielles dans la réalisation de son ouvrage. Une responsabilité personnelle de l'intelligence artificielle n'apparaît ici pas comme indispensable dans la mesure où l'entrepreneur reste la personne à l'origine des diligences.

- En matière de diffamations et d'injures, se voit appliquée une prescription trimestrielle⁴⁵⁵. Ce point rappelle *TAY*, une intelligence artificielle de type *chatbot* développée par la société Microsoft et mise au contact des internautes sur le réseau social *Twitter*. En moins de 24 heures, l'apprentissage automatique du système artificiel ne semblait pas avoir réussi à trier le correct de l'incorrect sur le plan éthique, ce dernier postant sur la toile des propos racistes et xénophobes⁴⁵⁶. De tels actes doivent pouvoir être qualifiés de faute. La forte interaction de l'intelligence artificielle avec des personnes physiques complexifie la recherche du fait à l'origine de l'apprentissage inadéquat et contribue à accepter l'idée d'une responsabilité personnelle. Malgré la prescription de l'action en réparation, l'action directe pourrait ainsi être dirigée à l'encontre de l'assureur de la responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent et éventuellement de celui de la responsabilité d'une personne physique ou morale du fait de ce dernier (qui pourrait s'avérer être le même assureur).

484. L'éventuel recours subrogatoire de l'assureur et des organismes « tiers payeurs » constitue le second élément à traiter ici à la lumière de l'intelligence artificielle.

450 L'intelligence artificielle peut analyser des images recueillies par drones afin de comparer diverses incohérences de construction par rapport aux modèles existants. Les entrepreneurs et les propriétaires seront en mesure de détecter les problèmes ou les menaces potentielles pesant sur un bâtiment avant qu'ils ne se produisent, ce qui leur permet de gagner du temps et de l'argent.

451 Prévoir les tendances des clients et adapter le modèle d'entreprise au marché. Le but sera de prédire quelle combinaison de services est la plus attrayante pour un client.

452 https://www.youtube.com/watch?time_continue=192&v=wCzS2FZoB-I

453 <https://www.fbr.com.au/>

454 La détection de défauts dans un modèle 3D pouvant rendre celui-ci non imprimable, la détection de problèmes d'impression ou de construction en temps réel, la génération de centaines de dessins d'architecture en quelques heures *etc...* : <https://www.sculpteo.com/blog/2018/10/24/artificial-intelligence-and-3d-printing-meet-the-future-of-manufacturing/>

455 L. 29 juill. 1881, art. 65 ; Crim. 12 avr. 2016, no 15-85.562, QPC.

456 M. Tual, « A peine lancée, une intelligence artificielle de Microsoft dérape sur Twitter », in *Le monde*, 24 mars 2016: https://www.lemonde.fr/pixels/article/2016/03/24/a-peine-lancee-une-intelligence-artificielle-de-microsoft-derape-sur-twitter_4889661_4408996.htm

SECTION II - LE RECOURS SUBROGATOIRE DE L'ASSUREUR ET DES ORGANISMES « TIERS PAYEURS ».

485. **Le droit positif.** L'article L.121-12 du code des assurances énonce que « l'assureur qui a payé l'indemnité d'assurance est subrogé, jusqu'à concurrence de cette indemnité, dans les droits et actions de l'assuré contre les tiers qui, par leur fait, ont causé le dommage ayant donné lieu à la responsabilité de l'assureur ». Dans le cas où l'assureur aura contractuellement limité sa garantie, il ne pourra toutefois exercer son action subrogatoire que dans la limite du montant de l'indemnisation versée⁴⁵⁷.

486. Le recours subrogatoire de l'assureur s'exerce particulièrement en matière de dommage matériel. Pour ce qui est du dommage corporel, l'alinéa 1er de l'article L. 131-2 du code des assurances dispose en effet que « dans l'assurance de personnes, l'assureur, après paiement de la somme assurée, ne peut être subrogé aux droits du contractant ou du bénéficiaire contre des tiers à raison du sinistre ». L'alinéa second de ce même article, instauré par une loi du 16 juillet 1992⁴⁵⁸, pose une exception à ce principe : le recours subrogatoire de l'assureur de personnes est possible dans le cas de versement de prestations à caractère indemnitaire⁴⁵⁹. L'exigence d'un caractère indemnitaire reste présente en matière de dommage corporel et d'indemnisation par un organisme dit « tiers-payeur »⁴⁶⁰.

487. **La détermination de la personne visée par le recours subrogatoire.** En matière d'intelligence artificielle, la complexité de certains agents ou de certaines situations peut conduire à s'interroger sur les possibilités d'actions subrogatoires à disposition des assureurs et des organismes tiers payeurs. A titre d'exemple, le robot intelligent est un agent complexe. Son logiciel, ses capteurs et ses effecteurs peuvent avoir été mis au point par des personnes différentes. *Quid* alors du dommage résultant du défaut de fabrication d'un capteur et/ou d'un effecteur trouvant lui-même sa cause dans une erreur de programmation ? L'erreur de programmation débute bien avant la survenance du dommage. Les caractéristiques du code source d'une intelligence artificielle peuvent

457 B. Cerveau, « Assurance de protection juridique », in. *Rép. civ.*, Septembre 2014.

458 Article 23 de la loi n° 92-665 du 16 juillet 1992 portant adaptation au marché unique européen de la législation applicable en matière d'assurance et de crédit.

459 Favre-Rochex, « La subrogation de l'assureur de personnes », in. *Gaz. Pal.* 1993. 1. Doctr. 93. ; Margeat, « La subrogation en assurance de personnes à caractère indemnitaire », in. *RGAT* 1993. 251 ; J. Kullman, « Assurance de personnes : vie – prévoyance – Primes et prestations d'assurance », in. *Rep. Civ.*, Janvier 2013 (actualisation : Mai 2019).

460 P. Casson, « Dommages et intérêts – Évaluation judiciaire des dommages et intérêts », in. *Rép. civ.*, Février 2017 (actualisation : Juin 2019) : « les tiers payeurs sont admis à exercer leurs recours sur toute indemnité dès lors qu'ils justifient avoir participé à la réparation du préjudice qu'elle répare. »

conduire à ce que des informations erronées soient transmises aux producteurs de capteurs et d'effecteurs lors de la commande de ces derniers par le programmeur. Leur mode de fonctionnement peut alors en être impacté. L'assureur et/ou l'organisme tiers-payeur ayant indemnisé la victime devraient dans ce cas-là disposer d'un recours subrogatoire à l'encontre de ces différents producteurs et d'une action directe à l'encontre de leurs assureurs.

488. Autre exemple, celui du dommage causé par deux agents artificiels intelligents. Pourra être rejetée l'idée d'une responsabilité d'un premier agent du fait d'un second. A la place, c'est celle d'une responsabilité *in solidum* qui sera défendue. Dans ce cas-là, l'assureur ayant indemnisé en intégralité une victime et ne garantissant que la responsabilité personnelle d'un seul de ces deux agents, disposera d'un recours subrogatoire à l'encontre du second agent lui-même et/ou de la personne physique ou morale (gardien, propriétaire, utilisateur, producteur *etc...*) responsable du fait de ce dernier.

489. Un système d'accès aux compétences initiales et de traçabilité des apprentissages, raisonnements et décisions des agents permettra quant à lui de mettre en évidence le partage de responsabilité adéquat. Une responsabilité *in solidum* ne devrait pas faire échec à la reconnaissance d'un niveau de responsabilité différent du point de vue de la contribution respective des différents coauteurs une fois la dette acquittée auprès de la victime. Cela rejoint les énonciations d'une doctrine précédemment citée dans le cadre de l'étude de la responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent et de lien de causalité : « en cas de pluralité de coauteurs, [il] est [possible] de retenir l'équivalence des conditions au stade de la poursuite exercée par la victime, car son indemnisation en est facilitée, et d'en revenir à une causalité plus adéquate pour régler la contribution respective des différents coauteurs⁴⁶¹».

490. **Recours subrogatoire et action directe.** Également, l'assureur aura la possibilité d'exercer une action directe à l'encontre de l'assureur de l'agent artificiel intelligent et/ou des personnes responsables de son fait. Toutefois, en cas d'action directe d'un assureur envers un autre, la contribution de chacun d'entre-eux se devra d'obéir aux règles de l'article L.121-4 alinéa 5 du code des assurances : « dans les rapports entre assureurs, la contribution de chacun d'eux est déterminée en appliquant au montant du dommage le rapport existant entre l'indemnité qu'il aurait versée s'il avait été seul et le montant cumulé des indemnités qui auraient été à la charge de chaque assureur

461 F. Chabas, *L'influence de la pluralité des causes sur le droit à réparation*, pref. H. Mazeaud, 1967, LGDJ, p. 102 et s. ; Y. Lambert-faivre, « De la poursuite à la contribution : quelques arcanes de la causalité », *D.* 1992, chron. 311.

s'il avait été seul. » La détermination d'un partage de responsabilité n'implique donc totalement pas celle de la contribution des assureurs. Le contenu du contrat d'assurance reste une variable à prendre en compte. L'importance d'un patrimoine, qu'il s'agisse d'un patrimoine propre à une intelligence artificielle ou de celui des personnes physiques ou morales pouvant être responsables de son fait, est donc à souligner.

491. **Opposabilité du partage de responsabilité avec la victime.** Du côté du responsable attaqué ou de son assureur, le partage de responsabilité avec la victime indemnisée peut être opposé à l'assureur subrogé⁴⁶². En matière d'intelligence artificielle, le partage de responsabilité pourrait résulter d'une éducation impertinente délivrée par la victime assurée à l'agent artificiel intelligent⁴⁶³. En présence d'un accident de la circulation impliquant un véhicule terrestre à moteur intelligent, des développements relatifs à la faute de la victime à bord dudit véhicule pourront être effectués, notamment en distinguant la qualification qui devait lui être appliquée en fonction de la matérialité (victime conductrice ou non conductrice)⁴⁶⁴.

492. **Recours subrogatoire et clause de renonciation à recours.** La clause de renonciation à recours est classiquement insérée dans le contrat de bail. En vertu de celle-ci, en cas de sinistre le bailleur renonce à son droit d'agir à l'encontre du preneur. La clause est alors opposable à l'assureur du bailleur par le preneur. Malgré tout, aussi bien le bailleur assuré que son assureur disposent d'une action directe qu'ils peuvent exercer à l'encontre de l'assureur du preneur⁴⁶⁵. En effet, la clause de renonciation à recours ne s'étend pas à l'assureur du responsable sauf s'il est expressément visé par ladite clause⁴⁶⁶. Au-delà du preneur et plus largement du contrat de bail, cette renonciation à recours peut également viser des bénévoles dans le cadre de l'activité d'une association ou d'une fondation⁴⁶⁷. Elle peut aussi concerner les filiales d'une société-mère⁴⁶⁸ ou des sous-traitants⁴⁶⁹.

462 Ch. Réunion, 26 avril 1961, *RGAT* 1962.87 ; Civ., 29 avril 1975, *RGAT* 1975, 382 ; Civ., 29 avril 1975, *RGAT* 1976.204 ; Com. 5 déc. 1989, *RCA* 1990, n°40 (compensation entre dettes connexes) ; CE 16 oct. 1995, *JCP* 1996. II. 22567 concl. Schwartz (l'assureur subrogé ne saurait avoir plus de droits que l'assuré).

463 Cf. *supra* n° 97 et s.

464 Cf. *infra* n° 759 et s.

465 A. Astegiano-La Rizza, « Clauses du contrat de bail impactant les garanties d'assurance », in. *Dalloz action – Droit et pratique des baux commerciaux*, 2017-2018.

466 Civ. 1re, 26 mai 1993, nos 91-11.362 et 91-11.770, *Bull. civ. I*, no 186 ; *D.* 1993. IR 159 – Civ. 1re, 2 févr. 1994, no 91-19.952, *RGAT* 1994. 674, note F. Vincent.

467 E. Royer, « Partie 4 - Fonctionnement de l'association », in. *Juris Corpus Droit des associations et fondations*, Œuvre collective sous la direction de Philippe-Henri Duthéil – 2016 (actualisation : Juillet 2019).

468 Civ. 2e, 7 juill. 2011, n°10-21.958, Inédit.

469 Aix-en-provence, 26 janvier 2017, 14/24902.

493. Ainsi, serait-il pertinent d'insérer une clause de renonciation à recours contre les consommateurs de produits intelligents au sein de contrats de vente ? Sauf cas de malveillance, le consommateur apparaît comme la partie faible du contrat de vente, tout comme le preneur apparaît comme la partie faible du contrat de bail. Cela pourrait en partie justifier qu'une clause de renonciation à recours puisse lui être appliquée. Cette renonciation pourrait alors viser le droit du producteur, au sens de l'article 1245-5 du code civil, à exercer une action subrogatoire contre l'acquéreur. Le producteur et son assureur ne pourraient alors qu'exercer une action directe contre l'assureur de l'acquéreur.

494. Toutefois, l'immunité conférée au preneur d'un bail à usage d'habitation ou commercial l'est dans le cadre de la réalisation de risques exceptionnels, comme le risque incendie. Il est donc pertinent de rechercher quels risques liés aux robots et logiciels intelligents seraient susceptibles de justifier l'existence d'une clause de renonciation à recours contre le consommateur dans le cas de leur réalisation.

495. Plusieurs risques peuvent ainsi être proposés :

- *L'incendie d'origine électrique* : la surcharge d'un composant⁴⁷⁰, l'arc électrique⁴⁷¹, le court circuit⁴⁷², le courant de fuite⁴⁷³, la foudre ou la surtension de réseaux⁴⁷⁴ peuvent en être à l'origine.
- *Le risque de développement* : il s'agit du risque « inconnaissable, compte tenu de l'état de la technique et de la science, lors de la mise sur le marché d'un produit⁴⁷⁵».
- *L'erreur de programmation* : sauf cas de modification du code source de l'intelligence artificielle par un consommateur aguerri, l'erreur de programmation du producteur doit justifier que celui-ci ainsi que son assureur ne puissent exercer un recours subrogatoire à

470 La surcharge est liée à une intensité électrique supérieure à celle initialement prévue par le circuit électrique. Elle peut être causée par un trop grand nombre d'appareils électriques branchés sur un même circuit. Échauffant les câbles électriques, c'est sur la durée que la surcharge peut causer l'inflammation des matériaux.

471 Il s'agit de courants électriques visibles dont l'apparition peut être due à la dégradation des isolants et des connexions dans les installations vétustes et/ou non entretenues. Les dégradations provoquent la carbonisation des isolants. Le carbone mis au contact des arcs électriques provoque ensuite un départ de flammes.

472 Le court-circuit est la mise en contact accidentelle de deux points d'un circuit électrique qui provoque la destruction des conducteurs par fusion ou explosion. La proximité avec un matériau inflammable provoque ensuite l'incendie.

473 Il fait référence au courant s'échappant des conducteurs en allant dans la terre en traversant le matériau. A partir de 300 milliampères de courant de fuite, certains matériaux peuvent s'enflammer.

474 La foudre (phénomène naturel) et la surtension de réseaux provoquent plus ou moins rapidement la destruction des composants des appareils électriques branchés, qui peut résulter en l'inflammation de l'appareil.

475 P.Jourdain, « Le virus informatique, la force majeure et le risque de développement », in. *RTD civ.*, 1998. 386. ; V. sur la notion, O. Berg, « La notion de risque de développement en matière de responsabilité du fait des produits défectueux », *JCP* 1996.I.3945.

l'encontre du consommateur.

- *L'apprentissage inadéquat* : afin de favoriser la vente de leurs produits intelligents, les producteurs pourraient inclure dans leurs contrats de vente des clauses de renonciation à recours contre le consommateur dans l'hypothèse d'un dommage résultant d'un apprentissage inadéquat par ce dernier et/ou par un tiers. L'insertion ou non de ces clauses pourrait être réfléchi en fonction de la dangerosité de l'agent artificiel intelligent. Une distinction entre l'acquéreur profane et l'acquéreur professionnel devrait également être effectuée. A la différence du dommage résultant d'une erreur de programmation, celui lié à un apprentissage inadéquat serait au moins partiellement rendu possible par le consommateur. En effet, c'est lui qui éduquerait ou permettrait à un tiers (soit volontairement soit par négligence) d'éduquer l'agent artificiel intelligent de façon incorrecte. Le caractère inadéquat d'une éducation pourrait être défini notamment au regard des fonctions matérielles de l'agent. Ces dernières permettent de plus de s'interroger sur une éventuelle obligation de limitation de la capacité d'apprentissage autonome de l'agent à la charge du producteur.
- *La cyberattaque* : ici aussi il s'agit d'un événement qui pourrait, selon la stratégie commerciale des producteurs, conduire à ce qu'une clause de renonciation à recours contre le consommateur de produits intelligents soit prévue. Quand bien même ceux-ci n'auraient pas pris toutes les diligences nécessaires à la protection de l'intégrité informatique desdits produits, l'action subrogatoire du producteur ou de son assureur ayant indemnisé la victime serait impossible. Une fois de plus, une distinction entre l'acquéreur profane et l'acquéreur professionnel devrait être effectuée afin d'apprécier la pertinence ou non de l'insertion d'une telle clause.
- *La réécriture du code source de l'agent artificiel intelligent* : il est envisageable que l'acquéreur détienne les compétences nécessaires à la réécriture au moins partielle du code source d'un produit intelligent. Une clause de renonciation à recours semblerait avoir ici moins sa place. La réécriture volontaire d'un code source n'est par définition pas un événement subi par le consommateur, même partiellement. Il est donc bien différent de l'incendie électrique (sauf cas de malveillance,) et de l'erreur de programmation qui sont entièrement subis par celui-ci. L'apprentissage inadéquat et la cyberattaque peuvent quant à eux au moins être partiellement subis, comme cela pu être précédemment précisé.

CONCLUSION DE LA PREMIÈRE PARTIE.

496. Cette première partie consacrée à l'interprétation du droit positif peut finalement se clore. La généralité des textes du droit de la responsabilité civile, qu'ils soient issus de la rédaction initiale du code civil ou de régimes spéciaux du XX^e siècle, les rend interprétatifs. C'est la voie qu'a pu suivre la jurisprudence depuis plus de deux siècles, consacrant de véritables principes juridiques sur leur fondement.

497. C'est aussi bien l'interprétation législative que la création législative qui permet au droit de s'adapter aux différentes évolutions de la société. En matière de responsabilité civile, ces évolutions peuvent prendre la forme d'avancées scientifiques et technologiques qui pourront par la suite éventuellement se traduire en de véritables évolutions sociales et économiques. L'intelligence artificielle doit évidemment rejoindre le rang de ces avancées scientifiques et technologiques. Le véritable bouleversement global qui pourrait à terme en résulter peut paraître lointain, même si des auteurs défendent que « les ingénieurs n'attendent pas [et que même s'ils] sont prêts à attendre, les investisseurs derrière les ingénieurs [eux] n'attendent pas⁴⁷⁶ ». Ce bouleversement, est encore difficilement imaginable tant le potentiel de l'intelligence artificielle est quasi-illimité, en particulier en cas d'avènement d'une forme de singularité technologique⁴⁷⁷.

498. Mais le plus important est que l'adaptation du droit ne doit pas attendre un tel bouleversement. Des évolutions plus ou moins importantes peuvent également avoir pour effet de remettre en question l'applicabilité de certaines normes en l'absence d'un travail d'interprétation de celles-ci. En fonction du régime de responsabilité étudié, l'interprétation peut porter tout particulièrement sur l'agent artificiel intelligent pris en sa qualité de concept juridique. Tel est l'exemple du produit intelligent en matière de responsabilité du fait des produits défectueux. L'interprétation peut également porter sur le connecteur liant la personne physique ou morale à l'intelligence artificielle. Ce connecteur peut être varié. Il peut s'agir de l'activité de garde d'un agent artificiel qui se veut autonome. La garde étudiée de façon individuelle n'est pas fondamentalement contradictoire avec l'autonomie d'un système artificiel puisqu'il existe des cas de garde de personnes physiques. Mais dès lors que ne peut être admise l'assimilation d'une machine à une personne, il devient important de définir la garde d'une chose autonome. Les critères

⁴⁷⁶ Citation originale de Yuval Noah Harari : « The engineers won't wait. And even if the engineers are willing to wait, the investors behind the engineers won't wait. », conversation, the Stanford Humanities Center, and Stanford HAI, 22 avril 2019.

⁴⁷⁷ Stade à partir duquel l'intelligence artificielle s'auto-améliorerait, atteignant une logique de fonctionnement difficilement appréhendable par l'homme.

de contrôle, d'usage et de direction peuvent en effet apparaître comme en contradiction avec le caractère intelligent d'un système artificiel. L'étude de la garde peut également s'effectuer à l'égard du véhicule terrestre à moteur intelligent. La jurisprudence se prononçant sur le fondement de la loi Badinter retient une conception plus juridique que matérielle de la notion de garde, à l'inverse du cas de la responsabilité du fait des choses. C'est la raison pour laquelle le travail d'interprétation peut apparaître comme plus aisé en matière de véhicules intelligents. C'est en effet bien la matérialité qui est liée aux spécificités techniques de l'intelligence artificielle. C'est également une des raisons pour lesquelles la conduite d'un véhicule (et donc la notion de conducteur), au sujet de laquelle la jurisprudence retient une conception cette fois-ci matérielle, ne doit pas être seulement interprétée mais peut être amenée à évoluer.

499. La conception matérielle ou juridique et stricte ou extensive qui est conférée par les juges à des concepts juridiques semble donc particulièrement déterminer la nécessité d'interprétation ou d'évolution du droit de la responsabilité civile à leur égard.

500. Le connecteur liant une personne physique ou morale à un agent artificiel intelligent peut également consister en une obligation. Dans le cadre du régime pour faute de la responsabilité médicale ou de la responsabilité invocable en cas de violation de données à caractère personnel, plusieurs obligations doivent en effet être interprétées à la lumière des spécificités techniques de l'intelligence artificielle. Dans ce cas-là, l'interprétation repose sur une déclinaison de l'obligation au cas du dispositif médical intelligent ou du logiciel ou robot intelligent traitant des données à caractère personnel. Dans ce dernier cas, il est important de distinguer le traitement nécessaire au fonctionnement de l'intelligence artificielle de celui pouvant se révéler attentatoire, la frontière entre les deux pouvant aux yeux du profane paraître floue. L'intelligence artificielle, de part ses spécificités, contribue à complexifier la détermination du traitement abusif ou non, tant sa relation avec les données est étroite.

501. Le droit des assurances semble également devoir être interprété et précisé. La mutualisation des risques liés à l'intelligence artificielle apparaît comme une opération complexe dès lors que la technologie se veut nouvelle. L'obligation d'assurance apparaît bien entendu comme nécessaire dans cet objectif de mutualisation. L'objet de cette obligation devrait viser l'ensemble de l'activité intelligente des biens d'un foyer ou d'une société. Différentes personnes seraient donc soumises à cette obligation. L'assurance de la responsabilité personnelle de l'intelligence artificielle devrait quant à elle se faire par le biais de la souscription pour compte. A l'image de ce qui pourra être

étudié dans le cadre de la constitution d'un patrimoine propre à l'intelligence artificielle, c'est sur le producteur que devrait peser la charge de cette obligation.

502. La déclaration initiale des risques et la déclaration de l'évolution des risques en cours de contrat s'interprètent quant à elles aussi bien à l'égard de l'assuré que des spécificités techniques de l'intelligence artificielle. Certains événements liés à ces dernières semblent par exemple imposer que la déclaration d'aggravation des risques pèsent sur le producteur, quand bien même celui-ci ne serait plus en possession du produit intelligent. Tel serait le cas dans l'hypothèse d'une mise à jour officielle, c'est à dire émanant dudit producteur, et ayant pour effet d'aggraver les risques initialement déclarés. Le producteur pourrait donc être à l'origine d'une aggravation des risques qui aurait des incidences sur la relation contractuelle unissant le consommateur d'un produit intelligent à son assureur. Pourtant, il serait difficilement admissible et probablement contre-productif sur le plan commercial que le consommateur ait à supporter l'éventuel surprime liée à une aggravation des risques dont l'origine résiderait en la personne du producteur.

503. Cette déclaration d'évolution des risques s'inscrirait dans le cadre de l'assurance de l'assurance de la responsabilité personnelle de l'intelligence artificielle, dans celui de la responsabilité personnelle du producteur, ainsi que dans celui de la responsabilité du gardien, propriétaire ou encore utilisateur d'un agent artificiel intelligent.

504. L'intelligence artificielle invite à se questionner sur d'autres éléments du droit des assurances : l'exclusion légale de garantie pour (éventuelle) faute intentionnelle ou dolosive d'un agent artificiel intelligent, la question de la garantie des risques découlant de l'avènement d'une forme de singularité technologique, l'action directe de la victime en présence d'un dommage impliquant une intelligence artificielle dans un domaine établissant un délai de prescription réduit, le recours subrogatoire de l'assureur ou de l'organisme tiers-payeur ayant indemnisé face à l'identification de la personne responsable (par exemple en cas de pluralité de producteurs d'un même agent artificiel intelligent instrument du dommage), le recours subrogatoire et le partage de responsabilité avec la victime (par exemple éducatrice du robot instrument de son dommage), le recours subrogatoire et les clauses de renonciation à recours en cas de survenance d'événements particulièrement liés aux spécificités techniques de l'intelligence artificielle.

505. L'interprétation d'éléments propres au droit de la responsabilité civile et au droit des assurances semble ensuite conduire à la mise en évidence d'une nécessité nouvelle : celle d'une évolution de ces derniers. Le droit de la responsabilité civile pourra en effet être interrogé à la lumière d'acteurs nouveaux aux fonctions inédites. En matière de droit des assurances, c'est en particulier sur le plan contractuel que l'évolution sera prônée.

506. Au cours d'une seconde partie, le travail d'interprétation se verra donc remplacé par celui consistant à proposer la création de sources de droit nouvelles, principalement législatives et contractuelles. Pour autant ces sources de droit nouvelles prendront pour base le droit positif et pourront éventuellement constituer des sous-divisions de notions qui lui sont propres. Il ne s'agit ainsi pas d'inventer une nouvelle branche du droit. Le droit positif de la responsabilité civile restera le référentiel de cette étude.

SECONDE PARTIE

**DÉVELOPPEMENT ACTUEL ET FUTUR DE L'INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE : VERS UNE NÉCESSITÉ D'ÉVOLUTION DU DROIT DE
LA RESPONSABILITÉ CIVILE ET DES SOLUTIONS D'INDEMNISATION
DES VICTIMES ?**

507. Il a pu être observé que l'intelligence artificielle peut conduire à une nécessité d'interprétation du droit de la responsabilité civile. Que la responsabilité soit subjective ou objective, qu'elle relève du droit commun ou du droit spécial, l'intelligence artificielle produit suffisamment d'effets pour rendre nécessaire une telle interprétation.

508. Par ailleurs, dès l'introduction de cette thèse ont pu être précisés des éléments venant appuyer l'idée d'une évolution du droit⁴⁷⁸. Un stade plus avancé de la technologie de l'intelligence artificielle pourrait rendre difficilement acceptable sur le plan éthique, qu'une personne physique ou morale soit désignée comme débitrice d'une obligation à réparation. En l'absence de reconnaissance par un juge du défaut d'un produit intelligent ainsi que de l'existence d'une garde, une victime pourrait néanmoins se retrouver sans indemnisation. Il est vrai qu'en vertu de l'objectif justement d'indemnisation du droit de la responsabilité civile, un tel scénario peut apparaître comme peu probable. Toutefois, cette remarque ne fait pas obstacle à la recherche de la solution la plus éthique possible. L'idée d'une responsabilité personnelle de l'intelligence artificielle peut alors s'inscrire dans le cadre de cet objectif. Si l'intelligence artificielle produit et produira naturellement de nouveaux acteurs, il sera donc utile de se questionner sur l'élévation de ces derniers au rang de nouveaux responsables (Titre I).

509. A la reconnaissance d'une responsabilité civile doit suivre la mise en place de solutions d'indemnisation des victimes. De façon traditionnelle, dès lors que la responsabilité sera la plupart du temps *in solidum* entre au moins un responsable et son assureur de responsabilité, c'est à la fois le patrimoine du premier et les garanties du second qui permettront d'assurer le respect du principe de réparation intégrale. En présence d'un dommage causé par une intelligence artificielle, pourra être étudiée l'évolution des solutions d'indemnisation des préjudices des victimes, aussi bien du point de vue du patrimoine de responsables nouveaux que de celui de l'assurance de la responsabilité civile de l'ensemble des responsables éventuels mis en évidence tout au cours de cette thèse (Titre II).

Titre I. - L'émergence de nouveaux acteurs impliquant la reconnaissance de nouveaux responsables ?

Titre II. - Vers un développement des solutions d'indemnisation des victimes.

478 Cf. *supra* n°61.

Titre I

**L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX ACTEURS IMPLIQUANT
LA RECONNAISSANCE DE NOUVEAUX RESPONSABLES ?**

510. Ces nouveaux acteurs découlant de l'existence même de l'intelligence artificielle sont de natures différentes. Certaines sont des personnes physiques ou morales. Celles-ci peuvent constituer de nouveaux acteurs principalement en raison d'une mutation de leur statut ou de l'évolution de leurs missions.

511. Au-delà des personnes physiques et morales se pose la question du statut de l'agent artificiel intelligent lui-même. Qu'il s'agisse d'un simple logiciel ou d'un robot, son autonomie en matière d'apprentissage, de raisonnement et de décision permet de s'interroger sur la consécration d'une responsabilité propre à celui-ci, et conditionnée par la reconnaissance d'une personnalité juridique aux fonctions limitées.

512. Le droit positif de la responsabilité civile restera le modèle de raisonnement. Cela impliquera la reconnaissance de nouveaux responsables sans pour autant que l'ensemble des régimes de responsabilité ne leur soient applicables.

513. Afin de préserver un certain parallélisme des formes, ces hypothèses seront étudiées selon une dichotomie précédemment adoptée, à la fois sous l'angle de la responsabilité subjective (Sous-Titre I) et de la responsabilité objective (Sous-titre II).

Sous- titre I. - De nouvelles responsabilités subjectives ?

Sous-titre II. - De nouvelles responsabilités objectives ?

SOUS-TITRE I

DE NOUVELLES RESPONSABILITÉS SUBJECTIVES ?

514. « *Comprendre les aspects sous-jacents de la conscience biologique aiderait grandement à construire une nouvelle génération de robots conscients, ce qui contribuerait à son tour à une meilleure compréhension de la conscience biologique.*⁴⁷⁹ »

515. L'idée d'une conscience artificielle ouvre sur le plan éthique clairement la voie à une responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent. Bien qu'une conception mathématique de la notion de conscience (humaine ou non) ait pu être proposée⁴⁸⁰, aucune définition ne fait loi au sein de la communauté scientifique. Si l'intelligence se distingue de la conscience, elle peut toutefois justifier qu'une responsabilité civile personnelle de son détenteur puisse être reconnue, en particulier lorsque l'objectif premier reste l'indemnisation de la victime.

516. L'émergence de nouveaux acteurs, pouvant être qualifiés de responsables matériels, n'impliquent pas obligatoirement la reconnaissance de nouveaux responsables juridiques. C'est la raison pour laquelle devront être distinguées ces situations (Chapitre I) de celles dans lesquelles l'émergence de de nouveaux acteurs impliquera à l'inverse bien la reconnaissance de nouveaux responsables sur le plan juridique (Chapitre II).

Chapitre I. - L'émergence de nouveaux acteurs n'impliquant pas la reconnaissance de nouvelles responsabilités subjectives.

Chapitre II. - L'émergence de nouveaux acteurs impliquant la reconnaissance juridique de nouveaux responsables : la responsabilité du fait personnel de l'agent artificiel intelligent.

⁴⁷⁹ A. Chella, A. Cangelosi, G. Metta et S. Bringsjord , « Consciousness in Humanoid Robots », in *Front. Robot. AI* 6:17, 2019. doi: 10.3389/frobt.2019.00017 : « understanding the underlying aspects of biological consciousness would greatly help to build a new generation of conscious robots, which, in turn, would contribute to a better understanding of biological consciousness. »

⁴⁸⁰ Cf. *supra* n° 17 et s.

CHAPITRE I

L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX ACTEURS N'IMPLIQUANT PAS LA RECONNAISSANCE DE NOUVELLES RESPONSABILITÉS SUBJECTIVES.

517. **Responsable juridique et responsable matériel.** Cette étude marquera le retour de régimes de responsabilité précédemment étudiés. Il s'agira en effet de la responsabilité médicale ainsi que de la responsabilité pour violation des données à caractère personnel. L'intelligence artificielle n'aura pas pour effet de créer de nouveaux responsables sur le plan juridique dans ces domaines. Doit en effet être distingué le nouveau responsable matériel du nouveau responsable juridique. Il est tout à fait envisageable que de nouvelles personnes physiques ou morales puissent être à l'origine de nouveaux dommages. Ce n'est pas pour autant que le droit positif ne disposera pas déjà de qualifications juridiques qui leur seront attribuables.

518. Les éventuels nouveaux professionnels et établissements de santé restent des prestataires de services de soins. Les nouvelles personnes morales traitant les données propres à des personnes physiques restent des responsables de traitement. Les dommages causés par de nouveaux intermédiaires pourront également être toujours réparés par le droit positif, notamment sur le fondement de la responsabilité contractuelle lorsqu'il s'agira de réparateurs, de formateurs ou encore d'installateurs spécialisés dans le domaine de l'intelligence artificielle.

519. **Responsable humain et responsable artificiel.** Si l'absence de reconnaissance de nouveaux responsables juridiques en matière médicale et de traitement de données personnelles est valable pour le cas des personnes physiques et morales, il en va de même pour celui de l'agent artificiel intelligent qui serait titulaire d'une personnalité juridique.

Dans la mesure où les observations précédentes semblent suffire afin de comprendre dans quelles mesures le droit positif restera applicable aux nouvelles personnes physiques ou morales prestataires de services de soins ou responsables de traitement, l'étude se concentrera sur le rejet de la reconnaissance d'une responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent dans les domaines médical (Section I) et de traitement de données personnelles (Section II).

Section I. - La négation d'une responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent en matière médicale.

Section II. - La négation d'une responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent en matière de traitement de données personnelles.

SECTION I. - LA NÉGATION D'UNE RESPONSABILITÉ DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT EN MATIÈRE MÉDICALE.

520. L'idée même d'une responsabilité personnelle d'agents artificiels intelligents dans un contexte médical pourrait apparaître comme contraire aux principes de la médecine. Pourtant, pourra être mis en évidence le fait que l'éthique médicale ne semblerait pas impactée par cette nouvelle responsabilité (§1). A l'inverse, son caractère déshumanisant pourrait permettre de justifier son rejet (§2). Enfin, l'intervention seulement partielle de l'intelligence artificielle dans la survenance du dommage médical permettra également d'abonder en ce sens (§3).

§1. - L'éthique médicale : un impératif insuffisant à justifier le rejet d'une responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent.

521. **Des principes éthiques millénaires.** Si la médecine repose sur l'acquisition de compétences techniques, elle est également fortement imprégnée de principes éthiques aux origines lointaines. Hippocrate de Cos est le principal fondateur de ces derniers. Né en 460 avant Jésus-Christ, il est principalement connu en tant que médecin et philosophe Grec. De sa philosophie, appliquée au domaine de la médecine, se dégagent des règles éthiques qui traversent les âges et relèvent désormais de la déontologie médicale : « [il faut] avoir, dans les maladies, deux choses en vue : être utile ou du moins ne pas nuire⁴⁸¹ », « les choses que je verrai ou que j'entendrai dire dans l'exercice de mon art (...) je les tairai les regardant comme des secrets inviolables⁴⁸² », « Dans quelque maison que j'entre, j'y pénétrerai pour le bien des malades, me tenant à l'écart de toute injustice volontaire, de tout acte corrompeur⁴⁸³ ». Ces principes non exhaustifs se traduisent de nos jours respectivement par : le respect des spécialités médicales, la reconnaissance des limites de son savoir et des connaissances scientifiques, le secret médical ainsi que le rejet d'activités autres que médicales dans l'exercice de la profession. Si la déontologie n'est pas propre au domaine médical, ses atteintes

481 Hippocrate, *Les Epidémies I*, 410 av. J.C.

482 Hippocrate, *Le serment*, IV^e siècle av. J.C.

483 Hippocrate, *Le serment*, IV^e siècle av. J.C.

peuvent s'avérer plus grave. Peut en effet facilement en découler un préjudice corporel et/ou moral.

522. **Des principes éthiques mieux respectés par l'intelligence artificielle ?** Il pourrait être possible de défendre l'idée selon laquelle un agent artificiel intelligent serait beaucoup moins susceptible de porter atteinte à la déontologie médicale qu'un humain. En effet, les atteintes visées semblent le plus souvent revêtir un caractère intentionnel. La violation d'un secret médical apparaît comme une faute tellement grossière qu'il semble difficile d'admettre qu'elle ait été commise sans intention. Également, le choix d'un professionnel de réaliser un diagnostic ou de proposer un traitement en dehors d'une spécialité qui est la sienne ne peut être qu'intentionnel. Il en va de même pour son choix d'agir en dépit d'un manque d'avancés scientifiques. Enfin, c'est aussi le cas lorsqu'il décide d'exercer une activité autre que médicale dans l'exercice de ses prérogatives de professionnel de santé.

523. Or, l'intention est clairement la marque de l'agissement d'un esprit humain. Hors cas de cyberattaque, un agent artificiel intelligent programmé pour garder secret une information ne dévoilera jamais cette dernière. Également, quand bien même un tel agent serait titulaire d'une capacité d'apprentissage autonome, des limites pourraient lui être imposées afin de restreindre ses décisions à une spécialité donnée et leur fondement à une base de connaissances contrôlées et validées par des experts désintéressés. C'est dans le domaine de la recherche fondamentale qu'un apprentissage automatique non limité ou beaucoup moins limité pourrait, il semble, constituer une véritable plus-value sans pour autant représenter un risque pour une personne physique.

524. L'atteinte au caractère humain de la médecine justifie davantage que soit rejetée l'idée d'une responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent.

§2. - Un risque de déshumanisation de la médecine.

525. Quand bien même une intelligence artificielle pourrait être de nature à moins enfreindre la déontologie médicale qu'une personne physique ou morale, ce n'est cependant pas pour autant qu'il doit en résulter une déshumanisation, même partielle, du milieu médical et une déresponsabilisation, même partielle, de ces mêmes personnes. La santé est si intimement liée avec ce qui fait qu'une personne physique est une personne physique, que la trop grande valeur juridique qui serait conférée à une intelligence artificielle pourrait être constitutive d'un certain irrespect des patients. L'intervention seulement partielle de l'intelligence artificielle dans la survenance du

dommage médical peut également permettre d'abonder dans le sens de l'exclusion d'une responsabilité personnelle des agents artificiels intelligents.

§3. - Une intervention seulement partielle de l'intelligence artificielle dans la survenance du dommage médical.

526. L'intelligence artificielle peut et doit être un outil médical dès lors qu'il est attesté qu'elle améliore le diagnostic, le traitement ou la surveillance post-opératoire. Toutefois, elle reste un outil à la disposition de personnes physiques et morales ayant le dernier mot sur le diagnostic, le traitement ou la surveillance post-opératoire du patient. L'intervention de l'intelligence artificielle dans la survenance du dommage médical ne peut donc être que partielle en l'état actuel de la technologie.

527. Tout au plus pourrait-il être retenue une responsabilité personnelle du robot d'assistance médicale destiné à transporter des patients ou du matériel médical. Toutefois, ces missions se distinguent des actes purement médicaux. En cas de dommage résultant d'un défaut du robot, la responsabilité pour faute ou sans faute de l'établissement (en fonction de son caractère privé ou public) devrait pouvoir être retenue, tout comme la responsabilité du producteur sur le fondement des articles 1245 et suivants du code civil. En l'absence de défaut (exemple du patient ou du visiteur entrant en collision avec un des ces robots), la responsabilité du fait des choses (intelligentes) devrait trouver à s'appliquer. Pour ce qui est d'une la responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent, elle semble admissible dès lors que l'acte est *stricto sensu* non médical et qu'il est la cause principale du dommage. Sa responsabilité pour faute ou sans faute pourrait alors être engagée, tels que les développements ultérieurs pourront le mettre en évidence.

528. La négation de la responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent va pouvoir se poursuivre en matière de traitement de données à caractère personnel.

SECTION II. - LA NÉGATION D'UNE RESPONSABILITÉ DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT EN MATIÈRE DE TRAITEMENT DE DONNÉES PERSONNELLES.

529. Si différentes conceptions de la notion de traitement de données personnelles peuvent être remarquées (§1), c'est le choix d'une conception juridique de cette dernière qui sera finalement opéré, excluant l'hypothèse d'une responsabilité personnelle de l'intelligence artificielle (§2).

§1. - Les conceptions proposées de la notion de traitement de données à caractère personnel.

530. Sur le plan matériel, le système artificiel intelligent joue un rôle évident dans le traitement de données à caractère personnel. Sans celui-ci, la technologie même de l'intelligence artificielle ne peut être pertinente. Toutes ces données n'ont pas vocation à concerner des personnes physiques. Elles pourraient en effet être purement techniques et porter sur les caractéristiques de milieux hostiles : d'abysses⁴⁸⁴ ou de cratères volcaniques⁴⁸⁵ à des fins de recherche fondamentale, ou encore de milieux nucléaires à des fins de prévention ou de lutte⁴⁸⁶. Mais d'autres données peuvent être liées à des personnes physiques. Plusieurs exemples donnés précédemment illustraient en effet le traitement de ces dernières par l'intelligence artificielle.

531. La question qui se pose est alors de savoir si la notion de traitement devrait obéir à une conception juridique, matérielle ou à la fois juridique et matérielle ?

- Une conception juridique permettrait de considérer que seule une personne physique ou morale, propriétaire ou gardienne d'une intelligence artificielle, puisse être qualifiée de responsable de traitement.
- Une conception matérielle permettrait à l'inverse de rendre l'agent artificiel intelligent lui-même responsable d'une atteinte aux données à caractère personnel.
- Une conception à la fois juridique et matérielle reviendrait à autoriser l'engagement de la responsabilité de personnes physiques et morales ainsi que celle d'agents artificiels

484 En ce sens : Helmholtz Association of German Research Centres, « Understanding deep-sea images with artificial intelligence », in *Geomar.de* 10 sept. 2018 : <https://www.geomar.de/en/news/article/understanding-deep-sea-images-with-artificial-intelligence/>

485 A. Witze, « How AI and satellites could help predict volcanic eruptions », in *Nature*, 7 mars 2019 : <https://www.nature.com/articles/d41586-019-00752-3>

486 Dans le sens du développement d'une intelligence artificielle destinée à prédire la distribution de retombées radioactives : T. Yoshikane, K. Yoshimura. « Dispersion characteristics of radioactive materials estimated by wind patterns », in *Scientific Reports*, 3 juill 2018. DOI: 10.1038/s41598-018-27955-4 : <https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/en/news/2932/>

intelligents. Il va ainsi être nécessaire de se prononcer sur la conception à retenir.

§2. - La position d'une conception purement juridique de la notion de traitement de données à caractère personnel.

532. La solution d'une conception juridique peut en effet apparaître comme la plus souhaitable. Si une intelligence artificielle collecte des données c'est afin de répondre au mieux aux attentes de son propriétaire ou de façon plus générale de son utilisateur.

533. Le fait que ces données soient captées par des tiers, comme des enseignes commerciales, peut ne pas toujours participer à l'amélioration de l'expérience utilisateur. Dans ce cas-là, la finalité de la collecte sera l'enrichissement mutuel du tiers et du producteur. Or, il est fort probable qu'une atteinte aux données personnelles ne soit non pas qualifiée en matière de fonctionnement normal de l'intelligence artificielle (au sens de la présentation commerciale qui aura pu être faite de cette dernière) mais plutôt en matière d'accord commercial entre un producteur et un tiers. C'est en fin de compte une logique similaire à celle de la responsabilité médicale qui est ici défendue : l'intervention de l'intelligence artificielle dans la survenance du dommage n'est que partielle.

534. De plus, à la différence de l'activité d'un robot causant un dommage corporel, le traitement de données s'inscrit davantage dans une logique d'enrichissement de personnes morales, et ce même après la vente du produit intelligent. Cette remarque renforce le caractère partiel de l'intervention de l'agent artificiel intelligent dans la violation des données personnelles, et justifie d'autant plus que soit adoptée une conception purement juridique de la notion de traitement de données à caractère personnel, excluant ainsi l'hypothèse d'une responsabilité personnelle du système artificiel intelligent.

535. Peut à l'inverse être proposée la construction d'une responsabilité personnelle de ce dernier dans un contexte plus général, tel qu'il relève pour une personne physique des articles 1240 et 1241 du code civil.

CHAPITRE II

L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX ACTEURS IMPLIQUANT LA RECONNAISSANCE JURIDIQUE DE NOUVEAUX RESPONSABLES : LA RESPONSABILITÉ DU FAIT PERSONNEL DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT.

536. Au sein du code civil, ce sont les articles 1240 et 1241 qui font état des cas de responsabilité civile du fait personnel. L'article 1240 fait clairement mention d'une responsabilité de « l'homme » alors que l'article 1241 se limite à utiliser le terme « chacun ». Sans qu'il soit utile de rechercher l'étymologie du mot « chacun », il est aisé de comprendre que ces textes n'ont par nature pas vocation à s'appliquer à un agent artificiel intelligent, quand même bien même celui-ci serait titulaire d'une personnalité juridique.

537. La question qui se pose est ainsi de savoir si il est possible d'ériger ces nouveaux acteurs que sont le logiciel et le robot intelligent, au rang de responsables selon une logique similaire à celle de la responsabilité du fait personnel des articles 1240 et 1241 du code civil ? Afin que l'esprit de ces textes puisse être recherché, la nature et les missions de l'agent artificiel ne devraient bien entendu pas avoir pour effet de permettre l'application d'un régime spécial, comme celui découlant de la loi Badinter.

538. Une dichotomie classique peut ici être employée. Celle distinguant les conditions d'application (Section I) et les causes exonératoires (Section II), de cette responsabilité nouvelle inspirée du droit positif.

Section I. - Les conditions de la responsabilité du fait personnel de l'agent artificiel intelligent.

Section II. - Le régime de la responsabilité du fait personnel de l'agent artificiel intelligent.

SECTION I. - LES CONDITIONS DE LA RESPONSABILITÉ DU FAIT PERSONNEL DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT.

539. Les conditions permettant l'engagement d'une responsabilité civile sur le fondement des articles 1240 et 1241 du code civil sont à la fois l'existence d'une faute, d'un dommage (et par extension de préjudices en découlant) et d'un lien de causalité entre ceux-ci. La condition du dommage ne pose ici pas de difficultés particulières puisque son origine, humaine ou non, n'a pas d'incidence sur son existence. L'intelligence artificielle est cependant une technologie suffisamment complexe pour qu'un travail de fond soit effectué sur la condition de la faute (§1) ainsi que sur celle du lien de causalité (§2).

§1. - La faute civile de l'agent artificiel intelligent.

540. La faute constitue la violation de valeurs protégées, juridiquement ou non. C'est en ce sens que se prononce le projet de réforme du droit de la responsabilité civile puisqu'il énonce que « constitue une faute la violation d'une prescription légale ou le manquement au devoir général de prudence ou de diligence⁴⁸⁷ ». La faute en elle-même semble donc pouvoir être rattachée à une intelligence artificielle puisque cette définition n'insiste non pas sur son auteur mais sur les valeurs se voyant porter une atteinte.

541. Il en découle par ailleurs une conception large de la notion de « faute » qui nécessite de se pencher sur le travail d'appréciation fait à son égard par les juges. En présence d'un agent artificiel intelligent bénéficiant d'une personnalité juridique, la question de l'appréciation de sa faute civile peut être complexe. En premier lieu, il sera utile de s'interroger sur son éventuelle appréciation *in abstracto* (A). En second lieu, il conviendra d'étudier l'hypothèse bien plus incertaine de son appréciation *in concreto* (B). Ces analyses permettront de mettre en évidence un degré de complexité d'appréciation de la faute civile plus important qu'en présence d'une faute civile rattachable à une personne physique ou morale. La piste de la remise en cause de l'exigence d'une faute pourra alors être étudiée (C).

487 Article 1242 exposé au sein du projet de réforme de la responsabilité civile présenté le 13 mars 2017, par Jean-Jacques Urvoas, garde des sceaux, ministre de la justice suite à la consultation publique menée d'avril à juillet 2016 : http://www.justice.gouv.fr/publication/Projet_de_reforme_de_la_responsabilite_civile_13032017.pdf

A. - L'appréciation *in abstracto* de la faute civile de l'agent artificiel intelligent.

542. **Une référence à l'individu normalement « raisonnable ».** Anciennement c'est la notion de « bon père de famille » qui aurait été ici citée. Néanmoins, elle est remplacée au sein du code civil par les termes « raisonnablement » ou « raisonnable » en fonction des tournures de phrases depuis la loi du 4 août 2014 relative à l'égalité entre les femmes et les hommes dans la vie professionnelle⁴⁸⁸. Par principe, l'appréciation d'une faute civile se fait donc de façon *in abstracto*, c'est à dire en référence à un individu normalement raisonnable, prudent et avisé, dont le comportement qui est déduit de cette normalité sert de référence afin de définir si le dommage commis par une personne découle d'un comportement fautif ou non.

543. Appliqué à un agent artificiel intelligent, cela signifie-t-il que c'est le comportement d'un agent humain qui doit servir de référence ? L'homme normalement raisonnable peut-il permettre de déterminer si le fait d'une intelligence artificielle est fautif ou non ? L'homme normalement raisonnable, prudent et avisé est considéré comme tel dès lors qu'il agit en conformité avec « la masse » qui elle même se conforme aux normes. Celui qui agit de façon identique à la majorité des hommes d'une même société est normalement raisonnable, prudent et avisé. A l'inverse, celui qui agit de façon contraire à cette majorité peut ne pas l'être et pourrait éventuellement être considéré comme fautif.

544. **Des cas de subjectivisation de l'appréciation *in abstracto* de la faute civile de l'homme.** Si la notion d'individu normalement raisonnable permet d'apprécier le caractère fautif ou non d'un fait générateur de dommage, ce sont à la fois les normes (juridiques ou non) et l'intelligence humaine qui définissent cette même notion. Pourquoi est-ce que la majorité agit d'une certaine façon dans une situation donnée ? Du fait de contraintes normatives qui elles-mêmes se doivent de prendre en compte les particularités cognitives, physiologiques et physiques de l'homme. Ce dernier point présente effectivement son importance puisque des normes présentant un effet contraignant ne peuvent être pertinentes que si elles sont raisonnables du point de vue des capacités des agents visés. C'est cependant au sens des capacités normales de l'homme que le contenu des normes est ici évoqué.

545. Mais qu'en est-il des individus aux capacités restreintes ? En matière de responsabilité civile, l'article 414-3 du code civil démontre que des capacités cognitives anormalement restreintes

⁴⁸⁸ Article 26 de la loi n° 2014-873 du 4 août 2014 pour l'égalité réelle entre les femmes et les hommes.

n'entrent en principe pas en compte dans l'appréciation de la faute : « celui qui a causé un dommage à autrui alors qu'il était sous l'empire d'un trouble mental n'en est pas moins obligé à réparation. » Une doctrine⁴⁸⁹ avance l'idée selon laquelle les infériorités individuelles d'ordre psychologique doivent être écartées dans l'appréciation de la normalité d'un comportement. Elle illustre ces infériorités à l'aide de l'irritabilité, de la maladresse ou encore de facultés mentales limitées. Elle ne retient cependant pas la même solution au regard des infériorités individuelles d'ordre physique, en particulier des handicaps divers. Selon elle, « la comparaison du comportement d'une personne affectée d'un tel handicap avec un bon père de famille qui en serait indemne n'aurait guère de sens (...) C'est pourquoi la jurisprudence prend comme modèle de référence un individu normalement prudent et avisé qui serait affecté des mêmes insuffisances physiques que l'agent lui-même ⁴⁹⁰».

546. Cette conception ne semble pas raisonner uniquement sur la base de l'objectif du droit de la responsabilité civile : l'indemnisation des victimes. Elle apparaît comme prenant également en compte l'éthique en ce qu'elle est relative à la compréhension⁴⁹¹ du comportement de l'auteur d'un fait générateur de dommage. Selon cette logique, il conviendrait d'adopter à l'égard du handicap mental la même solution que celle retenue au sujet du handicap physique et qu'il convient de défendre⁴⁹². La maladresse ou l'irritabilité ne peuvent en effet appeler les mêmes conclusions que la trisomie 21 par exemple. L'appréciation *in abstracto* ne ferait ainsi pas obstacle à la prise en compte d'éléments propres à l'auteur de la faute dès lors qu'ils permettraient de le rattacher à une catégorie d'individus (comme celle des handicapés physiques).

547. Au-delà du handicap, l'éducation et le milieu social peuvent-ils contribuer à créer des catégories d'individus, imposant ici aussi une forme de subjectivisation de l'appréciation *in abstracto* de la faute civile ? Autrement dit, face à un homme ayant reçu une éducation contraire aux normes et/ou ayant évolué dans un milieu social dans lequel celles-ci sont fréquemment violées, l'appréciation *in abstracto* de sa faute suppose-t-elle l'étude de son comportement au regard de l'individu normalement raisonnable qui aurait été élevé dans des conditions similaires ? Ou à l'inverse, son comportement doit-il être analysé à la lumière de celui qui découlerait de l'individu normalement raisonnable en ce qu'il représenterait un concept ici indivisible ?

489 P. Brun, « Responsabilité du fait personnel », in *Rép. Civ.*, mai 2015 (actualisation : janvier 2019).

490 Civ. 2e, 11 oct. 1956, *Bull. civ.* II, no 511. – Civ. 2e, 26 oct. 1961, *Bull. civ.* II, no 706. – Civ. 2e, 4 janv. 1964, *Bull. civ.* II, no 17. – Montpellier, 15 mars 1938, *DH* 1938. 409. – Colmar, 10 juin 1938, *Gaz. Pal.* 1938. 2. 381.

491 P. Bessoles, « Ethique du soin et de la peine », in *L'humain, l'humanité et le progrès scientifique*, Dalloz, thèmes et commentaires, 2009.

492 Dans le sens d'une subjectivisation sur le fondement d'une infériorité psychique : Civ. 2e, 20 oct. 2016, n° 15-25.465 P : *D.* 2016. 2167 ; *RDSS* 2016. 1175, obs. Taura ; *LPA* 17 févr. 2017, note Bertier-Lestrade.

548. Le handicap est-il réellement une fatalité moins indépendante de la volonté des personnes que l'éducation ou le milieu social ? Si ces derniers peuvent être dans un sens subis, au même titre qu'un handicap, la capacité d'émancipation théorique peut apparaître comme bien plus importante dans le premier cas que dans le second. Un excès de constitution de catégories d'individus et donc un développement plus poussé de la subjectivisation apparaîtrait de plus comme contraire aux objectifs de la responsabilité civile. La position permettant de rendre légitime, en matière de handicap, une forme de subjectivisation de l'appréciation *in abstracto* de la faute civile, conduit également à se demander si elle peut être transposable au cas de l'intelligence artificielle.

549. **Les arguments en faveur d'une subjectivisation de l'appréciation *in abstracto* de la faute civile de l'agent artificiel intelligent.** Après sa première véritable mise en circulation (une fois la période expérimentale révolue), un agent artificiel intelligent n'est pas supposé souffrir de défauts matériels (mécaniques ou électroniques principalement) ou immatériels (algorithmiques) qui seraient comparables à un handicap physique ou mental. Malgré tout, l'atteinte à l'intégrité matérielle ou immatérielle de l'agent, l'usure du temps ou encore l'obsolescence programmée pourraient avoir des incidences similaires. Dans de telles conditions, une forme de subjectivisation de l'appréciation *in abstracto* de la faute civile d'un agent artificiel intelligent deviendrait théoriquement possible. Dans ces cas-là, des mesures de désactivation ou de neutralisation de l'agent devraient être prises par les personnes physiques ou morales en charge de ce dernier afin d'éviter toute génération de dommages. Les conséquences dommageables qui découleraient du non respect de ces obligations devraient également être supportées par ces mêmes personnes physiques ou morales. A l'image d'une collectivité qui pourrait être déclarée responsable du fait d'un handicapé lui-même civilement responsable, l'engagement de plusieurs responsabilités serait alors envisageable pour la victime.

550. Par ailleurs, la diversité d'intelligences artificielles déjà existantes et qu'il reste à créer permet-elle de mettre en évidence le fait que la normalité ne peut être dans ce domaine qu'un concept relatif ? En effet, ce qui serait assimilable au comportement normalement raisonnable, prudent est avisé d'un robot d'assistance médicale, ne semble pouvoir répondre aux mêmes critères que ceux d'un véhicule intelligent, les fonctions de ces deux catégories d'agents étant trop éloignées les unes des autres. Si relativement peu de catégories d'hommes peuvent être mises en évidence (dans le cadre d'une subjectivisation de l'appréciation *in abstracto*), il n'en va pas de même en matière d'agent artificiels intelligents. Ainsi, l'appréciation *in abstracto* d'une faute civile n'empêcherait ici pas la prise en compte de spécificités matérielles.

551. **L'agent artificiel intelligent raisonnable : des exigences similaires à l'homme ?** Une solution en accord à la fois avec une personnalité artificielle encadrée et les objectifs de la responsabilité civile voudrait que le comportement raisonnable d'un véhicule autonome soit étudié à la lumière de l'opération de circulation. Le comportement raisonnable d'un robot d'assistance médicale le serait au regard de l'opération de service médical. Ces opérations en elles-mêmes pourraient dans une première hypothèse être analysées à la lumière des décisions d'un homme normalement raisonnable dans un secteur donné. Autrement dit, serait raisonnable l'agent artificiel intelligent agissant de manière similaire à un homme normalement raisonnable, acteur légitime du secteur dans lequel serait spécialisé ledit agent. Dans une seconde hypothèse, l'agent artificiel intelligent ne serait raisonnable qu'en cas de surpassement des capacités normales de l'homme.

552. **L'agent artificiel intelligent raisonnable : des exigences supérieures à celles imposées à l'homme ?** L'absence d'intelligence artificielle générale (aussi qualifiée d'intelligence artificielle forte) ne fait pas obstacle au surpassement de l'homme par la machine dans un ou plusieurs domaines précis. Il pourrait par conséquent être établi un référentiel propre à l'intelligence artificielle, dans un sens plus strict et en fin de compte plus favorable aux victimes. Autrement dit, le fait d'agir comme un homme normalement raisonnable ne suffirait pas à caractériser l'absence de faute. Idée effectivement favorable aux victimes, elle ne représente cependant pas moins un risque d'entrave à l'innovation.

553. **Les impacts de l'apprentissage automatique sur le concept d'agent artificiel intelligent raisonnable.** L'apprentissage automatique, en particulier lorsqu'il se fait au contact du grand public, peut être cause de raisonnements et de décisions totalement étrangers aux lignes directrices ayant conduit à la conception de l'agent artificiel en question⁴⁹³. La décision résultant au moins pour partie d'un apprentissage au contact d'êtres humains, d'agents artificiels intelligents ou simplement de données informatiques ou non, peut être assimilée à celle qui, chez un humain, résulterait d'une éducation, des influences d'un milieu social, du cyberspace ou des différents éléments matériels ou immatériels composant une société.

554. Si l'apprentissage automatique permet d'individualiser un agent, la recherche d'une réelle individualisation semble toutefois avoir davantage sa place dans le cadre de l'étude de l'appréciation *in concreto* de la faute civile.

493 M. Tual, « A peine lancée, une intelligence artificielle de Microsoft dérape sur Twitter », in *Le monde*, 24 mars 2016.

B. - L'appréciation *in concreto* de la faute civile de l'agent artificiel intelligent.

555. **La nécessité d'un agent artificiel intelligent unique.** Cette appréciation semble techniquement difficile à mettre en œuvre. Lorsque c'est un humain qui est à l'origine du fait dommageable, pourront être pris en compte son âge, son sexe et l'ensemble des circonstances de la cause. Il a pu être précisé que l'appréciation *in abstracto* ne fait pas obstacle à la prise en compte d'éléments propres à l'auteur du dommage, mais seulement s'ils permettent en fin de compte de le rattacher à une catégorie d'individus (comme celle des handicapés physiques). Mais une personne ne semble pouvoir ici constituer une catégorie à elle seule, sauf situation exceptionnelle ou cas unique devrait-il même être dit. A l'inverse, l'appréciation *in concreto* semble justement supposer qu'un seul et même individu puisse constituer une catégorie à part entière puisqu'elle suppose que le fait dommageable soit apprécié non pas au regard de caractéristiques communes à un ensemble d'individus mais bien au regard de caractéristiques propres à un seul agent.

556. **L'appréciation *in concreto* de la faute civile intentionnelle.** En droit de la responsabilité civile, la doctrine semble admettre que l'appréciation *in concreto* ne soit envisageable qu'en présence d'une intention fautive⁴⁹⁴. Il est vrai que seule l'intention semble permettre une réelle individualisation. La négligence et l'imprudence présentent dans un sens une intervention morale moindre. Là où c'est plus une absence de recours à l'intelligence qui pourrait caractériser ces dernières, c'est à l'inverse plutôt un excès d'utilisation de l'intelligence qui illustrerait la faute intentionnelle. Or, si une intelligence humaine peut être influencée par des valeurs communes comme le milieu social, l'éducation scolaire, la religion ou encore les médias, il reste possible d'affirmer que chaque intelligence humaine est unique. Il semble en effet difficile d'admettre que deux individus puissent être intellectuellement et moralement en tous points identiques.

557. Dès lors, il est en premier lieu possible d'apporter des précisions sur la théorie de l'appréciation *in concreto* de la faute civile intentionnelle d'un agent artificiel intelligent (1). En second lieu, c'est la recherche de la réalité technique d'une telle faute qu'il conviendra d'effectuer (2).

494 P. Brun, « Responsabilité du fait personnel », in *Rép. civ.*, mai 2015 (actualisation : janvier 2019).

1. - La théorie de l'appréciation *in concreto* de la faute civile intentionnelle de l'agent artificiel intelligent.

558. **La faute civile intentionnelle : la recherche d'un état d'esprit de l'agent artificiel intelligent.** Cette appréciation serait donc subordonnée à la possibilité d'individualiser l'agent. A cette fin, il est possible de remarquer qu'il ne semble exister de faute à laquelle un élément moral ne puisse être rattaché. Certes, qu'elle soit de nature intentionnelle ou dolosive, ou encore qu'elle découle d'une imprudence ou d'une négligence, une faute n'en est une que parce qu'elle porte atteinte à un intérêt protégé. Mais force est de constater que chaque faute peut être qualifiée de façon à apporter des précisions sur l'état d'esprit de son auteur au moment de sa commission (décider de l'apprécier sans prendre en compte l'état d'esprit de l'auteur n'a pas pour effet de faire rétroactivement disparaître ce dernier d'un point de vue purement fondamental).

559. Si ne peuvent être formulés de doutes quant à l'existence de l'état d'esprit d'une personne physique, il est vrai qu'à l'inverse, la personne morale est une entité qui, au sens premier du terme, en est dépourvue. Pourtant, la responsabilité pénale d'une personne morale peut être prononcée. C'est la preuve qu'une forme d'état d'esprit lui est reconnue par l'intermédiaire d'un ensemble de personnes physiques qui la composent et qui agissent à travers elle. Si un agent artificiel intelligent possède bien une forme d'intelligence, admettre qu'il possède un état d'esprit semble plus délicat. Pourtant, il a été précisé que chaque type de faute (intentionnelle, dolosive, de négligence, d'imprudence *etc...*) permettrait de mettre en évidence l'existence d'un état d'esprit.

560. Le simple fait d'admettre qu'un agent artificiel intelligent puisse avoir commis une faute reviendrait donc à lui reconnaître une forme d'état d'esprit. Or, n'est-il pas difficilement concevable de ne pas qualifier de faute l'action ou l'abstention conduisant en une violation de la norme ? Une doctrine semble se prononcer dans le sens d'une réponse négative⁴⁹⁵. Elle énonce dans un premier temps que « la faute est une notion protéiforme, de la simple négligence à la faute intentionnelle. L'uniformité de traitement entre les unes et les autres, de droit positif, est critiquable. Seule une faute caractérisée devrait être retenue et non la faute ordinaire ni, a fortiori, la simple erreur (...) la morale trouverait son compte à ne retenir que les fautes caractérisées. Car les imprudents, maladroits et malchanceux, vous et nous, méritent l'indulgence, comme TUNC⁴⁹⁶ ne se lassait pas de le répéter. » Dans un second temps, elle invoque la maxime *Fiat justitiae, ruat caelum* (que la

495 P. Le Tourneau, « Responsabilité : généralités », in *Rép. civ.*, mai 2009 (actualisation : mai 2018) ; P. Le Tourneau, « Aménagement de la faute. » in *Droit de la responsabilité et des contrats*, Dalloz, 2018-2019.

496 André Tunc, professeur agrégé en droit du XX^e siècle.

justice passe, dût-ce les cieux choir). Doit ici être compris que la justice doit s'appliquer sans prise en considération de spécificités aucunes. L'auteur énonce à son égard qu'il s'agit d'une « formule frappante, mais contraire à l'esprit et à la finalité du droit, qui est au service des hommes ». Cette affirmation s'inscrit donc toujours dans le cadre de l'idée d'une responsabilité ne pouvant se fonder que sur l'existence d'une faute caractérisée.

561. Que soit ou non rejoint cette doctrine, doit être appliquée son énonciation finale : un esprit et une finalité du droit au service des hommes. Autrement dit, doit être difficilement concevable voire inconcevable le fait de ne pas qualifier de faute l'action ou l'abstention conduisant en une violation de la norme (qu'elle soit intentionnelle ou non, de négligence, d'imprudence ou encore qu'il s'agisse d'une erreur). L'agent artificiel intelligent violant une norme devrait donc pouvoir être considéré comme auteur d'une faute. Cela laisse par là même entrevoir son éventuelle intention fautive et l'application d'une appréciation *in concreto*.

562. **Un état d'esprit inspiré de la logique applicable en présence d'une personne morale ?** D'un point de vue matériel, il a été précisé qu'une forme d'état d'esprit était reconnue à la personne morale par l'intermédiaire d'un ensemble de personnes physiques qui la composent et qui agissent à travers elle. Par analogie, il pourrait être possible de défendre l'idée selon laquelle les données algorithmiques ne sont autres que des productions émanant de personnes physiques ou morales et que par leur intermédiaire, ces dernières ne font que déléguer leurs agissements à des entités artificielles. Cette délégation reposerait alors sur le même modèle que celui qui existe entre une personne physique et une personne morale et qui permet d'affirmer que cette dernière est titulaire d'une forme d'état d'esprit.

563. **La mathématisation de la conscience en faveur de la reconnaissance de l'intention fautive d'une intelligence artificielle ?** Il est vrai que « lorsque le contrat d'assurance est souscrit au nom d'une personne morale, la faute intentionnelle s'apprécie en la personne du dirigeant de droit ou de fait de celle-ci⁴⁹⁷ ». Malgré tout, une intelligence artificielle, en ce qu'elle est autonome, ne peut-elle pas être considérée comme suffisamment différente d'une personne morale pour que la faute intentionnelle puisse être appréciée à son égard et non à l'égard de personnes physiques ou morales (remettant ainsi en question la logique de la délégation) ? Est-il impossible de défendre que c'est la capacité d'apprentissage, de raisonnement et de décision de l'homme qui semble être le marqueur de sa propre conscience ? A la lumière de la faute intentionnelle, le droit semble de plus

497 Article L. 113-1 alinéa 2 du code des assurances.

reconnaître cette logique. En effet, l'inconscience de ses actes ne suppose pas une action ou une abstention méconnaissant la morale, l'éthique, l'intégrité ou le droit mais une action ou une abstention méconnaissant sa propre capacité d'analyse, résultant elle-même par principe d'un apprentissage conscient. *A contrario*, l'absence d'entrave à l'accès à sa capacité d'analyse est un des éléments pouvant permettre de retenir l'intention, et donc l'intention fautive. La conscience, l'apprentissage et l'analyse sont donc des éléments intimement liés.

564. Pourrait ainsi être retenu le point suivant : qu'il s'agisse de l'intention de violer la norme ou de l'intention de commettre un ou plusieurs dommages déterminés ou déterminables, elle ne peut être appréciée qu'au regard d'une capacité d'analyse. Cela renvoie aux propos introductifs de cette thèse relativement à une conception mathématique de la notion de conscience et conforte l'idée d'une faute intentionnelle d'un agent artificiel intelligent (celui-ci étant titulaire d'une réelle capacité d'analyse). Néanmoins, admettre qu'un tel agent puisse commettre une faute intentionnelle sur le plan théorique n'est pas suffisant. Il reste en effet à se demander s'il s'agit d'une situation pouvant se matérialiser, permettant véritablement la mise en pratique de l'appréciation *in concreto*.

2. - La mise en pratique de l'appréciation *in concreto* de la faute intentionnelle de l'agent artificiel intelligent.

565. La faute intentionnelle est caractérisée à la fois par la conscience de commettre une faute et par la volonté de commettre le dommage. Lorsque l'auteur de cette faute est une intelligence artificielle, l'étude de terrain appelle obligatoirement à opérer des distinctions en fonction de ce qui a rendu possible sa survenance d'un point de vue technique. Ce sont ces distinctions qui vont permettre la mise en évidence de différents éléments qui pourront être pris en compte dans le cadre de l'appréciation *in concreto* de la faute.

566. **La faute intentionnelle rendue possible par les connaissances initiales de l'agent.** L'existence de cette base de connaissances résulte d'un travail de programmation. Seule une intention malveillante du programmeur semble pouvoir être à l'origine d'une programmation si éloignée des exigences normatives qu'il en résulterait une faute qui pourrait être qualifiée d'intentionnelle. L'appréciation *in concreto* de cette dernière devrait alors prendre en compte l'impossibilité pour l'agent d'agir différemment. Ses connaissances initiales auraient en effet dans cette hypothèse été l'unique facteur ayant rendu possible sa décision. Ce point pourrait ainsi conduire à ce que ne soit pas retenue l'existence d'une faute intentionnelle de l'agent artificiel

intelligent.

567. Néanmoins, cette solution ne ferait pas obstacle à la recherche de la responsabilité du programmeur et, il semble, à la caractérisation de sa faute intentionnelle, commise par l'intermédiaire d'une intelligence artificielle, au vu de la malveillance.

568. **La faute intentionnelle rendue possible par la capacité d'apprentissage autonome de l'agent.** L'apprentissage automatique peut conduire à une remise en cause des lignes directrices découlant de la programmation donnant naissance aux connaissances initiales de l'agent. La faute intentionnelle pourrait ainsi résulter de cet apprentissage fait au contact d'un public plus ou moins large. L'appréciation *in concreto* pourrait alors prendre en compte la conformité de la portée de la capacité d'apprentissage autonome avec les destinations de l'agent. Si la liberté d'apprentissage de l'agent est trop importante au regard de ses destinations, alors celui-ci se retrouve en fin de compte à subir un défaut de programmation. La faute intentionnelle ne devrait alors pouvoir être caractérisée. *A contrario*, si la portée de la capacité d'apprentissage autonome est en adéquation avec les destinations de l'agent, la faute intentionnelle de ce dernier devrait pouvoir être caractérisée.

569. Malgré tout, afin de donner une véritable valeur à l'étude de la conformité des destinations de l'agent avec la portée de sa capacité d'apprentissage autonome, il peut être convenable d'opter pour la mise en place d'une version « vérifiée » de ces destinations. Si elles ne découlent que de la volonté du producteur, sans aucune validation par une autorité supérieure et précédant la mise sur le marché de l'agent, l'appréciation *in concreto* perd de sa légitimité. En effet, la faute intentionnelle s'inscrit dans le cadre d'une violation profonde du droit. Par conséquent, afin de définir si cette profonde violation existe réellement, il convient de se baser sur les destinations de l'agent qui auront été considérées comme conformes au droit par une autorité supérieure. Dans le cas contraire, le risque réside dans l'existence de destinations abusives et qui pourraient toujours faire obstacle à l'existence d'une intention fautive (du point de vue de l'agent tout du moins). En vertu de ce caractère abusif, la décision de l'agent artificiel intelligent ne pourrait en effet être perçue que comme un comportement normal de ce dernier. C'est une forme de retour à un défaut de programmation subi par celui-ci qui s'opérerait alors.

570. **La faute civile intentionnelle : une qualification souhaitable ?** Ce n'est pas parce qu'il est défendu que la faute intentionnelle de l'agent artificiel intelligent est juridiquement possible que sa consécration est juridiquement souhaitable. En effet, le droit des assurances prévoit une exclusion

légale de garantie en cas de faute intentionnelle de l'assuré⁴⁹⁸. Dans l'hypothèse où serait défendue une assurance de la responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent (devenant l'assuré), l'exclusion légale de garantie trouverait ici aussi à s'appliquer. Or, il a été précédemment affirmé que l'existence de la personnalité artificielle se devait de répondre aux intérêts de l'homme, notamment en terme d'indemnisation. Du fait de l'existence d'une exclusion légale de garantie, la faute intentionnelle s'opposerait alors à cette logique. En cas de litige, l'absence de consécration de cette faute intentionnelle ne permettrait pas l'application de l'article L. 113-1 alinéa 2 du code des assurances.

571. L'article L.121-2 du code des assurances énonce toutefois que « l'assureur est garant des pertes et dommages causés par des personnes dont l'assuré est civilement responsable en vertu de l'article 1242 du code civil, quelles que soient la nature et la gravité des fautes de ces personnes ». Ainsi, dans le cas d'une faute intentionnelle ou dolosive de l'intelligence artificielle à l'origine du dommage, la garantie resterait due dès lors que c'est la responsabilité de la personne physique ou morale civilement responsable de cette dernière qui aurait été recherchée par la victime. Bien entendu, l'application d'une telle solution nécessite une interprétation de l'article précité du fait de la notion de « personne » qui est employée par celle-ci. L'attribution d'une personnalité juridique à l'agent artificiel intelligent pourrait donc apparaître comme nécessaire.

572. La complexité de ces raisonnements conduit à se demander si l'idée d'un régime de responsabilité sans faute de l'agent artificiel intelligent n'est pas à défendre ?

C. - Vers une responsabilité sans faute de l'agent artificiel intelligent ?

573. **La qualification de la faute : une opération contraire à l'objectif du droit de la responsabilité civile ?** Au plus il existe de conditions afin que soit retenue la responsabilité d'une personne, au plus les interprétations, contestations et autres débats peuvent être nombreux. Mais surtout, si la qualification d'une faute civile est en principe relativement simple (du moins si elle est comparée à celle du comportement délictueux ou criminel), force est de constater qu'en présence d'une intelligence artificielle, elle se complexifie nettement.

574. Il est alors possible de se demander si cette complexification ne va pas à l'encontre de

⁴⁹⁸ L'article L.113-1 alinéa 2 du code des assurances énonce clairement que « l'assureur ne répond pas des pertes et dommages provenant d'une faute intentionnelle ou dolosive de l'assuré ».

l'objectif d'indemnisation des victimes ? Ce n'est pas tant la méconnaissance de certains mécanismes propres à l'intelligence artificielle qui constituerait la difficulté première puisque des experts pourraient être diligentés. C'est plutôt l'éventuelle difficulté d'accepter qu'à l'image d'un homme ou d'un groupement d'hommes, une intelligence artificielle puisse avoir commis une faute, qui serait au cœur du problème. L'idée d'une faute de l'agent artificiel intelligent peut être éthiquement condamnable en ce qu'elle lui donne en fin de compte une certaine place morale au sein de la société des hommes. Elle peut également sembler abstraite, cette abstraction pouvant avoir pour incidence que ne soit pas ou que peu qualifié de faute le fait dommageable de l'agent. Il en découlerait alors une inefficacité du régime de la responsabilité du fait personnel de ce dernier et par là même, des fonctions de sa personnalité juridique.

575. **Une responsabilité pour simple fait causal.** Une responsabilité sans faute conduirait à ce que ne soit pris en compte que le fait causal de l'agent artificiel intelligent. Ce fait se référerait alors à une décision de ce dernier, pouvant se traduire par une action ou une abstention. Il pourrait aussi bien s'agir d'un contact physique (en présence d'un robot) que d'une simple information délivrée à une personne physique, morale ou même à un robot. L'étude de la portée de la capacité d'apprentissage autonome de l'agent, du contenu de ses connaissances initiales ou de la nature des destinations deviendrait alors inutile.

576. Comme sa dénomination le laisse penser, le fait causal ne remet pas en question la nécessité d'un lien de causalité entre lui et le dommage.

§2. - Le lien de la causalité unissant la fait de l'agent artificiel intelligent au dommage.

577. En droit civil Français, l'existence d'un lien de causalité entre un dommage et son fait générateur peut être remise en cause en fonction de la théorie qui sera utilisée par le juge. La théorie de la causalité adéquate s'oppose en effet à celle de l'équivalence des conditions. En vertu de la première, doit être recherché le fait qui constituerait l'unique cause du dommage. En vertu de la seconde, devient causalement lié à celui-ci tout fait ayant participé à sa survenance. Cette dernière théorie permet donc l'existence d'une pluralité de débiteurs et présente un avantage en terme d'indemnisation. Il conviendra par conséquent de se prononcer sur la préférence de l'emploi par les juges de l'une ou de l'autre de ces deux théories (A). Dans la mesure où c'est communément à la victime d'apporter la preuve de l'existence d'un lien de causalité, il sera utile de mettre en évidence les difficultés qui pourraient exister en la matière (B).

A. - La théorie de la causalité à appliquer.

578. **Une théorie déterminée par la nature de la responsabilité ?** La doctrine⁴⁹⁹ remarque que « l'équivalence des conditions est retenue de préférence dans la responsabilité subjective, tandis que (...) la causalité adéquate [l]'est surtout (...) dans les responsabilités objectives ». Une telle appréciation du lien de causalité par la jurisprudence permet un rééquilibrage. Lorsque la victime doit prouver l'existence d'une faute, cette difficulté est contrebalancée par la possible recherche de la responsabilité de diverses personnes. Lorsque à l'inverse la mise en évidence d'un simple fait causal est suffisante, seul celui-ci sera considéré comme causalement lié audit dommage.

579. La doctrine précitée ajoute que « le succès (relatif) de la causalité adéquate est la mesure de celui de la théorie du risque. L'un ne va pas sans l'autre. À défaut de la causalité adéquate, la théorie du risque sombrerait dans le ridicule et l'absurde ». Limiter l'emploi de la théorie de l'équivalence des conditions aux régimes de responsabilités pour faute réduit les risques d'abus. Dans le cas contraire, il deviendrait possible pour une victime d'engager les responsabilités d'une multitude de personnes (et pour le juge de les retenir) alors même que les faits qui les rattacheraient au dommage pourraient être insignifiants. A l'inverse, si le fait doit être fautif, les possibilités d'engagement des responsabilités des personnes dont l'intervention dans la réalisation du dommage est plus que contestable sont plus rapidement limitées.

580. Cette logique voudrait donc que soit prônée l'utilisation de la théorie de l'équivalence des conditions par les juges si est défendue une responsabilité pour faute de l'agent artificiel intelligent. A l'inverse, la causalité adéquate s'appliquerait en présence d'un régime de responsabilité sans faute, les deux hypothèses ayant pu être précédemment étudiées. Le fait que ce soit la responsabilité d'un agent artificiel intelligent qui soit ici visée ne semble pas devoir conduire à une solution différente de celle applicable en présence de personnes physiques. L'application en matière d'intelligence artificielle d'une responsabilité sans faute et d'un usage de la théorie de la causalité adéquate par les juges peuvent apparaître comme favorables aux victimes tout en limitant les risques d'atteinte à l'innovation.

581. **Agents artificiels intelligents coauteurs.** La doctrine précitée mentionne que « en cas de pluralité de coauteurs, [il] est [possible] de retenir l'équivalence des conditions au stade de la poursuite exercée par la victime, car son indemnisation en est facilitée, et d'en revenir à

499 P. Le Tourneau, « Responsabilité : généralités », in *Rép. civ.*, mai 2009 (actualisation : mai 2018).

une causalité plus adéquate pour régler la contribution respective des différents coauteurs⁵⁰⁰ ». Ici aussi, une solution différente en matière d'intelligence artificielle ne semble pas utile.

582. **Le fait impactant la décision de l'agent artificiel intelligent.** Une personne physique peut être en mesure de porter à la connaissance d'une intelligence artificielle des éléments qu'il intégrerait à ses données en application de sa capacité d'apprentissage autonome. Ces éléments viendraient ensuite modifier le contenu et l'issue de sa réflexion et donc sa prise de décision. En cas d'apprentissage par renforcement⁵⁰¹ inopérant, c'est à dire n'ayant pas permis de mettre en évidence le caractère inopportun d'une information et ayant conduit l'agent à prendre une décision s'avérant être la cause d'un dommage, il est possible de s'interroger. L'apprentissage constitue-t-il un fait autonome pouvant par application de la théorie de l'équivalence des conditions conduire à retenir la responsabilité personnelle (et en raison de son propre fait) de l'auteur dudit apprentissage ? Ou à l'inverse, seul le fait de l'agent artificiel intelligent doit-il être considéré comme le fait dommageable (en application de la théorie de la causalité adéquate) ?

583. D'un point de vue purement matériel, il semble évident que le tiers, éducateur provisoire de l'agent, aura dans ces conditions joué un rôle dans la survenance du dommage. L'application de la théorie de l'équivalence des conditions peut alors paraître pertinente. Néanmoins, l'identification du tiers en question et la preuve du caractère décisif de son éducation dans la survenance du dommage peuvent être compliquées. Dans ce cas-là, le fait du tiers pourrait plutôt être pris en compte au titre des causes exonératoires de responsabilité. Seule la responsabilité de l'agent artificiel intelligent resterait engagée, éventuellement avec celle d'une autre personne du fait de ce même agent.

584. Il est par ailleurs possible de se demander si la preuve du lien de causalité, qui doit être rapportée par la victime, peut ne pas être rendue difficile en particulier lorsque cette dernière est le simple consommateur d'un produit intelligent.

500 V. en ce sens, F. Chabas, *L'influence de la pluralité des causes sur le droit à réparation*, préf. H. Mazeaud, 1967, LGDJ, p. 102 et s. ; Y. Lambert-faivre, « De la poursuite à la contribution : quelques arcanes de la causalité », *D.* 1992, chron. 311

501 L'apprentissage par renforcement a pour objectif « l'acquisition automatisée de compétences pour la prise de décisions (actions ou contrôle) en milieu complexe et incertain ». Cet apprentissage s'effectue par « l'expérience d'une stratégie comportementale (appelée politique) en fonction des échecs ou succès constatés (les renforcements ou récompenses) ». Exemples: jeu du chaud-froid, apprentissage sensori-moteur, jeux (backgammon, échecs, poker, go), robotique mobile autonome, gestion de portefeuille, recherche opérationnelle, ... ». <http://researchers.lille.inria.fr/~munos/master-mva/lecture01.pdf>

B. - La preuve du lien de causalité.

585. **Une présomption de droit de causalité reconnue par la jurisprudence en matière médicale.** Le projet de réforme de la responsabilité civile propose clairement l'instauration d'un article 1239 alinéa 2 qui énonce que « le lien de causalité s'établit par tout moyen ». Mais la difficulté de preuve d'un lien de causalité existe et n'est pas une problématique nouvelle. En matière de responsabilité délictuelle, on la retrouve par exemple dans le domaine médical. A titre d'exemple, des victimes se sont retrouvées confrontées à cette difficulté devant la juridiction civile en 2001. En l'espèce, elles avaient été contaminées notamment par le virus de l'hépatite C à la suite de transfusions sanguines exercées par un centre compétent en la matière. Par trois arrêts du 9 mai et du 17 juillet 2001, la Cour de cassation vient affirmer que « lorsqu'une personne démontre, d'une part, que la contamination virale dont elle est atteinte est survenue à la suite de transfusions sanguines, d'autre part, qu'elle ne présente aucun mode de contamination qui lui soit propre, il appartient au centre de transfusion sanguine, dont la responsabilité est recherchée, de prouver que les produits sanguins qu'il a fournis étaient exempts de vice⁵⁰² ».

586. Ainsi, la jurisprudence érige une véritable présomption de droit de causalité. A son sujet, la doctrine⁵⁰³ note qu'elle mérite « une entière approbation (...) [qu'elle] allège opportunément la charge de la preuve du lien causal incombant à la victime - sans l'en décharger totalement - lorsque les circonstances le justifient (...) [qu'elle] rapproche (...) la situation des victimes de mêmes dommages quel que soit le fondement de l'indemnisation sollicitée (...) [et qu'elle] réalise un alignement toujours souhaitable de la position de la Cour de cassation sur celle du Conseil d'État qui, le 15 janvier 2001⁵⁰⁴, avait utilisé le même raisonnement pour admettre l'imputabilité d'une contamination par le VIH à des transfusions réalisées antérieurement en l'absence d'autres modes de contamination propres à la victime ». Cette prise de position semble juste puisqu'il apparaissait comme très difficile, si ce n'est impossible, pour les victimes de prouver que les transfusions sanguines étaient bien la cause de leur contamination par le virus de l'hépatite C.

587. **Vers la résolution d'un problème d'identification du responsable fautif.** La doctrine note également que « cette présomption rappelle furieusement celle que, de longue date, la jurisprudence pose lorsque le dommage est causé par une personne non identifiée faisant partie d'un groupe

502 Civ. 1re, 9 mai 2001, *Bull. civ. I*, n° 130, *D.* 2001.2149, rap. P. Sargos ; 17 juill. 2001, 2 arrêts, *Bull. civ. I*, n° 234

503 P. Jourdain, « Imputabilité d'une contamination virale à une transfusion sanguine : la preuve par exclusion du lien de causalité érigée en présomption de droit », in *RTD civ.* 2001. 889.

504 CE 15 janv. 2001, *Sham c/ Assistance publique - hôpitaux de Paris*, *D.* 2001. IR. 597

déterminé de personnes. Si une incertitude plane sur l'identité de l'auteur du dommage, les juges admettent que la responsabilité du dommage résultant d'une action commune incombe *in solidum* à chacun des participants, ce qui revient à présumer, jusqu'à preuve contraire, le caractère causal de la participation de chacun d'eux. »⁵⁰⁵. Ces situations, dont découle la reconnaissance d'une présomption de causalité, sont cependant différentes. S'il semble possible de penser que les centres de transfusions sanguines n'avaient pas connaissance du caractère contaminé du sang dont ils étaient les détenteurs (et par extension du rôle causal de la transfusion dans la survenance du dommage), il apparaît plus difficile d'affirmer que chaque participant d'un groupe d'enfants, de sportifs ou de chasseurs n'avait pas connaissance du lien causal ou non de son fait avec le dommage. Car en effet, comme le rappelle la doctrine, la responsabilité *in solidum* reconnue dans ce dernier cas « a surtout été appliquée à des chasseurs, à des sportifs où à des enfants participant à un jeu ou à une activité collective et agissant ensemble en formant un groupe auquel appartient l'auteur resté anonyme⁵⁰⁶».

588. Que l'auteur d'un dommage n'ait pas connaissance du caractère dommageable de son propre fait ne fait cependant pas obstacle à la naissance d'une obligation d'indemnisation. Néanmoins, identifier le ou les véritables auteurs au sein d'un groupe de personnes permettrait une solution plus juste qui serait celle de ne pas soumettre des individus non responsables à une telle obligation. Lorsque les auteurs hypothétiques ou avérés sont humains, il peut être difficile d'obtenir les aveux nécessaires au rendu d'une décision de justice en parfait accord avec la réalité matérielle. Mais lorsque ces mêmes auteurs sont cette fois-ci des agents artificiels intelligents, une forme d'aveu peut être plus facilement obtenue si un système d'accès aux compétences initiales et de traçabilité des apprentissages, raisonnements et décisions desdits agents est mis en place (notamment en vertu d'une obligation légale).

589. **Le cas de l'inutilité de l'application d'une présomption de droit de causalité.** Dès lors que le dommage pourrait être le résultat du fait d'un ou plusieurs agents artificiels intelligents composant un même groupe, la présomption de causalité n'aurait ici de raison de s'appliquer. En effet, ce système deviendrait l'outil permettant à la victime de prouver l'existence d'un lien de causalité. Il serait également le moyen pour l'agent artificiel intelligent de prouver (par l'intermédiaire d'une personne physique ou morale) que son fait n'est pas causalement lié au dommage ou même que celui-ci n'est pas constitutif d'une faute. Il devient possible de vérifier si

505 P. Jourdain, « Une nouvelle présomption de causalité, au profit cette fois des victimes du DES ou distillène », in *RTD civ.* 2010 p. 111 ; G. Viney et P. Jourdain, *Les conditions de la responsabilité*, 3^e éd., n° 376 à 381.

506 P. Jourdain, « Une nouvelle présomption de causalité, au profit cette fois des victimes du DES ou distillène », in *RTD civ.* 2010 p. 111 .

l'agent artificiel intelligent avait connaissance ou non du caractère fautif de son fait, même si l'absence de connaissance du caractère fautif de son propre fait n'a pas pour conséquence de remettre en cause son existence ainsi qu'une éventuelle obligation d'indemnisation. Tout au plus, ce paramètre pour être utilisé en cas d'appréciation *in concreto*.

590. Également, ce système pourrait éventuellement permettre la mise en lumière d'un ou plusieurs autres faits qui auraient participé à la survenance du dommage. Ceux-ci pourraient alors émaner d'un autre agent artificiel intelligent, d'une personne physique ou encore d'une personne morale, par exemple en leur qualité d'éducateur provisoire ou permanent de l'agent dont l'historique comportemental serait observé (celui de ses apprentissages dans ce cas de figure).

591. La mise en place d'un tel système pourrait enfin constituer une substitution, en matière d'intelligence artificielle, à des solutions relevant aussi bien du droit positif que du projet de réforme de la responsabilité civile. Au sein d'un chapitre portant sur les conditions de la responsabilité, et plus précisément d'une sous section consacrée au lien de causalité, ce dernier propose la création d'un article 1240 énonçant que « lorsqu'un dommage corporel est causé par une personne indéterminée parmi des personnes identifiées agissant de concert ou exerçant une activité similaire, chacune en répond pour le tout, sauf à démontrer qu'elle ne peut l'avoir causé ». Cette démonstration peut être à tel point facilitée par l'existence du système mentionné plus haut qu'il pourrait en découler une inapplicabilité de la conséquence d'une responsabilité *in solidum*.

592. **Le cas de l'utilité de l'application d'une présomption de droit de causalité.** En cas de situation toutefois assimilable à celle de l'affaire des transfusions de sang contaminé, autrement dit en cas de difficulté disproportionnée ou même d'impossibilité pour une victime de rapporter la preuve d'un lien de causalité, la solution d'une présomption de causalité devrait également trouver à s'appliquer lorsque l'auteur du dommage est un agent artificiel intelligent. Pourrait toutefois être pris en compte la qualité de la victime. Un consommateur et un professionnel de l'intelligence artificielle ne disposent naturellement pas des mêmes connaissances en matière d'intelligence artificielle. Ce qui peut apparaître comme impossible à prouver aux yeux du premier, pourrait l'être beaucoup plus facilement par le second. Il ne devrait malgré tout pas en découler une différence de traitement disproportionnée entre ces deux types de victimes.

593. Il va être désormais nécessaire de s'interroger sur le régime de cette responsabilité du fait personnel de l'agent artificiel intelligent.

SECTION II. - LE RÉGIME DE LA RESPONSABILITÉ DU FAIT PERSONNEL DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT.

594. Dans l'hypothèse d'une responsabilité pour faute, la preuve par une personne physique ou morale, pour le compte de l'agent artificiel intelligent à l'origine du dommage, de l'absence de faute de ce dernier constituerait ce qui pourrait être qualifié de cause d'éviction d'une condition de la responsabilité. La cause étrangère (§1) et les faits justificatifs (§2) constituent par ailleurs des moyens d'exonération devant être étudiées à la lumière de la responsabilité du fait personnel d'un agent artificiel intelligent.

§1. - L'exonération par la cause étrangère .

595. En cas de réunion de l'ensemble des conditions de la responsabilité, l'exonération de la responsabilité du fait personnel de l'intelligence artificielle par la cause étrangère reste envisageable. Dans ce cas-là, les spécificités de la technologie n'imposent pas de remarques supplémentaires que celles qui ont pu être formulées en matière d'exonération de la responsabilité d'une personne physique ou morale du fait d'une chose intelligente⁵⁰⁷. Le critère de l'extériorité de l'événement se voulant de force majeure n'aurait toutefois pas à être ici démontré puisqu'il a pu être mis en évidence le fait qu'il apparaissait comme propre à la responsabilité du fait des choses.

596. L'insertion de développements relatifs à la cause étrangère au sein d'une première partie relative à l'interprétation du droit positif ne fait pas obstacle à leur validité au sein d'une seconde partie traitant notamment de la reconnaissance de nouveaux responsables. Il avait de plus été énoncé au début du présent titre que le droit positif de la responsabilité civile resterait le modèle de raisonnement.

597. L'exonération par les faits justificatifs conduisent à l'inverse à des développements nouveaux.

507 Cf. *supra* n° 85 et s.

§2. - L'exonération par les faits justificatifs.

598. Certains faits justificatifs doivent être écartés de cette étude. Tel est le cas de l'ordre de la loi et du commandement de l'autorité légitime prévus à l'article 122-4 du code pénal. C'est respectivement l'acte « prescrit ou autorisé par des dispositions législatives ou réglementaires » et « l'acte commandé par l'autorité légitime sauf si cet acte est manifestement illégal » qui caractérisent ces faits justificatifs. Si l'acte est la conséquence d'un apprentissage automatique, alors l'éducateur doit (dans le cadre du second fait justificatif évoqué) nécessairement être une autorité publique⁵⁰⁸. Bien entendu, celle-ci doit également être l'autorité compétente pour donner l'ordre en exécution duquel l'acte a été commis. L'ordre à la loi et au commandement de l'autorité légitime semble impliquer des observations simples en matière de responsabilité civile. Soit cet ordre a été suivi soit il ne l'a pas été. Le recours à une intelligence artificielle ne devrait pas avoir d'incidence sur cette remarque.

599. Concernant l'état de nécessité, développé à l'article 122-7 du code pénal⁵⁰⁹, la question de savoir s'il peut donner lieu à une exonération de responsabilité civile semble diviser. Le projet de réforme de la responsabilité civile propose la création d'un article 1257 énonçant que « le fait dommageable ne donne pas lieu à responsabilité lorsque l'auteur se trouve dans l'une des situations prévues aux articles 122-4 à 122-7 du code pénal ». Autrement dit, il érige l'état de nécessité au rang de cause exonératoire de responsabilité civile. A l'inverse, selon au moins une partie de la doctrine, « l'auteur des faits reste redevable envers la victime innocente de ses actes et devra en assumer la réparation sur le plan civil⁵¹⁰ ». Cette conception semble plus à même de respecter l'objectif d'indemnisation du droit de la responsabilité civile. C'est donc celle-ci qui sera rejoint dans le cadre de cette étude, excluant l'état de nécessité des causes exonératoires de responsabilité civile. Il n'est donc pas utile de se prononcer sur le traitement juridique du véhicule intelligent qui se retrouve dans la situation dans laquelle il se doit de décider entre entrer en collision avec une personne âgée ou avec un enfant. Dans les deux cas, l'irresponsabilité civile découlant de l'état de nécessité qui est prônée apparaît comme la meilleure réponse en matière d'indemnisation des victimes ou de leurs ayants-droit. C'est davantage sur le plan de la responsabilité pénale, de l'éthique et sur le plan économique (afin de ne pas engendrer une réticence à la consommation de produits intelligents) que

508 Puisque l'autorité légitime doit être une autorité publique : Crim. 4 oct. 1989, n° 89-80.643, *Bull. Crim.* 1989 N° 338 p. 820.

509 « N'est pas pénalement responsable la personne qui, face à un danger actuel ou imminent qui menace elle-même, autrui ou un bien, accomplit un acte nécessaire à la sauvegarde de la personne ou du bien, sauf s'il y a disproportion entre les moyens employés et la gravité de la menace ».

510 Fiches d'orientation Dalloz, Etat de nécessité – Septembre 2017.

cette interrogation se pose.

600. Par ailleurs, plusieurs autres faits justificatifs admis dans le droit de la responsabilité civile délictuelle méritent d'être abordés: la légitime défense (A), le consentement de la victime (B) et l'acceptation des risques (C).

A. - Une inapplicabilité de la légitime défense.

601. **Pertinence technique et juridique.** L'article 122-5 du code pénal énonce d'une part dans son alinéa premier que « n'est pas pénalement responsable la personne qui, devant une atteinte injustifiée envers elle-même ou autrui, accomplit, dans le même temps, un acte commandé par la nécessité de la légitime défense d'elle-même ou d'autrui, sauf s'il y a disproportion entre les moyens de défense employés et la gravité de l'atteinte ». D'autre part, elle précise dans son alinéa second, que « n'est pas pénalement responsable la personne qui, pour interrompre l'exécution d'un crime ou d'un délit contre un bien, accomplit un acte de défense, autre qu'un homicide volontaire, lorsque cet acte est strictement nécessaire au but poursuivi dès lors que les moyens employés sont proportionnés à la gravité de l'infraction ».

602. Cette irresponsabilité pénale conduit à une irresponsabilité civile à l'égard de la personne étant la cause du dommage occasionné par la légitime défense. En effet, la jurisprudence affirme que « la légitime défense reconnue par le juge pénal ne peut donner lieu, devant la juridiction civile, à une action en dommages-intérêts de la part de celui qui l'a rendue nécessaire⁵¹¹».

603. Il convient alors de se demander si un agent artificiel intelligent pourrait valablement invoquer la légitime défense afin de se voir exonéré de sa responsabilité civile ? D'un point de vue technique et juridique, dans la mesure où il s'agit d'un agent doté d'une personnalité juridique, c'est vers une réponse positive qu'il est possible de tendre. Bien entendu, devrait notamment être rendue possible la consultation de l'historique d'apprentissage, de raisonnement et de décision dudit agent afin de déterminer si les moyens employés étaient proportionnés ou non à l'attaque. Il est également nécessaire que cette base de données soit infalsifiable.

511 Civ. 2e, 22 avr. 1992, n° 90-14.586, *Bull. civ.*, 1992 II N° 127 p. 62; Crim. 15 juin 2000, n° 00-81.341, Inédit ; Crim. 13 janv. 2009, n° 08-80.888, Inédit.

604. **Condamnation éthique de la légitime défense de l'agent artificiel intelligent.** Mais au-delà de la faisabilité technique et juridique, se pose la question de l'acceptation éthique d'une telle solution. La légitime défense se distingue de la force majeure et du fait du tiers ou de la victime dans le sens où, au-delà de de la question de l'irresponsabilité civile, elle s'attache à la défense de l'intégrité physique et algorithmique de l'agent. Or, la personnalité artificielle, telle qu'elle a été défendue, s'oppose à une trop grande place de l'agent au sein du droit et plus largement de la société. De plus, le rejet de l'application de la légitime défense conduit également au rejet de la légitimation de la violence exercée par une intelligence artificielle à l'encontre d'un humain et/ou de ses biens, un point de vue qu'il semble éthiquement nécessaire de défendre.

605. Ainsi il devient possible de défendre qu'en dépit de sa personnalité artificielle, un agent artificiel intelligent doit à certains égards pouvoir être juridiquement considéré comme une chose. A titre de comparaison, il est possible de citer le traitement juridique des animaux depuis une loi de 2015⁵¹² qui est venue insérer dans le code civil un article 515-14 disposant que « les animaux sont des êtres vivants doués de sensibilité ». Précédemment, l'article 528 du même code énonçait que « sont meubles par natures les animaux », les assimilant ainsi à une chose. Si ce nouveau statut avait pour objectif de renforcer la protection juridique des animaux, il n'en restait pas moins qu'à certains égards, le droit les considérait toujours comme des choses.

606. Une jurisprudence postérieure à l'entrée en vigueur de la loi précitée était par exemple venue considérer que dans le cadre de la remise en cause d'un contrat de vente d'un animal, il convenait de se fonder sur l'article 1110 ancien du code civil, en ce qu'il était relatif à l'erreur : « en application de l'article 1110 du code civil, l'erreur ne constitue une cause de nullité que si elle porte sur la substance même de la chose qui en est l'objet.⁵¹³» Ainsi, l'animal malgré son nouveau statut juridique pouvait toujours être juridiquement considéré comme une chose. Certes, ce statut ne confère pas à l'animal une personnalité juridique à la différence de ce dont il serait ici question à l'égard de l'agent artificiel intelligent, mais même en cas d'attribution d'une telle personnalité aux animaux, il semble que les fonctions de celle-ci se devraient d'être différentes de celles qui ont pu être mises en évidence dans le cadre de la personnalité artificielle. Là où l'objectif premier de cette dernière devrait en fin de compte être la protection de l'homme, celui d'une personnalité juridique des animaux devrait plutôt tendre vers la protection de ces mêmes animaux. Cette divergence se doit d'être justifiée par l'éthique qui se doit de privilégier le vivant face à toutes autres formes

512 Loi n° 2015-177 du 16 février 2015 relative à la modernisation et à la simplification du droit et des procédures dans les domaines de la justice et des affaires intérieures

513 CA. Paris, 6 mars 2015, n°13/23793.

d'intelligences.

607. Sauf cas n'impliquant que des agents artificiels intelligents, et donc aucun être vivant, la légitime défense ne doit donc pouvoir conduire à l'irresponsabilité civile d'une intelligence artificielle. Il convient alors de se demander si une solution similaire doit être retenue en cas de consentement de la victime.

B. - Une applicabilité du consentement de la victime.

608. **Primauté de la réparation du dommage corporel.** La Cour de cassation considère très tôt que le consentement de la victime ne peut être une cause objective d'irresponsabilité pénale⁵¹⁴. Dès lors, s'opère peu à peu une distinction en fonction de la nature du dommage. En matière de dommage matériel la jurisprudence fait application de l'adage *volenti non fit injuria* (on ne fait tort à qui consent) si la victime a bien eu la possibilité de donner un consentement libre et éclairé au sujet de la réalisation de son dommage. A l'inverse en matière de dommage corporel, s'applique le principe d'indisponibilité du corps humain énoncé en droit interne à l'article 16-1 du code civil. Une personne ayant consenti à être blessée pourra en vertu de ce dernier tout de même obtenir réparation sur le fondement de la responsabilité délictuelle si son acceptation n'est pas constitutive d'une faute.

609. Face à une intelligence artificielle, il ne semble pas utile de rechercher une solution différente. La réparation du dommage corporel de l'humain est ici non seulement justifiée par le principe d'indisponibilité du corps humain mais aussi par cette nécessité de ne pas légitimer la violence qui pourrait être exercée par un agent artificiel à l'encontre d'un homme, comme cela a pu être noté en matière de légitime défense.

610. **Une absence de revalorisation de la réparation du dommage matériel.** L'absence de légitimation de la violence de l'intelligence artificielle contre l'homme conduit à se demander si ne doit pas être remis en cause l'adage *volenti non fit injuria* en cas de dommage matériel causé par un agent artificiel intelligent ? Il en découlerait alors une divergence en fonction de la qualité de l'auteur du dommage (agent humain/agent artificiel) recevant le consentement de la victime. Cependant, un bien devrait être à l'égal d'un agent artificiel intelligent qui, en l'état actuel de la technologie, ne peut également qu'être un bien, quand bien même il serait titulaire d'une personnalité juridique (ou éventuellement une chose au sens des *res derelictae*).

514 Cass. ch. réun., 15 déc. 1837.

611. A l'inverse, en matière de légitime défense, la nature du dommage commis par un agent artificiel intelligent ne devrait pas avoir d'incidence sur sa responsabilité ou son irresponsabilité civile. Mais la légitime défense et le consentement de la victime sont des faits justificatifs présentant des causes différentes. La première est la conséquence d'une action subie alors que le fait de donner un consentement libre et éclairé est un véritable choix. C'est cette distinction qui justifie un traitement juridique différent de la légitime défense et du consentement de la victime en tant qu'éventuelles causes exonératoires de responsabilité.

612. L'acceptation des risques constitue la dernière cause exonératoire de responsabilité qu'il convient ici d'étudier.

C. - L'applicabilité de l'abandon jurisprudentiel de la théorie de l'acceptation des risques.

613. **Le principe.** Si peuvent exister des doutes quant à l'assimilation de l'acceptation des risques à une cause exonératoire de responsabilité, sera ici rejoint cette hypothèse et par la même, au moins une partie de la doctrine⁵¹⁵. Une personne dont la responsabilité civile est engagée peut en vertu de cette théorie opposer à la victime son acceptation des risques nés de l'activité dommageable. C'est en particulier dans le domaine sportif qu'elle trouve à s'appliquer. S'est même dessinée une évolution jurisprudentielle à ce sujet-là. Si étaient à l'origine concernées les activités dangereuses et les compétitions sportives⁵¹⁶, ne semblent désormais plus que visées ces dernières⁵¹⁷. D'une part, la victime doit avoir accepté de façon libre et éclairée le ou les dangers découlant de l'activité à laquelle s'adonne. D'autre part, seuls les risques normaux découlant de l'activité concernée peuvent être considérés comme acceptés. La plupart du temps, il s'agira de risques qui ne sont pas rendus possible par une violation des règles du jeu. Par ailleurs, la jurisprudence a eu l'occasion de préciser que la mort ne pouvait constituer un risque normal et donc accepté par la victime⁵¹⁸.

614. **L'abandon jurisprudentiel partiel de la théorie de l'acceptation des risques.** Lorsque le dommage découle du fait d'une chose et que son gardien est identifiable, la jurisprudence considère désormais que l'acceptation des risques ne peut mettre en échec les règles de la responsabilité du

515 L. Grynbaum, « Responsabilité du fait des choses inanimées – Régime de la responsabilité du fait des choses », in. *Rép. civ.*, juin 2011 (actualisation sept. 2018).

516 Civ. 2e, 22 mars 1995, *RCA* 1995, n°195.

517 Civ. 2e, 28 mars 2002, *D.* 2002.3237 excluant l'acceptation des risques dans un jeu improvisé entre mineurs.

518 Civ. 2e, 8 mars 1995, *JCP* 1995. II. 22499 ; *RTD civ.* 1997. 666, obs. P. Jourdain.

fait des choses⁵¹⁹. Dans l'espèce de l'arrêt faisant état de cet abandon, c'est la réparation d'un dommage corporel qui était visée, consécutivement à une collision entre motocyclettes au cours d'une séance d'entraînement sur un circuit fermé.

615. Le législateur est ensuite intervenu en 2012⁵²⁰ et est venu insérer dans le code du sport un article L. 321-3-1 disposant que « les pratiquants ne peuvent être tenus pour responsables des dommages matériels causés à un autre pratiquant par le fait d'une chose qu'ils ont sous leur garde, au sens du premier alinéa de l'article 1384 du code civil, à l'occasion de l'exercice d'une pratique sportive au cours d'une manifestation sportive ou d'un entraînement en vue de cette manifestation sportive sur un lieu réservé de manière permanente ou temporaire à cette pratique. » Par conséquent, si un pratiquant ne peut être responsable des dommages matériels causés du fait d'une chose dont il a la garde, cela peut signifier que l'acceptation des risques n'est ici pas mise en échec. Il en découle alors une divergence en fonction de la nature du dommage. Cela peut s'expliquer par cette volonté déjà existante dans le droit qui est celle de privilégier la réparation aux atteintes corporelles (et par extension morales).

616. Également, retenir la responsabilité civile d'un pratiquant ayant causé un dommage matériel dans le cadre d'une manifestation sportive ou d'un entraînement en vue de cette manifestation peut conduire à limiter les prises de risques, ce qui semble en contradiction avec l'esprit sportif. Il en découlerait également un renforcement de l'inégalité entre pratiquants puisque ceux dotés de moins de supports financiers pourraient être ceux qui se devraient d'être les plus prudents. Pour ce qui est des assureurs, il aurait pu en découler une réticence à assurer se manifestant par une hausse des primes.

617. En 2016, c'est une jurisprudence confirmant celle de 2010 qui voit le jour. En l'espèce, le dommage était également corporel et s'inscrivait dans le cadre d'une compétition de side-car cross. Comme en 2010, la Cour de cassation venait affirmer que « la victime d'un dommage causé par une chose peut invoquer la responsabilité résultant de l'article 1384, alinéa 1er, du code civil, à l'encontre du gardien de la chose, instrument du dommage, sans que puisse lui être opposée son acceptation des risques ⁵²¹».

618. **L'applicabilité de l'abandon de l'acceptation des risques en matière d'intelligence artificielle.** Sur la base de ces informations, il devient possible de comprendre que dans l'hypothèse où les conditions de l'acceptation des risques sont respectées, décider d'appliquer ou non la

⁵¹⁹ Civ. 2e, 4 nov. 2010. *JCP* 2011.12. note D. Bakouche.

⁵²⁰ Loi n° 2012-348 du 12 mars 2012 tendant à faciliter l'organisation des manifestations sportives et culturelles.

⁵²¹ Civ. 2e, 14 avril 2016, n° 15-17.732, *BICC* 2016 n° 849, II, n° 1233.

jurisprudence de 2010 en cas de dommage corporel causé par une intelligence artificielle dépendra de la valeur octroyée à la personnalité juridique de cette dernière. En matière de légitime défense, il a pu être défendu que l'agent artificiel intelligent pouvait être considéré comme une chose afin que ne soit pas légitimée la violence exercée à l'encontre d'une personne physique. Ici, un tel raisonnement aurait pour effet d'empêcher l'application de la jurisprudence de 2010. Une chose ne peut être responsable du fait d'une chose.

619. La conception qui est faite de l'agent artificiel intelligent titulaire d'une personnalité juridique devrait donc être hybride. Tantôt chose, tantôt sujet de droit pour les besoins d'une contribution partielle ou intégrale à une obligation de réparation. Ici, l'agent auteur du dommage corporel devrait être assimilé à un sujet de droit afin que puisse être abandonnée la théorie de l'acceptation des risques, et la victime indemnisée.

620. Par extension, l'article L. 321-3-1 du code du sport devrait trouver à s'appliquer en cas de dommage causé par un agent artificiel à un autre agent artificiel dans un cadre sportif. Pour rappel, cet article dispose que « les pratiquants ne peuvent être tenus pour responsables des dommages matériels causés à un autre pratiquant par le fait d'une chose qu'ils ont sous leur garde ». Si l'agent artificiel intelligent auteur du dommage matériel peut dans cette situation être assimilé à un pratiquant, le pratiquant victime devrait plutôt être une personne physique ou morale permettant à un agent artificiel intelligent d'interagir dans un cadre sportif. Le dommage matériel visé serait donc celui causé à l'agent en question mais en sa qualité de biens. Serait donc ici aussi fait application du régime hybride de la personnalité artificielle. Quand bien même l'agent victime serait titulaire d'une personnalité juridique, il se retrouverait dans cette situation réduit au statut de chose.

621. **Intelligence artificielle et cadre sportif.** L'exigence d'un contexte sportif, dans lequel trouve à s'appliquer la théorie de l'acceptation des risques, ne constitue pas une difficulté particulière dans la mesure où déjà des compétitions dans lesquelles s'affrontent physiquement des robots autonomes sont organisées⁵²². Il est ainsi possible d'imaginer que se développeront d'autres compétitions sportives dans lesquelles s'opposeront des robots ou même des équipes constituées à la fois de robots et d'humains, augmentant ainsi les invocations de la théorie de l'acceptation des risques d'une part, et de son abandon d'autre part. Il pourrait s'agir de sports dérivés de pratiques

522 <https://www.youtube.com/watch?v=QCqxOzKNFks> Et qu'il convient de distinguer des affrontements entre robots télécommandés et donc dépourvus de toute autonomie.

déjà existantes ou de disciplines totalement nouvelles, rendues possibles grâce aux spécificités de cette technologie qu'est l'intelligence artificielle. Ces concurrents artificiels pourraient physiquement s'apparenter à des humains, à des animaux ou à l'inverse se détacher de ces derniers. Le lecteur de cette thèse pourrait même, en fonction de sa génération, voir ou avoir vu s'organiser les premiers jeux *robolympiques*.

SOUS-TITRE II

DE NOUVELLES RESPONSABILITÉS OBJECTIVES ?

622. A la différence du droit subjectif de la responsabilité civile, le droit objectif de cette dernière semble permettre la reconnaissance de nouveaux responsables ne relevant pas uniquement du non vivant. Mais dans un premier temps, tout comme dans le cadre du sous-titre premier, devra être rejetée l'hypothèse de certaines responsabilités objectives nouvelles (Chapitre I). C'est dans un second temps que ces nouveaux responsables personnes physiques et agents artificiels intelligents pourront être mis en évidence (Chapitre II).

Chapitre I. - L'émergence de nouveaux acteurs n'impliquant pas la reconnaissance de nouvelles responsabilités objectives.

Chapitre II. - L'émergence de nouveaux acteurs impliquant la reconnaissance de nouvelles responsabilités objectives.

CHAPITRE I

L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX ACTEURS N'IMPLIQUANT PAS LA RECONNAISSANCE DE NOUVELLES RESPONSABILITÉS OBJECTIVES.

623. Cette non reconnaissance de nouveaux responsables s'appréciera tout d'abord au regard d'une éventuelle responsabilité de l'agent artificielle intelligent du fait d'autrui (Section I). Elle s'effectuera ensuite de façon à rejeter l'idée d'une responsabilité personnelle ce même agent mais du fait de ses pairs cette fois-ci (Section II). Enfin, ne sera pas reconnu à l'intelligence artificielle la qualité de producteur, propre à la rendre responsable du fait d'un produit défectueux (Section III).

Section I - La négation d'une responsabilité de l'agent artificiel intelligent du fait d'autrui.

Section II. - La négation d'une responsabilité de l'agent artificiel intelligent du fait de ses pairs.

Section III. - La négation de la qualité d'agent artificiel intelligent producteur.

SECTION I - LA NÉGATION D'UNE RESPONSABILITÉ DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT DU FAIT D'AUTRUI.

624. D'un point de vue étymologique, le mot « autrui » est formé à partir du datif du mot latin « alter » qui se compose lui-même de la racine de « alius » (autre, différent) et du suffixe comparatif « -ter ». De part et d'autre de la littérature ancienne et moderne, « autrui » désigne de façon très majoritaire ce que les juristes appellent les personnes physiques : « nous avons inventé autrui comme autrui nous a inventé. Nous avions besoin l'un de l'autre.⁵²³» Sur le plan juridique, « autrui » fera ici référence aux personnes physiques mentionnés aux différents alinéas de l'article 1242 du code civil. Des obstacles à la fois biologiques (§1), techniques (§2) et éthiques (§3) seront avancés afin de justifier le rejet d'une telle responsabilité.

⁵²³ Paul Eluard & Pablo Picasso, *le visage de la paix*, XXI, Taller de Artes Gráfica Icaro, Lima 1962.

§1. - Des obstacles biologiques.

625. La responsabilité des parents du fait de leurs enfants mineurs prévue aux alinéas 4 et 7 de l'article 1242 du code civil est une parfaite illustration de la non pertinence que constituerait l'élévation de l'agent artificiel intelligent au rang de nouveau responsable. Celui-ci ne peut être parent biologique d'une personne physique et l'hypothèse de l'adoption d'un mineur par un robot relève quant à elle du scénario de science fiction.

626. D'autres obstacles, moins flagrants, sont plus en lien avec la matérialité.

§2. - Des obstacles techniques.

627. Si la responsabilité des instituteurs et des artisans du fait de leurs élèves et apprentis, prévue aux alinéas 6 et 8 de l'article 1242 du code civil, peut laisser la place à (un peu) plus de doutes, il conviendra tout de même de procéder à son rejet. L'hypothèse d'une intelligence artificielle éduquant des personnes physiques est loin d'être éloignée de la réalité. Les programmes informatiques d'intelligence artificielle qui ont pour rôle de transmettre des connaissances aux hommes existent déjà et continueront à se développer. Néanmoins, ce n'est pas parce qu'ils partagent ce point avec les instituteurs et les artisans que leurs fonctions sont en tous points comparables. La capacité de raisonnement générale ainsi que la motricité des personnes physiques leur permettent d'être de véritables encadrants et de se voir affecter une mission de prévention des dommages qui pourraient être causés par les élèves et apprentis.

628. Il reste possible d'imaginer l'aménagement dans les salles de classes d'ordinateurs intelligents capables de délivrer des formes de dissuasions et de punitions aux élèves au comportement inapproprié ou même aux résultats insuffisants. Mais la transposition de cette situation aux périodes de récréations et au travail de terrain de l'apprenti semble difficile. Une telle hypothèse semble relever d'une projection bien trop éloignée dans le futur, surtout si c'est de son éventuelle généralisation dont il est question.

629. L'éthique peut constituer le dernier des obstacles pouvant être évoqués ici.

§3. - Des obstacles éthiques.

630. Sera ici visée la responsabilité générale du fait d'autrui reconnue par la jurisprudence « Blicek ⁵²⁴ » en 1991, sur le fondement de l'alinéa premier de l'article 1242 du code civil. Une personne physique ou morale peut être responsable du fait d'autrui si elle contrôle, organise et dirige à titre permanent le mode de vie⁵²⁵ ou à titre temporaire l'activité⁵²⁶ de ce dernier. Il semble éthiquement difficile de considérer que de telles obligations puissent un jour incomber à une intelligence artificielle vis-à-vis d'une personne physique. Cela serait contraire aux réflexions qui ont pu être précédemment développées relativement à la place que devrait tenir l'intelligence artificielle dans la société.

631. Une telle solution revient à poser davantage de limites à la personnalité artificielle ou à encore plus délimiter ses fonctions. En effet, alors qu'il a été défendu que l'éthique se devait d'aller dans le sens d'une absence de droits subjectifs, ne retenant ainsi que des obligations (notamment d'indemnisation) à la charge des intelligences artificielles titulaires d'une personnalité juridique, elle semble par ailleurs devoir s'orienter vers une neutralisation partielle de ces mêmes obligations lorsque l'auteur du dommage est une personne physique. Autrement dit, l'idée d'une responsabilité des agents artificiels intelligents du fait de personnes physiques semble devoir être rejetée.

632. Cette négation de la reconnaissance de l'agent artificiel intelligent en tant que nouveau responsable va pouvoir se poursuivre au regard de l'hypothèse d'une responsabilité du fait d'un autre agent artificiel intelligent.

524 Cass. Ass. Plén., 29 mars 1991, 89-15.231 : *Bull. Civ* 1991 A.P. N° 1 p. 1.

525 Cass. Ass. Plén., 29 mars 1991, 89-15.231 : *Bull. Civ* 1991 A.P. N° 1 p. 1 ; Civ. 2e, 7 octobre 2004, 03-16.078 : *Bull. Civ.* 2004 II N° 453 p. 385

526 Civ. 2e, 22 mai 1995, 92-21.871 : *Bull. Civ.* 1995 II N° 155 p. 88.

SECTION II - LA NÉGATION D'UNE RESPONSABILITÉ DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT DU FAIT DE SES PAIRS.

633. Suite à cette négation (§1) sera proposée la reconnaissance d'une responsabilité *in solidum* (§2).

§1. Une négation fondée sur une difficile adaptabilité du droit positif.

634. **Une absence de barrières éthiques.** Il doit être ici considéré que l'éthique ne pose pas de barrières à l'éventuelle création d'un régime de responsabilité civile de l'agent artificiel intelligent du fait d'un agent aux caractéristiques similaires. En effet, l'instauration d'obligations qui seraient mises à la charge de ce dernier aurait pour effet d'engendrer un contrôle, peut-être même une forme d'emprise, non pas sur une personne physique mais sur une autre intelligence artificielle.

635. **Une responsabilité inspirée du régime des commettants ?** Un rapport hiérarchique entre intelligences artificielles⁵²⁷ tend à se rapprocher de celui qui permet de donner lieu à la responsabilité des commettants du fait de leurs préposés prévue à l'alinéa 5 de l'article 1242 du code civil. Il n'est en effet pas obligatoire que le rapport de préposition découle d'un contrat dès lors qu'une autorité effective est exercée sur le préposé. Le projet de réforme de la responsabilité civile adopte lui aussi une définition englobante de la notion de « commettant » par la création d'un article 1249 alinéa 1 dans lequel est notamment énoncé que « est commettant celui qui a le pouvoir de donner au préposé des ordres ou des instructions en relation avec l'accomplissement de ses fonctions ». Le préposé doit par ailleurs avoir commis une faute, une notion qui a pu être précédemment abordée et qui ne pose donc plus de difficultés particulières.

636. Également, la jurisprudence énonce que « n'engage pas sa responsabilité à l'égard des tiers le préposé qui agit sans excéder les limites de la mission qui lui a été impartie par son commettant⁵²⁸ ». Par exception, il peut voir sa responsabilité engagée en cas de faute pénale, intentionnelle⁵²⁹ ou non⁵³⁰, ainsi qu'en cas de faute civile intentionnelle⁵³¹. Or, il a été démontré que

527 Du type donneur et receveur d'ordres.

528 Cass. Ass. Plén., 25 février 2000, 97-17.378 97-20.152 : *Bull. Civ* 2000 A. P. N° 2 p. 3.

529 « Le préposé condamné pénalement pour avoir intentionnellement commis, fût-ce sur l'ordre du commettant une infraction ayant porté préjudice à un tiers, engage sa responsabilité civile à l'égard de celui-ci » : Cass. Ass. Plén., 14 décembre 2001, 00-82.066 : *Bull. Civ* 2001 A. P. N° 17 p. 35.

530 Cass. Crim. 28 mars 2006, 05-82.975 : *Bull. Crim.* 2006 N° 91 p. 349.

531 Civ. 2e, 20 déc. 2007, n° 07-13.403 : *Bull. Civ.* 2007, II, N° 274.

la faute d'un agent artificiel intelligent pouvait théoriquement revêtir un caractère intentionnel. La possibilité d'engager la responsabilité du préposé en cas de faute intentionnelle de sa part est par ailleurs défendue par le projet de réforme de la responsabilité civile qui énonce au travers d'un article 1249 alinéa 4 que « le préposé n'engage sa responsabilité personnelle qu'en cas de faute intentionnelle, ou lorsque, sans autorisation, il a agi à des fins étrangères à ses attributions ».

637. **La difficile transposition de l'abus de fonction.** Ainsi, l'adaptation du régime de responsabilité des commettants du fait de leurs préposés au cas de l'agent artificiel donnant des ordres à un de ses semblables semble à ce stade-là possible. Néanmoins, force est de constater que l'abus de fonction du préposé, cause exonératoire de la responsabilité du commettant, ne semble à l'inverse pas transposable. Cet abus de fonction est défini pour la première fois par la jurisprudence en 1988 comme le fait d'avoir « agi hors des fonctions auxquelles [le préposé] était employé, sans autorisation, et à des fins étrangères à ses attributions ⁵³²». Il est repris par le projet de réforme de la responsabilité civile qui énonce au sein d'un article 1249 alinéa 3 que « le commettant ou le bénéficiaire du transfert n'est pas responsable s'il prouve que le préposé a agi hors des fonctions auxquelles il était employé, sans autorisation et à des fins étrangères à ses attributions ⁵³³».

638. La définition de l'abus de fonction met notamment en évidence une forme d'émancipation mentale du préposé. Or, quand bien même pu être proposé une conception mathématique de la notion de conscience, l'état actuel de la technologie ne peut permettre de caractériser une telle émancipation. Seul l'avènement d'une intelligence artificielle générale (ou forte) devrait pouvoir conduire à ce que soit retenue une solution inverse.

639. L'hypothèse d'un agent artificiel intelligent agissant hors des fonctions auxquelles il aurait été employé, sans autorisation et à des fins étrangères à ses attributions ne paraît que peu convaincante même en prenant en compte sa capacité d'apprentissage autonome :

- Cela supposerait tout d'abord que l'agent en question ait pu interagir au sein d'un environnement généraliste ou spécifiquement différent de celui s'inscrivant dans le cadre de ses fonctions.
- Pour qu'un dommage ait pu découler de cet apprentissage, aucune mesure de sécurité n'aurait dû ensuite être prise comme par exemple une vérification par l'agent donneur d'ordre de la bonne compréhension de l'information par l'agent receveur de l'ordre en

⁵³² Cass. Ass. Plén., 19 mai 1988, 87-82.654 : *Bull. Civ* 1988 A.P. N° 5 p. 7.

⁵³³ Cet alinéa ajoute également que le commettant n'est pas non plus responsable « s'il établit une collusion du préposé et de la victime ».

question.

- Enfin, cette idée de compréhension se distingue de plus de la logique du préposé s'émancipant mentalement de son cadre professionnel. C'est, il semble, une conscience très proche de celle de l'humain (et donc une intelligence générale) que devrait détenir une intelligence artificielle afin que ses agissements puissent être assimilés à un abus de fonction.

640. Par conséquent, même s'il est en pratique très difficile de prouver l'existence d'un abus de fonction au point qu'une partie de la doctrine considère que la jurisprudence a procédé à son abandon⁵³⁴, il semble peu pertinent de concevoir une adaptation du régime de responsabilité des commettants du fait de leurs préposés sans transposition de cette cause exonératoire de responsabilité qu'est l'abus de fonction.

641. Aussi bien dans un objectif de lisibilité du droit que d'indemnisation de la victime, l'hypothèse d'une responsabilité *in solidum* semble par conséquent préférable.

§2. - L'admission d'une responsabilité *in solidum* des agents artificiels intelligents.

642. En cas de causalité avérée (le fait de donner un ordre à une intelligence artificielle devant suffire), la victime devrait simplement avoir la possibilité de se retourner contre l'agent de son choix. Les éléments de preuve qui devront être rapportés par cette dernière seront de plus moins nombreux, en particulier si était retenue une responsabilité objective de l'agent artificiel intelligent. La négation de la qualité d'agent artificiel intelligent producteur constituera la dernière étape de l'absence de reconnaissance de nouveaux responsables en matière de droit objectif de la responsabilité civile.

534 D. Sindres, « L'introuvable abus de fonctions du préposé », *D.* 2011. 1530.

SECTION III - LA NÉGATION DE LA QUALITÉ D'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT PRODUCTEUR.

643. L'hypothèse d'une activité de production menée par une intelligence artificielle sera ici entendue au sens de la création de produits intelligents uniquement. Ceci permettra de véritablement encrer l'étude dans la thématique de l'intelligence artificielle. Ainsi, si cette hypothèse pourrait paraître envisageable d'un point de vue scientifique et technique (§1), aussi bien le droit que l'éthique pourront conduire à cette négation (§2).

§1. - La singularité technologique ou l'hypothèse technique de l'agent artificiel intelligent producteur.

644. Les origines et les incidences de la singularité technologique (A) peuvent être distinguées des critiques qu'elle engendre au sujet même de son avènement (B). Le premier point permettra de souligner l'hypothèse du système intelligent producteur. Le second n'aura quant à lui pas pour effet de la remettre en question.

A. - Origines et incidences de la singularité technologique sur la qualité d'agent artificiel intelligent producteur.

645. De façon logique, les origines (1) et les éventuelles incidences (2) d'une singularité technologique peuvent être distinguées.

1. - Aux origines de la singularité de l'intelligence artificielle.

646. **La première loi de Moore.** En 1965, est formulée la première « loi de Moore ⁵³⁵ » par Gordon E. Moore⁵³⁶. Elle met notamment en évidence le fait que le nombre de transistors de processeur doublera tous les 2 ans. Selon Raymond Kurzweil, auteur, ingénieur, chercheur et futurologue américain, cette loi est applicable jusqu'à ce qu'un autre type de technologie prenne le

535 G. E. Moore, « Cramming More Components Onto Integrated Circuits », in *Electronics*, vol. 38, 19 avril 1965.

536 Ingénieur de Fairchild Semiconductor, il devient ensuite l'un des trois fondateurs d'Intel.

relais⁵³⁷ : optique⁵³⁸, quantique⁵³⁹ ou moléculaire⁵⁴⁰. Pendant de nombreuses années, cette multiplication par 2 des capacités des processeurs se fait en un peu moins de 2 ans (1,96 années)⁵⁴¹. Mais force est de constater que la tendance s'est ensuite inversée jusqu'à rendre peu à peu impossible le respect de l'échéancier fixé par la loi de Moore. La miniaturisation croissante dictée notamment par la multiplication elle aussi croissante de transistors imposait des contraintes qui ont pu se répercuter sous la forme de retards de conception⁵⁴².

647. **La singularité technologique.** Malgré un essoufflement de la réalité face à la loi de Moore et ses prévisions de croissance informatique exponentielle, s'est en parallèle développée la notion de singularité technologique : « une singularité fondamentale de l'histoire de l'évolution de l'espèce, au-delà de laquelle l'activité humaine, telle que nous la connaissons, ne pourrait se poursuivre.⁵⁴³ » Ainsi, la singularité technologique est une thèse défendant l'idée selon laquelle il existerait un point à partir duquel l'intelligence artificielle deviendrait assez développée pour engendrer des changements imprévisibles et incompréhensibles sur la société. Le progrès technologique trouverait alors uniquement son origine dans une multitude d'intelligences artificielles qui s'auto-amélioreraient et s'auto-produiraient. Selon certains auteurs, le caractère exponentiel de ce développement conduirait à un dépassement de l'homme par la machine dont le risque premier serait une perte de contrôle du premier sur cette dernière⁵⁴⁴.

648. Qu'en est-il des incidences d'une telle singularité, notamment sur l'hypothèse d'un agent artificiel intelligent producteur ?

537 R. Kurzweil, « The Law of Accelerating Returns », KurzweilAI.net, 7 mars 2001: <https://www.kurzweilai.net/the-law-of-accelerating-returns>

538 Ordinateur utilisant des photons pour le traitement des informations, les ordinateurs actuels utilisant des électrons.

539 L'ordinateur classique est basé sur des transistors et utilise des données binaires (codées sur des bits, valant 0 ou 1). Le calculateur quantique utilise des qubits pouvant posséder plusieurs valeurs.

540 Utilisation de l'ADN comme forme de calcul : L. M. Adelman, « Molecular computation of solutions to combinatorial problems », in *Science*, vol. 266, no 5187, 1994, p. 1021-1024 (DOI 10.1126/science.7973651)

541 Voir annexe 2, p. 371.

542 En 2014, avec le processeur Broadwell de chez Intel : <https://www.reuters.com/article/us-intel-chips/exclusive-intel-ceo-promises-broadwell-pcs-on-shelves-for-holidays-idUSBREA4H08P20140518> ; En 2015 avec le processeur Skylake non K de chez Intel : <https://www.tomshardware.fr/articles/intel-skylake-processeur-retard,1-56831.html> ; En 2017 avec les processeurs Skylake-X et Kaby-Lake-X de chez Intel : <https://www.generationnt.com/intel-skylake-x-kaby-lake-x-processeurs-debloques-debrides-retard-report-feuille-route-roadmap-actualite-1938365.html>

543 Stanislaw Ulam, mathématicien américain du XX^e siècle, au sujet d'une conversation avec John von Neumann, mathématicien et physicien américano-hongrois du XX^e siècle, mai 1958.

544 Bill Joy, « Why the future doesn't need us », in *Wired*, Avril 2000.

2. - Les incidences de la singularité de l'intelligence artificielle.

649. **L'agent artificiel intelligent producteur.** Cette singularité serait donc la conséquence d'une croissance exponentielle de l'intelligence artificielle combinée aux limites de l'intelligence humaine. Irving John Good, statisticien Britannique du XX^e siècle, proposait en 1965 une illustration de la singularité technologique qui apparaît comme claire : « supposons qu'existe une machine surpassant en intelligence tout ce dont est capable un homme, aussi brillant soit-il. La conception de telles machines faisant partie des activités intellectuelles, cette machine pourrait à son tour créer des machines meilleures qu'elle-même; cela aurait sans nul doute pour effet une réaction en chaîne de développement de l'intelligence, pendant que l'intelligence humaine resterait presque sur place. Il en résulte que la machine ultra intelligente sera la dernière invention que l'homme aura besoin de faire, à condition que ladite machine soit assez docile pour constamment lui obéir.⁵⁴⁵» Cette affirmation illustre ainsi parfaitement l'hypothèse d'un agent artificiel intelligent producteur d'un agent similaire.

650. Les risques découlant d'une singularité de l'intelligence artificielle ayant déjà pu être précisés en introduction de cette thèse⁵⁴⁶, il va être utile de s'interroger sur les critiques ayant pu être formulées à son encontre.

B. - Des critiques de la singularité technologique ne remettant pas en cause l'idée d'un système intelligent producteur.

651. Des critiques sont en effet formulées à l'encontre des « singularistes » :

- Certaines portent sur le modèle scientifique. Ne seraient pas pris en compte les besoins et ressources disponibles en énergie. Selon Theodore Modis⁵⁴⁷, une courbe exponentielle (à l'image de la croissance informatique) ne débouche pas sur une singularité, mais continue à croître à l'infini⁵⁴⁸. Selon Douglas Hofstadter⁵⁴⁹, la singularité pourrait n'être qu'un concept

545 J. I. Good, « Speculations Concerning the First Ultra-intelligent Machine », in *Advances in Computers*, Volume 6, Pages ii-vii, 1-310, eds Franz L. Alt and Morris Rubinfeld, 1966.

546 Cf. *supra* n°15.

547 Né en 1943, Theodore Modis est analyste commercial stratégique, futuriste, physicien et consultant international. Il est spécialisé dans l'application de concepts scientifiques fondamentaux qui permettraient de prévoir des phénomènes sociaux.

548 R. Kurzweil, *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology*, Penguin books, 2006. Book review in *Technological Forecasting & Social Change*, journal 73 (2006) 95-127

549 Universitaire américain particulièrement connu pour son ouvrage *Gödel, Escher, Bach : Les Brins d'une Guirlande Éternelle* (1979), qui obtint le prix Pulitzer de l'essai en 1980.

traduisant le souhait de ses défenseurs⁵⁵⁰.

- D'autres sont d'ordre moral : l'homme doit-il déléguer la résolution de ses problèmes à une intelligence artificielle s'il devient de plus en plus difficile de s'assurer de la compréhension des actions de cette dernière ?
- D'autres encore sont de nature dialectique. Les méthodologies et exercices de rigueur des singularistes divergeraient des « vraies sciences » : « ce que je veux dire est que Kurzweil et les singularistes sont impliqués dans une sorte de para-science, qui diffère des vraies sciences en termes de méthodologie et de rigueur. Ils ont tendance à négliger les pratiques scientifiques rigoureuses telles que se concentrer sur les lois naturelles, donner des définitions précises, vérifier les données méticuleusement, et estimer les incertitudes. [...] Kurzweil et les singularistes sont plus des croyants que des scientifiques ⁵⁵¹».

652. L'avènement d'une singularité technologique peut donc être sujet à débat. Néanmoins, force est de constater que les critiques de cette singularité ne s'opposent pas au caractère exponentiel de l'accélération technologique. Sans qu'il soit donc utile de rentrer dans des considérations relatives à une éventuelle fin de l'ère humaine, il semble avoir été démontré que d'un point de vue purement technique, l'idée d'un agent artificiel intelligent producteur apparaît comme plausible.

653. Ce schéma de production commence de plus d'ores et déjà à se développer⁵⁵². Pourtant, c'est le rejet de l'hypothèse juridique d'un agent artificiel intelligent producteur qui va être défendu.

§2. - Le rejet de l'idée d'un système intelligent producteur fondé sur le droit et l'éthique.

654. L'étude de l'adaptabilité du droit positif (A) sera un préalable nécessaire au prononcé d'une telle solution de rejet devant également se baser sur des considérations d'ordre moral (B).

550 D. R. Hofstadter, « *I am a strange loop* », Basic Books, 2008.

551 T. Modis, « The singularity Myth », in *Technological Forecasting and Social Change*, janv. 2006 : « What I want to say is that Kurzweil and the singularitarians are indulging in some sort of para-science, which differs from real science in matters of methodology and rigor. They tend to overlook rigorous scientific practices such as focusing on natural laws, giving precise definitions, verifying the data meticulously, and estimating the uncertainties. [...] Kurzweil and the singularitarians are more believers than they are scientists »

552 A. Griffin, « robot mother builds babies that can evolve on their own », in *Independent*, 13 août 2015 : <https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/robot-mother-builds-babies-that-can-evolve-on-their-own-10453196.html>

A. - Une difficile adaptation de la responsabilité du fait des produits défectueux.

655. A l'inverse de l'étude relative à l'interprétation de la responsabilité du fait des produits défectueux (sous l'angle du producteur personne morale), ce sont ici les notions de producteur (1) et de mise en circulation du produit (2) qui vont constituer les axes centraux de l'analyse. Ce sont en effet les conditions qui apparaissent comme le plus en lien avec l'agent artificiel intelligent pris en son éventuelle qualité de producteur.

1. - Une adaptabilité relative de la qualité de producteur.

656. **Droit positif et conception large de la notion de producteur.** Comme le fait remarquer la doctrine⁵⁵³, différents prestataires peuvent être visés par le régime de responsabilité du fait des produits défectueux :

- « Le fabricant de biens meubles, pris en sa qualité de producteur professionnel .
- Le distributeur de biens meubles, dans la présentation extensive qu'en donne l'article 1245-5 2° qui vise toute forme de distribution. Au distributeur la loi assimile le vendeur, le loueur, à l'exception du crédit-bailleur ou du loueur assimilable au crédit-bailleur, ou tout autre fournisseur professionnel (article 1245-6 du code civil).
- L'incorporateur de biens meubles. L'article 1245-7 rassemble dans la même responsabilité le producteur et celui qui réalise l'incorporation : ils sont solidairement responsables. Ce dispositif est susceptible de concerner toutes les entreprises d'opération, de l'entrepreneur principal au sous-traitant ».

657. **Le système artificiel intelligent fabricant de biens meubles...** Sur le plan matériel, il existe déjà des cas d'intelligences artificielles capables de construire d'autres intelligences artificielles, parfois même plus performantes que celles qui sont créées par des humains⁵⁵⁴. Un système intelligent, quand bien même il se limiterait à un programme informatique, peut à ce titre être considéré comme un bien meuble.

658. **...pris en sa qualité de producteur professionnel.** La qualité de « producteur professionnel » renvoie à l'article 1245-5 du code civil qui dispose que « est producteur, lorsqu'il

553 B. Boubli, « Contrat d'entreprise » in *Rép. civ.*, Dalloz, nov. 2016 (actualisation : oct. 2018).

554 D. Galeon, « Google's Artificial Intelligence Built an AI That Outperforms Any Made by Humans », in *Futurism*, 1er déc. 2017 : <https://futurism.com/google-artificial-intelligence-built-ai/>

agit à titre professionnel, le fabricant d'un produit fini, le producteur d'une matière première, le fabricant d'une partie composante ». La directive européenne⁵⁵⁵ à l'origine de la création de ce régime de responsabilité énonce dans son article 7 que « le producteur n'est pas responsable en application de la présente directive s'il prouve (...) que le produit n'a été (...) fabriqué ou distribué dans le cadre de son activité professionnelle ». Dès l'origine était donc soulignée l'importance du caractère professionnel de l'activité dans laquelle s'inscrit le produit.

659. La mention « à titre professionnel » peut poser des difficultés d'adaptation dans le sens où l'exercice de la plupart des professions est soumis à enregistrement auprès d'un répertoire. Le producteur personne morale d'une intelligence artificielle pourrait toutefois procéder à l'enregistrement de cette dernière comme « système intelligent professionnel » auprès d'une autorité administrative indépendante. Ainsi, cette démarche permettrait de ne pas rendre impossible l'adaptabilité du régime de responsabilité du fait des produits défectueux.

660. **L'incorporateur de biens meubles.** Cette activité pourrait être accomplie par une intelligence artificielle, le plus souvent par un robot intelligent.

661. **L'apposition d'une marque.** L'article 1245-5 du code civil ajoute qu'est assimilé au producteur celui qui appose sa marque ou un autre signe distinctif sur le produit. Il devient possible d'imaginer que le professionnel personne morale, détenteur d'un robot lui même producteur, permette à ce dernier d'apposer une marque sur le produit final. Cependant, dès lors que ladite personne morale disposerait d'un droit réel sur le robot en question, il est difficile d'imaginer que la marque soit propre à ce dernier. La personnalité juridique ne doit de plus pas entraîner le bénéfice de droits subjectifs.

662. **L'importation du produit.** L'article 1245-5 du code civil ajoute qu'est également producteur celui « qui importe un produit dans la Communauté européenne en vue d'une vente, d'une location, avec ou sans promesse de vente, ou de toute autre forme de distribution ». Force est de constater que cette importation peut être difficilement réalisée par un système artificiel intelligent. Une conception matérielle de l'importation nécessiterait une intelligence artificielle générale (forte), et éventuellement des avancées bien plus grandes en terme de robotique. Une conception juridique de l'importation imposerait quant à elle la reconnaissance d'un statut de

⁵⁵⁵ Directive du conseil du 25 juillet 1985 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres en matière de responsabilité du fait des produits défectueux (85/374/CEE).

l'agent artificiel intelligent distinct de celui de la personne morale à l'origine de sa conception. Cela laisserait donc entrevoir l'attribution de droits subjectifs à l'intelligence artificielle.

663. **Le système intelligent distributeur de biens meubles ?** Toujours sur le fondement d'un refus d'attribution de droits subjectifs à l'intelligence artificielle, il peut ici aussi sembler difficile d'admettre qu'un agent artificiel intelligent puisse être assimilé à un distributeur, à un vendeur, à un loueur ou à tout autre fournisseur professionnel, du moins si c'est une conception juridique de ces notions qui est retenue.

664. Dans le prolongement de ces difficultés doivent être signalées celles afférentes à la mise en circulation du produit.

2. - Une difficile mise en circulation d'un produit par un système intelligent.

665. L'alinéa premier de l'article 1245-4 du code civil énonce que « un produit est mis en circulation lorsque le producteur s'en est dessaisi volontairement ». Dans le cadre professionnel, ce dessaisissement ne se fait pas à titre gratuit. Or, une conception juridique de la notion de mise en circulation impliquant l'hypothèse d'un système artificiel intelligent créancier doit être rejetée.

666. Quand bien même l'intelligence artificielle serait matériellement compétente pour mettre en circulation un produit matériel ou immatériel, elle ne ferait figure que de moyen intermédiaire entre le véritable producteur et l'acquéreur. Il semble ainsi peu raisonnable de chercher à complexifier une situation qui contribuerait à alimenter une forme de fantasme science-fictionnel. Quand bien même un agent artificiel intelligent aurait été à l'origine d'un défaut suite à la mise en circulation d'un produit défectueux qu'il aurait lui-même conçu, la conception juridique de la notion de producteur, en ce que cette notion ferait référence à la personne morale titulaire d'un droit réel sur ledit agent, permettrait à la victime de se retourner contre celui-ci au titre de la responsabilité du fait des produits défectueux.

667. Des arguments d'ordre moral peuvent également être apportés afin de conforter cette thèse.

B. - Le rejet de l'idée d'un système intelligent producteur renforcé par des considérations d'ordre moral.

668. L'activité de production est dans un sens beaucoup plus intellectuelle que l'activité de garde d'une chose. Bien plus que dans l'hypothèse de la reconnaissance d'un système artificiel intelligent gardien d'une chose, l'admission d'une responsabilité de ce dernier au titre d'une activité de production pourrait être assimilée à une forte consécration juridique de l'intelligence artificielle. Surtout, celle-ci pourrait sembler disproportionnée au regard de l'objectif de réparation intégrale du droit de la responsabilité civile.

669. Au sein de la responsabilité civile objective, d'autres régimes paraissent davantage aller dans le sens de la reconnaissance de nouveaux responsable sous l'influence de l'intelligence artificielle.

CHAPITRE II

L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX ACTEURS IMPLIQUANT LA RECONNAISSANCE DE NOUVELLES RESPONSABILITÉS OBJECTIVES.

670. Comme énoncé précédemment, ces nouveaux responsables pourraient aussi bien être des personnes physiques que des agents artificiels intelligents. Cette reconnaissance de nouveaux responsables peut par ailleurs aussi bien s'inscrire dans le cadre du droit commun que du droit spécial.

671. Dès lors qu'a pu être reconnue l'éventualité d'une responsabilité du fait personnel de l'agent artificiel intelligent, peut être étudiée celle d'une responsabilité de ce dernier du fait d'une chose ou d'un animal (Section I). Un retour à la question de l'indemnisation des victimes d'accidents de la circulation pourra ensuite être effectué afin d'ériger au rang de nouveaux responsables éventuels aussi bien l'agent artificiel intelligent équipant un véhicule terrestre à moteur que la personne physique ne pouvant plus être qualifiée de conducteur (Section II).

Section I - La responsabilité de l'agent artificiel intelligent du fait d'une chose ou d'un animal.

Section II. - Les nouveaux responsables de l'accident de la circulation impliquant un véhicule terrestre à moteur intelligent.

SECTION I - LA RESPONSABILITÉ DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT DU FAIT D'UNE CHOSE OU D'UN ANIMAL.

672. La responsabilité du fait des choses (§1) et des animaux (§2), respectivement prévues aux articles 1242 alinéa 1 et 1243 du code civil, vont pouvoir être étudiées tour à tour.

§1. - L'agent artificiel intelligent civilement responsable du fait d'une chose.

673. Les conditions de cette responsabilité (A) peuvent être distinguées de son régime (B).

A. - Les conditions de la responsabilité de l'agent artificiel intelligent du fait d'une chose.

674. **La notion de chose.** Ce sont les choses de l'article 1242 alinéa 1 du code civil qui sont ici visées. Il s'agira de toute chose non soumise à un statut spécial comme celui des animaux, des bâtiments en ruine, des produits défectueux ou des véhicules terrestres à moteur. En vertu de l'article L. 321-3-1 du code du sport, peuvent également être considérées comme exclues les choses à l'origine de dommages matériels dans un cadre sportif au sens large du terme⁵⁵⁶.

675. Les *res derelictae*, autrement dit les choses abandonnées, sont par principe également exclues du champ d'application de l'article 1242 alinéa 1 du code civil. L'exception réside dans l'appropriation (même provisoire et brève) de ladite chose⁵⁵⁷. Dans le cadre d'une éventuelle responsabilité d'un agent artificiel intelligent du fait d'une chose, la matérialisation d'une telle situation semble actuellement peu probable. Cela supposerait en effet que l'agent en question puisse interagir au sein de lieux publics susceptibles de présenter des choses abandonnées comme une rue ou un parking. Surtout, il devrait pouvoir interagir de façon autonome et libre à tel point qu'aucune de ses fonctions ne soit de nature à limiter sa dangerosité. Seraient ainsi particulièrement visés les robots de compagnie titulaires d'une personnalité juridique et accompagnant leurs propriétaires dans les activités de la vie courante, un scénario encore difficilement envisageable.

676. Appliquée au domaine de l'intelligence artificielle, la notion de chose présente-t-elle par ailleurs des particularismes ? Le fait que soit recherchée la responsabilité civile d'un agent artificiel intelligent ne doit pas avoir pour incidence de remettre en cause le statut « commun⁵⁵⁸ » de ladite chose.

677. Les choses incorporelles ne semblent quant à elles pas échapper au régime de l'article 1242 alinéa 1 du code civil comme cela pu être précédé ment énoncé dans le cadre de la responsabilité des personnes physiques et morales du fait d'une chose intelligente⁵⁵⁹.

556 L'article L. 321-3-1 du code du sport énonce en effet désormais que « les pratiquants ne peuvent être tenus pour responsables des dommages matériels causés à un autre pratiquant par le fait d'une chose qu'ils ont sous leur garde, au sens du premier alinéa de l'article 1242 du code civil, à l'occasion de l'exercice d'une pratique sportive au cours d'une manifestation sportive ou d'un entraînement en vue de cette manifestation sportive sur un lieu réservé de manière permanente ou temporaire à cette pratique ».

557 Civ. 2e, 10 févr. 1982, *JCP* 1983. II. 20069 : application de l'article 1384 alinéa 1 anc. à l'encontre d'un mineur ayant blessé une personne avec une bouteille abandonnée dans laquelle il avait donné un coup de pied.

558 Par opposition aux choses aux statuts spéciaux.

559 Cf. *supra* n°67; A propos d'une image de télévision : TGI Paris, 27 févr. 1991, *JCP* 1992. II. 21809.

678. **Le fait de la chose.** Pour que puisse être invoquée la responsabilité du fait des choses, le dommage doit en effet résulter du fait d'une chose. Plus précisément, il peut résulter du fait d'une chose en mouvement ou d'une chose inerte. Le droit positif établit une présomption simple de causalité si le dommage résulte du fait d'une chose en mouvement⁵⁶⁰. La victime doit alors seulement prouver l'intervention matérielle de la chose. Le gardien de la chose devra alors essayer de prouver le rôle non pas actif (qui est donc présumé) mais passif de la chose. A cette fin, il lui sera nécessaire de prouver que le dommage résulte non pas du fait de la chose dont il était gardien mais d'une autre cause⁵⁶¹.

679. La chose à l'origine du dommage peut cependant ne pas avoir été en mouvement (il s'agira donc d'une chose inerte) ou même ne pas être entrée en contact avec la victime. A la suite d'une évolution jurisprudentielle, est finalement retenue à leur égard la solution de la non existence d'une présomption de causalité⁵⁶². Cette solution est par la suite confirmée⁵⁶³ et impose donc à la victime de prouver non seulement l'intervention matérielle de la chose mais aussi son rôle causal dans la survenance du dommage en mettant en évidence le caractère anormal de ladite chose. Le projet de réforme de la responsabilité civile prend acte de ces différentes sources du droit positif en proposant la rédaction d'un article 1243 énonçant notamment que « le fait de la chose est présumé dès lors que celle-ci, en mouvement, est entrée en contact avec le siège du dommage⁵⁶⁴ [et que] dans les autres cas, il appartient à la victime de prouver le fait de la chose, en établissant soit le vice de celle-ci, soit l'anormalité de sa position, de son état ou de son comportement ⁵⁶⁵».

680. Appliqué au domaine de l'intelligence artificielle le fait de la chose a-t-il vocation à présenter des particularismes ? Dès lors que ladite chose n'est elle-même pas « intelligente », il est immédiatement possible de répondre par la négative. Le fait est bien rattachable à la chose et non au gardien de celle-ci. Aucune raison ne semble donc justifier une solution juridique différente du droit positif.

681. **La garde de la chose : le maintien d'une conception matérielle.** Cette condition est quant à elle beaucoup plus en relation avec l'agent dont la responsabilité civile est recherchée. La présomption de garde qui s'applique lorsqu'une personne est propriétaire d'une chose ne devrait

560 Civ. 2e. 29 mars 2001, *RTD civ.* 2001.595, obs. P. Jourdain.

561 Civ. 19 févr. 1941, *GAJC*. Vol. 2, n°209.

562 Civ. 2e, 24 févr. 2005, *Bull. Civ.* II, n°51 et 52 ; *RTD civ.* 2005. 407.

563 Civ. 2e, 29 mars 2012, n°10-27.553, *Bull. Civ.*, 2012, II, n° 66

564 Article 1243 alinéa 2.

565 Article 1243 alinéa 3.

trouver ici à s'appliquer. La propriété privée est un droit subjectif qui doit rester propre aux personnes physiques et morales. Cette idée s'inscrit dans la continuité de ce qui a pu être défendu précédemment au sujet de l'absence de droits subjectifs au bénéfice des agents artificiels intelligents.

682. Mais la garde peut également être caractérisée par le contrôle, l'usage et la direction de la chose⁵⁶⁶. Doit-il alors être considéré qu'un agent artificiel intelligent peut avoir la contrôle, l'usage et la direction d'une chose ? Ou à l'inverse, doit-il être retenue une solution similaire à celle applicable à un préposé qui veut que « dès lors que [ce dernier] utilise la chose qui lui a été confiée par le commettant afin d'exercer ses fonctions, qu'il n'enfreint pas les ordres de son employeur ni ne dépasse les limites de sa mission, le commettant demeure le gardien »⁵⁶⁷ ?

683. Ainsi, les producteurs ou les utilisateurs donneurs d'ordres ou éducateurs, en fonction du fait qui aurait rendu possible la survenance du dommage par l'intermédiaire d'une chose⁵⁶⁸, pourraient être considérés comme gardien dès lors que l'agent artificiel intelligent n'agirait pas en dehors des fonctions qui lui auraient été assignées. Il devient cependant possible de se demander si même l'apprentissage automatique constitue réellement une variable permettant à un agent artificiel intelligent d'agir en dehors de ses fonctions (et ainsi de permettre d'engager sa responsabilité du fait d'une chose) dans la mesure où cette capacité d'apprentissage autonome ainsi que son étendue sont elles-mêmes déterminées par le producteur.

684. Certes, un préposé détient une personnalité juridique. Mais c'est son statut de préposé qui justifie qu'il ne puisse être juridiquement responsable du fait d'une chose. Une fois retourné à sa vie privée, il n'est lié à aucune forme d'autorité directe comparable à celle d'un commettant. A l'inverse, peu importe le contexte et donc le régime de responsabilité visé, l'agent artificiel reste fondamentalement soumis aux algorithmes qui permettent l'existence de son intelligence et de son autonomie.

685. Par conséquent, il semble ici nécessaire de se limiter à une conception matérielle du contrôle, de l'usage et de la direction de la chose afin de pouvoir considérer un agent artificiel intelligent comme gardien d'une chose.

566 Cass. Ch. Réunies, 2 déc. 1941, *DC* 1942. 25, rapp. Lagarde, note Ripert ; *S.* 1941. 1. 217, note H. Mazeaud.

567 L. Grynbaum, « Responsabilité du fait des choses inanimées », in *Rép. civ.*, juin 2011 (actualisation : avr. 2016).

568 Si ce fait consiste en un apprentissage ou un ordre donné, seront visés les utilisateurs donneurs d'ordres. S'il se rattache aux compétences de base de l'intelligence artificielle, seront plutôt visés les fabricants.

686. **Le transfert de garde**, volontaire ou non, appelle pour sa part les mêmes conclusions que le droit positif. C'est donc le nouveau détenteur, agent artificiel ou non, qui pourra être déclaré responsable du fait de la chose dès lors qu'il aura « reçu corrélativement toute possibilité de prévenir lui-même le préjudice qu'elle peut causer⁵⁶⁹ ». Autrement dit, il doit y avoir eu un réel transfert des critères de la garde que sont le contrôle, l'usage et le direction de la chose.

687. La jurisprudence expose par ailleurs des cas de refus de reconnaissance d'un transfert de garde volontaire par exemple du fait de la complexité d'utilisation de la chose⁵⁷⁰. Force est de constater que cette complexité ne peut qu'être relative et varier en fonction des compétences du nouvel éventuel gardien. Dès lors que les hypothétiques gardiens seraient des intelligences artificielles, l'étude de la complexité de la chose présenterait un intérêt accru. En effet, dans la mesure où tous les agents artificiels n'ont et n'auront pas vocation à posséder une intelligence généraliste, une chose peu complexe du point de vue de l'homme pourrait constituer une véritable enjeu de compréhension pour un agent artificiel intelligent.

688. Malgré tout, le transfert de garde d'une intelligence artificielle vers une autre devrait en toute logique en pratique s'opérer entre agents œuvrant dans un même but. Cela impliquerait alors nécessairement la compréhension des usages mais aussi du contrôle et de la direction de la chose par l'ensemble de ces agents.

689. Comment apprécier par ailleurs la notion de « volonté »? Revêtant ici un caractère algorithmique, elle pourrait découler de la liberté détenue par l'agent en question soit en vertu de ses attributions initiales soit en vertu d'un apprentissage postérieur à sa mise en circulation. Le transfert de garde pourrait ainsi être qualifié de volontaire s'il s'avérait être en accord avec cette liberté. Il serait à l'inverse involontaire si contraire à cette même liberté (exemple du vol d'une chose dont un agent artificiel intelligent était à l'origine le gardien).

690. **Vers une inapplication de la notion de garde commune ?** Cette solution que la jurisprudence retient lorsqu'il existe une pluralité d'auteurs potentiels mais qu'il est impossible de distinguer ceux qui sont gardiens de ceux qui ne le sont pas, semble quant à elle pouvoir être ici (au moins partiellement) remise en cause. En effet, lorsqu'un ou plusieurs agents artificiels intelligents sont membres d'un groupe de responsables potentiels, une forme d'aveu peut être plus facilement

569 Civ. 1^{re}, 9 juin 1993, *JCP* 1994. II. 22202.

570 Civ. 2^e, 19 oct. 2006, *RTD civ.* 2007. 133.

obtenue si un système d'accès aux compétences initiales et de traçabilité des apprentissages, raisonnements et décisions de l'intelligence artificielle desdits agents est mis en place, notamment en vertu d'une obligation légale. Une responsabilité *in solidum* ne serait alors plus automatiquement retenue, une étude sur le fond permettant de déterminer le ou les véritables gardiens de la chose à l'origine du dommage. Il est vrai qu'en l'absence de caméras intégrées audit robot, un tel système ne permettrait pas de prouver que la chose aurait été l'instrument du dommage. Néanmoins, il permettrait de définir si, à titre d'exemple, un robot aurait été à l'origine de la projection ou non d'une chose.

691. Pourrait par ailleurs être formulée la remarque selon laquelle une telle solution serait contraire aux objectifs d'indemnisation de la responsabilité civile dès lors qu'il en résulterait une réduction du nombre de responsables. Néanmoins, la situation est différente de celle dans laquelle cette nouvelle solution aurait pour effet de faire totalement disparaître les personnes tenues à réparation. D'un point de vue éthique, c'est une solution qui semble également respectable dans la mesure où déclarer responsable une personne n'ayant en réalité jamais eu la garde de la chose à l'origine du dommage représente une forme d'injustice. La jurisprudence semble par ailleurs rejoindre cette thèse dans la mesure où si la situation le lui permet, elle préférera abandonner le concept de la garde commune au profit de la reconnaissance de gardes temporaires. Tel est l'exemple du jeu de balle ou de ballon dans lequel la qualité de gardien est attribuée de façon successive à chaque joueur qui touche la balle⁵⁷¹.

692. Les remarques relatives aux conditions d'une responsabilité de l'agent artificiel intelligent du fait des choses sur le modèle de l'article 1242 alinéa 1 du code civil venant d'être précisées, il est désormais possible d'étudier plus en détail son régime.

B. - Le régime de la responsabilité de l'agent artificiel intelligent du fait des choses.

693. Dans la mesure où la jurisprudence est venue préciser dès 1930⁵⁷² que la responsabilité du fait des choses était une responsabilité objective, la preuve par le gardien de la chose à l'origine du dommage de l'absence de faute ne peut avoir pour effet de lui permettre de s'exonérer de ladite responsabilité.

571 Civ. 2e, 28 mars 2002, *D.* 2002. 3237 ; 11 juill. 2002, *Bull. Civ.* II, n° 824.

572 Ch. Réunion, 13 février 1930, *Bull. Civ.* N. 34 p. 68.

694. **L'éviction des conditions de la responsabilité** peut tout de même être recherchée au titre de la preuve du rôle passif de la chose ou de celui du transfert de garde. Dans le premier cas, devra être renversée la présomption de causalité retenue par la jurisprudence lorsque la chose à l'origine du dommage était en mouvement ou devra être prouvé le caractère normal de la chose inerte. Dans le second cas, devra être mise en évidence la réalité du transfert de l'usage, du contrôle et de la direction de la chose qui aura été à l'origine du dommage. Dans la mesure où une intelligence artificielle, même titulaire d'une personnalité juridique, ne peut interagir sans être détenue par une personne physique ou morale, la charge de la preuve incombera naturellement à cette dernière.

695. **L'exonération par la cause étrangère** peut quant à elle se faire par le biais d'un cas de force majeure ou par celui du fait du tiers ou de la victime.

696. Concernant le cas de force majeure et comme énoncé précédemment, en matière de responsabilité du fait des choses la doctrine note que l'événement doit être imprévisible, irrésistible mais aussi extérieur « à la sphère d'activité du responsable, c'est à dire non seulement au gardien, mais à la chose elle-même⁵⁷³ ». Le défaut propre à la chose ne peut donc être invoqué au titre du cas de force majeure par le gardien de celle-ci, même s'il lui sera possible d'engager une action récursoire à l'encontre du producteur (cette action récursoire devant dans ce cas être exercée par une personne physique ou morale pour le compte de l'agent artificiel intelligent gardien). Comme cela a pu être précédemment énoncé, le projet de réforme de la responsabilité civile expose dans un article 1253 alinéa 2 que « en matière extra-contractuelle, la force majeure est l'événement échappant au contrôle du défendeur ou de la personne dont il doit répondre, et dont ceux-ci ne pouvaient éviter ni la réalisation ni les conséquences par des mesures appropriées ». La mention relative à l'événement échappant au contrôle, ici en l'occurrence du gardien de la chose, semble être suffisamment englobante pour ne pas exclure la condition de l'extériorité venant d'être mentionnée.

697. S'agissant du fait du tiers, tout comme dans le cas du régime de responsabilité pour faute des articles 1240 et 1241 du code civil, il est totalement exonératoire s'il présente les caractères de la force majeure et donne lieu à une responsabilité *in solidum* en leur absence.

698. Enfin, le fait de la victime doit, une fois de plus à l'image de la responsabilité du fait personnel, également être fautif. Si cette faute présente les caractères de la force majeure, l'exonération pourra être totale. *A contrario*, il en découlera un partage de responsabilité.

⁵⁷³ S. Porchy-Simon, *Droit civil, 2e année, les obligations*, 10e édition, Dalloz, 2018.

699. Il est désormais possible de s'interroger sur une éventuelle responsabilité de l'agent artificiel intelligent du fait des animaux.

§2. - L'agent artificiel intelligent civilement responsable du fait d'un animal.

700. Une fois de plus, peuvent être distinguées les conditions de la responsabilité (A) de son régime (B).

A. - Les conditions de la responsabilité de l'agent artificiel intelligent du fait d'un animal.

701. **Une responsabilité pesant sur le propriétaire ou le gardien de l'animal.** L'article 1243 du code civil énonce que « le propriétaire d'un animal ou celui qui s'en sert, pendant qu'il est à son usage, est responsable du dommage que l'animal a causé, soit que l'animal fût sous sa garde, soit qu'il fût égaré ou échappé ». Il est possible de constater qu'est ainsi en premier lieu visé le propriétaire comme personne responsable. Mais peut être également déclaré responsable « celui qui s'en sert, pendant qu'il est à son usage ». Cette formule laisse penser que c'est donc le gardien même non propriétaire de l'animal qui serait dans ce cas-là responsable. La jurisprudence est venue confirmer ceci⁵⁷⁴, ajoutant que le propriétaire était seulement présumé gardien⁵⁷⁵, cette présomption pouvant être renversée par la preuve contraire. Or, il est concevable qu'une intelligence artificielle puisse être matériellement gardienne d'animaux sans en être en fin de compte propriétaire⁵⁷⁶. L'article 1243 du code civil a de plus vocation à s'appliquer aussi bien aux personnes physiques qu'aux personnes morales. Par conséquent, dès lors qu'est attribuée une personnalité juridique à une intelligence artificielle, aucun obstacle ne semble s'opposer au fait que cette dernière soit soumise à cette responsabilité.

702. **Le fait de l'animal.** Celui-ci doit bien entendu être à l'origine d'un dommage. Mais le rôle causal de l'animal dans la survenance du dommage ne semble pas appeler de précisions particulières lorsque est visée la responsabilité d'un agent artificiel intelligent.

⁵⁷⁴ Civ. 2e. 2 mai 1946 : *D.* 1946, 305.

⁵⁷⁵ Civ. 2e., 5 mars 1953 : *D.* 1953, 473, note R. Savatier.

⁵⁷⁶ Pour un exemple de robots autonomes gardien de bétail en Australie : Les nouvelles calédoniennes, « En Australie, des robots pour garder le bétail », in *Les nouvelles calédoniennes*: <https://www.lnc.nc/breve/en-australie-des-robots-pour-garder-le-betail>

703. **Le statut de de l'animal.** L'article 515-14 du code civil dispose que « les animaux sont des êtres vivants doués de sensibilité ». Précédemment, l'ancien article 528 de ce même code énonçait que « sont meubles par natures les animaux ». Néanmoins, ce nouveau statut a pour objectif de renforcer la protection juridique de l'animal et non de modifier les règles relatives à la responsabilité du fait des animaux.

704. L'article précité ajoute en effet que « sous réserve des lois qui les protègent, les animaux sont soumis au régime des biens ». Comme le note la doctrine⁵⁷⁷, déjà en 2005 la Cour de cassation suggérait l'abrogation de l'ancien article 1385 du code civil relatif à la responsabilité du fait des animaux. C'est une position qui semble rejointe par le projet de réforme dès lors qu'il ne prévoit aucun article spécifiquement consacré aux animaux. Il ne peut alors en résulter en matière de responsabilité civile qu'un englobement de ces derniers par le régime de responsabilité du fait des choses.

705. Peut désormais être étudié le régime de cette responsabilité.

B. - Le régime de la responsabilité de l'agent artificiel intelligent du fait d'un animal.

706. **L'éviction des conditions de la responsabilité.** Classiquement, s'il est prouvé que l'animal était sous la surveillance d'une autre personne, alors c'est la responsabilité de cette dernière qui devra être recherchée.

707. **Les moyens d'exonération.** Concernant les moyens d'exonération, la jurisprudence avance le fait que seule la cause étrangère peut exonérer le gardien de l'animal⁵⁷⁸. S'inscrirait ainsi par exemple en ce sens la faute de la victime ayant par exemple approché un chien féroce⁵⁷⁹. Il en irait de même en présence de la malveillance d'un tiers (comme une effraction) de telle sorte qu'il en résulterait une impossibilité pour le propriétaire et/ou gardien d'en parer les conséquences et que cet acte revêt pour ce dernier « un caractère imprévisible et irrésistible qui l'exonère de la présomption de responsabilité édictée par l'[ancien] article 1385⁵⁸⁰. Une atteinte portée par la victime ou un tiers à l'intégrité physique ou algorithmique de l'intelligence artificielle gardienne de l'animal devrait aussi avoir pour effet d'exonérer cette dernière de sa responsabilité, soit partiellement soit totalement en fonction de la réunion ou non des critères de la force majeure.

⁵⁷⁷ S. Porchy-Simon, *Droit civil, 2e année, les obligations*, 10e édition, Dalloz, 2018.

⁵⁷⁸ Civ. 2e., 29 nov.1972 : *JCP* 73, IV, 16 ; *Bull. Civ. II*, n°306,p.251.

⁵⁷⁹ Civ. 2e.19 févr. 1992 : *JCP* 92, IV, 118 ; *Bull. Civ. II*, n°53. p. 26.

⁵⁸⁰ Crim., 1er oct. 1997 : *resp. civ. et assur.* 1998, 42.

708. Personnes physiques et agents artificiels intelligents constituent par ailleurs d'éventuels nouveaux responsables en présence d'un accident de la circulation impliquant un véhicule terrestre à moteur intelligent.

SECTION II - LES NOUVEAUX RESPONSABLES DE L'ACCIDENT DE LA CIRCULATION IMPLIQUANT UN VÉHICULE TERRESTRE À MOTEUR INTELLIGENT.

709. Déterminer quels nouveaux acteurs pourraient devenir de nouveaux responsables en matière d'accidents de la circulation impliquant un véhicule intelligent (§1) permettra de compléter l'interprétation qui a pu être faite des éléments de la loi Badinter dans le cadre de la première partie de cette thèse. Pourra ensuite être précisée l'incidence de l'intelligence artificielle sur les moyens d'exonération à la disposition des responsables traditionnels et nouveaux (§2).

§1. - La reconnaissance de nouveaux responsables participant de façon directe ou non à l'activité de circulation.

710. L'activité de circulation doit être comprise comme celle d'utilisation du véhicule. Le déplacement, le stationnement ou l'arrêt sont donc concernés. A l'inverse, la réparation chez un spécialiste ne doit par exemple pas être considérée comme directement liée à l'activité de circulation. Peuvent donc être distingués les nouveaux responsables participant de façon directe à l'activité de circulation (A), de ceux n'y participant que de façon indirecte (B).

A. - Le logiciel intelligent et l'utilisateur personne physique : de nouveaux responsables participant directement à l'activité de circulation.

711. De façon évidente peut en premier lieu être étudié le cas du logiciel intelligent responsable d'un accident de la circulation (1). En second lieu, sera analysé celui de la personne physique utilisant un véhicule intelligent (2).

1. - Le logiciel intelligent conducteur ou gardien d'un véhicule terrestre à moteur.

712. Le conducteur et le gardien sont des responsables classiques dans le cadre de la loi Badinter. Toutefois, ce sont traditionnellement des personnes physiques qui sont désignées par ces notions. Il va ici être possible d'étudier l'hypothèse du logiciel intelligent conducteur d'une part (a) et celle du logiciel intelligent gardien d'autre part (b).

a. - Le logiciel intelligent conducteur d'un véhicule terrestre à moteur.

713. **Le conducteur et le véhicule.** Le conducteur d'un véhicule terrestre à moteur traditionnel est une personne physique. Il existe donc dans ce cas de figure deux entités distinctes : la personne physique et le véhicule. Le système sensoriel⁵⁸¹ d'un individu commande à une partie de son cerveau d'émettre un influx nerveux qui se propage le long de ses nerfs moteurs pour finalement atteindre ses organes effecteurs. A l'image des robots, ces organes sont ceux qui permettent à l'individu d'interagir avec l'environnement dans lequel il évolue. Ici c'est à travers un bien meuble (le véhicule) que l'interaction se manifeste. Le logiciel intelligent du véhicule est à l'égal du système sensoriel d'une personne physique. Les influx circulent par voie informatique et les récepteurs (plutôt appelés « capteurs » ici) et effecteurs ne sont plus organiques mais mécaniques et électroniques. Autrement dit, le véhicule intelligent a vocation à posséder au moins les mêmes compétences qu'une personne physique conduisant un véhicule classique. La capacité de calcul du logiciel d'un véhicule autonome tend de plus à mettre en évidence le fait que sa généralisation pourrait réduire la sinistralité de près de moitié selon certaines sources⁵⁸².

714. **Le conducteur : une maîtrise effective du véhicule.** La jurisprudence a eu l'occasion d'attribuer la qualité de conducteur à des personnes physiques n'ayant en apparence pas les mêmes qualités : au cyclomotoriste essayant de faire démarrer son véhicule en pédalant⁵⁸³, à la personne au volant d'un véhicule remorqué par une barre rigide⁵⁸⁴, au passager appuyant sur la jambe droite du conducteur en tenant le volant⁵⁸⁵ ou encore au moniteur de moto-école qui se saisit des commandes

581 Le système sensoriel regroupe les récepteurs sensoriels, les voies nerveuses et les régions du cerveau compétentes en matière de traitement de l'information.

582 N. Bourassi, « Voiture autonome : enjeux et débats autour de la sécurité de la voiture de demain », in *La Tribune*, 21 mars 2018: <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/automobile/voiture-autonome-enjeux-et-debats-autour-de-la-securite-de-la-voiture-de-demain-772431.html>

583 Civ. 2e, 28 avr. 1986, n° 85-11.175, *Bull. Civ.* N° 63.

584 Civ. 2e, 14 janv. 1987, n° 85-14.655, *Bull. Civ.* N° 2.

585 Civ. 2e, 31 mai 2000, n° 98-21.203, *Bull. Civ.* N° 91.

pour éviter une collision⁵⁸⁶. Néanmoins, dans chacune de ces situations la maîtrise du véhicule apparaît comme un dénominateur commun : « la doctrine est unanime et, une fois n'est pas coutume, s'exprime d'une seule voix pour admettre qu'est conducteur l'individu qui, lors de l'accident, a la maîtrise effective du véhicule terrestre à moteur⁵⁸⁷ ». D'autres doctrines énoncent encore que « la qualité de conducteur repose sur des données matérielles tenant à la maîtrise et au contact entre la machine et l'homme⁵⁸⁸ », que le conducteur est celui qui est « aux commandes du véhicule⁵⁸⁹ » ou encore celui qui « au moment de l'accident, a la possibilité de maîtriser les moyens de locomotion du véhicule terrestre à moteur, sur lequel il dispose des pouvoirs de commandement⁵⁹⁰ ».

715. **Maitrise effective du véhicule et logiciel intelligent.** Au regard de ces définitions de la notion de conducteur de véhicule terrestre à moteur, il semble par analogie possible de qualifier le logiciel intelligent d'un véhicule de conducteur. C'est d'ailleurs ce que suggère la réponse à Google de l'autorité fédérale américaine⁵⁹¹. Celle-ci y reprend point par point différentes dispositions du droit américain évoquant un conducteur pour déterminer si le système de Google entre dans ce cadre. La conclusion principale est l'assimilation de l'algorithme au conducteur.

716. **Une maitrise partagée avec une personne physique ?** En droit Français, il sera nécessaire de rechercher si au moment de l'accident, une personne physique transportée par le véhicule n'aurait pas repris le contrôle de ce dernier. La maîtrise effective du véhicule passerait dans ce cas de figure du logiciel à ladite personne physique. De plus, dès lors qu'une personne physique transportée détient une maîtrise théorique, c'est à dire qu'elle a la faculté de reprendre à tout moment la maîtrise du véhicule, ne doit-il pas être considéré qu'elle n'a jamais délégué cette maîtrise et qu'elle a donc toujours eu la qualité de conducteur ? Il semble que seul le cas d'une autonomie totale (dont la mise en situation réelle aurait été juridiquement autorisée) permette de répondre par la négative.

717. L'état actuel de la technologie et le droit mettent à la charge de la personne physique assise devant le volant une obligation de surveillance active. L'article R412-6 II du code de la route dispose en effet que « tout conducteur doit se tenir constamment en état et en position d'exécuter

586 Civ. 2e, 27 nov. 1991, n° 90-11.326, *Bull. Civ.* N° 321.

587 C. Maury, « Controverses sur la notion de conducteur », *D.* 2005 p. 938, citant J. Flour, J.-L. Aubert et E. Savaux, in. *Les obligations*, 13e éd., Sirey, n° 341.

588 F. Terré, Ph. Simler et Y. Lequette, *Les obligations*, 10e éd., Dalloz, n° 962.

589 G. Viney, P. Jourdain, *Les conditions de la responsabilité*, 3e éd., LGDJ, n° 1025.

590 Ph. Le Tourneau, *Droit de la responsabilité et des contrats*, Dalloz Action, 2010-2011, n° 8134.

591 [Google -- compiled response to 12 Nov 15 interp request](#) (hyperlien)

commodément et sans délai toutes les manœuvres qui lui incombent ». Que ce soit en France ou à l'étranger, les constructeurs de véhicules encore semi-autonomes, comme *Tesla*, imposent ainsi une surveillance active de la part de la personne physique assise devant le volant : « *Autopilot*⁵⁹² permet à votre véhicule de maintenir une trajectoire, d'accélérer et de freiner automatiquement dans sa voie. Les fonctionnalités actuelles de *l'Autopilot* exigent une surveillance active de la part du conducteur et ne rendent pas le véhicule autonome.⁵⁹³ » L'hypothèse d'une dualité de conducteurs pourrait donc être retenue en cas d'attribution d'une personnalité juridique à l'agent artificiel intelligent. Seules une technologie écartant la nécessité d'une maîtrise du véhicule⁵⁹⁴ par une personne physique ainsi que son acceptation juridique pourraient alors permettre d'écarter le statut de conducteur de cette dernière. Le logiciel intelligent resterait alors le seul conducteur.

718. **Cyberattaque et véhicule intelligent.** En 2011, un groupe de chercheurs de l'université de Washington et de l'université de San Diego réussit à démontrer que l'exploitation à distance d'un véhicule était possible à l'aide de plusieurs moyens d'actions comme des outils mécaniques, des lecteurs disques, le Bluetooth et la radio cellulaire⁵⁹⁵. En 2015, les chercheurs en sécurité automobile Charlie Miller et Chris Valasek parviennent à prendre à distance le contrôle d'une Jeep Cherokee (modèle 2014). Le piratage des fonctions de pilotage, de transmission et de freinage a pour conséquence de faire terminer au véhicule sa course dans le fossé⁵⁹⁶. En septembre 2016, un groupe de chercheurs en sécurité du « Keen Security Lab », sous-organisation de l'entreprise Chinoise « Tencent Holdings Limited », réussissent à mener une cyberattaque à l'encontre d'une « Tesla Model S » sans qu'aucun accès physique au véhicule ne leur ait été nécessaire. Les fonctionnalités de connectivité de ce type de véhicule comme le Wi-Fi embarqué et les navigateurs intégrés ont pour effet d'élargir la surface des éventuelles cyberattaques en créant de nouveaux points d'entrées pour ces dernières⁵⁹⁷. Ces véhicules n'étant pas ou peu équipés de la technologie de

592 Logiciel d'intelligence artificielle intégré à certains modèles de voitures *Tesla*

593 https://www.tesla.com/fr_FR/autopilot ; En ce sens, la Convention de Vienne a été amendée le 23 mars 2016. Un paragraphe 5bis de son article 8 énonce désormais que « Les systèmes embarqués ayant une incidence sur la conduite du véhicule sont réputés conformes au par. 5 du présent article et au premier paragraphe de l'art. 13 ». Le paragraphe 5 de l'article 8 énonce pour sa part que « Tout conducteur doit constamment avoir le contrôle de son véhicule ou pouvoir guider ses animaux. ». Le premier paragraphe de l'article 13 dispose quant à lui que « Tout conducteur de véhicule doit rester, en toutes circonstances, maître de son véhicule, de façon à pouvoir se conformer aux exigences de la prudence et à être constamment en mesure d'effectuer toutes les manœuvres qui lui incombent. »

594 En ce sens, différents niveaux d'autonomie d'un véhicule ont pu être déterminés par l'Organisation internationale des constructeurs automobiles (OICA). Voir annexe

595 Checkoway, S. McCoy, D. Kantor, B. Anderson, D. Shacham, H. Savage, K. Koscher, A. Czeskis, F. Roesner, and T. Kohno « Experimental Analyses of Automotive Attack Surfaces », Conférence: Proceedings of the USENIX Security Symposium 2011: <http://www.autosec.org/pubs/cars-usenixsec2011.pdf>

596 C. Miller & C. Valasek, « Remote Exploitation of an Unaltered Passenger », *illmatcis.com* 10 août 2015: <http://illmatcis.com/Remote%20Car%20Hacking.pdf>

597 J. Golson, « Car hackers demonstrate wireless attack on Tesla Model S », in *The Verge*, 19 sept. 2016:

l'intelligence artificielle en matière de conduite, le risque de cyberattaque n'est donc en réalité pas totalement nouveau en matière de véhicules automobiles. Ce n'est pas l'autonomie qui rend la technologie sujet au piratage mais l'internet qui connecte le véhicule au monde informatique.

719. En ce sens, il est utile de s'intéresser au « CAN bus ». Il s'agit d'un dispositif informatique de transmission de données entre plusieurs composants particulièrement utilisé dans le domaine de l'automobile depuis environ 30 ans. Ces composants peuvent être des « ECU » (unités de commandes électroniques) comme le système de management de la batterie, l'unité de commande des portes, des sièges, du moteur, de la direction assistée, de la vitesse, de la télématique (applications associant les télécommunications et l'informatique) ou de la transmission. Il peut également s'agir des interfaces homme-machine, du module de commande du groupe motopropulseur ou des freins. D'autres sont utilisés pour les airbags, le système de frein antiblocage (ABS), le régulateur de vitesse, le système audio, l'ajustement des miroirs, les systèmes de recharge pour les véhicules hybrides ou électriques *etc ...* Certains de ces composants forment des sous-systèmes indépendants mais la communication inter-systèmes est également indispensable. Un sous-système peut être amené à commander des actionneurs ou à recevoir un retour d'information de capteurs. C'est alors le « CAN bus » qui va permettre cette communication. Il est donc aisé de comprendre son importance ainsi que les risques encourus en cas de cyberattaque (augmentation de la vitesse du véhicule, ouverture du coffre, activation ou désactivation des freins *etc ...*).

720. Or, l'institut « SANS », société privée notamment spécialisée en cybersécurité, publiait en 2017 un rapport⁵⁹⁸ mettant en évidence le fait que si la technologie de réseau informatique avait connu de considérables avancées depuis les années 80, le « CAN bus » était pour sa part grandement resté inchangé. Craig Smith, auteur et chercheur en sécurité automobile affirmait en 2016 que les technologies des véhicules n'avaient pas réussi à suivre le rythme de l'évolution de l'hostilité de l'environnement, laissant des millions de véhicules vulnérables à de potentielles cyberattaques⁵⁹⁹. Le rapport de l'institut « SANS » ajoute qu'il est surprenant que les constructeurs d'automobiles se reposent encore sur des modèles aussi archaïques à l'époque du Wi-fi embarqué, de la connectivité cellulaire intégrée, du Bluetooth et des fonctionnalités de conduites autonomes.

<http://www.theverge.com/2016/9/19/12985120/teslamodel-s-hack-vulnerability-keen-labs>

598 R. Currie, « Hacking the CAN Bus: Basic Manipulation of a Modern Automobile Through CAN Bus Reverse Engineering », in *SANS Institute Information Security Reading Room*, 18 mai 2017 : <https://www.sans.org/reading-room/whitepapers/threats/hacking-bus-basic-manipulation-modern-automobile-through-bus-reverse-engineering-37825>

599 C. Smith, *The Car Hacker's Handbook: A Guide for the Penetration Tester*, No Starch Press, 2016.

721. Si les risques de cyberattaques ne sont donc pas totalement nouveaux, la place de l'informatique dans un véhicule autonome est plus importante, celui-ci a vocation à être encore plus connecté. Le véhicule du futur qui tend à être totalement autonome laisserait alors les passagers « à la totale merci de l'informatique »⁶⁰⁰. Le rapport précise enfin que c'est probablement le manque de publications scientifiques relativement aux vulnérabilités du « CAN bus » qui est la principale cause de ces mêmes vulnérabilités. Au-delà de leur mise en évidence, le rapport tend à proposer une méthode reproductible de rétro-ingénierie afin de permettre à d'autres chercheurs d'exposer les vulnérabilités des architectures automobiles actuelles et ainsi d'encourager les constructeurs à produire des systèmes plus sécuritaires.

722. **Cyberattaque et qualité de conducteur.** Les cyberattaques constituant un véritable risque, la responsabilité civile personnelle d'un véhicule intelligent et connecté (et détenteur d'une personnalité juridique) doit-elle alors pouvoir être engagée dans de telles conditions en sa qualité de conducteur sur le fondement de la loi Badinter du 5 juillet 1985 ? Afin de répondre à cette interrogation, il semble utile de déterminer les conséquences d'une cyberattaque sur le véhicule. Bien entendu les incidences pourront être différentes en fonction de la portée de l'attaque mais il n'en reste pas moins qu'aussi bien les capacités de raisonnement, de décision et éventuellement d'apprentissage pourront se trouver affectées. Il pourrait alors en découler une forme de dégradation provisoire ou permanente du programme informatique.

723. Un programme informatique dégradé pourrait être assimilé au cas d'une personne sous l'empire d'un trouble psychique. La cyberattaque n'aurait alors pas d'incidence sur la responsabilité civile personnelle du véhicule intelligent puisque c'est la logique de l'article 414-3 du code civil qui tendrait à s'appliquer : « celui qui a causé un dommage à autrui alors qu'il était sous l'empire d'un trouble mental n'en est pas moins obligé à réparation. » Une cyberattaque n'aurait donc pas pour effet de remettre en cause la qualité de conducteur ayant été attribuée au logiciel intelligent.

724. De façon plus concise, il convient d'aborder l'hypothèse du logiciel intelligent qui ne serait plus conducteur d'un véhicule autonome mais gardien de celui-ci.

600 A. Greenberg, « Securing Driverless Cars From Hackers is Hard. Ask the Ex-Uber Guy Who Protects Them », in *Wired*, 4 déc. 2017: <https://www.wired.com/2017/04/ubers-former-top-hacker-securing-autonomous-cars-really-hard-problem/>

b. - Le logiciel intelligent gardien d'un véhicule terrestre à moteur ?

725. **Le gardien du véhicule terrestre à moteur : une conception juridique.** Si la jurisprudence et la doctrine semblent défendre l'idée d'une conception matérielle de la notion de conducteur, celle de gardien paraît à l'inverse plutôt obéir à une conception juridique. En effet, la maîtrise du véhicule qui permet de définir si une personne est conductrice ou non est une approche purement matérielle. A l'inverse, a pu être considéré comme gardien l'individu en état d'ivresse qui laisse la conduite de son véhicule à un auto-stoppeur non titulaire du permis de conduire⁶⁰¹, celui prêtant sa motocyclette à un autre individu⁶⁰² ou encore l'employeur de la personne ayant occasionné un accident de la circulation⁶⁰³. Dans chacun de ces cas, ledit gardien n'a en aucun cas la maîtrise matérielle du véhicule mais cela ne fait pas obstacle à la possibilité de retenir sa responsabilité sur le fondement de la loi du 5 juillet 1985.

726. **Garde juridique et véhicule intelligent.** Est-il alors possible de transposer l'esprit de ces situations au cas du véhicule autonome ? Était précédemment évoquée l'hypothèse d'une prise de contrôle provisoire du véhicule à vocation autonome par une personne physique à son bord. Dès lors, celle-ci devient conductrice et cela doit semble-t-il avoir pour effet de faire perdre cette qualité au logiciel intelligent. Mais tout comme dans le cas de l'individu laissant conduire un auto-stoppeur, de celui prêtant sa motocyclette ou de l'employeur confiant un véhicule à un préposé, ne doit-il pas être considéré que le logiciel intelligent a estimé que la personne physique à bord du véhicule était une personne suffisamment raisonnable et prudente pour lui déléguer la conduite ? Cela aurait alors pour incidence de permettre de juridiquement considérer que le logiciel devient gardien du véhicule lors des prises de contrôle par l'humain.

727. La solution doit-elle cependant être inverse si cette prise de contrôle n'est pas faite à l'initiative du logiciel intelligent ? Si une personne physique décide de prendre le volant afin de combler son ennui sans qu'aucun signal n'ait été préalablement émis par le logiciel, ce dernier reste-t-il gardien ? Il pourrait être répondu par la positive dans le cas de l'existence d'une faculté de blocage de la conduite manuelle qui ne serait pas enclenchée par le logiciel intelligent. Une telle décision pourrait résulter d'une étude par ce dernier aussi bien du profil du conducteur éventuel (a-t-il récemment et en peu de temps cumulé les infractions au code de la route lors des phases de conduite manuelle ?) que des conditions de circulation (majorité ou minorité de véhicules

601 Civ. 2e, 2 juill. 1997, *Bull. Civ. II*, n° 209 p. 123.

602 Civ. 2e, 28 janv. 1998, *Bull. Civ. II*, n° 32 p.20.

603 Civ. 2e, 4 déc. 2001, *Bull. Civ. II*, n° 249 p.832.

autonomes et connectés sur les routes⁶⁰⁴, météo, fluidité du trafic⁶⁰⁵ etc ...). De telles mesures de blocage devraient par ailleurs nécessairement être subordonnées à l'existence d'un véritable risque à la sécurité des personnes et des biens pour ne pas engendrer une entrave à la technologie. Des blocages injustifiés constitueraient en effet de sévères atteintes aux libertés individuelles.

728. **Garde juridique et vol du véhicule intelligent ou conduite à l'insu.** Une solution identique doit-elle être retenue en cas de soustraction frauduleuse du véhicule autonome ou d'utilisation ou de conduite à l'insu ? Autrement dit, le logiciel intelligent reste-t-il gardien dès lors qu'une personne non autorisée prend place à bord du véhicule ? Un obstacle de taille à l'utilisation et à la conduite à l'insu serait celui de la subordination de la mise sous tension du véhicule à une identification vocale, digitale ou encore oculaire. La nécessité d'une telle interrogation semble en réalité relative dans la mesure où les dommages causés par une conduite non autorisée sont déjà couverts par l'assureur de responsabilité de « toute personne physique ou (...) morale autre que l'État, dont la responsabilité civile peut être engagée en raison de dommages subis par des tiers résultant d'atteintes aux personnes ou aux biens dans la réalisation desquels un véhicule est impliqué ⁶⁰⁶».

729. En effet, « les contrats d'assurance couvrant la responsabilité [de ces personnes] doivent également couvrir la responsabilité civile de toute personne ayant la garde ou la conduite, même non autorisée, du véhicule (...) Toutefois, en cas de vol d'un véhicule, ces contrats ne couvrent pas la réparation des dommages subis par les auteurs, coauteurs ou complices du vol ⁶⁰⁷». Dans le cas d'une utilisation ou d'une conduite non autorisée du véhicule autonome, l'assureur couvrant les dommages mentionnés ci-dessus pourrait alors être celui de la personne physique ou morale propriétaire du véhicule autonome.

730. Au titre des nouveaux responsables participant directement à l'activité de circulation, doit également être étudié le cas de la personne physique ne pouvant désormais que difficilement être qualifiée de conducteur.

604 Dans la mesure où des études estiment que la généralisation des véhicules autonomes et connectés sur les routes auraient pour conséquence de réduire la sinistralité : « Voiture autonome : enjeux et débats autour de la sécurité de la voiture de demain », in *La Tribune*, 21 mars 2018 :

<https://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/automobile/voiture-autonome-enjeux-et-debats-autour-de-la-securite-de-la-voiture-de-demain-772431.html>

605 Un logiciel intelligent pourrait être plus enclin à ne pas faire usage d'une telle fonction bloquant s'il n'y a que très peu d'agents sur les routes.

606 Article L211-1 alinéa 1 du code des assurances.

607 Article L211-1 alinéa 2 du code des assurances.

2. - De la personne physique conductrice à la personne physique utilisatrice d'un véhicule intelligent.

731. L'enjeu va être ici de confronter les conditions d'application de la loi Badinter en ce qu'elles sont relatives au conducteur du véhicule impliqué dans l'accident, au cas du véhicule autonome. Cette thématique fait l'objet de positions doctrinales plus ou moins rigides. Une doctrine considère par exemple que « l'émergence du véhicule autonome fait franchir un nouveau palier de développement technologique qui exclut par définition le conducteur et par conséquent renouvelle potentiellement la question de la responsabilité ⁶⁰⁸ ». Une autre ⁶⁰⁹, plus souple, distingue tout d'abord le cas du véhicule partiellement autonome de celui qui le serait entièrement. Au cas du véhicule entièrement autonome, elle propose ensuite trois solutions alternatives : celle d'une mutation de la notion de conducteur, celle d'une disparition de cette même notion pour laisser place à l'émergence d'un statut de passager ou celle de l'émergence de la notion d'utilisateur.

732. **Une mutation de la notion de conducteur ?** Dans la première de ces trois propositions, ce sont, selon l'auteur, des faisceaux d'indices qui permettraient « de déterminer la qualité de conducteur en traquant les bribes de pouvoirs résiduels de l'homme ». Le simple fait de démarrer le véhicule, quel que soit le mode opératoire « manifesterait le pouvoir de commande du véhicule de celui qui effectuerait cette manœuvre ». Pourrait également être désignée comme conductrice « la personne qui lui assignerait une destination, lui imposerait des préférences quant aux routes à emprunter, ou toute autre forme de commande intellectuelle d'encadrement du déplacement de la voiture autonome ». L'auteur exclut cependant comme action permettant de retenir la qualification de conducteur « le choix d'une température dans l'habitacle, d'une station de radio, ou la sélection d'une musique ». En l'absence de personnalité juridique, la logique de cette position peut sembler pertinente. Néanmoins, si le dommage survient en raison d'un défaut du véhicule, la responsabilité du producteur ne doit-elle pas être recherchée ? Ce sont en effet aussi bien les « bribes de pouvoirs résiduels » du consommateur conducteur que l'erreur du producteur qui seraient à l'origine de l'implication du véhicule dans l'accident.

733. **Une généralisation du statut de passager ?** La deuxième proposition prône la généralisation du statut de passager du fait de la disparition de celui de conducteur. De façon pertinente, la doctrine à l'origine de cette proposition relève cependant un obstacle majeur à la mise

⁶⁰⁸ M. Monot-Fouletier et M. Clément, « Véhicule autonome : vers une autonomie du régime de responsabilité applicable ? », *D.* 2018. 129.

⁶⁰⁹ N. Nevejans, *Traité de droit et d'éthique de la robotique civile*, LEH édition, 2017, p. 695 à 701.

en place de cette mesure. Elle affirme en effet qu'il en découlerait « que les assureurs seraient toujours contraints d'indemniser les victimes, au titre desquelles seraient alors rangés leurs propres assurés propriétaires du véhicule. Dans cette hypothèse le développement des voitures totalement autonomes rendrait rapidement la situation intenable pour les assureurs ».

734. **L'émergence d'un statut d'utilisateur ?** La troisième et dernière proposition envisage l'émergence d'un statut d'utilisateur. Ici, « il ne s'agirait pas d'exiger de l'utilisateur de la voiture autonome qu'il détienne les moyens effectifs de la maîtriser, comme c'est le cas du conducteur actuel, mais seulement qu'il dispose sur elle de pouvoirs de commande ». L'auteur n'affiche pas la prétention de « tracer le futur régime de la qualité d'utilisateur (...) l'utilisateur pourrait [ainsi], par exemple, être caractérisé par un emploi de la voiture autonome dans son intérêt propre, ce qui permettrait d'écarter les hypothèses dans lesquelles le préposé l'utiliserait dans l'intérêt de son entreprise ».

735. La notion d'utilisateur aurait, il semble, vocation à être plus en phase avec la réalité matérielle que celle de conducteur. La seule utilisation du véhicule, sans même que soit exercée une forme de maîtrise manuelle du véhicule avant ou au moment de la survenance de l'accident, pourrait justifier que l'utilisateur devienne débiteur d'une obligation à réparation. Que le véhicule soit totalement autonome ou non et que son autonomie s'exerce à titre temporaire ou non, la notion d'utilisateur pourrait être perçue comme plus englobante que celle de conducteur. Elle absorberait cette dernière sans pour autant la bannir du droit afin d'être en phase avec la matérialité (exemple du passager mettant ses mains sur le volant ou de l'utilisateur principal reprenant le contrôle manuel du véhicule). Cette solution n'aurait pas pour effet d'élargir le champ d'application de la loi Badinter mais simplement de permettre son adaptation aux réalités matérielles. L'hypothèse d'une totale autonomie d'un véhicule intelligent laisse de plus présager la disparition d'effecteurs permettant d'assurer la maîtrise manuelle du véhicule (volant, pédales, frein à main....), et légitime davantage la consécration d'une notion d'utilisateur. L'autonomie totale d'un véhicule n'écartere de plus pas totalement le rôle de l'utilisateur dans la survenance d'un accident de la circulation. Ainsi, le simple choix d'une destination ou d'un itinéraire, une ouverture manuelle des portières ou un ordre d'ouverture de ces dernières (pouvant entrer en collision avec un non conducteur ou avec un conducteur notamment de véhicule étroit) constituent des exemples d'intervention matérielle de l'utilisateur dans l'accident de la circulation.

736. Des divergences doctrinales sont à noter au sujet de la question de l'adaptabilité de la loi Badinter en ce qu'elle exige un conducteur⁶¹⁰. D'un côté, il est défendu que la loi demande effectivement la présence d'un conducteur (ou d'un gardien) afin que la victime puisse obtenir indemnisation⁶¹¹. D'un autre côté, il est estimé que la seule implication du véhicule dans l'accident de la circulation permet d'obtenir indemnisation et que c'est au stade des recours subrogatoires que la désignation d'un conducteur ou d'un gardien sera importante⁶¹². Dès lors qu'il a pu être défendu que la loi Badinter, en plus d'être une loi d'indemnisation, instituait un régime spécial de responsabilité civile⁶¹³, c'est la première de ces deux positions qui est rejointe.

737. La reconnaissance d'un statut d'utilisateur par le législateur n'écarterait pas l'hypothèse de la conduite manuelle mais permettrait également de désigner comme débiteurs d'une obligation à réparation aussi bien l'individu présent ou non au sein de l'habitacle⁶¹⁴ que son assureur., alors même que l'individu en question n'aurait pas eu la maîtrise effective du véhicule au sens traditionnel du terme.

738. En l'absence d'intervention législative, une conception large de la notion de conducteur pourrait être adoptée par la jurisprudence. Afin de remplir l'objectif d'indemnisation de la loi Badinter, et plus largement du droit de la responsabilité civile, la conduite passive serait consacrée : serait par exemple conducteur l'individu présent au sein de l'habitacle occupé à lire un livre ou l'individu encore chez lui et ayant ordonné à son véhicule de venir le récupérer. Mais la conduite obéit traditionnellement à une conception matérielle, à l'inverse de la garde. Ces situations relèveraient donc plus d'une activité de garde.

739. **L'utilisateur : un simple conducteur gardien ?** Il pourrait être demandé si en fin de compte la garde ne permettrait pas d'englober toutes les situations dans lesquelles un individu n'aurait soit pas la maîtrise du véhicule (exemple de la personne lisant un livre), soit une maîtrise seulement passive de celui-ci (exemple de l'ordre donné au véhicule de suivre un itinéraire ou d'atteindre une destination). Le terme même de garde implique l'existence d'une vigilance. Qu'une

610. L. Andreu, E. Netter, S. Penet, I. Vingiano-Viricel, conférence « mobilité et intelligence artificielle : le véhicule autonome » du 12 juin 2019 à l'université paris Descartes : <https://lexradio.fr/emission/1-112-conf%C3%89rence-mobilit%C3%89-et-intelligence-artificielle-le-v%C3%89hicule-autonome-du-12-avril-2019-a-l-%E2%80%99universit%C3%89-paris-descartes>

611 L. Andreu, *Des voitures autonomes : une offre de loi*, Dalloz, 2018.

612 I. Viricel-Vingiano, *Véhicule autonome : qui est responsable*, Lexis nexis, 2019.

613 Cf. *supra* n° 151.

614 Au sujet de l'individu absent de l'habitacle, tel serait l'exemple de celui donnant l'ordre au véhicule de suivre un itinéraire ou d'atteindre une destination.

personne soit ou non présente au sein de l'habitacle d'un véhicule intelligent n'écarte pas de façon certaine tout devoir de vigilance. La notion de garde se verrait ainsi attribuer une conception plus large qu'actuellement. Ce positionnement par les juges présenterait l'avantage de rendre immédiatement applicable la loi Badinter et immédiatement désignable un responsable, même en l'absence de personnes présentes au sein de l'habitacle.

740. Cependant, il pourrait être demandé jusqu'à quand l'applicabilité de la loi Badinter serait possible en cas de raisonnement juridique s'opérant sur la notion de garde plutôt que sur celle de l'utilisation ? En effet, l'hypothèse d'une autonomie partielle ne semble pas pouvoir appeler la même solution que celle d'une autonomie pleine et entière du véhicule et qui permettrait le développement d'un habitacle assimilable à une extension du lieu d'habitation⁶¹⁵. Un stade de développement technologique avancé serait donc contradictoire à l'obligation de vigilance qui implicitement pèse sur le gardien. Un risque de renonciation à la consommation de véhicules intelligents pourrait alors découler de cette contradiction. Le consommateur d'un véhicule intelligent devrait donc à terme ne pas demeurer gardien mais devenir un utilisateur. Au sein d'une société où l'information et la vulgarisation de concepts notamment juridiques circulent rapidement et aisément, les mots peuvent paraître importants, quand bien même la solution juridique finale pourrait ne pas être différente en cas de consécration d'un concept ou d'un autre.

741. En plus de l'hypothèse d'une responsabilité personnelle de l'intelligence artificielle, *quid* du cas dans lequel l'accident de la circulation serait le résultat d'une action propre au véhicule ? L'engagement de la responsabilité d'un utilisateur sans que celui-ci n'ait joué de rôle anormal dans la survenance de l'accident ne pourrait-il pas conduire à une réticence à consommer des véhicules intelligents ? Pourtant, la victime doit bien être indemnisée. C'est la raison pour laquelle il est utile de s'interroger au sujet des nouveaux responsables participant de façon indirecte à l'activité de circulation.

B. - De nouveaux responsables participant indirectement à l'activité de circulation.

742. De nouveaux débiteurs pourraient en effet être sollicités en cas d'accident de la circulation causé par un véhicule intelligent. Une doctrine fait remarquer que « la responsabilité juridique peut potentiellement être recherchée au moins pour cinq catégories d'intervenants : le conducteur (...) le constructeur du véhicule, la collectivité responsable du bon fonctionnement de l'infrastructure (...)

⁶¹⁵ Cf. *supra* n° 338.

l'État ayant délivré une autorisation de mise en circulation du véhicule, auxquels s'ajoutent les prestataires éventuels, notamment pour ce qui concerne la mise en place et le contrôle des balises⁶¹⁶ ». Ainsi :

- La responsabilité du constructeur pourrait être recherchée sur le fondement de la responsabilité du fait des produits défectueux. Également, en l'absence de défaut, en présence d'une délégation totale de conduite et afin de ne pas causer une réticence à la consommation de véhicules intelligents, le constructeur ne pourrait-il pas tomber sous le coup de la loi Badinter au titre de la qualité de gardien ? L'hypothèse est ici bien celle d'une possibilité d'intervention quasi-nulle du propriétaire du véhicule dans l'activité de circulation (si ce n'est par exemple en donnant l'ordre au véhicule de suivre un itinéraire ou d'atteindre une destination). Aussi bien sur le plan éthique que juridique, cette solution semble acceptable si elle est limitée à l'hypothèse d'un fort développement technologique.
- Celle de la collectivité qui n'aurait pas assuré le bon fonctionnement de l'infrastructure relèverait du domaine de la responsabilité administrative qui n'est pas l'objet de cette étude. Néanmoins, il reste possible de constater qu'elle présente une logique qui se rapproche d'énonciations qui ont pu être faites au sujet du caractère connecté du véhicule autonome. Pour rappel, il était précisé que « la mise en circulation de véhicules autonomes mais surtout leur généralisation ne peut être que de nature à entraîner une évolution de l'infrastructure des voies de circulation et des villes. Le véhicule autonome n'a pas vocation à être seulement autonome. Il sera également connecté et communiquant. Indépendamment de l'intervention des personnes à son bord, cette communication pourra s'exercer avec d'autres véhicules eux aussi connectés ou même avec les infrastructures des routes et villes devenues intelligentes⁶¹⁷ ». Le problème reste cependant complexe. A partir de quand une collectivité publique devrait-elle créer ou adapter des infrastructures œuvrant en faveur du déploiement et de la sécurité de la circulation de véhicules autonomes ? Des travaux d'experts seront nécessaires afin de déterminer les besoins en infrastructures communicantes. Comme souvent, et à l'image de la loi Badinter, le risque est celui d'une réaction tardive des pouvoirs publics, générée par exemple par une multiplication des accidents. Il sera ainsi nécessaire de procéder à la mise en place de débats et de travaux d'expertises afin d'agir dans le sens d'un principe de précaution.
- La responsabilité de l'État ayant délivré une autorisation de mise en circulation du véhicule doit appeler les mêmes remarques.

616 M. Monot-Fouletier et M. Clément, « Véhicule autonome : vers une autonomie du régime de responsabilité la mise en circulation de véhicules autonomes mais surtout leur généralisation applicable ? », *D.* 2018. 129.

617 Cf. *supra* n° 175.

- Celle des prestataires divers (réparateurs, installateur *etc...*) devrait être engagée sur le fondement contractuel. L'article 1231-1 du code civil dispose que « le débiteur est condamné, s'il y a lieu, au paiement de dommages et intérêts soit à raison de l'inexécution de l'obligation, soit à raison du retard dans l'exécution, s'il ne justifie pas que l'exécution a été empêchée par la force majeure ».

743. Des précisions ayant pu être apportées, sur le plan des conditions, au sujet des traditionnels et nouveaux responsables d'un accident de la circulation impliquant un véhicule intelligent, la question de l'exonération de l'ensemble de ces responsables peut désormais être étudiée.

§2. - L'exonération des responsables d'un accident de la circulation impliquant un véhicule terrestre à moteur intelligent.

744. L'événement de force majeure (A), le fait du tiers (B) et la faute de la victime (C) peuvent être traités séparément.

A. - L'inopposabilité de l'événement de force majeure à la victime : une solution maintenue en présence d'un véhicule intelligent.

745. Il est en premier lieu possible de se prononcer sur l'adaptabilité des dispositions relatives à la force majeure telles qu'elles découlent de la loi Badinter (1). En second lieu, ce sont des illustrations d'événements de force majeure mis en relation avec l'accident de la circulation impliquant un véhicule intelligent qui pourront être données (2).

1. - Un esprit du droit positif en adéquation avec l'intelligence artificielle.

746. La loi Badinter, en son article 2, énonce que « les victimes, y compris les conducteurs, ne peuvent se voir opposer la force majeure (...) par le conducteur ou le gardien d'un véhicule mentionné à l'article 1er ». Le véhicule intelligent entrant dans le champ d'application de cet article 1er, l'inopposabilité de la force majeure par le gardien dudit véhicule s'applique donc. En cas de consécration de la notion d'utilisateur, la loi Badinter devrait être modifiée afin de notamment l'intégrer à son article 2, aux côtés du conducteur et du gardien, ou afin de remplacer la notion de conducteur, absorbée par celle d'utilisateur.

747. Il est par ailleurs inutile de distinguer les hypothèses dans lesquelles le véhicule intelligent serait ou non titulaire d'une personnalité juridique. Dans le premier cas, l'inopposabilité de la force majeure s'imposerait au logiciel intelligent du véhicule lui-même par l'intermédiaire d'une personne physique ou morale (pour des raisons d'ordre pratique). Dans le second cas, elle s'imposerait comme en dispose l'article 2 de la loi Badinter au conducteur ou au gardien du véhicule. La notion de conducteur pouvant être remise en cause en matière de véhicules intelligents, c'est donc particulièrement le gardien et l'utilisateur qui seraient visés.

748. Des illustrations d'événements de force majeure vont désormais pouvoir être données.

2. - Illustrations d'événements de force majeure classiques et nouveaux inopposables à la victime.

749. **Événements classiques inopposables.** Comme le fait remarquer la doctrine⁶¹⁸, sont inopposables à la victime des calamités naturelles, telles qu'un orage, une tempête de neige, la foudre, la pluie, le verglas⁶¹⁹, ou des événements dont l'origine reste inconnue : plaque d'huile sur la route, irruption sur la chaussée d'un animal dont ni le propriétaire ni le gardien ne sont identifiés⁶²⁰. Elle ajoute que « cette inopposabilité profite donc quelle que soit la nature de leur dommage, et quand bien même elles seraient conductrices elles aussi d'un VTAM impliqué dans cet accident, aux victimes initiales, comme aux victimes par ricochet⁶²¹; cette dernière solution résulte, en effet, tant de l'article 2 de la loi qui vise très généralement les victimes, que de l'article 6 de la même loi qui implique que l'indemnisation des victimes par ricochet obéit aux mêmes règles que celles qui régissent l'indemnisation de la victime initiale ».

750. **Événements nouveaux inopposables.** Il a pu être précisé qu'une cyberattaque pouvait éventuellement constituer un événement de force majeure⁶²². Là-aussi, la logique de la loi Badinter voudrait que ceux-ci restent inopposables à la victime.

751. Le fait du tiers constitue une cause exonératoire de responsabilité qu'il convient également d'étudier.

618 M.C Lambert-Piéri et P. Oudot, « Responsabilité : régime des accidents de la circulation » in *Rép. civ.*, juin 2010 (actualisation : sept. 2018).

619 Civ. 2e, 17 mars 1986, *Bull. civ.* II, no 38 ; 22 juin 1988.

620 Civ. 2e, 6 nov. 1985, *Bull. civ.* II, no 166, JCP 1986. IV. 32

621 Civ. 2e, 17 mars 1986, *Bull. civ.* II, no 38

622 Cf. *supra* n° 87 et s.

B. - Le maintien d'une inopposabilité du fait du tiers à la victime : la solution d'une responsabilité *in solidum*.

752. **Le fait du tiers conducteur ou gardien d'un véhicule terrestre à moteur.** L'article 2 de la loi Badinter, précédemment cité, précise qu'en plus de la force majeure, « les victimes, y compris les conducteurs, ne peuvent se voir opposer (...) le fait du tiers par le conducteur ou le gardien d'un véhicule mentionné à l'article 1er ». Que le fait du tiers revête ou non les caractères de la force majeure, il n'est pas de nature à permettre une quelconque exonération. Ici l'utilisateur ou le gardien d'un véhicule terrestre à moteur pourra donc toujours voir sa responsabilité engagée, quand bien même un tiers aurait participé à la survenance du dommage, et quand bien même ce fait aurait été la cause exclusive de l'accident⁶²³. Néanmoins, ce tiers pourra être solidairement tenu pour responsable aux côtés dudit conducteur et/ou gardien. La responsabilité de ce tiers devra alors être recherchée sur le fondement du droit commun comme en atteste la jurisprudence.

753. En cas d'accident impliquant un véhicule intelligent, c'est tout au plus une responsabilité *in solidum* qui sera donc retenue par le juge. Que le logiciel intelligent dudit véhicule dispose ou non d'une personnalité juridique ne semble pas présenter d'impact particulier. En présence d'une telle personnalité, la responsabilité de l'agent artificiel intelligent pourra être retenue même en cas d'implication d'un tiers. En l'absence d'une telle personnalité, c'est celle de l'utilisateur et/ou du gardien qui pourra être sollicitée.

754. **Le fait du tiers (responsable du fait d'autrui).** Sur la base du droit commun, la victime d'un accident de la circulation a la possibilité de solliciter la responsabilité du fait d'autrui de la personne ni conductrice ni gardienne du véhicule impliqué dans l'accident. La jurisprudence a par exemple reconnu que l'État devait indemniser un enfant qui à la suite du défaut de surveillance de son institutrice avait été renversé et blessé par un véhicule⁶²⁴. C'est bien une responsabilité civile qui s'applique ici, celle de l'article 1242 alinéa 6 du code civil, à laquelle s'additionne le principe de substitution de la responsabilité de l'État si l'instituteur exerce au sein d'un établissement public ou privé sous contrat d'association avec l'État. Autre exemple constaté par la doctrine, celui du commettant qui peut voir sa responsabilité engagée sur le fondement de l'article 1242, alinéa 5, du code civil, « par la victime d'un accident de la circulation auquel leur préposé, *non conducteur* du

623 Civ. 2e, 6 nov. 1985, *Bull. civ.* II, no 167 ; 19 nov. 1986, *ibid.* II, no 165, *Gaz. Pal.* 1987. 1. 141, note F. Chabas ; 28 oct. 1987, *D.* 1987. IR 233 ; 20 mars 1989, *Gaz. Pal.* 1989. 2. Somm. 462, obs. F. Chabas.

624 Civ. 2e, 14 déc. 1987, *Bull. civ.* II, n o 266, *D.* 1988. IR14 ; adde: P. Carli, « L'accident de la circulation lié à un défaut de surveillance scolaire: recours contre l'État devant le juge civil », *JCP* 1991. I. 3514

VTAM impliqué, et dont ils ne sont pas eux-mêmes conducteurs ou gardiens, a participé par sa faute commise dans l'exercice de ces fonctions⁶²⁵». C'est alors la logique d'une responsabilité *in solidum* qui s'applique et non celle d'une exonération de la responsabilité du gardien et/ou de l'utilisateur du véhicule.

755. En présence d'un véhicule intelligent impliqué dans un accident de la circulation, le responsable du fait d'autrui visé pourrait avoir le même rôle qu'en présence d'un véhicule traditionnel. Ainsi, en cas de possibilité d'engager la responsabilité du fait d'autrui d'un tiers, l'agent artificiel intelligent (en présence d'une personnalité juridique) et/ou le gardien ou utilisateur resteraient solidairement responsables aux côtés de ce tiers.

756. **Le fait du tiers lié par un contrat à la victime.** Le fondement de la responsabilité contractuelle peut également permettre de mettre en évidence une source de responsabilité supplémentaire. C'est la non exécution ou la mauvaise exécution d'une obligation contractuelle d'un tiers qui permettrait d'engager la responsabilité de ce dernier si le dommage en était au moins pour partie le résultat. Ainsi, a par exemple pu être retenue la responsabilité d'un garagiste dès lors que l'accident de la circulation dont a été victime son client résultait d'une réparation défectueuse⁶²⁶. Ceci laisse entrevoir la possibilité de retenir la responsabilité d'une multitude de tiers : un formateur, un installateur ou encore un réparateur, tous spécialisés dans le domaine de l'intelligence artificielle, en constituent des exemples. Ici aussi, c'est la piste d'une responsabilité *in solidum* qui devrait être privilégiée.

757. **Le fait d'un tiers personne morale de droit public.** Enfin, lorsque l'accident de la circulation est notamment dû à un défaut d'entretien de la voie ou de l'ouvrage public, les victimes peuvent également engager la responsabilité de la puissance publique devant les juridictions administratives⁶²⁷. En matière d'intelligence artificielle, cette hypothèse renvoie notamment aux développements précédents et relatifs aux infrastructures intelligentes. Au-delà de l'hypothèse classique du mauvais entretien d'une voie ou d'un ouvrage public s'ajoute ainsi celle dans laquelle une infrastructure intelligente et surtout communicante présenterait un défaut et transmettrait alors de mauvaises informations aux véhicules intelligents et communicants. Ce défaut pourrait avoir pour incidence de tromper le logiciel intelligent dans son analyse de l'environnement dans lequel il

625 M.C Lambert-Piéri et P. Oudot, « Responsabilité : régime des accidents de la circulation » in *Rép. civ.* juin 2010 (actualisation : sept. 2018).

626 Civ. 2e, 21 juill. 1992, no 91-12.609, *Bull. civ.* II, no 219, *JCP* 1992. II. 3625, no 8, obs. G. Viney.

627 CAA Marseille, 18 nov. 1997, *D.* 1998. 273, concl. Duchon-Doris ; CE 17 mai 2000, *JCP* 2000. IV. 2699.

interagirait, une situation pouvant être à l'origine d'un accident de la circulation. Une personne morale de droit public devrait donc, au côté du véhicule intelligent impliqué, pouvoir être déclarée solidairement responsable des dommages subis par une personne physique.

758. En matière d'exonération de la responsabilités des acteurs de la circulation d'un véhicule autonome, c'est finalement la question de la faute de la victime qu'il convient d'aborder.

C. - La faute de la victime d'un accident de la circulation impliquant un véhicule intelligent.

759. Il conviendra tout d'abord de se pencher sur la question de la généralisation d'une présomption simple de la qualité de victime non conductrice, dans la mesure où a pu être prônée l'émergence d'un statut d'utilisateur (1). Une remise en cause de cette présomption pourra ensuite, dans certains cas, être proposée (2). Enfin, la mise en évidence de solutions divergentes en matière de preuve et d'exonération en fonction du caractère intelligent ou non du véhicule impliqué dans un accident de la circulation permettra de s'interroger sur leur éventuelle nature disproportionnée (3).

1. - La faute de la victime : la généralisation d'une présomption simple de la qualité de victime non conductrice ?

760. **L'origine de la présomption.** A été précédemment défendue l'idée du remplacement du statut de conducteur par celui d'utilisateur. De cette solution pourrait découler la reconnaissance d'une présomption simple de victimes non conductrices en matière d'accidents de la circulation impliquant des véhicules terrestres à moteur intelligents. Le caractère simple de cette présomption serait justifié dès lors que la technologie permettrait une prise de contrôle manuelle du véhicule. La preuve d'une maîtrise manuelle du véhicule permettrait donc de renverser cette présomption. Il pourrait à l'inverse être retenue qu'une forme de maîtrise non manuelle du véhicule (comme le choix d'une destination ou d'un itinéraire) serait insuffisante au renversement de la présomption. Certes, il est imaginable qu'un accident de la circulation ne se serait produit en l'absence d'un changement d'itinéraire décidé par un utilisateur. Néanmoins, la technologie des véhicules autonomes a vocation à assurer le transport d'individus de façon sécuritaire, quand bien même un changement d'itinéraire serait décidé. Il serait donc contraire à la logique de cette technologie de qualifier la personne physique présente au sein de l'habitacle d'un véhicule intelligent de conducteur en l'absence de maîtrise strictement manuelle de ce dernier.

761. **Les incidences en matière d'exonération.** En plus des piétons, des cyclistes, des personnes circulant à rollers *etc...*, les victimes non conductrices pourraient donc également englober l'ensemble des personnes présentes au sein de l'habitacle d'un véhicule intelligent. Il en résulterait que l'utilisateur pourrait aussi bien être débiteur d'une obligation d'indemnisation lorsque son véhicule serait impliqué dans un accident de la circulation, que victime non conductrice, et donc créancier d'une obligation similaire. Par exemple, lorsque plusieurs véhicules se retrouveraient impliqués dans un accident de la circulation, tous les utilisateurs devraient pouvoir être indemnisés si aucune faute intentionnelle ou inexcusable et cause exclusive de l'accident n'est établie à leur rencontre.

762. Un utilisateur pourrait en effet être une victime « superprotégée » de la loi Badinter si âgé de moins de 16 ans, de plus de 70 ans ou quelque soit l'âge, présentant un taux d'invalidité supérieur ou égal à 80%. Afin d'exonérer de sa responsabilité un utilisateur, devrait alors être prouvée la faute intentionnelle de l'autre utilisateur (s'il s'agit d'une victime superprotégée) ou sa faute inexcusable et cause exclusive de l'accident (s'il s'agit d'une victime « simplement » protégée).

763. **Une présomption favorable à l'esprit de la loi Badinter.** Cette situation ne devrait être assimilée à une paralysie de l'indemnisation sous prétexte qu'une même personne puisse à la fois être débitrice et créancière d'une obligation à réparation. C'est en réalité une possibilité déjà envisageable et non rare : deux conducteurs fautifs étant entrés en collision peuvent voir leur droit à indemnisation seulement limité, chacun restant tenu d'indemniser l'autre. L'esprit de la loi Badinter se trouverait au contraire renforcé du fait de l'établissement d'une présomption de victime non conductrice puisqu'il en découlerait une généralisation de la rigidité des moyens d'exonérations : la preuve d'une faute simple de l'utilisateur victime serait insuffisante. En cas de collision entre deux véhicules autonomes, chaque assureur serait tenu d'indemniser la partie adverse en l'absence de faute intentionnelle et/ou inexcusable et cause exclusive de l'accident (en fonction de l'âge et de l'invalidité desdits utilisateurs). La généralisation des véhicules autonomes présente à terme la vocation d'éliminer le risque humain et donc de réduire la sinistralité. Cela contribuerait donc à ce que les assureurs ne soient pas sollicités à outrance, n'entraînant ainsi pas de refus d'assurer et de hausse particulière des primes.

764. **Le maintien de la qualité de victime gardienne.** Si est prônée une disparition progressive de la notion de conducteur, il n'en va pas de même de celle de gardien. Ce n'est pas ici la situation du gardien débiteur d'une obligation d'indemnisation qui intéresse, mais plutôt celle dans laquelle

celui-ci se retrouve créancier de cette même obligation. Comme le remarque la doctrine⁶²⁸, « le fait que le passager soit également le gardien du véhicule est sans incidence sur le droit à réparation qu'il peut exercer, bien sûr à l'encontre du conducteur d'un autre véhicule impliqué, mais aussi à l'encontre du conducteur (et de l'assureur) de son propre véhicule⁶²⁹ (...) En dépit de sa qualité de gardien, le passager ne pourra pas se voir opposer la faute du conducteur⁶³⁰. En outre, le propriétaire du véhicule n'est pas présumé en être le conducteur, et peut donc bénéficier de la garantie de l'assureur de son véhicule, dans lequel il a été accidenté en qualité de passager transporté⁶³¹. Lorsque le passager est un membre de la famille du conducteur, il peut être, tout à la fois, victime directe et victime par ricochet de l'accident ».

765. Ainsi, le gardien d'un véhicule intelligent devrait être considéré comme une victime non conductrice. Pour limiter ou exclure l'obligation d'indemnisation des utilisateurs de véhicules intelligents ou de conducteurs de véhicule traditionnels impliqués dans un accident, devra être prouvée la faute intentionnelle du gardien victime (s'il entre dans la catégorie des victimes superprotégées) ou sa faute inexcusable, cause exclusive de l'accident (s'il n'entre pas dans cette catégorie). En définitive, la technologie de l'intelligence artificielle n'a ici pas d'incidence sur les règles actuellement applicables en matière de faute du gardien victime.

766. Cette présomption simple doit cependant pouvoir être dans certaines situations être renversée et l'utilisateur d'un véhicule intelligent qualifié de conducteur.

628 C. Bloch, « Conditions du droit à réparation des non conducteurs victimes d'accidents de la circulation », in *Droit de la responsabilité et des contrats*, Dalloz Action, 11e édition, 2018-2019.

629 Civ. 2 e , 3 oct. 1990, n o 89-16.113 , *Bull. civ.* II, n o 174; *RTD civ.* 1991. 129 , obs. Jourdain; *RTD civ.* 1991. 349, obs. Jourdain ; *RGAT* 1991. 109, note Chapuisat : dans l'hypothèse d'une atteinte à la personne – Et, s'agissant de la réparation du préjudice matériel : Civ. 2 e , 10 juin 1998, n o 96-17.787 , *Bull. civ.* II, n o 178; *JCP* 1999. I. 147, n o 21, obs. Viney; H. Groutel, art. préc., *RCA* 1998. Chron. 23; *RTD civ.* 1999. 123, obs. Jourdain – Civ. 1 re , 29 févr. 2000, n os 96- 22.884 , 97-11.582, *Bull. civ.* I, n o 61; *D.* 2000. IR 145 ; *RTD civ.* 2000. 589, obs. Jourdain – Civ. 2 e , 10 juill. 2008, n o 07-18.311 , NP, *RCA* 2008, n o 282, obs. H. Groutel.

630 Civ. 1 re , 29 févr. 2000, n os 96- 22.884 , 97-11.582, *Bull. civ.* I, n o 61; *D.* 2000. IR 145 ; *RTD civ.* 2000. 589, obs. Jourdain.

631 Civ. 2 e , 4 nov. 2004, n o 03-16.424 , *Bull. civ.* II, n o 483; *RTD civ.* 2005. 152, Chron. P. Jourdain ; *D.* 2004. IR 3118 ; Groutel, *RCA* 2005. Chron. 2 – Civ. 1 re , 29 févr. 2000, n os 96- 22.884 , 97-11.582, *Bull. civ.* I, n o 61; *D.* 2000. IR 145 ; *RTD civ.* 2000. 589, obs. Jourdain.

2. - Le renversement de la présomption simple de la qualité de victime non conductrice.

767. **Un renversement fondé sur l'absence d'autonomie du véhicule.** Dès lors que le véhicule peut dès son démarrage, à tout moment ou seulement durant des conditions de circulations spécifiques, être conduit au sens traditionnel du terme par une personne physique, la qualification de conducteur redevient dans ces hypothèses possible. L'absence d'autonomie du véhicule au moment de la survenance de l'accident de la circulation justifie que la personne en charge de la maîtrise du véhicule soit qualifiée de conducteur,.

768. **Une appréciation *in concreto* de la qualité de conducteur.** En présence d'un système alertant l'utilisateur d'une nécessité de reprise de contrôle du véhicule, une appréciation au cas par cas pourrait être effectuée afin de déterminer si au moment de la survenance de l'accident, l'utilisateur serait demeuré utilisateur, ou si à l'inverse il serait devenu conducteur.

769. **Incidences en matière de preuve et d'exonération.** Dans de telles conditions la victime redevient conductrice et la personne dont la responsabilité est engagée pourra voir son obligation à réparation limitée ou exclue en prouvant la faute simple de ladite victime. Ont pu être cassés les arrêts d'une cour d'appel qui excluaient ou limitaient l'indemnisation d'une victime conductrice sans rechercher si elle avait commis une faute⁶³². Ladite faute se doit par ailleurs d'être en lien de causalité avec les préjudices subis par la victime⁶³³, ce qu'il appartient au défendeur de démontrer⁶³⁴. Concernant la détermination du caractère limitant ou excluant de la responsabilité de l'utilisateur ou gardien du véhicule autonome face à une victime conductrice fautive, il convient de s'en remettre à l'appréciation des juges du fonds, tel qu'il en découle de la jurisprudence de la Cour de cassation : les juges sont souverains pour décider que la faute de la victime excluait son

632 Civ. 2e , 6 mai 1997, D. 1997. 503, 2 e esp., note H. Groutel ; Civ. 2e, 28 janv. 1998, n° 94-20.187, *Bull. civ. II*, n° 29.

633 Crim. 4 nov. 1986, *Bull. crim.* n o 317, *Gaz. Pal.* 1987. 1. Somm. 185, obs. Doucet ; Civ. 2 e , 2 déc. 1987, *Bull. civ. II*, n o 254, *Gaz. Pal.* 1988. Somm. 249, obs. F. Chabas ; Civ. 2e, 16 oct. 1991, n o 89-20.336 , *Bull. civ. II*, n os 251 et 252, *D.* 1992. Somm. 275, obs. Aubert , *Gaz. Pal.* 1992. 1. Somm. 144, obs. F. C. ; Crim. 22 mai 1996, n o 94-85.607 , *Bull. crim.* n o 211, R. p. 363, *D.* 1997. 138, note F. Chabas , *RTD civ.* 1997. 153, obs. Jourdain ; Civ. 2e, 3 juill. 1997, n o 95-19.313 , *Bull. civ. II*, n o 214, *RCA* 1997, n o 334 et *Chron.* 28, obs. Groutel ; 28 janv. 1998, *D.* 1998. IR 68 ; 27 sept. 2001, *RCA* 2001. Comm. 360.

634 Civ. 2 e , 18 mars 1998, n o 93-19.841 , *Bull. civ. II*, n o 85 : les conducteurs de véhicules ayant heurté le véhicule de la victime après qu'elle ait percuté la voiture qui la précédait, ne peuvent être libérés de l'obligation de l'indemniser de son préjudice, s'ils ne prouvent pas que la faute imputée à celle-ci : ne pas avoir respecté une distance suffisante pour éviter le choc avec cette voiture, avait contribué à la réalisation de son préjudice.

indemnisation⁶³⁵ ou la limitait⁶³⁶. La doctrine ajoute quant à elle que « la faute, même la plus légère, commise par la victime conducteur de VTAM réduira ou supprimera l'indemnisation des dommages résultant d'atteintes à sa personne et ce sans qu'il y ait lieu de tenir compte de l'âge ou de l'infirmité qu'elle avait, au moment de l'accident comme l'a rappelé la Cour de cassation dans des espèces où la victime fautive était un cyclomotoriste de moins de 16 ans, ou un automobiliste de plus de 70 ans⁶³⁷».

770. **Victime conductrice et véhicule traditionnel.** Le cas de la victime conductrice d'un véhicule traditionnel n'appelle pas de précisions particulières, quand bien même au moins un des véhicules impliqués dans l'accident serait intelligent. Dans ce cas, c'est l'article 4 de la loi Badinter qui doit s'appliquer : « la faute commise par le conducteur du véhicule terrestre à moteur a pour effet de limiter ou d'exclure l'indemnisation des dommages qu'il a subis ». *A contrario*, le fait non fautif du conducteur victime ne peut limiter ou exclure son droit à réparation⁶³⁸.

771. La faute de l'utilisateur d'un véhicule intelligent et celle du conducteur d'un véhicule traditionnel (pris donc en leur qualité de victimes) devraient donc, selon les prises de position effectuées, avoir une nature différente afin d'aboutir à un résultat similaire : celui de l'exonération totale ou partielle de la partie adverse. Cela ne peut-il alors pas être contestable ?

3. - Conducteurs de véhicules traditionnels et utilisateurs de véhicules autonomes : des divergences probatoires critiquables ?

772. Dans l'hypothèse d'un accident impliquant au moins un véhicule autonome et un véhicule non autonome, peut découler une situation pouvant paraître déséquilibrée en matière de preuve et d'exonération. En effet, afin de voir sa responsabilité exonérée partiellement ou totalement, le conducteur d'un véhicule traditionnel devra prouver la faute intentionnelle ou inexcusable et cause exclusive de l'accident de l'utilisateur du véhicule autonome. A l'inverse, ce dernier devra se

635 Civ. 2 e , 4 juin 1997, n o 95-18.863 , *Bull. civ. II*, n o 163, *RCA* 1997. Chron. 22, par Groutel ; Civ. 2e, 9 juill. 1997, n o 93-17.286 , *Bull. civ. II*, n o 216, *RCA* 1997. Comm. 334 et Chron. 28, par Groutel ; Civ. 2e, 28 janv. 1998, n o 96-10.045 , *Bull. civ. II*, n o 26, 27, 28 ; Civ. 2e, 5 nov. 1998, n o 97-11.124 , *Bull. civ. II*, n o 254 ; Civ. 2e, 1 er avr. 1999, *RCA* 1999. Comm. 212, obs. H. Groutel.

636 Civ. 2 e , 15 janv. 1997, *JCP* 1997. II. 22883, note F. Chabas ; 6 mai 1997, Civ. 2e, 14 janv. 1998, n o 96-12.585 , *Bull. civ. II*, n o 7, *JCP* 1998. I. 144, n o 24, obs. G. Viney ; Crim. 22 oct. 1998, *JCP* 1999. IV. 1988 ; Civ. 2 e , 23 sept. 1999, *D.* 1999. IR 248.

637 M.C Lambert-Piéri et P. Oudot, « Responsabilité : régime des accidents de la circulation » in *Rép. civ.*, juin 2010 (actualisation : sept. 2018). Civ. 2e, 9 juill. 1986, *D.* 1987. Somm. 89, obs. H. Groutel ; 6 mai 1987, *Bull. civ. II*, no 90

638 Civ. 2e, 14 janv. 1987, no 85-15.447 , *Gaz. Pal.* 1987. 1. Pan. 49.

contenter de la preuve d'une faute simple afin de parvenir au même résultat exonérant.

773. Il devient possible de se demander si de telles solutions n'auraient pas pour effet d'instaurer une forme d'inégalité juridique trouvant elle même sa source dans une inégalité pouvant être d'ordre social. Il semble en effet peu probable que le prix des véhicules autonomes s'aligne sur celui des véhicules traditionnels. D'un autre côté, il est vrai que faire cohabiter une délégation totale de conduite avec la notion de conducteur peut paraître injuste. Ces observations semblent mettre en évidence la nécessité d'une généralisation des véhicules autonomes ainsi que celle de l'extinction progressive des véhicules traditionnels. Si une telle solution peut paraître attentatoire à une forme de liberté de circulation par les moyens de son choix, elle reste à l'image de la généralisation de l'automobile ayant imposé une disparition progressive de la circulation par tractation animale. Il est important de retenir que l'autonomie d'un véhicule ne fait pas obstacle au choix de l'itinéraire à emprunter par l'utilisateur. L'arrêt et le stationnement sur des zones même non autorisées devraient également être rendus possibles si la volonté de l'utilisateur le commande.

Titre II

**VERS UN DÉVELOPPEMENT DES
SOLUTIONS D'INDEMNISATION DES VICTIMES.**

774. **Une personnalité juridique au service de la réparation : une absence de droits et d'intérêts distincts de l'intelligence artificielle.** Admettre l'existence d'un intérêt distinct de l'agent artificiel intelligent semble inclure une nécessité de lui octroyer des droits propres, ou du moins ouvrir la voie à une telle hypothèse. A la différence d'une personne morale, de nombreuses intelligences artificielles ont et auront vocation à présenter un caractère humanoïde. L'attribution de droits propres à un robot présentant non seulement des caractères cognitifs mais aussi physiques comparables à ceux d'un homme devrait être considéré comme problématique sur le plan éthique.

775. L'homme ne devrait pouvoir être mis en concurrence avec une de ses créations. L'intelligence artificielle reste une intelligence simulée de l'homme. L'aspect physique qu'elle peut revêtir peut lui aussi être calqué sur des les propriétés de l'être humain. Il paraît donc nécessaire que sur le plan juridique et même sur le plan social qui se veut plus englobant, soit fait un effort de rejet de l'adhésion à une forme de fantasme robotique. Celui-ci consisterait en un courant de pensée progressif selon lequel un robot intelligent devrait se voir conférer la même valeur qu'un homme. Il ne faut pas oublier que la pensée occidentale se distingue de la pensée asiatique (notamment en ce qu'elle est pour partie issue de la doctrine bouddhique et shintoïste) qui n'opère à l'origine pas de discrimination entre le vivant et le non vivant.

776. L'éthique en France et en occident devrait conduire à ce que soit fortement encadrée la valeur conférée à l'intelligence artificielle au sein de la société. Si l'éthique fait par exemple obstacle à la légalisation du clonage humain, qu'il soit à but reproductif ou thérapeutique, elle peut également intervenir en limitation de l'étendue de dispositions afférentes à l'intelligence artificielle. Le rejet d'un intérêt distinct et l'adhésion à une nature fictive de la personnalité juridique d'un agent artificiel intelligent en sont des illustrations.

777. L'homme se doit de ne pas céder à un anthropomorphisme juridique. Chaque disposition juridique relative à l'intelligence artificielle devrait œuvrer en faveur des intérêts de l'homme, et ce de façon exclusive. Il peut s'agir d'actions favorisant les intérêts directs mais aussi indirects de celui-ci⁶³⁹. Une logique dans laquelle l'homme n'est plus le centre d'attention de l'intelligence artificielle remet de plus en cause la viabilité économique de la conception de ces systèmes artificiels. Aucun agent artificiel intelligent n'est créé afin de poursuivre un but qui lui est propre. Aucun n'est et ne sera programmé de façon à lui permettre d'exercer et de développer ses capacités dans l'optique d'une forme d'épanouissement personnel, si ce n'est à des fins de recherche

639 Tel serait l'exemple de l'agent artificiel intelligent agissant sur le reste du vivant (animaux et végétaux).

fondamentale. Mais même à travers une telle recherche, l'intérêt humain reste décelable.

778. Les fonctions de la personnalité juridique d'un agent artificiel intelligent se doivent donc d'être orientées dans le sens des intérêts du vivant ou au moins dans celui des intérêts de l'homme. En matière de responsabilité civile, c'est donc uniquement dans le souci d'une meilleure indemnisation des victimes que l'attribution d'une personnalité juridique à une intelligence artificielle pourrait être justifiée. C'est la raison pour laquelle cette attribution a pu soulever la question de la responsabilité civile personnelle de cette dernière. C'est aussi la raison pour laquelle elle soulève d'autres interrogations : un patrimoine propre à l'intelligence artificielle doit-il être constitué ? Dans quel objectif ? Et par extension, à quelles caractéristiques doit-il répondre ?

779. De façon naturelle l'attribution d'une personnalité juridique aux fonctions encadrées doit également offrir des avantages en matière de solutions d'indemnisation. L'assurance constitue un modèle. Toutefois, elle n'a pas vocation à déresponsabiliser l'assuré. C'est la raison pour laquelle la victime a la possibilité de se retourner à la fois contre le responsable et son assureur⁶⁴⁰. Il va ainsi être possible de penser un patrimoine en prenant aussi bien en compte les intérêts des victimes que ceux des producteurs, afin dans ce dernier cas qu'il n'en résulte pas une forme d'entrave à l'innovation (Sous-titre I). Le contenu du contrat d'assurance devra par ailleurs évoluer afin de prendre en compte les spécificités techniques de l'intelligence artificielle ainsi que les évolutions juridiques pouvant découler de cette dernière et qui ont pu être étudiées au cours de cette thèse. (Sous-titre II).

Sous- titre I. - La constitution d'un patrimoine propre à l'agent artificiel intelligent.

Sous-titre II. - L'évolution des contrats d'assurance de responsabilité.

⁶⁴⁰ En cas de reconnaissance de la responsabilité civile de l'assuré par une juridiction, ils deviendront solidairement responsables et donc solidairement tenus à réparation. L'hypothèse, bien que peu probable, de la faillite d'une compagnie d'assurance n'entraîne donc pas extinction de la dette de réparation puisque l'ancien assuré restera tenu à indemnisation au titre de sa qualité de personne civilement responsable.

SOUS-TITRE I

LA CONSTITUTION D'UN PATRIMOINE PROPRE À L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT

780. La constitution du patrimoine d'une intelligence artificielle ne doit pas avoir pour effet d'imposer des mesures risquant d'entraver le développement de la technologie. C'est la raison pour laquelle il conviendra d'exposer et d'apprécier certaines éventuelles sources de financement de ce patrimoine. Deux sources pourront ainsi être évoquées : celle du financement par l'impôt d'une part, bien que l'hypothèse sera en réalité écartée (Chapitre I), et celle du financement par les producteurs d'agents artificiels intelligents et qui ouvrirait droit au bénéfice d'avantages fiscaux (Chapitre II).

Chapitre I. - L'exclusion du financement par l'impôt.

Chapitre II. - Un patrimoine constitué par le producteur de l'agent artificiel intelligent ?

CHAPITRE I

L'EXCLUSION DU FINANCEMENT PAR L'IMPÔT.

781. La taxation des robots est une hypothèse qui a déjà été abordée par les pouvoirs publics aussi bien en France qu'à l'étranger. Néanmoins, elle prend appui sur des bases étrangères au domaine de la responsabilité civile. Plusieurs raisons permettront d'abonder dans le sens d'une exclusion du financement par l'impôt. Elles tiendront aussi bien aux fonctions de l'impôt (Section I) qu'à son champ d'application (Section II).

Section I - Les fonctions de l'impôt comme cause d'exclusion.

Section II. - Le champ d'application de l'impôt comme cause d'exclusion.

SECTION I - LES FONCTIONS DE L'IMPÔT COMME CAUSE D'EXCLUSION.

782. Une « taxe robot » avait été défendue par Benoit Hamon⁶⁴¹ dans le cadre de sa campagne à l'élection présidentielle de 2018. Elle avait pour objectif de prévenir les pertes d'emplois futures qui seraient selon lui engendrées par une automatisation progressive du travail. Bill Gates, patron de *Microsoft*, défendait également à la même époque l'idée d'une taxation des robots « à un niveau identique à celui des salariés »⁶⁴².

783. Néanmoins, l'impôt en soi n'a pas pour prétention d'indemniser les préjudices qui pourraient être subis par les victimes de robots. Cette proposition n'avait d'ailleurs pas pour objectif de lui conférer de telles attributions. Le but était simplement de compenser une hypothétique perte de recettes fiscales engendrée par le remplacement progressif de l'homme par la machine dans le monde du travail.

784. De plus, le champ d'application de cette taxe semble trop limité pour avoir réellement vocation à indemniser l'ensemble des éventuelles victimes de robots et autres intelligences artificielles.

641 « Quelle est donc cette taxe robots proposée par Benoît Hamon ? », in *LCI*, 9 mars 2017 :

<https://www.lci.fr/elections/quelle-est-donc-cette-taxe-robots-proposee-par-benoit-hamon-2026781.html>

642 « The robot that takes your job should pay taxes, says Bill Gates », in *Quartz*, 17 févr. 2017:

<https://qz.com/911968/bill-gates-the-robot-that-takes-your-job-should-pay-taxes/>

SECTION II - LE CHAMP D'APPLICATION DE L'IMPÔT COMME CAUSE D'EXCLUSION.

785. La taxe précédemment évoquée ne concernait que les robots présentant une force de travail. C'est leur capacité à générer des richesses qui à la fois justifiaient la taxation et servait de façon indirecte de base imposable à cette dernière. Néanmoins, l'intelligence artificielle et en particulier la robotique ont pour prétention de se développer dans de nombreux domaines dans lesquels aucune génération de richesses ne leur est rattachable. Tel est l'exemple des robots de loisirs, de compagnie ou de service domestique. Or, si le champ d'application de la taxe est limité, celui des dommages qui peuvent être causés par des agents artificiels intelligents l'est beaucoup moins.

786. Cela implique que si le principe d'une telle taxe peut être défendable vis à vis de l'objectif de compensation de pertes de recettes fiscales, il n'en va pas de même au regard de celui d'indemnisation des victimes d'intelligences artificielles. Une taxe supplémentaire, représentant par exemple un pourcentage du prix d'achat d'un logiciel ou d'un robot intelligent, n'apparaît quant à elle ni comme souhaitable d'un point de vue sociétal, ni comme de nature à pouvoir véritablement se conformer aux exigences du principe de réparation intégrale.

787. Il reste possible de se demander si l'hypothèse d'une constitution mise à la charge des producteurs d'agents artificiels intelligents pourrait être pertinente. Bien entendu, ne serait pas uniquement concernées les intelligences artificielles uniquement disposant d'une force de travail génératrice de richesses sous peine de devoir faire face au même obstacle. L'ensemble des intelligences artificielles ou au moins celles reconnues par une autorité administrative comme présentant un danger éventuel pour la sécurité des personnes et de leurs biens seraient alors concernées.

CHAPITRE II

UN PATRIMOINE CONSTITUÉ PAR LE PRODUCTEUR DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT ?

788. Les caractères et fonctions de ce patrimoine doivent être les points clés de l'étude (Section I). Des interrogations relatives à la pertinence de la constitution d'un tel patrimoine dans un objectif de réparation des préjudices découlant d'un accident du travail pourront par la suite être formulées (Section II).

Section I - Les caractères et fonctions du patrimoine propre à l'agent artificiel intelligent.

Section II. - Accidents du travail et remplacement de l'homme par la machine : la question du maintien d'un patrimoine propre à l'intelligence artificielle.

SECTION I - LES CARACTÈRES ET FONCTIONS DU PATRIMOINE PROPRE À L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT.

789. C'est la détermination de la nécessité d'un caractère contraignant ou incitatif d'une part, et obligatoire ou facultatif d'autre part qui va essayer d'être effectuée (§1). Les fonctions de ce patrimoine pourront par la suite être précisées (§2).

§1. - Les caractères du patrimoine propre à l'intelligence artificielle.

790. Sera prônée une constitution incitative (A) mais obligatoire (B).

A. - L'incitation à la constitution d'un patrimoine.

791. **L'exemple du bénéfice d'avantages fiscaux.** Des mesures incitatives conduiraient à l'attribution de faveurs aux producteurs en charge de cette constitution. Il pourrait ainsi s'agir d'avantages fiscaux : déductions fiscales, réductions d'impôts ou crédits d'impôts. Des mesures uniquement contraignantes auraient probablement pour effet de porter atteinte à l'innovation en défavorisant la consommation de produits intelligents ainsi que d'accroître le risque de fraude.

Consentir un avantage fiscal ne devrait par ailleurs par être perçu comme une charge pour le contribuable. Cet avantage serait en effet calculé sur le versement d'un montant nouveau (celui permettant de constituer un patrimoine). Ce caractère novateur devrait donc faire obstacle à la recherche d'une contrepartie auprès des autres contribuables. N'est pas consenti un avantage sur une opération qui est à l'heure actuelle existante et qui ne soit appliquée aucun régime de faveur.

792. **Des avantages fiscaux encadrés.** Toutefois, il ne serait pas pertinent de permettre à une personne morale de bénéficier d'avantages fiscaux en raison du versement d'une somme d'argent, pour ensuite l'autoriser à récupérer cette même somme. Le capital versé devrait être rendu indisponible à la personne morale. Plutôt que de miser uniquement sur la bonne foi des acteurs, les patrimoines pourraient être détenus par une autorité administrative indépendante, notamment s'il était décidé d'un caractère obligatoire de leur constitution.

793. **L'aliénation de l'agent artificiel intelligent titulaire d'un patrimoine.** Celle-ci devrait entraîner la transmission de plein droit dudit patrimoine. Le cas de la panne ou de la destruction de l'intelligence artificielle détenant un patrimoine serait plus compliqué. Il paraît peu pertinent de défendre l'idée d'une disparition du patrimoine. Il serait plus convenable de permettre sa transmission à un autre agent artificiel intelligent de la même société.

794. **Aliénation et patrimoine global.** En cas de mise en place d'un patrimoine global, confondant celui de l'ensemble des intelligences artificielles d'une même société, la somme dépendant d'un agent détruit ou définitivement hors d'usage devrait être conservée en son sein. Elle pourrait librement être utilisée à des fins d'indemnisation en cas de dommage ultérieur, et cumulativement à la part financière déjà affectée à l'agent auteur du dommage.

795. **Cessions de patrimoines.** Enfin, des cessions inter-sociétés de patrimoines ou de part de patrimoines d'intelligences artificielles devraient dans certains cas être permises, notamment dans l'hypothèse d'une dissolution à venir de la société cédante. Le cessionnaire ne devrait toutefois pas bénéficier d'un nouvel avantage fiscal du fait de son acquisition.

796. L'avantage serait donc subordonné au versement d'une somme d'argent et seul un nouveau versement permettrait à une société de bénéficier d'un nouvel avantage fiscal. Seule une somme d'argent devrait par ailleurs pouvoir constituer un actif du patrimoine d'une intelligence artificielle ou du patrimoine global des intelligences artificielles d'une même société, dès lors que l'objectif de

ces patrimoines se résumerait à l'indemnisation de potentielles victimes.

B. - L'obligation de constitution d'un patrimoine.

797. **Une obligation de constitution ne pouvant être à la charge du consommateur.** Même en présence d'avantages fiscaux, une obligation de constitution d'un patrimoine propre à un agent artificiel intelligent qui serait mise à la charge d'un consommateur engendrerait une réticence à la consommation et par la même, une entrave à l'innovation.

798. **Une obligation de constitution à la charge du producteur.** Il semble donc plus pertinent d'opter pour une obligation de constitution à la charge du producteur. Tout producteur n'aura pas vocation à être une entreprise de l'envergure de *Microsoft* ou *Apple*. Pourtant le risque de dommage reste présent. Il est donc important de penser cette obligation de façon à ce qu'elle ne constitue pas une entrave au développement de la société.

799. **Un patrimoine ne pouvant se fonder sur la force de travail de l'intelligence artificielle.** L'acquisition provisoire ou non d'un agent artificiel intelligent par un professionnel laisse entrevoir un remplacement au moins partiel de l'homme par la machine dans le monde du travail. Un patrimoine pourrait alors être alimenté grâce aux profits générés et/ou économies réalisées grâce à l'agent en question. Néanmoins, force est de constater que ne seraient concernées que les intelligences artificielles disposant d'une force de travail génératrice de richesses. La solution ne peut donc être aussi simple puisque des intelligences artificielles sans force de travail pourraient tout de même être à l'origine de dommages, comme cela pu être précédemment énoncé.

800. **L'hypothèse de la trésorerie insuffisante du producteur.** Si dans un objectif de financement du patrimoine d'une intelligence artificielle, la trésorerie du producteur s'avérait être insuffisante à l'issue du processus de production, celui-ci pourrait s'effectuer au moment de la vente. Une partie du prix de vente rejoindrait un patrimoine global ou non. Ce patrimoine serait mobilisable en cas de dommage, aussi bien afin de payer d'éventuels découverts et franchises d'une assurance de la responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent, qu'en cas d'exclusions de garantie empêchant l'indemnisation de la victime par le biais de l'assurance, ou même d'accord amiable.

801. Une obligation de constitution afférente à un patrimoine uniquement global ?

L'obligation de constitution d'un patrimoine pourrait en effet porter sur un patrimoine global, et non sur un patrimoine propre à chaque intelligence artificielle. Un robot destiné à distraire un chien en l'absence de son propriétaire⁶⁴³ ne semble, à titre d'exemple, présenter qu'un très faible potentiel à générer un dommage, notamment corporel. Imposer la constitution d'un patrimoine propre à ce dernier pourrait donc apparaître comme peu pertinent. A l'inverse, une centralisation permettrait notamment aux produits intelligents peu dangereux comme celui-ci de tout de même participer à l'alimentation d'un patrimoine qui pourrait être sollicité en cas de dommage causé par une intelligence artificielle à la dangerosité plus élevée et conçue par la même personne morale. A l'image de l'assurance, c'est une forme de mutualisation des risques qui serait mise en place et dont l'efficacité serait renforcée par le caractère obligatoire du patrimoine.

802. Dangerosité et montant du patrimoine et de l'avantage fiscal consenti.

Aussi bien l'avantage fiscal consenti au producteur que le montant minimum devant être alloué à un patrimoine pourraient varier en fonction de la dangerosité des agents. Afin de ne pas entraver l'innovation, la solution la plus efficace du point de vue du montant rejoignant le patrimoine, serait de prévoir l'affectation d'un pourcentage du prix de vente à ce dernier. Ce pourcentage pourrait alors être variable en fonction du niveau de dangerosité de l'agent, lui-même reconnu par une autorité administrative indépendante, par exemple dans le cadre d'une obligation d'enregistrement de l'agent ou d'un modèle d'agents auprès de cette dernière. Ce pourcentage pourrait être progressif, puisque une dangerosité faible n'implique pas obligatoirement un prix moins élevé. Le pourcentage serait donc plus élevé en présence d'un agent plus dangereux. L'avantage fiscal consenti pourrait quant à lui rester proportionnel, non pas afin de le tirer vers le bas mais afin de lui assurer une valeur élevée, et ce de façon constante.

803. Au-delà de la question des caractères du patrimoine propre à l'agent artificiel intelligent se pose celle de ses fonctions.

§2. - Les fonctions du patrimoine propre à l'intelligence artificielle.

804. **Universalité de droit ou patrimoine « utile » ?** La doctrine distingue l'université de droit de l'universalité de fait en ce qu'elle établit « un ensemble véritablement juridique, puisque le passif

643 Y. Demeure, « Ce robot a pour mission de divertir votre chien pendant votre absence ! », in *Science Post*, 10 janv. 2018 : <https://sciencepost.fr/robot-a-mission-de-divertir-chien-pendant-absence/>

des divers éléments contenus dans l'enveloppe est regroupé en un passif global qui ne doit être réglé qu'au moyen de l'actif de l'enveloppe, ce qui entraîne une véritable autonomie de la masse patrimoniale ainsi constituée⁶⁴⁴». Or, était précédemment défendue l'idée d'une centralisation des actifs, d'une masse patrimoniale donc, permettant aux produits intelligents peu dangereux de participer à l'alimentation d'un patrimoine, pouvant être sollicité en cas de dommage causé par une intelligence artificielle à la dangerosité plus élevée. Dans ce cas-là, les dettes de réparation résultant des dommages causés par quelques agents artificiels intelligents, constitueraient bien un passif global réglé à l'aide de la masse patrimoniale. Le patrimoine serait donc à cet égard considéré comme une universalité de droit pour rejoindre Aubry et Rau. Cela s'oppose-t-il toutefois au fait que ce patrimoine précis puisse être assimilé à un patrimoine à but ? Ce concept a pu être développé par des auteurs Allemands au XIX^e siècle comme Alois Brinz (*zweckvermögen*)⁶⁴⁵. N'est pas demandé à qui appartient une chose mais ce pour quoi une chose appartient. Pourquoi de l'argent appartiendrait à des entités artificielles ? Ici, le patrimoine affiche un but précis : répondre aux intérêts des victimes dans le cas où aucun responsable personne physique ou morale n'est désigné ou dans le cas où une exclusion de garantie fait obstacle à une indemnisation par un assureur.

805. Un patrimoine réservé à la réparation du dommage corporel ? Dans le cadre de cette étude, le patrimoine propre à une intelligence artificielle ou à un groupe d'intelligences artificielles est pensé de façon à constituer une source supplémentaire d'indemnisation en cas de dommage causé par ces dernières à des personnes physiques. Toutefois, le patrimoine d'une intelligence artificielle ou d'un groupe d'intelligences artificielles ne devrait pas être aisément liquidable. En présence d'exclusions de garantie, ce patrimoine constituerait une des seules sources d'indemnisation pouvant être sollicitées par les victimes (en plus, éventuellement, du patrimoine personnel du producteur au titre de sa responsabilité du fait d'un produit défectueux). Ainsi, procéder à une liquidation totale ou à des liquidations partielles mais répétées afin de procéder à la réparation de dommages matériels (comme la dégradation ou la destruction d'un bien causée par un robot intelligent) pourrait avoir pour effet de rendre insolvable l'agent artificiel intelligent (ou les agents artificiels intelligents pris dans leur globalité) le jour de la nécessaire réparation d'un dommage corporel. La liquidation du patrimoine de l'intelligence artificielle pourrait donc être réservée à la réparation du dommage corporel. Cette solution ne serait de plus pas illogique dans la mesure où l'intégrité physique et morale est de part et d'autre du droit davantage protégée que celle des biens.

644 R. Libchaber, « Biens – Présentation générale des biens », in *Rép. civ.*, Mai 2016 (actualisation avril 2018).

645 A. Brinz, *Traité des pandectes*, 1857.

806. La législation sur les accidents du travail conduit par ailleurs à s'interroger sur la pertinence d'un patrimoine propre aux robots industriels, à la lumière du remplacement de l'homme par la machine.

SECTION II - ACCIDENTS DU TRAVAIL ET REMPLACEMENT DE L'HOMME PAR LA MACHINE : LA QUESTION DU MAINTIEN D'UN PATRIMOINE PROPRE À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE.

807. Relativement au maintien d'un patrimoine propre à l'intelligence artificielle, la question des accidents du travail (§1) et du remplacement progressif de l'homme par la machine au sein d'espaces de travail (§2) constitue en réalité une double interrogation.

§1. - La question de la constitution d'un patrimoine en présence d'un accident du travail.

808. Dès lors qu'un accident peut être juridiquement qualifié d'accident du travail et qu'une maladie peut revêtir une nature professionnelle, « aucune action en réparation (...) ne peut être exercée conformément au droit commun contre l'employeur par la victime ou ses ayants droit⁶⁴⁶ ». Cette solution s'applique cependant « sous réserve des dispositions prévues aux articles L. 452-1 à L. 452-5, L. 454-1, L. 455-1, L. 455-1-1 et L. 455-2 » du code de la sécurité sociale. La question de la pertinence d'un patrimoine propre à l'intelligence artificielle se pose donc aussi bien en cas d'existence (A) que d'inexistence d'une action en réparation (B).

A. - La remise en cause de la pertinence d'un patrimoine en cas d'inexistence d'une action en réparation.

809. **L'absence d'action en réparation et d'action récursoire.** Le code de la sécurité sociale précise que « est considéré comme accident du travail, quelle qu'en soit la cause, l'accident survenu par le fait ou à l'occasion du travail à toute personne salariée ou travaillant, à quelque titre ou en quelque lieu que ce soit, pour un ou plusieurs employeurs ou chefs d'entreprise⁶⁴⁷ ». Il ajoute également que est « considéré comme accident du travail (...) l'accident survenu à un travailleur (...) pendant le trajet d'aller et de retour⁶⁴⁸ » entre le plus souvent le lieu de résidence et le lieu de

⁶⁴⁶ Articles L451-1 et L454-1 du code de la sécurité sociale.

⁶⁴⁷ Article L411-1 du code de la sécurité sociale.

⁶⁴⁸ Article L411-1 du code de la sécurité sociale.

travail. Il est à ce titre possible d'imaginer un véhicule de fonction, intelligent, connecté et autonome qui serait l'instrument du dommage du travailleur. Si la présence croissante d'intelligences artificielles dans le monde du travail pourrait donc au premier abord permettre de justifier la constitution de patrimoines propres à ces dernières, la législation sur les accidents du travail, qui se veut très englobante, semble en réalité poser une limite à l'application du droit de la responsabilité civile. Pour rappel, le principe reste en effet que « aucune action en réparation (...) ne peut être exercée conformément au droit commun contre l'employeur par la victime ou ses ayants droit⁶⁴⁹ »

810. Le rôle joué par la sécurité sociale dans l'indemnisation est de ce fait central. L'article L321-1 du code de la sécurité sociale énonce effectivement que « l'assurance maladie assure le versement d'indemnités journalières à l'assuré qui se trouve dans l'incapacité physique constatée par le médecin traitant (...) de continuer ou de reprendre le travail ». De plus, comme le rappelle la jurisprudence, « lorsque la victime d'un accident du travail ne peut exercer, conformément au droit commun, aucune action en réparation de ses préjudices contre l'employeur, la caisse ayant servi les prestations prévues par le livre IV du Code de la sécurité sociale, n'a pas de recours subrogatoire⁶⁵⁰».

811. **Un patrimoine participant au financement de la sécurité sociale ?** Il semblerait alors plus pertinent de s'interroger sur la question d'un éventuel financement partiel de la sécurité sociale à l'aide de prélèvements sociaux. Le prix d'achat ou le coût de production d'une intelligence artificielle pourrait alors constituer l'assiette de ces prélèvements. Ils pourraient toutefois être totalement remis en cause si aucun autre travailleur humain n'était plus présent au sein de l'espace de travail. En effet, une telle situation engendrerait une disparition des accidents du travail tels qu'ils existent actuellement. Les victimes humaines disparaîtraient et les prélèvements sociaux actuellement destinés à indemniser ces dernières se retrouveraient sans objet. Dans l'hypothèse d'une société évoluant de façon excessive dans le sens d'un remplacement de l'homme par la machine au sein d'espaces de travail sans que suffisamment de nouveaux emplois ne soient créés, des prélèvements sociaux nouveaux pourraient être pensés. Ils seraient réfléchis de façon à ce que le remplacement de l'homme par la machine n'ait pas pour effet d'appauvrir ce dernier, mais plutôt de mettre la machine créatrice de richesses à son service.

649 Articles L451-1 et L454-1 du code de la sécurité sociale.

650 Cass. crim., 11 févr. 2003, no 02-81.729, Bull. crim. 2003, no 30.

812. Au-delà de l'indemnisation des accidents du travail par la sécurité sociale, se pose la question de la situation dans laquelle l'employeur peut être tenu à indemnisation envers la victime, ainsi que celle dans laquelle l'assurance maladie dispose d'une action récursoire à l'encontre de l'employeur ou d'un tiers.

B. - La pertinence d'un patrimoine en présence d'une action en réparation.

813. **Actions en réparation et actions récursoires.** L'article L451-1 du code de la sécurité précise dans quels cas une action en réparation peut être intentée par la victime d'un accident du travail. L'indemnisation, qui sera complémentaire à celle versée par l'assurance maladie, sera ainsi due en cas :

- De faute inexcusable de l'employeur ou de ceux qu'il s'est substitués dans la direction (article L452-1 du code de la sécurité sociale).
- De faute intentionnelle de l'employeur ou de l'un de ses préposés (article L452-5 du code de la sécurité sociale).
- D'imputabilité du dommage à un tiers (article L454-1 du code de la sécurité sociale).

814. Dans chacun de ces cas, le code de la sécurité sociale met à la disposition des caisses primaires d'assurance maladie une action récursoire en remboursement des sommes payées par elles⁶⁵¹. En présence d'actions en réparation et d'actions récursoires, l'idée d'un patrimoine propre à l'intelligence artificielle redevient pertinente. C'est en effet une logique similaire à celle du dommage non constitutif d'un accident du travail qui s'applique.

815. **Faute de l'employeur et avantage fiscal.** La constitution d'un patrimoine sur la base d'avantages fiscaux n'entraînerait-elle pas une forme de déresponsabilisation de l'employeur en cas de faute de sa part ? La faute de l'employeur pourrait conduire à ce qu'un avantage fiscal seulement partiel lui soit consenti (si le dommage résulte du fait d'une seule intelligence artificielle et que celui-ci en dispose de plusieurs, le patrimoine étant global et les avantages fiscaux propres à chaque système artificiel intelligent). Cette faute pourrait également avoir pour conséquence de remettre en cause tout avantage fiscal en l'absence d'autres agents artificiels intelligents. C'est au titre de l'année de la survenance du fait dommageable que cette limitation ou extinction pourrait être appliquée.

651 Articles L452-5 et L454-2 du code de la sécurité sociale.

816. Il est par ailleurs envisageable que le dommage ne soit pas causé à un travailleur. C'est sous l'angle du remplacement progressif de l'homme par la machine au sein d'espaces de travail qu'une telle hypothèse se doit d'être étudiée.

§2. - La question de l'utilité d'un patrimoine propre à l'intelligence artificielle face au remplacement de l'homme par la machine au sein d'espaces de travail.

817. Le risque de disparition progressive de l'homme au sein de certains espaces de travail du fait de son éventuel remplacement par des intelligences artificielles, conduit à s'interroger sur l'utilité de la constitution d'un patrimoine propre à ces dernières. Une rapide présentation des évolutions envisageables au sein des espaces de travail (A) permettra de préciser en quoi l'interaction avec une personne physique, pouvant être autre qu'un travailleur, devrait constituer le critère déterminant de la constitution d'un patrimoine propre à l'intelligence artificielle (B).

A. - L'avenir du remplacement du travailleur par l'intelligence artificielle.

818. **Un remplacement acté ?** Ce remplacement de l'homme par la machine apparaît comme si sérieux au sein d'une partie de la doctrine qu'elle en vient à redouter une éradication de la classe moyenne qui conduirait à la fin du capitalisme ou du capitalisme tel qu'il existe actuellement⁶⁵². Dans le même sens, il est possible de citer une autre doctrine énonçant que « les robots étant de moins en moins onéreux et désormais capables d'exécuter un nombre grandissant de tâches, les entreprises ne conserveront leurs travailleurs qu'à condition que des machines ne puissent pas exécuter leur travail à moindre coût⁶⁵³ ».

819. **Des tâches non automatisables ?** Par contraste, il est possible de lire que certaines tâches ne seraient pas automatisables : « les chauffeurs routiers, par exemple, ne se contentent pas de

652 C.Randall, « Emploi et classes moyennes : la fin des échappatoires », in *Le capitalisme a-t-il un avenir ?*, Paris, La Découverte, Poche/Sciences humaines et sociales, 2016, p. 61-115 : « tandis que les rangs de la classe ouvrière étaient décimés par la mécanisation, le capitalisme a été sauvé par l'essor de la classe moyenne. Mais, aujourd'hui, c'est la classe moyenne qui est menacée par l'informatisation, par Internet et par une masse de nouveaux outils microélectroniques. Le capitalisme pourra-t-il survivre à cette deuxième vague de chômage technologique ? (...) une majorité de la population [serait] victime du chômage structurel, des robots et des ordinateurs [exécuteraient] la quasi-totalité des travaux générateurs de revenus tout en étant détenus par une poignée de riches capitalistes, et l'économie [serait] plongée dans une profonde dépression. »

653 D.David, « La montée en puissance des machines : comment l'ordinateur a changé le travail » in *Revue française des affaires sociales*, p. 35-63. Elle ajoute que « dans ce scénario, ce phénomène exercera une énorme pression sur les salaires des travailleurs et, lorsque ces salaires parviendront en dessous du seuil de réserve – salaire minimal en deçà duquel un chômeur n'accepte pas l'offre correspondante –, le nombre de chômeurs connaîtra une hausse rapide ».

piloter leur camion dans la circulation, mais ils doivent également charger, contrôler et décharger les marchandises, s'occuper des formalités administratives afférentes et procéder à des opérations d'entretien et de réparation de leur véhicule. Les technologies de conduite autonome ne pourront donc pas, à elles seules, remplacer l'ensemble des tâches accomplies par les chauffeurs routiers⁶⁵⁴. Ce même auteur relativise ses propos en affirmant que « dans certains cas, il est possible de décomposer l'ensemble des tâches associées à un poste et d'en faire exécuter certaines séquences par des machines tout en continuant de confier les autres aux hommes. On peut prendre l'exemple des guichets de banque. Le travail des guichetiers d'autrefois est désormais divisé en plusieurs opérations : d'un côté la remise d'espèces, une tâche répétitive assurée par les distributeurs automatiques et de l'autre une large gamme de services aux clients, qui continuent d'être exécutés par des employés ». Il termine en précisant que certains métiers ne seraient pas décomposables comme celui de pilote de ligne : « en 1947, le premier avion dirigé par un pilote automatique a traversé l'océan Atlantique. Mais au cours des quasi sept décennies qui ont suivi, le métier de pilote de ligne n'a pas disparu, car la présence d'hommes est toujours nécessaire à bord, afin de pouvoir réagir aux situations imprévues, comme une panne du moteur ou d'autres parties de l'avion ».

820. En fin de compte, que le secteur d'activité soit de nature à permettre le remplacement du travailleur humain par l'intelligence artificielle de façon totale ou seulement de façon partielle, c'est la possibilité d'interaction de cette dernière avec l'homme qui devrait permettre de définir l'utilité de la constitution d'un patrimoine.

B. - L'interaction entre l'intelligence artificielle et la personne physique : un critère fondant la nécessité de la constitution d'un patrimoine.

821. **Une interaction directe ou non.** Dans le cas d'une industrie dans laquelle l'intelligence artificielle n'interagit qu'avec d'autres intelligences artificielles, la constitution d'un patrimoine peut sembler inutile. Cela est particulièrement le cas si le modèle économique est entièrement dématérialisé, s'il s'agit par exemple d'une activité commerciale en ligne et que les produits à destination du consommateur ne sont pas intelligents. L'intelligence artificielle pourrait dans ce cas-là se limiter à assurer des fonctions support, comme par exemple la détermination du contenu de mesures publicitaires et de l'audience visée. Également, même si une usine ou des bureaux sont physiquement présents, des agents artificiels intelligents dématérialisés ne peuvent être de nature à

654 D.David, « La montée en puissance des machines : comment l'ordinateur a changé le travail » in *Revue française des affaires sociales*, p. 35-63.

causer un dommage corporel de façon directe. Il leur est toutefois possible de jouer un rôle dans la survenance d'un tel dommage en transmettant des données à des robots pouvant pour leur part être à l'origine d'un dommage corporel.

822. D'une manière générale, l'intérêt d'un patrimoine dépend donc de l'existence ou non d'une interaction, directe ou non, entre des intelligences artificielles et des personnes physiques, qu'il s'agisse de salariés, de dirigeants, d'intermédiaires ou encore de consommateurs.

823. **Illustrations.** Plusieurs exemples permettent de mettre en évidence de façon plus ou moins directe l'interaction entre intelligence artificielle et personnes physiques ainsi que le risque de dommage corporel qui en découle. Si ces illustrations laissent envisager la possibilité d'un dommage corporel subi par un « non travailleur », celui qui pourrait être subi par un travailleur n'en est pas pour autant exclu :

- Dans le domaine médical, des robots d'assistance sont pensés « pour superviser en temps réel l'état de santé physique et moral de personnes âgées ou en situation de handicap ou de dépendance (...) Le rythme cardiaque, la pression sanguine, la température, la respiration, la saturation d'oxygène, l'activité, la chute, etc.) sont analysés⁶⁵⁵ ».
- Au Japon, dans un « hôtel robotique⁶⁵⁶ » ouvert depuis 2015, la grande majorité du personnel est constituée de robots⁶⁵⁷. Toutefois, l'interaction avec des clients de l'hôtel est présente tout comme par conséquent le risque de dommage corporel. L'existence d'un patrimoine propre à l'intelligence artificielle reste dans ce cas-là justifiée.
- Le vieillissement de la population conduit certains industriels comme « Toyota » à penser « des robots qui seraient suffisamment sophistiqués et délicats pour transporter des personnes âgées incapables de se mouvoir⁶⁵⁸ ». Ces deux types de robots pourraient aussi

655 « Ubo, un robot domestique d'assistance aux personnes dépendantes », in *Silvereco*, 11 mai 2017: <https://www.silvereco.fr/ubo-un-robot-domestique-dassistance-aux-personnes-dependantes/3179995>

656 Hôtel « Henn na » : <http://www.h-n-h.jp/en/>

657 M. Tual, « Le premier hôtel géré par des robots ouvre ses portes au Japon », in *Le monde*, 17 juill. 2015 ; Annexe 2, figure 2.1 ; Annexe 2, figure 2.2 ; Annexe 2, figure 2.3. https://www.lemonde.fr/pixels/article/2015/07/17/le-premier-hotel-gere-par-des-robots-ouvre-ses-portes-au-japon_4687360_4408996.html; « Et cela commence par l'accueil, avec cette réceptionniste androïde, accompagnée au comptoir voisin d'un dinosaure animé, ainsi que (...) du robot français Nao (...) Ces robots (...) redirigent directement les clients vers un écran tactile pour qu'ils s'enregistrent. Parmi les autres créatures qui peuplent les lieux, un robot roulant apporte les bagages dans une des soixante-douze chambres, qui s'ouvrent par reconnaissance faciale. Et sur la table de nuit, un petit robot à l'allure enfantine, baptisé Tuly, allume ou éteint les lumières si on le lui demande – les murs sont dénués d'interrupteurs. Il est également capable de répondre à des questions simples, portant sur la météo par exemple. Dans l'entrée du bâtiment, un bras mécanique géant, protégé par une vitre, fait office de vestiaire et de coffre-fort : il range dans de petits box les objets que lui confient les clients ».

658 « Toyota travaille sur des robots anges gardiens pour personnes âgées », in *BFM Business*, 21 juin 2016: <https://fr.news.yahoo.com/toyota-travaille-robots-anges-gardiens-134216623.html>

bien évoluer dans un milieu médical qu'au domicile de particuliers.

- Il est également possible de citer le cas de la livraison robotisée par drones. Si *Kroger*⁶⁵⁹, *Amazon*⁶⁶⁰ ou encore *Walmart*⁶⁶¹ travaillent sur un tel service, des tests en situation réelle sont déjà pratiqués par *Ocado*⁶⁶² à Greenwich (Angleterre) ou par *Domino's Pizza*⁶⁶³ à Miami (États-Unis). A plus grande échelle, ce sont aussi les grossistes qui expérimentent la livraison robotisée. Déjà en 2016, un convoi de camions autonomes effectuait son premier voyage européen transfrontalier : « plus d'une douzaine de camions automoteurs fabriqués par six des plus grands fabricants européens sont arrivés dans le port [de Rotterdam] sous forme de pelotons de camions⁶⁶⁴ ».
- Des drones autonomes peuvent être « capables de vous suivre et filmer en 4K dans des environnement denses et complexes ⁶⁶⁵».
- Enfin, des bras robotisés peuvent avoir vocation à accomplir le métier de tatoueur⁶⁶⁶.

824. Au-delà du patrimoine propre à l'intelligence artificielle, l'assureur de responsabilité constitue le second responsable solidaire. L'étude de l'évolution du contenu des contrats d'assurance de responsabilité à la lumière de l'intelligence artificielle doit ainsi être effectuée.

659 F. Fiévet, « Quand les robots de livraison envahiront les trottoirs », in *Usbek & Rica*, 28 mars 2019 : <https://usbeketrica.com/article/robots-livraison-trottoirs>

660 N. Lesage, « Les drones de livraison d'Amazon pourraient se poser sur des camions en circulation », in *Numerama*, 9 févr. 2018 : <https://www.numerama.com/tech/328222-les-drones-de-livraison-damazon-pourraient-se-poser-sur-des-camions-en-circulation.html>

661 A. Boudet, « Comme Amazon, Walmart imagine un entrepôt volant pour faciliter les livraisons par drone », in *Numerama*, 22 août 2017 : <https://www.numerama.com/tech/283212-comme-amazon-walmart-imagine-un-entrepot-volant-pour-faciliter-les-livraisons-par-drone.html>

662 P. Ridden, « Ocado starts making deliveries with low emission dual-fuel Sprinter », in *New Atlas*, 31 juill. 2018 : <https://newatlas.com/ulemco-ocado-hydrogen-diesel-dual-fuel-delivery-van/55699/>

663 <https://www.miamiherald.com/news/business/technology/article97769677.html/video-embed>

664 « Convoy of self-driving trucks completes first European cross-border trip », in *The Guardian*, 7 avril 2016. « More than a dozen self-driving trucks made by six of Europe's largest manufacturers arrived in the port in so-called "truck platoons" around midday, said Eric Jonnaert, president of the umbrella body representing DAF, Daimler, Iveco, MAN, Scania and Volvo » : <https://www.theguardian.com/technology/2016/apr/07/convoy-self-driving-trucks-completes-first-european-cross-border-trip>

665 « Le drone Skydio R1 est autonome, sait où vous êtes, et où vous allez », in *Presse citron*, 14 févr. 2018 : <https://www.presse-citron.net/drone-skydio-autonome/>

666 A. Brogat, « Tattoo Robot : le premier robot-tatoueur entièrement automatisé », in *Pix Geeks*, 13 août 2016 : <https://pix-geeks.com/robot-tatoueur/>

SOUS-TITRE II

L'ÉVOLUTION DES CONTRATS D'ASSURANCE DE RESPONSABILITÉ

825. Afin d'améliorer la lisibilité de l'évolution du droit des assurances qui est prônée, il est possible d'offrir un aperçu du contenu de différents contrats d'assurances de responsabilité impliquant une intelligence artificielle. Sans prétention d'exhaustivité, des éléments majeurs de ces nouveaux contrats seront mis en évidence, et des remarques propres à l'intelligence artificielle énoncées. A noter que certains contrats autonomes seront proposés alors même que les garanties qu'ils établiront pourraient être insérés dans des contrats plus généraux. Toutefois, c'est dans un souci de lisibilité que la division sera ici effectuée. Ainsi, il est possible de distinguer les nouveaux contrats d'assurance portant principalement sur la responsabilité des particuliers (Chapitre I), de ceux relatif à celle des professionnels (Chapitre II).

Chapitre I. - Les nouveaux contrats d'assurance de la responsabilité civile des particuliers.

Chapitre II. - Les nouveaux contrats d'assurance de la responsabilité civile des professionnels.

CHAPITRE I

LES NOUVEAUX CONTRATS D'ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE DES PARTICULIERS.

826. L'assurance responsabilité civile vie privée (Section I) peut être différenciée de l'assurance applicable en matière d'accidents de la circulation (Section II).

Section I. - L'assurance responsabilité civile vie privée.

Section II. - L'assurance de la responsabilité personnelle du véhicule terrestre à moteur intelligent, de son utilisateur ainsi que de son gardien.

SECTION I - L'ASSURANCE RESPONSABILITÉ CIVILE VIE PRIVÉE.

827. Il est dans un premier temps possible de mettre en évidence l'évolution du contrat d'assurance responsabilité civile vie privée des personnes physiques pouvant se retrouver obligées à réparation en raison du fait d'une intelligence artificielle de type domestique ou de loisirs. Des garanties propres à la responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent pourront également être ajoutées (§1). Dans un souci de clarté, il sera dans un second temps possible d'étudier de façon distincte l'hypothèse d'une assurance responsabilité vie privée de la personne physique soignée ou augmentée par l'intelligence artificielle (§2).

§1. - L'assurance responsabilité civile vie privée et l'assurance de la responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent.

828. Certaines formulations auront pu être empruntées ou inspirées de contrats existants⁶⁶⁷.

829. **Est assurée :**

- 1. La responsabilité civile des personnes physiques désignées comme assurées pour les dommages causés aux tiers : de leur propre fait, du fait de leurs enfants mineurs, de leurs animaux domestiques, du fait des choses non intelligentes, du fait des choses intelligentes

⁶⁶⁷ http://valassur.com/site_fichiers/cg_assurance_responsabilite_civile_particuliers.pdf;
https://www.macif.fr/files/live/sites/maciffr/files/dipa/DIPA_habitation_responsabilite_civile.pdf ;
<http://www.greca.fr/Documents/CG%20CNCEJ%2001%2001%202010%20V%2011.pdf>

domestiques et de loisirs pour les dommages causés aux tiers, par l'intermédiaire ou non d'une chose ou d'un animal domestique.

- 2. La responsabilité civile personnelle des logiciels et robots intelligents désignés par le présent contrat pour les dommages causés aux tiers : de leur propre fait, du fait des choses non intelligentes, du fait des animaux domestiques.

Remarque n°1 : la mention « de leur propre fait » permet de ne pas trancher entre la nécessité ou non d'une faute, les deux hypothèses ayant pu être précédemment étudiées sur le plan de la responsabilité civile⁶⁶⁸.

Remarque n°2 : sur la seule référence à la responsabilité du fait des choses non intelligentes et sur l'exclusion donc de la responsabilité du fait des choses intelligentes, il convient de rappeler que ceci est justifié par le fait qu'en présence de deux agents artificiels intelligents c'est l'hypothèse d'une responsabilité in solidum qui a pu être avancée⁶⁶⁹.

- 3. La protection des droits des personnes physiques désignées comme assurées (défense-recours).

Remarque : sont bien ici visés les droits des personnes physiques uniquement. Quand bien même une responsabilité civile personnelle des logiciels et robots intelligents serait retenue par le droit, a pu être défendue l'inexistence de droits subjectifs comparables à ceux des personnes physiques.

830. Sont exclus de la garantie :

- 1. Les dommages causés ou provoqués intentionnellement par l'assuré ou le souscripteur pour compte ou avec leur complicité, ou résultant de leur faute dolosive. Les dommages résultant de la participation de l'assuré ou du souscripteur pour compte à un crime, un délit intentionnel, une rixe, un pari, un défi. Les dommages résultant de la guerre étrangère ou civile.
- 2. Les amendes, y compris celles assimilées à des réparations civiles
- 3. Les dommages causés à la suite d'une cyberattaque en cas de désactivation par l'assuré ou par le souscripteur pour compte des mesures de protection installées par le producteur, de non installations des mises à jours officielles, de négligence dans la déclaration d'une cyberattaque et dans la lutte contre une cyberattaque.

Remarque n°1 : sur la négligence dans la déclaration d'une cyberattaque et dans la lutte contre une cyberattaque, celle-ci est au stade non litigieux à l'appréciation de l'assureur et

⁶⁶⁸ Cf. *supra* n° 536 et 573.

⁶⁶⁹ Cf. *supra* n° 642 et s.

semble nécessiter un dialogue avec l'assuré ainsi que la mise en place d'un système d'accès aux compétences initiales et de traçabilité des apprentissages, raisonnements et décisions de l'intelligence artificielle.

- 4. Les dommages causés à la suite de l'installation d'une mise à jour non officielle, c'est à dire non proposée par la producteur.
- 5. Pour les logiciels et robots intelligents domestiques, les dommages causés au sein d'un environnement non domestique.

Remarque : il est également possible de garantir les dommages causés au sein du domicile de l'assuré mais d'exclure ceux causés au sein du domicile d'une autre personne (dans l'hypothèse d'une adaptabilité différente de l'intelligence artificielle à un environnement domestique nouveau).

- 6. Pour les logiciels et robots intelligents de loisirs, les dommages causés en violation des obligations prévues par les lois et règlements, comme par exemple celles relatives à l'environnement au sein duquel l'agent peut interagir ou aux éventuelles qualifications subordonnant son utilisation.

Remarque n°1 : sur l'encadrement législatif ou réglementaire de l'environnement au sein duquel l'agent peut interagir, l'article L.6211-4 alinéa 1 du code des transports énonce que « le survol de certaines zones du territoire français peut être interdit pour des raisons d'ordre militaire ou de sécurité publique dans des conditions fixées par décret en Conseil d'État. L'emplacement et l'étendue des zones interdites sont définis par l'autorité administrative. » Ainsi, peuvent être concernés les drones civils semi-autonomes ou complètement autonomes. Toujours en matière de drones civils, il est possible de citer le cas d'un survol maximal à 150 mètres au dessus de la surface ou à 50 mètres au-dessus d'un obstacle artificiel de plus de 100 mètres de hauteur (article 5 de l'arrêté du 17 décembre 2015 relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord). Peut également être citée l'interdiction de faire circuler un drone civil de nuit (article 3, 4° du même arrêté).

Remarque n°2 : sur les éventuelles qualifications subordonnant l'utilisation de l'agent, l'article L.6214-2 du code des transports dispose que « tout télépilote doit avoir suivi une formation visant à permettre le contrôle de l'évolution des aéronefs circulant sans personne à bord, en sécurité et dans le respect des règles et des conditions d'emploi relatives à la navigation aérienne. Cette obligation n'est pas applicable à l'utilisation de loisir d'aéronefs circulant sans personne à bord, lorsque leur masse est inférieure à un seuil fixé par voie

réglementaire. Ce seuil ne peut être supérieur à 800 grammes. » Il est donc envisageable que le télépilote de certaines catégories de drones civils puissent être soumis à cette obligation de formation. 7. Les dommages consécutifs à un apprentissage délivré par un tiers ne détenant pas une qualification nécessaire dans le cas où les lois et règlements subordonneraient l'utilisation de l'agent artificiel intelligent à celle-ci.

831. Le secteur géographique de la couverture :

- 1. Pour les dommages matériels et corporels, sont couverts les dommages causés en France et au sein de l'Union européenne (ainsi que dans d'autres pays du monde laissés à l'appréciation de l'assureur).
- 2. Pour les dommages immatériels (comme l'endommagement ou la destruction de données), sont couverts ceux causés par un logiciel ou robot intelligent domestique ou de loisirs depuis la France, un pays de l'Union européenne (ainsi que d'autres pays du monde laissés à l'appréciation de l'assureur)
- *Remarque* : que le dommage soit matériel, corporel ou immatériel, il est possible d'imaginer que l'avancement technologique de certains pays n'offre parfois pas la communication nécessaire au bon fonctionnement de l'intelligence artificielle. Tel serait l'exemple de l'absence ou de l'insuffisance d'infrastructures intelligentes et communicantes pouvant s'avérer indispensable au fonctionnement sécuritaire d'un drone civil totalement autonome.

832. Les obligations à la charge de l'assuré et souscripteur pour compte (sous peine de nullité du contrat d'assurance, de réduction d'indemnité ou de non garantie) :

- 1. Répondre exactement au moment de la souscription du contrat au questionnaire destiné à permettre une identification des risques.
- 2. Au cours de l'exécution du contrat, déclarer dans les 15 jours, à partir du moment où l'assuré en a eu connaissance, par lettre recommandée ou auprès d'un conseiller, toutes les circonstances nouvelles modifiant les informations fournies dans le cadre du questionnaire, au moment de la souscription, et qui sont de nature à aggraver les risques assurés ou à en créer de nouveaux.

Remarque n°1 : a pu être précédemment développée l'idée selon laquelle les mises à jour pouvaient entraîner une aggravation ou une diminution des risques. Toutefois, en présence de mises à jour officielles, l'obligation de déclaration devrait incomber au producteur uniquement. Dans l'hypothèse d'une mise à jour non officielle, récupérée puis installée suite

à un téléchargement sur internet par l'assuré, l'obligation de déclaration devrait à l'inverse incomber à ce dernier.

Remarque n°2 : la date d'installation d'une mise à jour non officielle, en principe traçable, pourrait constituer le point de départ de ce délai de 15 jours. En matière de cyberattaque, ce délai pourrait commencer à courir dès la première mise sous-tension de l'intelligence artificielle laissant apparaître les signes d'une contamination par virus ou piratage informatique.

Remarque n°3 : enfin, il est possible d'imaginer que se développeront des métiers nouveaux, comme celui qui consisterait à améliorer une intelligence artificielle prévue pour fonctionner sur un schéma d'intelligence collective. Celle-ci n'afficherait alors pas de fonctions clairement préalablement définies. Dans ce cas-là, c'est à la fois au professionnel à l'origine de la mise à jour non officielle (mais dans le cadre de son assurance propre) et à l'assuré (dans le cadre de son assurance personnelle) que devrait incomber la charge d'une obligation de déclaration d'aggravation ou de diminution des risques.

3. En cas de sinistre, prendre toutes les dispositions nécessaires pour limiter les conséquences du sinistre et veiller à préserver toutes les possibilités de recours éventuels, déclarer le sinistre à l'assureur à partir du moment où l'assuré en a connaissance et au plus tard dans les 5 jours ouvrés, indiquer les date et heure du sinistre, ses causes connues ou supposées ainsi que ses conséquences et les coordonnées des personnes lésées, des témoins et du ou des responsables éventuels, transmettre les coordonnées des éventuels assureurs couvrant le même risque, transmettre immédiatement toute pièce de procédure (avis à victime, assignation...) ainsi que tout document concernant le sinistre.

Remarque n°1 : sur les dispositions nécessaires pour limiter les conséquences du sinistre, tel est l'exemple de la lutte contre la cyberattaque avérée à l'aide d'un logiciel spécialisé si celui-ci est intégré à l'agent artificiel intelligent.

Remarque n°2 : sur la connaissance du sinistre par l'assuré et sur les délais de déclaration du sinistre par celui-ci, en particulier en matière de dommages immatériels il est possible d'imaginer que l'assuré n'ait pas connaissance ou même ne puisse avoir connaissance de ceux-ci. Tel serait l'exemple du dommage causé de façon totalement autonome par un logiciel ou robot intelligent et à distance, à un autre logiciel ou robot intelligent. Une simple information peut constituer un éventuel apprentissage inadéquat et être alors la cause ou une des causes d'un dommage immatériel. La connaissance du sinistre par l'assuré peut alors être bien plus tardive que le dommage.

Remarque n°3 : sur la déclaration par l'assuré des causes connues ou supposées du sinistre,

un système d'accès aux compétences initiales et de traçabilité des apprentissages, raisonnements et décisions de l'agent à l'origine du dommage pourrait aider dans cette tâche. Toutefois, en fonction de sa complexité, il serait peu pertinent d'imposer une obligation de déchiffrement informatique à un profane. L'assureur pourrait alors lui-même s'occuper de cette tâche, par l'intermédiaire d'un expert. Le producteur devrait quant à lui se voir incomber une obligation de support en cas de besoin.

833. Toujours en matière d'assurance de la responsabilité civile des particuliers, il est possible d'exposer celle de la personne soignée ou augmentée par l'intelligence artificielle.

§2. - L'assurance responsabilité civile vie privée de la personne physique soignée ou augmentée par l'intelligence artificielle.

834. Il avait pu être proposé qu'une simple réparation de l'homme par un dispositif médical intelligent conduise à ce que soit seulement retenue une responsabilité du fait personnel à son égard, là où c'est une responsabilité du fait des choses (intelligentes) qui le serait en présence d'un dispositif destiné à améliorer ses capacités. Toutefois, une telle divergence ne fait pas obstacle à la mise en place d'un contrat d'assurance de responsabilité commun à ces deux hypothèses. C'est en ce sens qu'une partie du contenu de ce dernier sera étudiée. Bien entendu, il est également envisageable que l'assurance de la responsabilité vie privée des personnes physiques englobe le cas de la personne soignée ou augmentée par un dispositif médical intelligent, en plus de celui de la personne n'ayant reçu aucun remplacement ou ajout de la sorte. C'est dans un souci de clarté que la distinction est ici proposée. Certaines formulations auront pu être empruntées ou inspirées de contrats existants.⁶⁷⁰

835. **Est assurée :**

- 1. La responsabilité civile des personnes physiques désignées comme assurées, dont les propriétés physiques et/ou cognitives ont pu être réparées et/ou augmentées par un ou plusieurs dispositifs médicaux intelligents, que ceux-ci soient internes ou externes au corps humain, pour les dommages causés aux tiers par lesdits dispositifs de façon directe ou non, quelque soit le régime de responsabilité civile retenue à leur encontre.

Remarque : sur l'indifférence du régime de responsabilité de l'assuré, que la responsabilité

⁶⁷⁰ https://www.macif.fr/files/live/sites/maciffr/files/dipa/DIPA_auto.pdf ; https://www.direct-assurance.fr/img/Pdf/cg_auto.pdf ; <https://www.maif.fr/content/pdf/contrat/pp/CGVamFilia.pdf>

de l'assuré soit retenue sur le fondement des articles 1240, 1241 ou 1242 alinéa 1 du code civil en ce qu'il est relatif à la responsabilité du fait des choses, la garantie resterait due.

- 2. La protection des droits des personnes physiques désignées comme assurées (défense-recours).

836. **Sont exclus de la garantie :**

- 1. Les dommages causés ou provoqués intentionnellement par l'assuré ou avec sa complicité, ou résultant de sa faute dolosive. Les dommages résultant de la participation de l'assuré à un crime, un délit intentionnel, une rixe, un pari, un défi. Les dommages résultant de la guerre étrangère ou civile.
- 2. Les amendes, y compris celles assimilées à des réparations civiles.
- 3. Les dommages causés à la suite d'une cyberattaque en cas de désactivation par l'assuré des éventuelles mesures de protection installées par le producteur, de blocage des installations des mises à jours officielles, de négligence dans la déclaration d'une cyberattaque et dans la lutte contre une cyberattaque.

Remarque : c'est le caractère connecté d'un dispositif qui rend envisageable une cyberattaque. En ce sens, la fédération américaine des cardiologues admettait en 2018 que des dispositifs cardiaques pouvaient théoriquement faire l'objet de cyberattaques⁶⁷¹.

- 4. Les dommages causés à la suite de l'installation d'une mise à jour non officielle, c'est à dire non proposée par la producteur.

Remarque : sur l'installation d'une mise à jour non officielle, il est possible d'imaginer une forme de personnalisation algorithmique d'un dispositif médical intelligent rendue possible grâce à la mise en commun des pratiques et des savoirs sur internet.

837. **Le secteur géographique de la couverture :**

- 1. Sont couverts les dommages causés en France et au sein de l'Union européenne (ainsi que dans d'autres pays du monde laissés à l'appréciation de l'assureur).

Remarque : à l'inverse du cas du robot intelligent n'entrant pas dans la catégorie des dispositifs médicaux, l'absence ou l'insuffisance d'infrastructures intelligentes et communicantes ne devrait pas constituer un obstacle au bon fonctionnement de prothèses, orthèses ou exosquelettes intelligents. Dans le cas contraire, l'aboutissement de la

⁶⁷¹ R. Cagan, « Can Your Cardiac Device Be Hacked ? ACC Electrophysiology Council discusses potential dangers and offers advice to patients and physicians » in *American College of Cardiology*, 20 févr. 2018 : <https://www.acc.org/about-acc/press-releases/2018/02/20/13/57/can-your-cardiac-device-be-hacked>

technologie pourrait être remis en question. Il semble en effet acceptable que les risques engendrés par l'utilisation d'un véhicule intelligent soient supérieurs au sein d'un pays ne présentant pas d'infrastructures adaptées suffisantes. A l'inverse, le dispositif médical devient un remplacement d'une partie du corps humain ou un prolongement bien plus direct de celui-ci qu'un véhicule intelligent. En particulier si ledit dispositif a vocation à seulement remplacer des facultés physiques et/ou cognitives, l'absence ou l'insuffisance d'infrastructures communicantes ne devrait donc ni être un obstacle au bon fonctionnement de la technologie ni constituer une exclusion conventionnelle de garantie. Sur ce dernier point, il reste acceptable que certains environnements exceptionnels restent inadaptés à la technologie comme par exemple en raison de la trop faible ou trop forte température (glaciers, volcans *etc...*).

838. Les obligations à la charge de l'assuré (sous peine de nullité du contrat d'assurance, de réduction d'indemnité ou de non garantie) :

- Elles paraissent fortement se rapprocher de celles qui ont pu être développées dans le cadre de l'assurance de responsabilité de la personne physique du fait d'une chose intelligente⁶⁷².

Remarque : toutefois, la survenance d'un dommage immatériel peut sembler moins probable qu'en présence d'un logiciel ou robot intelligent domestiques ou de loisirs (notamment ceux détenant la faculté de communiquer avec d'autres logiciels et robots du même type). Il serait en effet peu pertinent qu'une communication s'exerce entre deux prothèses intelligentes équipant des personnes différentes, et encore moins que celle-ci soit de nature à engendrer un risque de corruption des données desdites prothèses.

839. L'assurance de responsabilité civile liée aux accidents de la circulation constitue une autre assurance pouvant être étudiée relativement aux particuliers.

⁶⁷² Cf. *supra* n°831.

SECTION II - L'ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ PERSONNELLE DU VÉHICULE TERRESTRE À MOTEUR INTELLIGENT, DE SON UTILISATEUR AINSI QUE DE SON GARDIEN.

840. Les contrats d'assurance de responsabilité civile liés aux véhicules terrestres à moteur intelligents seront ici étudiés sous l'angle d'une autonomie importante de ces derniers, sans pour autant être obligatoirement totale et/ou permanente. En ce sens, des exemples ont déjà pu être précédemment donnés, comme celui de la prise de contrôle manuelle par la personne physique présente dans l'habitacle⁶⁷³. Des garanties propres à une assurance de chose pourront être précisées en plus de celles afférentes à l'assurance de responsabilité. Certaines formulations auront pu être empruntées ou inspirées de contrats existants.

841. **Les garanties.**

842. ***Le véhicule terrestre à moteur intelligent objet du contrat :***

- 1. Le véhicule terrestre à moteur intelligent et ses remorques ou semi-remorques (intelligentes ou non) impliqué dans un accident de la circulation. Est intelligent au sens du présent contrat, le véhicule terrestre à moteur entrant dans la classification des véhicules intelligents prévue par les lois et les règlements.

Remarque : qu'un contrat d'assurance propose sa propre définition du véhicule intelligent ne constitue pas la solution la plus sécuritaire pour les victimes. Il semble plus pertinent de s'en remettre à une source de droit supérieure. Le pouvoir législatif puis réglementaire, devraient permettre de classer les véhicules terrestres à moteur en fonction de leur niveau d'intelligence. Devrait aussi bien être pris en compte le nombre de fonctions intelligentes que le niveau d'autonomie autorisé. Une simple référence au sein du contrat d'assurance à une classe première, deuxième, troisième *etc...* permettrait en un instant de déterminer quels véhicules pourraient faire l'objet dudit contrat. Une obligation légale de demande de classification auprès de l'administration devrait par ailleurs s'imposer au producteur, en amont de la mise en circulation de son produit.

843. ***Les garanties de base :***

- 1. La responsabilité civile personnelle du logiciel intelligent désigné par le présent contrat.

Remarque : l'absence de qualification autre du logiciel intelligent (comme celle de conducteur ou de gardien) permet d'offrir une couverture plus étendue, notamment dans

⁶⁷³ Cf. *supra* n°760.

l'hypothèse de la reconnaissance par le droit d'une qualité de gardien, de conducteur ou même d'une qualité nouvelle au logiciel intelligent en charge du transport de personnes et/ou de biens par véhicule terrestre à moteur.

- 2. La responsabilité civile des personnes physiques désignées comme assurées ainsi que celle de toute personne physique ou (...) morale autre que l'État, dont la responsabilité civile peut être engagée en raison de dommages subis par des tiers résultant d'atteintes aux personnes ou aux biens dans la réalisation desquels un véhicule terrestre à moteur intelligent et ses remorques ou semi-remorques (intelligentes ou non) est impliqué⁶⁷⁴.
- 3. Par personnes physiques désignées comme assurées sont visées les personnes présentes dans l'habitacle du véhicule terrestre à moteur intelligent impliqué dans un accident de la circulation, le propriétaire non présent dans l'habitacle au moment de l'accident ainsi que toute personne exerçant une forme de pouvoir de maîtrise du véhicule, quand bien même celle-ci n'aurait à aucun moment été présente au sein de l'habitacle.

Remarque n°1 : au sujet des personnes présentes au sein de l'habitacle d'un véhicule terrestre à moteur intelligent. Celles-ci pourraient théoriquement toutes, selon les spécificités techniques du véhicule, jouer un rôle dans la survenance d'un accident de la circulation : prise de contrôle manuelle du véhicule même temporaire, choix d'une destination au départ, de celui d'un changement d'itinéraire en cours de trajet *etc...* Ces événements sont en effet la marque d'une forme de pouvoir de maîtrise du véhicule, suffisante à engager la responsabilité des personnes visées selon ce qui a pu être précédemment défendu. Toutefois, certaines situations laissent la place à des interrogations. *Quid* de celle dans laquelle des parents qui installent leurs enfants au sein d'un véhicule intelligent, sélectionnent le trajet de l'école et se contentent de suivre le parcours par surveillance vidéo depuis leur habitation ? Dès lors que les enfants sont des personnes physiques présentes au sein de l'habitacle, leur responsabilité peut-elle être retenue ? Seule une participation active (comme un changement de destination ou d'itinéraire) ou passive (pouvant être appréciée au cas par cas en fonction de la complexité de la diligence à accomplir et de l'âge des enfants) devrait éventuellement le permettre. Du point de vue de l'indemnisation des victimes par l'assurance, la garantie resterait quoi qu'il en soit acquise au titre de la responsabilité des parents, que ce soit en raison de leur participation à la survenance du dommage (comme la sélection du trajet dans l'exemple donné et qui devrait permettre de les qualifier d'utilisateurs) ou simplement au titre de leur statut de gardiens du véhicule.

Remarque n°2 : au sujet du propriétaire non présent au sein de l'habitacle, celui-ci avait en

⁶⁷⁴ Par référence à l'article L.211-1 alinéa 1 du code des assurances.

effet pu être qualifié de gardien, à l'image du propriétaire qui selon la jurisprudence reste gardien lorsqu'il prête son véhicule non intelligent à un tiers⁶⁷⁵.

Remarque n°3 : enfin, au sujet de la personne extérieure à l'habitacle et exerçant une forme de pouvoir de maîtrise du véhicule, il est possible d'imaginer que l'itinéraire ait été sélectionné par celle-ci (comme dans l'exemple des parents et de leurs enfants, à la différence qu'il ne s'agirait pas du propriétaire du véhicule) ou qu'elle puisse faire part de directives à distance au véhicule intelligent (changement d'itinéraire, arrêt forcé *etc...*).

4. La protection des droits de l'assuré : la défense et le recours, l'assistance au véhicule et aux personnes transportées sans franchise kilométrique en cas d'accident et au-delà de 50 km du domicile en cas de panne, l'assistance constat amiable.

Remarque n°1 : l'assistance au véhicule intelligent, suite à un accident de la circulation, devrait inclure la réparation du logiciel, quand bien même uniquement celui-ci nécessiterait assistance. Pour rappel, un accident de la circulation n'implique pas obligatoirement un contact entre le véhicule et la victime ou ses biens. Il est donc envisageable que l'assistance puisse inclure ou se limiter à une réparation du logiciel du véhicule objet du contrat d'assurance.

Remarque n°2 : tout comme en matière de responsabilité personnelle du logiciel ou robot intelligent domestique ou de loisirs, cette garantie ne vise que les personnes physiques ou morales, excluant ainsi les intelligences artificielles pourtant titulaires d'une personnalité juridique.

844. *Les garanties dommages au véhicule assuré :*

- 1. De nombreuses garanties classiques s'inscrivant dans le cadre d'une assurance de choses doivent être maintenues⁶⁷⁶.
- 2. La résolution du fonctionnement incorrect du logiciel intelligent.

Remarque : il peut être stipulé par l'assureur que cette garantie est acquise seulement dans le cas où l'assuré a correctement procédé à l'installation des mises à jours officielles. Il s'agirait donc d'une condition de garantie.

- 3. La lutte contre une cyberattaque.
- *Remarque* : ici aussi, l'assureur peut être en mesure de mettre en place une condition de

⁶⁷⁵ Civ. 2e, 28 janv. 1998, *Bull. Civ.* II, n° 32 p.20.

⁶⁷⁶ Au titre de ces garanties, peuvent être citées celles relatives aux dommages au véhicule en cas d'accident, aux actes de vandalisme, à l'incendie, à l'explosion, aux attentats et aux actes de terrorisme, au vol, à la tentative de vol, au bris de glace, à la tempête, à la grêle, aux événements climatiques, aux catastrophes naturelles et technologiques, aux frais de remorquage et frais annexes, à l'insolvabilité du tiers responsable *etc...*

garantie. Celle-ci pourrait être due à l'assuré uniquement en l'absence de désactivation de sa part des mesures de protection installées par le producteur, d'installation effective des mises à jours officielles et d'absence de négligence dans la déclaration d'une cyberattaque et dans la lutte contre une cyberattaque (les exigences liées à cette lutte seraient alors minimales, comme le lancement ou la tentative de lancement d'une analyse anti-virus, en comparaison à celle attendue par l'assureur au titre de sa garantie).

845. **Les garanties optionnelles :**

- 1. A l'image des garanties non optionnelles, plusieurs garanties optionnelles classiques pourraient être maintenues⁶⁷⁷.
- 2. En cas de cyberattaque, de bug ou de panne informatique détruisant partiellement ou totalement les données collectées par le logiciel du véhicule, pourrait constituer une garantie optionnelle la tentative de restauration de ces données.

Remarque : avait pu être évoquée l'évolution progressive de l'habitacle des véhicules intelligents en un espace revêtant de plus en plus un caractère domestique⁶⁷⁸. Il serait alors pertinent pour les producteurs de véhicules intelligents de développer une intelligence artificielle capable de communiquer avec les personnes présentes dans l'habitacle dans un but informatif ou simplement ludique. Le logiciel se devrait alors de se rapprocher d'une intelligence artificielle forte, c'est à dire générale (ici dans son interaction avec les personnes physiques), afin d'être pertinente. Elle pourrait donc avoir un rôle informatif lié à l'activité de circulation (météo, état du trafic *etc...*) mais aussi établir une communication intelligente pouvant s'avérer pédagogique ou ludique. Cette communication pourrait ainsi se construire en premier lieu grâce à une programmation initiale et des mises à jour régulières conférant un ensemble de connaissances variées au logiciel. En second lieu, c'est la collecte de données propres aux personnes physiques interagissant avec le logiciel, l'apprentissage automatique ainsi que la reconnaissance vocale et/ou faciale qui contribuerait à améliorer les conversations au fil du temps. Le logiciel d'intelligence artificielle constituerait alors peu à peu une base de données assimilable à des souvenirs. Cette base de données lui permettrait alors de répondre aux interrogations des personnes d'une façon s'approchant de plus en plus de celle d'un être humain ainsi que de mettre en place ses propres initiatives

⁶⁷⁷ A titre d'exemple, remboursement du prix d'acquisition du véhicule de moins de 36 mois puis en valeur à dire d'expert majorée, en cas de perte totale du véhicule, accessoires et contenu privé du véhicule, prêt d'un véhicule en cas de panne ou d'événement accidentel, prise en charge des frais de réparation en cas de panne mécanique, panne 0 km *etc...*

⁶⁷⁸ Cf. *supra* n° 338.

conversationnelles. C'est la tentative de restauration de cette base de données qui pourrait constituer une garantie seulement optionnelle puisqu'elle ne serait pas indispensable à l'activité de circulation automobile. Toutefois, il est possible d'imaginer que sur la base du consentement de l'assuré, cette base de données soit automatiquement sauvegardée par le producteur, facilitant ainsi sa restauration. L'assureur se devrait donc de solliciter ledit producteur afin de remplir son obligation contractuelle. Mais le producteur serait dans ce cas-là en mesure de proposer le même service, que ce soit à titre onéreux ou non. La recherche d'une plus-value par exemple par l'adjonction d'une garantie supplémentaire pourrait alors être recherchée par l'assureur.

846. **Sont exclus de la garantie :**

- 1. Les dommages causés par les véhicules frappés d'une interdiction de circuler ou ayant subi un retrait d'immatriculation.

Remarque: tel doit être le cas du véhicule trop endommagé pour assurer une circulation sécuritaire. En présence d'un véhicule intelligent, c'est aussi bien l'endommagement des capteurs, des effecteurs, de l'électronique ou de la mécanique générale que du logiciel d'intelligence artificielle qui devrait justifier le prononcé d'une interdiction de circuler.

- 2. Les dommages causés intentionnellement par l'assuré ou le souscripteur pour compte ou résultant de sa faute dolosive.

Remarque : la faute intentionnelle ou dolosive des personnes physiques assurées devient naturellement plus difficile à mettre en œuvre lorsque le véhicule se veut autonome. De simples directives comme la sélection d'une destination et la modification d'un itinéraire ne semblent pas pouvoir constituer des faits fautifs intentionnels. L'hypothèse d'une prise contrôle manuelle du véhicule laisse à l'inverse entrevoir une telle possibilité. Il en va de même de la réécriture du code source du logiciel qui constitue une forme de piratage de ce dernier par l'assuré.

- 3. Les dommages survenus au cours d'épreuves, courses, compétitions (ou leurs essais) soumises à autorisation préalable des pouvoirs publics.

Remarque : des courses ou affrontements⁶⁷⁹ entre véhicules intelligents aux codes sources et aux capteurs et effecteurs personnalisés apparaissent comme lointains. Ils permettent d'imaginer des prises de risques bien plus considérables et le développement de sports violents, en particulier en l'absence de personnes dans l'habitacle. Toutefois, dans ce cas-là

⁶⁷⁹ Ces affrontements pourraient suivre la logique des affrontements entre robots non intelligents qui existent actuellement.

les dommages ne pourraient être que matériels. L'existence d'un aléa pourrait quant à elle être remise en question en fonction des objectifs de l'événement (exemple de l'objectif de destruction totale du véhicule adverse). Surtout, il avait déjà pu être énoncé qu'en vertu de l'article L. 321-3-1 du code du sport, « les pratiquants ne peuvent être tenus pour responsables des dommages matériels causés à un autre pratiquant par le fait d'une chose qu'ils ont sous leur garde ». Dans le cadre de telles compétitions, supprimant d'une façon qui semble évidente l'aléa, cet article prend d'autant plus son sens.

- 4. Les dommages causés ou subis lorsque le véhicule transporte des matières inflammables, explosives, corrosives ou comburantes. Les dommages occasionnés par la guerre étrangère ou civile, par des émeutes ou mouvements populaires (sauf application de la garantie Attentats et actes de terrorisme).
- 5. Les dommages subis par le véhicule lorsque le conducteur est en état d'ivresse ou sous l'empire de stupéfiants.

Remarque : cette exclusion pourrait être remise en question en présence d'un véhicule totalement autonome. La moindre existence ou nécessité signalée par le logiciel d'une conduite manuelle, légitimerait cependant l'exclusion.

- 6. Les dommages subis par le véhicule dès lors que le conducteur n'a pas l'âge requis ou n'est pas titulaire des certificats en état de validité exigés par la réglementation pour la conduite du véhicule.

Remarque : une conduite autonome n'empêche pas de conditionner son bénéfice à l'obtention d'un permis, quand bien même ses exigences d'obtention s'avéreraient être moindres que celles du permis de conduire actuel.

- 7. Les dommages dus à un défaut d'entretien, à l'usure ou au vice propre du véhicule.

Remarque : se pose ici la question de l'obsolescence programmée du logiciel. Sa mise en évidence devrait permettre l'exercice d'une action récursoire à l'encontre du producteur dans l'hypothèse d'un accident de la circulation occasionné par celle-ci.

847. **Les restrictions :**

- 1. En cas de sinistre une somme peut rester à la charge du souscripteur pour compte et assuré (franchise).

Remarque : les contrats d'assurance classiques peuvent prévoir une franchise spécifique en cas de prêt de volant à un conducteur titulaire d'un permis de moins de deux ans et non désigné au contrat. En matière de véhicules intelligents, la question même de l'existence

d'un permis de conduire pourrait à terme être remise en question (en cas d'autonomie totale). Mais le simple fait que la personne physique puisse manuellement reprendre le contrôle du véhicule, ne serait-ce qu'à titre temporaire, justifie la reconnaissance administrative d'une telle capacité. Toutefois, l'autonomie même partielle du véhicule intelligent pourrait justifier la réduction du délai de deux ans précité.

- 2. Les indemnisations au titre des catastrophes naturelles supportent une franchise légale et non assurable.
- 3. Pour les garanties vol et tentative de vol des mesures de sécurité doivent être mises en œuvre.

Remarque : des mesures de sécurité nouvelles pourraient être imposées en matière de véhicules intelligents. Il pourrait être possible pour le propriétaire de choisir entre un système de démarrage classique (par l'utilisation d'un clé) et un démarrage par reconnaissance vocale, faciale et/ou encore digitale (bloquant alors tout démarrage classique). L'assureur pourrait alors subordonner sa garantie vol/tentative de vol à un système de démarrage par reconnaissance vocale, faciale et/ou digitale.

848. **Le secteur géographique de la couverture :**

- 1. Sont couverts les dommages causés en France et au sein de l'Union européenne (ainsi que dans d'autres pays du monde laissés à l'appréciation de l'assureur).

Remarque : à l'image des énonciations faites en matière d'assurance de responsabilité du fait de logiciels et robots domestiques ou de loisirs, l'avancement technologique de certains pays pourrait ne pas offrir les infrastructures intelligentes et communicantes nécessaires au bon fonctionnement des véhicules intelligents.

849. **Les obligations à la charge de l'assuré (sous peine de nullité du contrat d'assurance, de réduction d'indemnité ou de non garantie) sont les suivantes :**

- 1. Elles semblent se rapprocher de celles qui ont pu être développées dans le cadre de l'assurance de responsabilité de la personne physique du fait d'une chose intelligente⁶⁸⁰.

Remarque : si ici aussi doit être prévenu, dès le stade de la production, le risque de corruption de données (donc de dommage immatériel), sa probabilité apparaît comme plus forte qu'en présence de prothèses intelligentes. Une communication entre deux véhicules ou plus apparaît en effet comme plus pertinente qu'entre deux prothèses. Elle permettrait en fonction des conditions de circulation et/ou météorologiques d'inciter certains véhicules à

680 Cf. *supra* n°831.

adapter leur conduite (ralentissement, accélération, arrêt *etc* ...)

850. Les nouveaux contrats d'assurance portant sur la responsabilité des professionnels vont pouvoir désormais être étudiés.

CHAPITRE II

LES NOUVEAUX CONTRATS D'ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE DES PROFESSIONNELS.

851. Plusieurs études vont pouvoir être effectuées ici. Tout d'abord et afin de respecter une certaine chronologie, pourra être menée celle de l'assurance de la responsabilité du producteur destinée à couvrir le dommage résultant du défaut d'un produit intelligent (Section I). Ensuite, il sera utile d'étudier le cas de l'assurance de la responsabilité de nouveaux prestataires de services intelligents ou liés à l'intelligence artificielle (Section II). Également, l'analyse de l'assurance de la responsabilité des prestataires de services de soins ayant recours à des dispositifs médicaux intelligents pourra être conduite (Section III). Enfin, la mise en évidence des particularités d'une assurance destinée à couvrir les atteintes aux données à caractère personnel commises par un responsable de traitement et par implication d'une intelligence artificielle pourra clore ce paragraphe (Section IV).

Section I. - L'assurance de la responsabilité du fait des produits intelligents défectueux.

Section II. - L'assurance responsabilité civile professionnelle des prestataires de services intelligents ou liés à l'intelligence artificielle.

Section III. - L'assurance de la responsabilité des prestataires de services de soins ayant recours à des dispositifs médicaux intelligents.

Section IV. - L'assurance de la responsabilité pour violation des données à caractère personnel.

SECTION I - L'ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ DU FAIT DES PRODUITS INTELLIGENTS DÉFECTUEUX.

852. Cette responsabilité pourrait être garantie au sein d'un contrat d'assurance plus englobant, à savoir celui de la responsabilité civile professionnelle. C'est dans un souci de clarté que la couverture de la responsabilité du fait d'un produit intelligent défectueux sera ici analysée de façon distincte. Certaines formulations auront pu être empruntées ou inspirées de contrats existants.

853. **Est assurée :**

- 1. La responsabilité civile du producteur, au sens des articles 1245 et suivants du code civil, lié ou non à son client par un contrat, et pouvant être engagée en raison du dommage causé par le défaut de son produit, que celui-ci soit ou non intelligent.

Remarque : sur les notions de producteur, de produit intelligent et de défaut, peut être fait référence aux développements en la matière lors de l'étude du régime de responsabilité du fait des produits intelligents défectueux⁶⁸¹.

- 2. L'indemnisation des frais de retrait engagés par les tiers (exemple des frais de retrait engagés par un distributeur).
- 3. L'indemnisation des frais de retrait engagés par l'assuré (afin de procéder à une mise en garde du public ou à un retrait des produits lorsqu'ils présentent un danger pour le consommateur ou ses biens).
- 4. L'indemnisation des frais de dépose du produit défectueux, de repose du produit réparé ou du produit de remplacement, le démontage et le remontage des biens dans lequel le produit est incorporé, les frais de transport rendus nécessaires par l'opération.

Remarque : au sujet de l'incorporation d'un produit au sein de biens, il peut par exemple s'agir en matière d'intelligence artificielle de l'incorporation d'un logiciel au sein d'un bien immeuble dans un but de conception d'une maison intelligente.

- 5. Dans la limite de sa faisabilité technique, la restauration des connaissances acquises par l'intelligence artificielle ou l'indemnisation des frais engagés dans ce but.

Remarque : le retrait d'un logiciel ou robot intelligent domestique ou ayant vocation à exercer une fonction support au sein d'une activité professionnelle n'engendre pas seulement un préjudice se résumant à l'impossible jouissance du bien durant une période déterminée. En effet, si les fonctions de l'agent artificiel intelligent peuvent consister en l'accomplissement de tâches prédéfinies, l'apprentissage automatique peut conduire au

⁶⁸¹ Cf. *supra* n°112 et s. et 122 et s.

développement de ces fonctions. Dans un cadre domestique, le rôle d'un robot humanoïde intelligent peut être d'offrir de la compagnie à des personnes en état de solitude, de distraire, d'informer ou encore d'apporter une aide pédagogique⁶⁸². Dans un cadre professionnel, un logiciel ou robot intelligent peut conduire à l'automatisation de certaines tâches, comme par exemple dans le secteur juridique la détermination de la conformité à la loi de clauses contractuelles⁶⁸³, la recherche de sources juridique⁶⁸⁴, l'extraction d'informations au sein de crédits et de contrats⁶⁸⁵, la rédaction de synthèses de révisions de contrats à destination de clients⁶⁸⁶ etc ...⁶⁸⁷ Dans chacun de ces cas, la tâche accomplie par l'intelligence artificielle l'est en quelques secondes contre parfois des milliers d'heures chez l'homme (en raison de la quantité de documents à traiter) et avec une précision supérieure. L'apprentissage automatique permet à l'intelligence artificielle domestique d'apprendre à connaître les personnes physiques avec lesquelles elle interagit : leurs modes de vie, leurs goûts, leurs passions, leurs connaissances etc... Cela lui permet de réagir de la façon la plus appropriée que possible, que ce soit dans le but d'établir une conversation ou de leur apporter une aide pédagogique. En présence d'une intelligence artificielle à destination du monde du travail, l'apprentissage automatique peut permettre à cette dernière de garder en mémoire des recherches passées et de les réutiliser dans le cadre de recherches à venir. Dans chacun de ces cas, l'apprentissage automatique apporte donc une plus-value à l'intelligence artificielle du logiciel ou du robot. C'est la raison pour laquelle « une garantie restauration des connaissances acquises par l'intelligence artificielle » apparaît comme pertinente. Cela renvoie à ce qui a pu être énoncé en matière de transformation progressive de l'habitacle des véhicules intelligents en espaces domestiques : sur la base du consentement de l'assuré, les connaissances acquises par l'intelligence artificielle pourrait être automatiquement sauvegardée par le producteur sur un serveur dématérialisée, facilitant ainsi leur restauration. Dans le cadre d'une assurance de la responsabilité du fait de produits intelligents défectueux, la garantie pourrait donc particulièrement viser les frais éventuels

682 La plupart de ses fonctions peuvent donc se rapprocher de celles imaginées dans le cadre des fonctions accessoires du véhicule intelligent.

683 F. Pettit, « The AI that is faster and more accurate than top human lawyers when spotting legal issues in contracts », in *Mailonline*, 26 févr. 2018 : <https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-5435479/The-AI-outperforms-human-lawyers.html>

684 <https://rossintelligence.com/>

685 Logiciel intelligent *Coin* développé pour *JPMorgan*; H. Son, « JPMorgan Software Does in Seconds What Took Lawyers 360,000 Hours », in *Bloomberg*, 28 févr. 2017 : <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-02-28/jpmorgan-marshals-an-army-of-developers-to-automate-high-finance>

686 <https://www.thoughtriver.com/>

687 Pour d'autres tâches pouvant être accomplies par l'intelligence artificielle dans le secteur juridique : E. Alan Rayo, « AI in Law and Legal Practice – A Comprehensive View of 35 Current Applications », in *Emerj*, 20 mai 2019 : <https://emerj.com/ai-sector-overviews/ai-in-law-legal-practice-current-applications/>

engagés par le producteur afin de procéder à une telle restauration.

854. **Sont exclus de la garantie :**

- 1. Les dommages causés ou provoqués intentionnellement par l'assuré ou avec sa complicité, ou résultant de sa faute dolosive. Les dommages résultant de la participation de l'assuré à un crime, un délit intentionnel, une rixe, un pari, un défi. Les dommages résultant de la guerre étrangère ou civile.
- 2. Les dommages causés par un produit défectueux n'ayant pas reçu d'autorisation de mise sur le marché.

Remarque : a pu à plusieurs reprises être défendue la nécessité de l'autorisation d'une mise sur le marché du produit intelligent⁶⁸⁸. L'étude de terrain conduisant à une autorisation ou à un refus se doit d'étudier la dangerosité des capteurs et des effecteurs de l'agent s'il s'agit d'un robot, mais aussi et surtout du contenu du logiciel d'intelligence artificielle : quelles actions et abstentions permet-il ? Quelle est la portée de la capacité d'apprentissage autonome de l'agent ? Quelles sont les mesures de sécurité mises en place dans le cadre de la protection du code source de l'agent ? *Etc...*

- 3. Les dommages causés par un agent artificiel intelligent à la dangerosité particulièrement élevée compte tenu des connaissances scientifiques et technologiques.

Remarque : une autorisation de mise sur le marché d'une intelligence artificielle ne doit pas être perçue comme une cause exonératoire de responsabilité civile. Cela implique ici que le producteur fasse preuve de diligences morales au moment de la mise sur le marché d'un produit. D'un côté, l'expérimentation ne doit pas être confondue avec l'innovation comme cela pu être précédemment défendu⁶⁸⁹. D'un autre côté, le risque de développement existe et ne doit pas stopper l'innovation. C'est la difficile recherche d'un juste milieu qui doit ainsi être effectuée. L'appréciation des diligences morales d'un producteur est d'autant plus compliquée en matière d'intelligence artificielle qu'il s'agit d'un domaine qui est plus à développer que ce qu'il ne l'a été jusqu'à présent.

- 4. Les dommages causés par des intelligences artificielles non conformes à l'activité professionnelle déclarée dans le présent contrat.

Remarque : la conclusion d'un contrat d'assurance ne peut survenir que si l'assureur a

688 Par exemple dans le cadre de l'appréciation *in concreto* de la faute d'un agent artificiel intelligent, et plus précisément de la conformité de ses destinations avec la portée de la capacité d'apprentissage autonome qui lui aurait été conférée par le fabricant. Également, En matière de personnes physiques réparées ou augmentées par l'intelligence artificielle.

689 Cf. *supra* n°145 et s.

connaissance des compétences de son cocontractant au regard de son activité déclarée, afin d'apprécier au mieux la portée du risque à assurer. La mise sur le marché d'un produit intelligent n'entrant pas dans le cadre de l'activité déclarée de l'assuré permet de s'interroger sur la réelle qualification de ce dernier. Les compétences requises et les exigences sont-elles les mêmes en matière de développement d'un robot de compagnie et d'un véhicule autonome ? En matière de logiciel pédagogique pour enfants et de diagnostic médical ? En matière de drone autonome et de robot industriel ? L'absence de déclaration à l'assureur de ce qui s'apparente à une modification de l'activité de l'assuré devrait ainsi justifier l'applicabilité de cette exclusion.

855. **Le secteur géographique de la couverture :**

- 1. Sont couverts les dommages causés sur les lieux de commercialisation des produits s'inscrivant dans le cadre de l'activité déclarée.

Remarque n°1: il est également concevable que le territoire soit limité et que des extensions de garanties soient proposées (exemple : garantie des dommages causés sur un territoire extérieur à l'Union européenne, sur lequel le producteur réalise une partie de son chiffre d'affaires).

Remarque n°2 : la question de l'avancement technologique d'un pays, notamment en matière d'aménagement du territoire, a-t-elle ici autant d'importance ? Le défaut du produit n'est en effet à première vue pas apprécié au regard des infrastructures d'un pays. Mais un produit est défectueux au sens de l'article 1245-3 du code civil lorsqu'il n'offre pas la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre. Le simple fait de commercialiser un produit intelligent sur un territoire donné conduit le client à légitimement croire au bon fonctionnement dudit produit et notamment, à la conformité des infrastructures de son pays.

856. **Les obligations à la charge de l'assuré (sous peine de nullité du contrat d'assurance, de réduction d'indemnité ou de non garantie) :**

- 1. Répondre exactement au moment de la souscription du contrat au questionnaire destiné à permettre une identification des risques.
- 2. Au cours de l'exécution du contrat, déclarer dans les 15 jours, à partir du moment où l'assuré en a eu connaissance, par lettre recommandée ou auprès d'un conseiller, toutes les circonstances nouvelles modifiant les informations fournies dans le cadre du questionnaire, au moment de la souscription, et qui sont de nature à aggraver les risques assurés ou à en

créer de nouveaux.

Remarque : a pu à plusieurs reprises être défendue l'idée d'une obligation de déclaration de l'aggravation des risques à la charge du fabricant si cette aggravation s'avère être le résultat d'une mise à jour officielle du logiciel intelligent. Comme l'énonce l'article 1245-3 du code civil, « un produit est défectueux (...) lorsqu'il n'offre pas la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre. Dans l'appréciation de la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre, il doit être tenu compte de toutes les circonstances et notamment de la présentation du produit, de l'usage qui peut en être raisonnablement attendu et du moment de sa mise en circulation. » Par conséquent, une mise à jour pourrait théoriquement offrir des capacités nouvelles à un agent artificiel intelligent et ne s'inscrivant pas dans le cadre de la présentation initialement faite du produit. En cas de dommage, l'engagement de la responsabilité du producteur devient alors possible du fait de la mise à jour, en particulier en l'absence d'adhésion manuscrite du consommateur à celle-ci (une adhésion pouvant par exemple s'effectuer en présence d'un terminal intégré à l'agent). Une mise à jour conçue par le producteur ne peut donc que faire l'objet d'une éventuelle déclaration d'aggravation des risques par celui-ci, dans le cadre de son assurance de responsabilité civile professionnelle.

- 3. En cas de sinistre, prendre toutes les dispositions nécessaires pour limiter les conséquences du sinistre et veiller à préserver toutes les possibilités de recours éventuels, déclarer le sinistre à l'assureur à partir du moment où l'assuré en a connaissance et au plus tard dans les 5 jours ouvrés, indiquer les date et heure du sinistre, ses causes connues ou supposées ainsi que ses conséquences et les coordonnées des personnes lésées, des témoins et du ou des responsables éventuels, transmettre les coordonnées des éventuels assureurs couvrant le même risque, transmettre immédiatement toute pièce de procédure (avis à victime, assignation...) ainsi que tout document concernant le sinistre.

Remarque n°1 : sur les dispositions nécessaires pour limiter les conséquences du sinistre, tel est l'exemple de la délivrance de conseils au client ou au distributeur par lesquels le producteur pourrait être contacté. L'intervention à distance de ce dernier ou l'intervention du distributeur avec son aide pourrait également être envisagée puisque l'intelligence artificielle reste un système connecté.

Remarque n°2 : sur la déclaration par l'assuré des causes connues ou supposées du sinistre, un système d'accès aux compétences initiales et de traçabilité des apprentissages, raisonnements et décisions de l'agent à l'origine du dommage pourrait aider dans cette tâche. Il permettrait de caractériser ou au moins de donner des indices relativement à l'existence ou non d'un défaut ainsi qu'à une éventuelle aggravation des risques non

déclarées.

857. Il est désormais possible d'étudier l'assurance de la responsabilité des prestataires de services intelligents ou liés à l'intelligence artificielle.

SECTION II - L'ASSURANCE RESPONSABILITÉ CIVILE PROFESSIONNELLE DES PRESTATAIRES DE SERVICES INTELLIGENTS OU LIÉS À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE.

858. **Des prestataires de services variés.** Formateurs, installateurs, réparateurs ainsi que d'autres prestataires de services auront vocation à exercer dans le domaine de l'intelligence artificielle :

- Le formateur pourrait être en charge de familiariser les salariés d'une société aux caractéristiques d'un logiciel intelligent.
- L'installateur pourrait, comme sa dénomination l'indique, procéder à l'installation d'une intelligence artificielle domestique principale capable de communiquer et de donner des ordres à d'autres intelligences artificielles domestiques spécialisées dans l'accomplissement de tâches précises (cuisine, ménage *etc...*).
- Les réparateurs appliqueraient leurs compétences dans des domaines variés : véhicules intelligentes, logiciels et dispositifs médicaux, intelligence artificielle domestique et de loisirs, robots intelligents agricoles et industriels *etc...*
- Des services nouveaux seraient enfin en mesure de se démocratiser, comme celui de la mise à disposition de drones autonomes chargés de suivre un randonneur, un sportif de montagne ou de mer afin de le filmer (éventuellement avec une caméra de réalité virtuelle), parfois dans des conditions extrêmes, pour finalement lui délivrer l'œuvre vidéographique.

859. A différents stades de l'exécution de la prestation de service l'intelligence artificielle peut s'avérer être source de dommages à l'égard du client. La responsabilité civile peut aussi bien être de nature contractuelle que délictuelle. Le client n'est cependant pas la seule personne physique à pouvoir subir un dommage, notamment corporel. Avec l'essor de la robotique intelligente industrielle, les travailleurs se retrouveront de plus en plus confrontés à des risques nouveaux, tant qu'ils n'auront pas été remplacés par ces nouveaux acteurs de l'industrie.

860. **Des prestataires de services regroupés.** Ces différentes sources de dommage dans un milieu professionnel nécessitent différentes garanties : celle de la responsabilité civile exploitation, de la responsabilité civile professionnelle ainsi que de la responsabilité civile employeur. Si ces garanties peuvent être rassemblées au sein d'un même contrat d'assurance, celui-ci ne couvre en principe que l'activité d'un seul professionnel. Dans la pratique, le formateur, le réparateur, l'installateur, les autres prestataires de services et les industriels deviendront donc les souscripteurs d'un contrat propre à leur activité. C'est dans un objectif de synthèse que les grandes lignes de leurs contrats seront abordées ici de façon mélangée.

861. Sans qu'il soit utile de développer à leur sujet et quelque soit la responsabilité civile engagée, les garanties classiques de protection juridique vie professionnelle⁶⁹⁰ et défense civile et pénale des représentants légaux de l'assuré⁶⁹¹ seront maintenues. Certaines formulations auront pu être empruntées ou inspirées de contrats existants⁶⁹².

862. **Est assurée :**

863. ***La responsabilité civile exploitation.***

- 1. Les dommages causés dans le cadre de l'exécution de prestations de services.

Remarque : pour reprendre les exemples précédents, il est possible d'imaginer que le logiciel ou robot intelligent, objet de la démonstration d'un formateur au sein d'une société, cause un dommage à un salarié ou à ses biens, ou encore à un bien de ladite société. Également, l'installateur d'une intelligence artificielle domestique pourrait blesser une personne physique ou endommager ses biens du fait des mesures prises dans le cadre de cette installation. Le réparateur d'un véhicule intelligent pourrait en cas de négligence ou d'imprudence endommager le logiciel, les capteurs ou les effecteurs dudit véhicule. Enfin, le bailleur de drones autonomes pourrait voir sa responsabilité civile professionnelle engagée si un de ses drones s'écrasait sur le client qu'il aurait été en train de filmer.

690 Litiges relatifs à l'activité de la société assurée, déclarée au contrat, renseignements juridiques même en dehors de tout litige, mise en œuvre de solutions amiables et judiciaires, remboursement des frais exposés en application d'un barème.

691 Les salariés de la société peuvent également être garantis lorsqu'ils sont poursuivis pour des contraventions ou délits pour des faits reprochés dans le cadre de leur activité au sein de la société.

692 https://www.macsf.fr/content/download/15096/342073/version/2/file/0117239_IPID_SCP_SEL_MEDICALES_ET_PARAMEDICALES.pdf

864. ***La responsabilité civile professionnelle.***

- 1. Les dommages découlant des prestations effectuées par l'assuré, postérieurement à celles-ci.

Remarque : une formation sur un produit intelligent incomplète ou non pertinente, une installation ou une réparation négligée constituent des exemples de faits pouvant s'avérer générateurs de dommages postérieurement à la prestation de service, justifiant ainsi l'engagement de la responsabilité civile du professionnel.

865. ***La responsabilité civile employeur.***

- 1. Les dommages causés aux préposés.

866. ***La responsabilité personnelle des logiciels et robots intelligents.***

- 1. Les dommages causés par les logiciels ou robots intelligents s'inscrivant dans le cadre de l'activité déclarée au présent contrat et eux mêmes déclarés.

867. **Sont exclus de la garantie :**

- 1. Plusieurs exclusions classiques doivent être ici applicables : faute intentionnelle de l'assuré ou du souscripteur pour compte, faits dommageables et litiges connus de l'assurée ou du souscripteur pour compte antérieurement à la souscription du contrat d'assurance, guerre civile ou étrangère, dommages causés par les préposés en dehors de leur mission, litiges relatifs à une procédure de redressement ou de liquidation judiciaire de la société assurée, aux conflits collectifs du travail ou aux amendes de toute nature *etc...*
- 2. Les dommages causés à la suite d'une cyberattaque en cas de désactivation par l'assuré ou du souscripteur pour compte des mesures de protection installées par le fabricant, de non installations des mises à jours officielles, de négligence dans la déclaration d'une cyberattaque et dans la lutte contre une cyberattaque.

Remarque : une cyberattaque laisse naturellement envisager la survenance de dommages. Un drone normalement autonome pourrait se voir contrôlé par un tiers et blesser un client. Un robot industriel contrôlé par un tiers pourrait quant à lui blesser un travailleur. Ces situations devraient cependant se distinguer de certaines autres, comme par exemple celle dans laquelle un réparateur n'aurait pas été en mesure de déceler l'existence d'un virus informatique affectant le logiciel intelligent d'un véhicule terrestre à moteur, occasionnant par la suite un accident de la circulation. Ce cas met en évidence un manquement à une

obligation contractuelle, et non pas une insuffisante ou absente prise de mesures préventives (comme la non installation de mises à jour officielles). Si les dommages consécutifs au manquement à une obligation contractuelle doivent être couverts par l'assurance de responsabilité civile professionnelle, des exclusions de garanties peuvent également être stipulées, comme celle de l'exclusion du dommage consécutif à une installation ou réparation d'un produit intelligent, sans détention de la qualification professionnelle requise.

- 3. Les dommages causés dans le cadre de l'activité déclarée en cas de qualification professionnelle insuffisante.

Remarque : le caractère suffisant ou non de la qualification du professionnel doit s'apprécier au regard des obligations légales et réglementaires qui s'imposent à lui. Au-delà de l'exigence d'une formation initiale suffisante, c'est aussi celle d'une formation continue qui pourrait/devoirait s'imposer. Une obligation de formation continue pourrait être d'autant plus importante dans le domaine de l'intelligence artificielle que celui-ci est complexe et en mutation constante.

- 4. Les dommages causés à des préposés en cas de non-respect des normes et règlements de sécurité relatifs à l'activité professionnelle déclarée dans la mesure où ces violations sont tolérées par l'employeur ou résulte de sa propre faute inexcusable.

Remarque : constitue une faute inexcusable de l'employeur tout manquement à une obligation de sécurité découlant du contrat de travail. Un tel manquement est caractérisé lorsque celui-ci n'a pas pris les mesures nécessaires pour préserver le salarié de la survenance d'un accident du travail ou d'une maladie professionnelle alors même qu'il avait ou aurait dû avoir conscience du danger auquel il était exposé⁶⁹³. De tels manquements peuvent ainsi survenir dans un contexte industriel, que ce soit au regard de l'équipement de protection du salarié ou des mesures de protection mises en place dans les locaux. En présence d'un robot industriel intelligent, l'absence ou l'insuffisance de formation des salariés au fonctionnement dudit robot devrait également apparaître comme un manquement à une obligation de sécurité. Une connaissance de son fonctionnement implique en effet une compréhension de ses actions et peut ainsi apparaître comme un facteur limitant du risque de dommage.

⁶⁹³ Fiches d'orientation, Faute inexcusable de l'employeur - Septembre 2018, Dalloz ; Soc. 28 févr. 2002, nos 99-17.201, 99-21.255, 00-13.172 ; Soc. 11 avr. 2002, n° 00-16.535 ; Cons. const. 18 juin 2010, n° 2010-8 QPC ; Civ. 2e, 4 avr. 2012, nos 11-10.308, 11-12.299, 11-14.311, 11-18.014.

868. Le secteur géographique de la couverture :

- 1. Pour la responsabilité civile professionnelle et la responsabilité civile employeur : en France et au sein de l'Union européenne (ainsi que dans d'autres pays du monde laissés à l'appréciation de l'assureur).

Remarque : l'avancement technologique de certains pays peut-il ici aussi être de nature à nuire au bon fonctionnement de certaines intelligences artificielles ? Si sont repris pour exemple les professions d'installateur, de formateur et de réparateur, non seulement elles n'ont pas spécifiquement vocation à s'exercer à des milliers de kilomètres de distance, mais certains produits n'auront de plus pas vocation à communiquer avec l'infrastructure des villes et des réseaux routiers à l'inverse des véhicules intelligents.

- 2. Pour la responsabilité civile exploitation : à l'adresse professionnelle déclarée par l'assurée, ainsi qu'à l'adresse à laquelle le professionnel a vocation à accomplir les missions entrant dans le cadre de son activité déclarée, en France et au sein de l'Union européenne (ainsi que dans d'autres pays du monde laissés à l'appréciation de l'assureur).

869. Les obligations à la charge de l'assuré ou du souscripteur pour compte (sous peine de nullité du contrat d'assurance, de réduction d'indemnité ou de non garantie) :

- 1. Répondre exactement au moment de la souscription du contrat au questionnaire destiné à permettre une identification des risques.
- 2. Au cours de l'exécution du contrat, déclarer dans les 15 jours, à partir du moment où l'assuré en a eu connaissance, par lettre recommandée ou auprès d'un conseiller, toutes les circonstances nouvelles modifiant les informations fournies dans le cadre du questionnaire, au moment de la souscription, et qui sont de nature à aggraver les risques assurés ou à en créer de nouveaux.

Remarque : si l'assuré ou le souscripteur pour compte utilise une intelligence artificielle qu'il n'a pas lui-même produit, l'obligation de déclaration d'aggravation ou de diminution des risques pouvant découler d'une mise à jour officielle reste à la charge du producteur. Si l'assuré ou le souscripteur pour compte est également le producteur, c'est donc à lui de procéder à ladite déclaration. La déclaration d'une mise à jour non officielle incombe quant à elle à l'assuré ou au souscripteur pour compte, qu'il soit producteur ou non du produit intelligent qu'il utilise dans le cadre de son activité.

- 3. En cas de sinistre, prendre toutes les dispositions nécessaires pour limiter les conséquences du sinistre et veiller à préserver toutes les possibilités de recours éventuels,

déclarer le sinistre à l'assureur à partir du moment où l'assuré en a connaissance et au plus tard dans les 5 jours ouvrés, indiquer les date et heure du sinistre, ses causes connues ou supposées ainsi que ses conséquences et les coordonnées des personnes lésées, des témoins et du ou des responsables éventuels, transmettre les coordonnées des éventuels assureurs couvrant le même risque, transmettre immédiatement toute pièce de procédure (avis à victime, assignation...) ainsi que tout document concernant le sinistre.

Remarque: semblent transposables les observations qui ont pu être effectuées en matière d'assurance de la responsabilité des personnes physiques du fait des choses intelligentes domestiques ou de loisirs, relativement aux dispositions nécessaires pour limiter les conséquences du sinistre, à la connaissance du sinistre par l'assuré et aux délais de déclaration du sinistre ainsi qu'à la déclaration des causes connues ou supposées du sinistre. L'analyse de l'assurance de la responsabilité des prestataires de services de soins ayant recours à des dispositifs médicaux intelligents va désormais pouvoir être conduite.

SECTION III - L'ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ DES PRESTATAIRES DE SERVICES DE SOINS AYANT RECOURS À DES DISPOSITIFS MÉDICAUX INTELLIGENTS.

870. Sans qu'il soit utile de développer à leur sujet et quelque soit la responsabilité civile engagée, les garanties classiques de protection juridique vie professionnelle⁶⁹⁴ et défense civile et pénale des représentants légaux de l'assuré⁶⁹⁵ seront maintenues. Certaines formulations auront pu être empruntées ou inspirées de contrats existants⁶⁹⁶.

871. **Est assurée :**

872. ***La responsabilité civile professionnelle.***

- 1. Les dommages causés aux tiers survenant dans le cadre de l'activité déclarée de prévention, de diagnostic ou de soins.

Remarque : cette formulation apparaît comme assez englobante pour pour que soient aussi bien inclus les faits dommageables antérieurs, concomitants et postérieurs à l'opération de

694 Litiges relatifs à l'activité de la société assurée, déclarée au contrat, renseignements juridiques même en dehors de tout litige, mise en œuvre de solutions amiables et judiciaires, remboursement des frais exposés en application d'un barème.

695 Les salariés de la société peuvent également être garantis lorsqu'ils sont poursuivis pour des contraventions ou délits pour des faits reprochés dans le cadre de leur activité au sein de la société.

696 https://www.macsf.fr/content/download/15096/342073/version/2/file/0117239_IPID_SCP_SEL_MEDICALES_ET_PARAMEDICALES.pdf

soins, tels que précédemment étudiés⁶⁹⁷. Également, elle n'exclut pas les dommages causés par un dispositif médical intelligent pouvant s'avérer défectueux⁶⁹⁸.

873. ***La responsabilité civile exploitation.***

- 1. Les dommages causés aux tiers au cours de l'activité professionnelle déclarée en dehors de tout acte de prévention, de diagnostic ou de soins.

Remarque : l'implication de l'intelligence artificielle peut apparaître ici comme faible. Il pourrait par exemple s'agir du cas du patient ou du visiteur entrant en collision avec un robot d'assistance médicale se déplaçant dans les couloirs.

874. ***La responsabilité civile employeur.***

- 1. Les dommages causés aux préposés.

Remarque : le logiciel intelligent non intégré dans une enveloppe mécanique et électronique semble peu à même de causer un dommage à un préposé puisque son objet est avant tout de nature médicale. L'hypothèse du robot chirurgical blessant un professionnel de santé est envisageable. Toutefois, avait pu être mis en évidence le caractère non intelligent des robots chirurgicaux actuels⁶⁹⁹. A l'image des garanties en matière de responsabilité civile exploitation, seuls les robots d'assistance médicale semblent actuellement constituer des intelligences artificielles susceptibles de causer un dommage à un préposé.

875. **Sont exclus de la garantie :**

- 1. Les dommages causés intentionnellement par un assuré. Les dommages résultant d'une guerre, d'une grève, d'un lock-out, d'une émeute, d'un acte de terrorisme ou de sabotage, de tous actes de violence d'inspiration collective, accompagnés ou non de rébellion contre les autorités.
- 2. Les dommages causés suite à l'exercice d'activités ou à l'application de traitements légalement, déontologiquement ou disciplinairement interdits.

Remarque : le traitement médical intelligent pourrait passer par l'utilisation de robots chirurgicaux réellement intelligents. L'hypothèse de substances chimiques (de médicaments) aux caractéristiques relevant de l'intelligence artificielle ne semble quant à elle pas non plus d'actualité. En effet, se développent par exemple des médicaments à ingérer équipés d'une

697 Cf. *supra* n°259 et s.

698 Cf. *supra* n°289 et s.

699 Cf. *supra* n°245 et s.

puce électronique afin que le médecin puisse vérifier la prise de traitement de ses patients⁷⁰⁰. Mais le principe est bien différent du médicament qui serait capable de s'adapter aux épreuves biologiques qu'il rencontrerait une fois ingéré. Ce sont d'ailleurs plutôt des nano-robots qui accompliraient cette tâche, une technologie là aussi en voie de développement⁷⁰¹.

- 3. Les dommages causés suite à la pratique d'expérimentations. *Remarque* : cette observation rappelle celles relatives aux autorisations de mise sur le marché et aux diligences morales qui devraient être mises à la charge du producteur, pouvant être inclus dans une obligation plus générale de sécurité⁷⁰².
- 4. Les dommages causés suite à la mise en œuvre intentionnelle de traitements superflus ou à la mise en œuvre de techniques ou de méthodes de traitement dangereuses et dépassées au vu de l'état actuel de la science.

Remarque : cette question se posera en premier lieu au regard de l'utilisation des logiciels d'intelligence artificielle pouvant par exemple être spécialisés dans l'imagerie et le diagnostic. Devra être demandé si et à partir de quand l'utilisation de tels logiciels constitue une alternative reconnue par la communauté scientifique ainsi que la meilleure alternative thérapeutique, rendant les autres techniques dépassées.

- 5. Les dommages causés par l'inaptitude physique ou psychique de l'assuré à appliquer le traitement à l'origine du dommage.
- 6. Les dommages causés en raison du défaut de formation du praticien de santé.

Remarque : cette exclusion renvoie directement aux obligations de formation professionnelle qui ont pu être développées à la lumière de l'intelligence artificielle⁷⁰³.

- 7. Les dommages consécutifs au non-respect des dispositions légales et réglementaires relatives à la non assistance à une personne en danger.
- 8. Les dommages consécutifs au non-respect des dispositions légales relatives au secret médical.
- 9. Les dommages causés à des préposés en cas de non-respect des normes et règlements de sécurité relatifs à l'activité professionnelle déclarée dans la mesure où ces violations sont tolérées par l'employeur ou résulte de sa propre faute inexcusable.

Remarque : cette exclusion s'inscrit dans le cadre de la couverture de la responsabilité civile

700 « Le premier médicament intelligent qui vous surveille », in *Le dauphiné*, 16 nov. 2017 : <https://www.ledauphine.com/france-monde/2017/11/16/le-premier-medicament-intelligent-qui-vous-surveille>

701 M. Boran, « Nanobots will live in our brains in the 2030s, says Google boss », in *The Irish Times*, 19 oct. 2017 : <https://www.irishtimes.com/business/technology/nanobots-will-live-in-our-brains-in-the-2030s-says-google-boss-1.3259597>

702 Cf. *supra* n°853.

703 Cf. *supra* n°277 et s.

employeur et suit la logique ayant pu être développée en matière de responsabilité professionnelle générale (et non pas uniquement médicale)⁷⁰⁴.

876. Le secteur géographique de la couverture :

- 1. Sont couvertes les demandes en réparation formulées dans le monde entier du fait de l'activité déclarée dans le cadre du présent contrat (à l'exception d'éventuelles demandes résultant de prestations effectuées hors de l'Union européenne ou dans une liste de pays laissée à l'appréciation de l'assureur).

Remarque : le lieu de réalisation de la prestation semble ne pouvoir qu'impacter son résultat. C'est en effet au sein d'établissements de santé que la plupart des prestations médicales sont réalisées. Or, tous ces établissements ne sont pas équipés de façon identique. Il en va et en ira de même en matière d'équipements relevant de l'intelligence artificielle. Il peut donc paraître légitime qu'un assureur implanté en Europe ne garantisse pas l'activité du professionnel de santé intervenant de façon occasionnelle sur le territoire d'un pays à l'avancée technologique moindre.

- 2. La garantie s'étend aux demandes en réparation formulées en raison des premiers soins d'urgence dispensés dans le monde entier par l'assuré.

877. Les obligations à la charge de l'assuré (sous peine de nullité du contrat d'assurance, de réduction d'indemnité ou de non garantie) :

- 1. Répondre exactement au moment de la souscription du contrat au questionnaire destiné à permettre une identification des risques.
- 2. Au cours de l'exécution du contrat, déclarer dans les 15 jours, à partir du moment où l'assuré en a eu connaissance, par lettre recommandée ou auprès d'un conseiller, toutes les circonstances nouvelles modifiant les informations fournies dans le cadre du questionnaire, au moment de la souscription, et qui sont de nature à aggraver les risques assurés ou à en créer de nouveaux.

Remarque : pourrait constituer une aggravation de risques le remplacement des systèmes d'intelligence artificielle utilisés. Dans ce cas-là, l'obligation de déclaration incomberait à l'assuré. Toutefois, il semble peu pertinent pour un professionnel ou un établissement de santé de remplacer un premier logiciel d'intelligence artificielle par un second, qui présenteraient des risques plus élevés. L'aggravation des risques pourrait plus simplement résulter d'une mise à jour officielle (imposant au producteur de déclarer l'aggravation des

⁷⁰⁴ Cf. *supra* n°866.

risques dans le cadre de son assurance), ou de l'acquisition de nouveaux systèmes d'intelligence artificielle. Dans ce dernier cas, il devra cependant être demandé si le système nouveau remplace ou modifie une pratique médicale à l'origine non gérée par l'intelligence artificielle ou s'il crée d'une certaine façon une nouvelle pratique. En cas de remplacement ou de modification, il serait possible de se demander si à l'inverse, l'acquisition de systèmes d'intelligences artificielles n'engendrent pas une diminution des risques. En effet, aussi bien le logiciel que le robot intelligent ont vocation à améliorer l'analyse médicale ou la précision gestuelle. Ils éliminent certains facteurs à risques propres à l'humain comme le stress, la fatigue ou la peur. En cas de création d'une nouvelle pratique, il peut plus facilement être considéré que de nouveaux risques s'additionnent à ceux déjà déclarés. Il est toutefois utile de distinguer la pratique nouvelle qui n'est autre que l'étape d'un processus plus général, non nouveau et déjà déclaré, de la pratique totalement indépendante.

- 3. En cas de sinistre, prendre toutes les dispositions nécessaires pour limiter les conséquences du sinistre et veiller à préserver toutes les possibilités de recours éventuels, déclarer le sinistre à l'assureur à partir du moment où l'assuré en a connaissance et au plus tard dans les 5 jours ouvrés, indiquer les date et heure du sinistre, ses causes connues ou supposées ainsi que ses conséquences et les coordonnées des personnes lésées, des témoins et du ou des responsables éventuels, transmettre les coordonnées des éventuels assureurs couvrant le même risque, transmettre immédiatement toute pièce de procédure (avis à victime, assignation...) ainsi que tout document concernant le sinistre.

Remarque n°1 : en présence d'un dommage causé par un dispositif médical intelligent, sur les dispositions nécessaires pour limiter les conséquences du sinistre ainsi que sur la déclaration par l'assuré des causes connues ou supposées du sinistre, il est possible de faire référence aux développements formulés en matière d'assurance de la responsabilité professionnelle générale⁷⁰⁵.

Remarque n°2 : un sinistre peut consister en la survenance d'un dommage corporel du fait d'une activité médicale. D'un point de vue contextuel, il est donc bien différent du dommage corporel résultant d'un accident de la circulation, d'un délit ou encore d'une activité sportive. L'obligation de prendre toutes les dispositions nécessaires pour limiter les conséquences du sinistre l'est alors également. Le dommage corporel occasionné par un acte médical ne pourrait-il être limité grâce à l'accomplissement d'un nouvel acte médical ? C'est une réponse positive qui semble s'imposer dès lors que l'efficacité de ce nouvel acte serait communément admise au sein de la communauté scientifique. Celui-ci pourrait alors

705 Cf. *supra* n°831.

consister, au moins partiellement, en l'utilisation d'un logiciel d'intelligence artificielle.

878. L'étude d'une assurance destinée à couvrir les atteintes aux données à caractère personnel commises par un responsable de traitement et par implication d'une intelligence artificielle vont pouvoir clore ce paragraphe.

SECTION IV - L'ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ POUR VIOLATION DES DONNÉES À CARACTÈRE PERSONNEL.

879. La couverture du risque de responsabilité civile pour atteinte aux données à caractère personnel semble particulièrement concerner le professionnel face aux données de clients potentiels et/ou effectifs. Ici traitée comme une assurance autonome pour des raisons de clarté, il pourrait également s'agir d'une garantie intégrée au sein d'un contrat d'assurance de la responsabilité civile professionnelle. Certaines formulations auront pu être empruntées ou inspirées de contrats existants.

880. **Est assurée :**

- 1. La responsabilité civile de l'assuré, responsable de traitement⁷⁰⁶, pour les dommages corporels, matériels ou immatériels, causés aux tiers du fait de la violation accidentelle de leurs données personnelles.

Remarque n°1: sur le caractère accidentel de la violation des données à caractère personnel, celui-ci fait directement référence à l'article 4, 12) du règlement européen du 27 avril 2016 qui mentionne que constitue une violation de données à caractère personnel, la « violation de la sécurité entraînant, de manière *accidentelle* ou *illicite*, la destruction, la perte, l'altération, la divulgation non autorisée de données à caractère personnel transmises, conservées ou traitées d'une autre manière, ou l'accès non autorisé à de telles données ». Concernant un éventuel caractère illicite, c'est à l'inverse en matière d'exclusions de garanties que la référence pourra être effectuée. Cette définition de la violation des données personnelles permet par ailleurs d'affirmer qu'en l'absence de perte, d'altération ou de divulgation non autorisée, le simple traitement par un agent artificiel intelligent de données propres à des personnes physiques ne constitue justement pas une violation. Cela est souhaitable puisque le traitement de données est indissociable du fonctionnement de

⁷⁰⁶ Au sens de la loi n°2018-493 du 20 juin 2018 relative à la protection des données personnelles ainsi que du règlement 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel

l'intelligence artificielle. Sans celui-ci, les logiciels et robots ne pourraient être qualifiés d'intelligents, et ne seraient alors plus que de simples automates.

Remarque n°2 : au sujet du dommage corporel qui découlerait d'une violation des données à caractère personnelle, celui-ci semble clairement envisageable en matière d'intelligence artificielle et plus particulièrement en présence d'un robot intelligent. Une destruction ou une altération des données précédemment recueillies par un robot pourrait conduire à la prise de décisions inappropriées et dangereuses de la part de ce dernier. Le dommage corporel deviendrait dans ce cas aisément imaginable.

- 2. Le coût de notification de la violation à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) ainsi qu'aux victimes⁷⁰⁷.
- 3. Le coût de la gestion de crise (frais de communication, frais de préservation de la réputation et de l'image de l'assuré).
- 4. La prise en charge de prestations de services divers : frais d'expertise et d'assistance informatique, frais de mise en place d'une plateforme téléphonique, frais de reconstitution des données en présence de sauvegarde exploitables.
- 5. Le coût de la défense en justice en cas de litige.

881. **Sont exclus de la garantie :**

- 1. Les dommages résultant du traitement illicite de données par l'assuré.

Remarque : cette exclusion, recommandée par la fédération française des sociétés d'assurance⁷⁰⁸, semble aller plus loin que l'exclusion légale de garantie pour faute intentionnelle ou dolosive de l'assuré. En effet, que le traitement illicite ait été intentionnel ou non, l'exclusion de garantie reste valable. Cette exclusion est de plus assez englobante pour intégrer le cas de la violation des obligations s'imposant au responsable de traitement, que celui-ci ait ou non recours à une intelligence artificielle.

882. **Le secteur géographique de la couverture :**

- 1. Sont couvertes les atteintes aux données à caractère personnel traitées en France et au sein de l'Union européenne (ainsi que éventuellement au sein de pays tiers, laissés à l'appréciation de l'assureur).
- *Remarque* : le règlement européen du 27 avril 2016 énonce que « les États membres peuvent

⁷⁰⁷ Obligation découlant initialement de l'article 58 de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés.

⁷⁰⁸ <https://www.ffa-assurance.fr/infos-assures/protection-des-donnees-personnelles-risques-encourus-et-assurance>

conclure des accords internationaux impliquant le transfert de données à caractère personnel vers des pays tiers ou à des organisations internationales dans la mesure où ces accords n'affectent pas le présent règlement ou toute autre disposition du droit de l'Union et prévoient un niveau approprié de protection des droits fondamentaux des personnes concernées⁷⁰⁹». Ainsi, cela justifie que l'assureur puisse choisir ou non d'étendre sa garantie aux données traitées, même partiellement, par des personnes morales dont le siège social figurerait sur le territoire de pays tiers à l'Union européenne.

883. Les obligations à la charge de l'assuré (sous peine de nullité du contrat d'assurance, de réduction d'indemnité ou de non garantie) :

- 1. Répondre exactement au moment de la souscription du contrat au questionnaire destiné à permettre une identification des risques.
- 2. Au cours de l'exécution du contrat, déclarer dans les 15 jours, à partir du moment où l'assuré en a eu connaissance, par lettre recommandée ou auprès d'un conseiller, toutes les circonstances nouvelles modifiant les informations fournies dans le cadre du questionnaire, au moment de la souscription, et qui sont de nature à aggraver les risques assurés ou à en créer de nouveaux.

Remarque : en matière de protection des données personnelles, l'aggravation des risques pourrait par exemple résulter d'une cyberattaque ou d'un défaut (en série ou non).

- 3. En cas de sinistre, prendre toutes les dispositions nécessaires pour limiter les conséquences du sinistre et veiller à préserver toutes les possibilités de recours éventuels, déclarer le sinistre à l'assureur à partir du moment où l'assuré en a connaissance et au plus tard dans les 5 jours ouvrés, indiquer les date et heure du sinistre, ses causes connues ou supposées ainsi que ses conséquences et les coordonnées des personnes lésées, des témoins et du ou des responsables éventuels, transmettre les coordonnées des éventuels assureurs couvrant le même risque, transmettre immédiatement toute pièce de procédure (avis à victime, assignation...) ainsi que tout document concernant le sinistre.

Remarque : le point de départ de la connaissance du sinistre pourrait être fixé au jour du signalement effectué par un consommateur ou un distributeur. Toutefois, il est également possible d'imaginer que ce soit en interne qu'un responsable de traitement se rende compte de l'existence d'un défaut présentant un risque de violation des données personnelles des consommateurs.

⁷⁰⁹ Considérant 102 du règlement 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel

CONCLUSION DE LA SECONDE PARTIE.

884. Il a pu être démontré qu'en présence d'un dommage impliquant une intelligence artificielle, l'interprétation des règles du droit de la responsabilité civile peut parfois apparaître comme insuffisante. En particulier, c'est l'apparition de nouveaux acteurs qui se doit d'imposer la reconnaissance juridique de nouvelles personnes civilement responsables. A ce titre, peuvent être visées des personnes physiques ou morales mais aussi l'agent artificiel intelligent lui-même dès lors qu'il serait titulaire d'une personnalité juridique.

885. Le stade de développement technologique de l'intelligence artificielle peut être à l'origine d'une nécessaire évolution du droit comme cela pu être étudié dans le cadre de la loi Badinter. Au fur et à mesure de l'évolution de l'autonomie d'un véhicule, l'opération de conduite (qui se voit attribuer une conception matérielle par les tribunaux) exercée par une personne physique devient de moins en moins réelle. La garde peut également à elle seule paraître insuffisante pour combler cette carence, non pas tant pour des raisons juridiques, mais pour des raisons pratiques se résumant en la génération d'un risque de renonciation à la consommation de véhicules intelligents. De l'assimilation du consommateur au gardien d'un véhicule intelligent, alors que le producteur aurait commercialement mis en avant une autonomie totale dudit véhicule, pourrait découler un décalage avec la réalité matérielle. Certes, la garde bénéficie d'une conception juridique mais un devoir de vigilance lui est au moins implicitement attaché. Or, l'évolution de l'habitacle du véhicule autonome tendra probablement à s'orienter vers une extension du lieu d'habitation, rendant tout devoir de vigilance comme d'une certaine façon abusif ou tout du moins, éthiquement contestable. C'est donc principalement l'idée qui se dégage du mot de « garde » qui pose des difficultés et non la solution juridique finalement retenue, puisqu'elle ne serait, il semble, pas différente de celle découlant d'une consécration de la notion d'utilisateur. D'une part celle-ci consistera en effet en l'indemnisation par le gardien devenu utilisateur de la victime. Et d'autre part, l'utilisateur tout comme le gardien antérieurement pourra lui-même être assimilé à une victime non conductrice.

886. A pu également se poser la question de la responsabilité de nouveaux débiteurs indirectement impliqués dans l'activité de circulation, que ce soit sur le fondement de la loi Badinter, sur celui de la responsabilité du fait des produits défectueux, sur le fondement de la responsabilité contractuelle ou encore sur celui de la responsabilité administrative.

887. La difficile délimitation de la frontière entre l'implication d'une personne physique ou morale et celle d'un agent artificiel intelligent peut avoir une origine matérielle, juridique ou encore éthique. En cas d'hésitation en matière de reconnaissance d'une obligation d'indemnisation, l'admission d'une responsabilité civile personnelle de l'intelligence artificielle peut apparaître comme un moyen ayant pour effet de limiter les contestations pouvant découler de la reconnaissance de la responsabilité d'une personne physique ou morale. Néanmoins, la consécration d'une responsabilité personnelle de l'intelligence artificielle ne peut être pertinente que si les mesures indemnitaires qui l'accompagnent sont respectueuses à la fois des intérêts des victimes mais aussi de ceux de l'innovation. C'est la raison pour laquelle une obligation de constitution d'un patrimoine propre à l'activité intelligente d'un ensemble de systèmes artificiels peut être mise à la charge du producteur si en contrepartie lui sont accordés certains avantages qui, afin d'être pertinents, semblent devoir revêtir un caractère fiscal, ou tout du moins financier.

888. Bien que sur le plan assurantiel l'étude pu démontrer que la création de contrats nouveaux ne semblent pas indispensables, le contenu des contrats d'assurance semble devoir évoluer. De nouvelles garanties doivent être proposées et de nouvelles exclusions doivent être insérées au sein de ces derniers. Les spécificités techniques de l'intelligence artificielle imposent en effet que des dispositions nouvelles soient prises. La cyberattaque et la réécriture programmée ou personnalisée du code source d'un logiciel ne sont pas des phénomènes nouveaux. Cependant, en présence d'un logiciel intelligent, les incidences de ces événements sur l'environnement au sein duquel ledit logiciel intelligent interagit peuvent se décliner de façon nouvelle. Le caractère non pas seulement intelligent mais aussi connecté du système artificiel favorise l'intrusion informatique, et le développement de logiciels intelligents munis de capteurs et d'effecteurs (donc de robots intelligents) favorise quant à lui la survenance de dommages corporels et matériels.

889. L'objectif d'indemnisation du droit des assurances ne doit cependant pas aller à l'encontre du caractère aléatoire du contrat d'assurance. C'est la raison pour laquelle l'intelligence artificielle semble imposer l'insertion de nouvelles exclusions de garantie qui sont particulièrement liées au comportement du souscripteur, qu'il s'agisse d'une personne physique ou d'une personne morale. Le non respect d'une autorisation de mise sur le marché, l'utilisation d'une intelligence artificielle aux fonctions étrangères à l'activité professionnelle déclarée dans le cadre du contrat d'assurance, la non installation ou le blocage d'installation d'une mise à jour officielle, ou encore une personnalisation du code source du logiciel, constituent en effet des exemples d'exclusions de garantie qui ont pu être développées et qui sont liées aux actions et abstentions des personnes

physiques ou morales. De façon indirecte et en dépit de l'autonomie qui caractérise l'agent artificiel intelligent, elles mettent en évidence le rôle central de l'homme, faisant de la machine un outil de délégation de ses apprentissages, raisonnements et décisions.

890. Cette observation conforte alors la vision de la personnalité artificielle qui a pu être défendue, à savoir celle d'une personnalité juridique mise au service des intérêts de l'homme. Cette mise au service des intérêts de l'homme se retrouve ainsi en matière de responsabilité civile, en permettant la sollicitation de responsabilités nouvelles. Elle se retrouve également en matière d'indemnisation. D'une part, est autorisée la constitution d'un patrimoine propre à l'intelligence artificielle qui se veut conciliateur des intérêts des victimes et de ceux des personnes soumises à l'obligation de constitution d'un tel patrimoine. D'autre part, est permise la souscription de contrats d'assurance couvrant les responsabilités liées à l'activité intelligente d'un foyer ou d'une société, que ces responsabilités soient propres à des personnes physiques ou morales, ou à des agents artificiels intelligents.

CONCLUSION GÉNÉRALE

I. - L'ESPRIT DE LA THÈSE.

891. Dès l'introduction de cette thèse, lors de l'annonce de plan, a pu être mis en évidence le fait que ce travail de recherche se voulait aussi bien étudier le temps présent que les temps à venir. Il est donc important de souligner une fois encore les différences d'esprit entre la première et la seconde partie de cette thèse.

892. La première partie, si elle peut viser les temps à venir, doit également être fortement rattachée au temps présent. Le droit positif reste la pierre angulaire de l'étude et son interprétation revient à proposer une détermination de l'adaptabilité de concepts législatifs et jurisprudentielles propres au droit de la responsabilité civile et au droit des assurances actuels, dans le contexte d'un dommage impliquant une intelligence artificielle.

893. La seconde partie, et tout particulièrement en ce qu'elle porte sur le droit de la responsabilité civile, vise davantage les temps à venir que le temps présent. Le potentiel d'évolution de la technologie de l'intelligence artificielle est un élément fondateur des propositions d'évolution du droit. Il est de plus primordial de ne pas apprécier ces propositions uniquement au regard des applications actuellement percevables du futur de l'intelligence artificielle. La quatrième de couverture de cette thèse insiste sur le fait que « l'intelligence artificielle est une technologie qui n'a de limites que celles découlant des limites même de l'intelligence humaine... puis artificielle (...) [que si] l'homme est le premier créateur de systèmes artificiels intelligents (...) la conception de bases de données de plus en plus massives et d'ordinateurs de plus en plus puissants ouvre la voie à une *auto-amélioration* de l'intelligence artificielle, et par extension à l'avènement d'une forme de singularité technologique. » Ainsi, dans l'appréciation de propositions d'évolution du droit, doit davantage être pris en considération le potentiel latent que manifeste d'évolution de la technologie de l'intelligence artificielle. Au titre de cette remarque, la logique même de l'intelligence artificielle permet de démarquer celle-ci des autres technologies puisqu'elle repose sur la simulation de l'intelligence humaine. Or, il est bien difficile de chercher à déterminer les limites de l'intelligence humaine d'une part, et d'une intelligence humaine qui se voit décuplée à l'aide de bases de données et de composants informatiques aux capacités évolutives. Il est tout aussi important d'apprécier ces propositions au regard de leurs opportunités éthiques. Ne peut-il en effet pas apparaître comme

éthiquement contestable de désigner comme responsable le gardien d'une chose intelligente alors que celle-ci évolue au fil du temps vers une autonomie croissante et une intelligence non seulement croissante mais aussi en voie de généralisation ? N'est -il pas éthiquement contestable et défavorable à l'innovation de rechercher, même en l'absence de défaut, une forme d'automatisation de la responsabilité du producteur ? Enfin, ces propositions d'évolution du droit doivent être appréciées au regard des évolutions sociales pouvant accompagner l'évolution technologique. La confrontation du vieillissement de la population et des situations de solitude individuelles au développement de l'anthropomorphisme à l'égard de robots humanoïdes à l'intelligence croissante en constitue un exemple.

II. - LA SYNTHÈSE DES PROPOSITIONS.

A. - L'INTERPRÉTATION DU DROIT.

894. Cette interprétation, présente en première partie de la thèse, met en évidence le fait que le droit positif peut apparaître comme suffisant pour régler la question de la réparation du dommage impliquant une intelligence artificielle. Sont exposés les principaux régimes de responsabilité pouvant être mis en lien avec cette technologie.

1. - La responsabilité objective.

895. **Responsabilité du fait des choses.** En matière de droit commun, le temps fort de la réflexion intervient au moment de l'interprétation de la responsabilité du fait des choses. La chose peut au sens de ce régime être intelligente et être l'instrument du dommage. Mais c'est surtout la notion de garde au sens de l'arrêt Franck qui fait l'objet d'une interprétation. Le contrôle, l'usage et la direction sont des critères qui sont mis en relation avec l'autonomie en matière d'apprentissage, de raisonnement et de décision dont bénéficie une intelligence artificielle. Les critères de la garde pouvant apparaître comme en contradiction avec les principes mêmes de la véritable intelligence artificielle, est proposée une interprétation extensive desdits critères. L'objectif est de permettre leur applicabilité et donc une responsabilité du fait des choses intelligentes, quelque soit le stade d'évolution de la technologie. Un éventuel recours à la garde de la structure est également étudié. Concept aujourd'hui majoritairement condamné par la doctrine, est finalement défendue son inapplication au cas du logiciel ou robot intelligent.

896. **Responsabilité du fait des produits défectueux.** Celle-ci constitue le premier régime spécial étudié à la lumière de l'intelligence artificielle. Le produit et le défaut constituent les conditions de la responsabilité qui sont le plus étudiées. Il est démontré que le produit peut englober le produit intelligent. Le défaut peut quant à lui être caractérisé notamment dès lors qu'il existe un décalage entre la présentation qui est faite du produit et sa réalité matérielle. Le fait qu'une intelligence artificielle puisse être capable d'évolution cognitive et physique, du fait de l'apprentissage automatique, ne fait cependant pas obstacle à l'existence d'une limitation de sa capacité d'apprentissage autonome, soit en raison des limites de l'avancée technologique, soit dans un objectif commercial précis. Dès lors, ne peut être admis l'argument selon lequel l'apprentissage automatique pourrait engendrer une évolution illimitée de l'agent artificiel qui en serait titulaire (ce qui pourrait permettre au producteur de se défaire de sa responsabilité en mettant en évidence une présentation commerciale du produit intelligent n'ayant pas oublié de mentionner le caractère « illimité » de l'évolution de ce dernier). De plus, dans l'hypothèse théorique de la faisabilité technique d'une telle mesure, sauf cas où le produit intelligent serait fondamentalement impropre à réaliser un dommage, autoriser la mise sur le marché d'un tel produit intelligent pourrait apparaître comme fortement critiquable.

897. **Loi Badinter.** La responsabilité découlant de l'implication d'un gardien ou d'un conducteur de véhicule terrestre à moteur dans un accident de la circulation constitue le deuxième régime spécial étudié au regard de l'intelligence artificielle. Bien entendu, il s'agit ici d'exposer le cas du dommage causé par un véhicule intelligent et de s'interroger sur l'applicabilité du droit positif. Le véhicule terrestre à moteur, l'accident de la circulation et l'implication du véhicule dans ce même accident constituent des conditions d'application de la loi Badinter qui sont aisément transposables. La réflexion doit être davantage approfondie lorsque est traitée la question des acteurs de la circulation. L'étude de la loi Badinter étant scindée entre la première et la seconde partie de cette thèse, c'est ici la question de l'attribution de la garde d'un véhicule autonome à une personne physique qui est traitée. Il est démontré que la garde d'un véhicule terrestre à moteur bénéficie d'une conception juridique. Cela a pour effet de lui conférer un champ d'application très large au point de permettre l'applicabilité du droit positif, quand bien même le véhicule serait devenu intelligent.

2. - La responsabilité subjective.

898. **Responsabilité de la personne physique soignée ou augmentée par l'intelligence artificielle.** En matière de droit commun, est proposée une détermination du régime de responsabilité applicable à la personne physique soignée ou augmentée par l'intelligence artificielle, dans l'hypothèse d'un dommage rendu possible au moins partiellement à l'aide du dispositif intelligent. L'opération de soin et l'opération d'augmentation appellent des considérations éthiques différentes. Là où comme son appellation l'indique la première relève véritablement du soin, la seconde relève davantage de l'opération de confort. C'est la raison pour laquelle est proposé que la responsabilité de la personne physique visée soit engagée selon un fondement différent en fonction de si le dommage aura été causé par un dispositif de soin ou de confort. Dans le premier cas, c'est une responsabilité subjective, du fait personnel, qui est prônée. Dans le second cas, il s'agit de défendre l'idée d'une responsabilité objective, et plus précisément du fait d'une chose intelligente.

899. **Responsabilité pour violation des données à caractère personnel (par intervention d'une intelligence artificielle).** Les données sont essentielles au fonctionnement de la technologie de l'intelligence artificielle. L'apprentissage automatique ne peut se faire en l'absence de traitement de données. Il est donc utile de distinguer les données nécessaires à l'amélioration de l'expérience utilisateur des données qui ne le sont pas. L'habitat, la sécurité intérieure, le transport de personnes, les loisirs, la médecine ou encore les ressources humaines constituent des domaines d'application de l'intelligence artificielle qui sont étudiés afin de permettre la mise en évidence des responsables de traitement de données personnelles au sens du règlement général sur la protection des données (RGPD). Les obligations à la charge de ces derniers sont analysées de façon à distinguer entre le traitement nécessaire au fonctionnement de la technologie et la violation des données personnelles. Une fois de plus, le régime de la responsabilité pour violation desdites données apparaît comme interprétable à la lumière de l'intelligence artificielle.

900. **Responsabilité médicale.** Celle-ci constitue le dernier régime spécial étudié. Est en premier lieu exposé le développement de l'intelligence artificielle en milieu médical, aussi bien sous l'angle de l'artificialisation du corps humain que de celui des techniques médicales nouvelles. Le travail d'interprétation du droit se concentre en second lieu particulièrement sur la faute, aussi bien dans l'exercice de l'art médical que dans le contexte du dommage découlant du défaut d'un dispositif médical intelligent. Dans l'exercice de l'art médical, il est démontré que la technologie de l'intelligence artificielle et l'autonomie qui la caractérise, ne sont pas de nature à remettre en

question la faute du prestataire de services de soins qui est exigée par le droit positif afin de permettre l'engagement de sa responsabilité, et ce que le fait litigieux soit antérieur, concomitant ou postérieur à l'opération de soins. Toujours dans le cadre de la recherche de la responsabilité du prestataire de services de soins mais dans le contexte du dommage découlant du défaut d'un dispositif médical intelligent, un constat similaire est effectué. Est également davantage défendue la position de la juridiction judiciaire qui, à l'inverse de la juridiction administrative, exige dans ce contexte une faute du prestataire de services de soins.

3. - Le droit des assurances.

901. L'interprétation du droit est ici proposée au regard des éléments antérieurs et postérieurs à la conclusion du contrat d'assurance. Les risques et leurs fluctuations sont naturellement au cœur de la réflexion. La mutualisation des risques ainsi que les dispositions du droit positif afférentes à la déclaration initiale des risques et à leurs évolutions en cours de contrat constituent des éléments qui sont interprétés au regard des spécificités techniques de l'intelligence artificielle.

902. Ces mêmes spécificités appellent également des remarques en matière de transmission du contrat d'assurance. La qualité de l'assuré est dans ce cadre-là un élément à prendre en considération.

903. L'action directe dont bénéficie un assuré est quant à elle mise en relation avec des branches du droit dans lesquelles sont appliqués des délais de prescription réduits. Sont exposés différents domaines d'application de l'intelligence artificielle entrant dans le champ de ces branches du droit, ce qui permet de mettre en avant l'intérêt d'une action directe, dont les délais de prescription sont plus étendus.

904. Le recours subrogatoire dont bénéficie un assureur ou des organismes « tiers-payeurs » est enfin interprété, notamment dans un contexte d'identification des personnes pouvant être visées par lui (exemple du robot intelligent dont la conception est le fruit d'une pluralité de producteurs), ainsi qu'à la lumière des clauses de renonciation à recours. Sont dans ce dernier cas proposées des clauses de renonciation à recours en relation étroite avec les spécificités techniques de l'intelligence artificielle.

II. - L'ÉVOLUTION DU DROIT.

905. Avant de poursuivre la lecture, il est important de prendre connaissance des développements présents au sein de l'introduction de cette thèse (lors de l'annonce de plan⁷¹⁰), ainsi que de ceux relatifs à l'esprit des deux parties de cette thèse qui sont quant à eux présentés au début de cette conclusion générale⁷¹¹.

A. - LA PROPOSITION DE LA CONSÉCRATION DE NOUVEAUX RESPONSABLES.

906. L'agent artificiel intelligent lui-même est dans certains cas proposé comme nouveau responsable éventuel. Cette proposition passe par la construction d'une personnalité juridique aux fonctions encadrées. La responsabilité civile de cet agent est ensuite exploitée en matière de droit commun (responsabilité du fait personnel, responsabilité du fait des choses et des animaux), ainsi qu'en matière d'accidents de la circulation.

907. Dans le cadre de la proposition d'une responsabilité du fait personnel de l'intelligence artificielle, bien qu'est exposée l'idée d'une responsabilité sans faute, n'est pas délaissée celle d'un régime fondé sur la faute (une condition indissociable des articles 1240 et 1241 du code civil tel qu'il en découle du droit positif). L'objectif est donc ici de proposer la construction d'une faute civile de l'agent artificiel intelligent ainsi que son appréciation aussi bien *in abstracto* que *in concreto*. L'appréciation *in abstracto* permet de se demander si l'individu normalement raisonnable (anciennement le « bon père de famille ») doit ici viser un agent biologique ou non biologique. Dès lors que l'intelligence artificielle a dans certains domaines vocation à offrir davantage de sécurité et d'efficacité, il peut être demandé s'il ne serait justement pas utile de s'affranchir du concept d'individu normalement raisonnable et de rechercher un référentiel plus exigeant.

908. L'appréciation *in concreto* fait quant à elle intervenir l'idée d'une faute intentionnelle de l'agent artificiel intelligent. Afin de respecter un équilibre entre des propositions d'évolution du droit et des risques d'anthropomorphisme juridique et d'égarement science fictionnel pouvant découler de ces mêmes propositions, un travail scientifique appuie dès l'introduction de cette thèse la légitimation de cette proposition. Des définitions de l'intelligence et de la conscience sont proposées afin de permettre une forme d'élévation de l'agent artificiel intelligent au rang d'agent

710

711

d'un autre genre, sans pour autant que l'hypothèse d'une faute de celui-ci, et plus généralement de sa responsabilité personnelle, ne soit perçue comme impossible. Une explication scientifique ne pouvant ici suffire, c'est l'invocation de l'éthique qui est ensuite nécessaire afin de déterminer l'acceptabilité ou la non acceptabilité d'une proposition juridique. Enfin, les intérêts des victimes et de l'innovation sont invoqués. Si la construction d'une faute civile intentionnelle de l'agent artificiel intelligent est proposée, sa pertinence est questionnée, notamment pour des raisons en lien avec les exclusions légales de garantie du droit des assurances. C'est la raison pour laquelle l'idée d'une responsabilité non pas fondée sur la faute mais sur un simple fait causal est par la suite exploitée.

909. La responsabilité de l'agent artificiel intelligent est également proposée en matière d'accidents de la circulation, aussi bien au titre de la garde que de la conduite du véhicule terrestre à moteur. Est donc proposée une distinction entre le logiciel et le véhicule alors même qu'il est possible de les réunir sous une même entité en matière de droit des biens.

910. Ne sont pas laissées de côté les nouvelles responsabilités des personnes physiques et morales. En matière d'accidents de la circulation, est interrogé le devenir de la notion de « conducteur » dès lors que la conduite a justement vocation à être déléguée de plus en plus à un logiciel intelligent. Le concept « d'utilisateur », emprunté à une doctrine, est alors étudié. La pertinence de sa reconnaissance est finalement rejointe, ce qui ne fait pas obstacle à une forme de critique sur son sens profond. Un parallèle est ainsi effectué entre l'utilisateur et le gardien. L'importance de la terminologie attachée à la personne du débiteur est tout de même mise en valeur, notamment au regard du potentiel évolutif de la technologie de l'intelligence artificielle. Ce n'est donc pas ici tant la proposition d'une personne nouvelle qui est effectuée, mais celle d'une qualification nouvelle, qui du point de vue du droit devrait tout de même être assimilée à la reconnaissance d'un responsable nouveau.

911. Enfin, la reconnaissance assez évidente d'autres nouveaux responsables est de façon plus synthétique proposée. Il s'agit particulièrement de personnes morales de droit privé ou de droit public.

B. - UNE ÉVOLUTION DES SOLUTIONS D'INDEMNISATION DES VICTIMES.

912. La proposition d'une personnalité juridique de l'intelligence artificielle aux fonctions encadrées et d'une reconnaissance d'une responsabilité personnelle de celle-ci, s'accompagne de la proposition d'un patrimoine propre, lui aussi aux fonctions encadrées, rejoignant ainsi le concept du « patrimoine à but » développé par des auteurs Allemands du XIX^e siècle. C'est l'idée d'un patrimoine global qui est défendue, propre à l'activité intelligente d'une société ou d'un foyer. Son financement par l'impôt est rejeté, tout comme celui par le consommateur. Une obligation de constitution mise à la charge du producteur est privilégiée, sans pour autant que des mesures incitatives ne soient rejetées. L'obligation et l'incitation ne doivent pas être perçues comme des notions contradictoires, notamment afin de ne pas établir de mesures qui iraient à l'encontre de l'innovation. Un avantage fiscal pourrait ainsi à titre d'exemple être consenti à un producteur constituant un patrimoine propre à l'activité intelligente d'un ensemble de produits. Cet avantage ne devrait par ailleurs pas être assimilé à une charge pour le contribuable dès lors que la constitution d'un tel patrimoine serait une mesure nouvelle. Il ne s'agirait pas de consentir un avantage fiscal au titre d'une mesure d'ores-et-déjà existante et ne laissant actuellement place à aucun avantage de la sorte.

913. Enfin, une évolution des contrats d'assurance est proposée. Pour des soucis de lisibilité, certaines garanties et exclusions de garantie sont regroupées au sein de contrats autonomes. Toutefois, comme cela est précisé au cours des développements, il est dans la pratique possible de les intégrer au sein de contrats d'assurance plus généraux et d'ores-et-déjà existants. Les stipulations proposées coïncident avec les régimes de responsabilité civile précédemment étudiés. Ce sont les spécificités techniques de l'intelligence artificielle qui sont ici fortement mises en évidence afin de justifier l'insertion de nouvelles garanties, de nouvelles exclusions, de nouvelles obligations à la charge de l'assuré ou encore de précisions ou de limitations quant à la zone géographique de la couverture proposée dans le contrat. A titre d'exemple, l'importance des déclarations initiales de risques est soulignée, la qualité de l'assuré est prise en considération en matière d'évolution des risques et plus généralement de garanties proposées et exclues. La zone géographique de la couverture est quant à elle mise en relation avec les développements technologiques des structures ou des territoires qui peuvent être différentes en fonction des avancements technologiques respectifs de ces derniers.

*« La vraie question n'est pas de savoir si les machines pensent, mais si les hommes pensent.
Le mystère qui entoure une machine à penser entoure déjà un homme qui pense.⁷¹² »*

712 Citation attribuée à B.F. Skinner, psychologue, comportementaliste, auteur, inventeur et philosophe Américain du XX^e siècle. De l'anglais : « The real question is not whether machines think but whether men do. The mystery which surrounds a thinking machine already surrounds a thinking man » ; B. F. Skinner, *Contingencies of Reinforcement: A Theoretical Analysis*, Appleton-Century-Crofts, 1969.

BIBLIOGRAPHIE.

OUVRAGES GÉNÉRAUX ET SPÉCIAUX.

- D. Al-Kotob Al-Ilmiyah. *Rasāil Jābir Ben Hayyān (Letters of Jābir Ben Hayyān)*, 2006.
- L. Andreu, *Des voitures autonomes : une offre de loi*, Dalloz, 2018.
- B. Andrieu, *Devenir hybride*, presses universitaires de Nancy, préf. Stélarc, 2008.
- Sir. F. Bacon, *The New Organon: Novem Organum Scientiarum*, 1620.
- A. Bensoussan et J. Bensoussan, *Droit des robots*, Larcier, 2015.
- A. Brinz, *Traité des pandectes*, 1857.
- A. Cancellieri, *L'habitat du futur: défis et perspectives pour le prochain quart de siècle*, Documentation Française, 1992, p. 484.
- M.Caidin, *Cyborg*, Paris, Denoël, 1972, 1975, p. 57.
- J. Carbonnier, *Droit civil, t. 1: Introduction ; Les personnes ; La famille, l'enfant, le couple*, 2004, Quadriga Manuels, PUF, no 359.
- A. Cardon, *Modéliser et concevoir une machine pensante – Approche de la conscience artificielle* », Vuibert, Collection Automates intelligents, mars 2004.
- F. Chabas, *L'influence de la pluralité des causes sur le droit à réparation*, préf. H. Mazeaud, 1967, LGDJ, p. 102 et s.
- A. Cornuejols et L. Miclet et avec la participation de Y.Kodratoff, *Apprentissage artificiel – Conceptions et algorithmes*, Editions Eyrolles, 2002.
- J. M. Delacomptée, *Ambroise Paré, La main savante*, Gallimard, 2007, p. 210.
- Paul Eluard & Pablo Picasso, *le visage de la paix, XXI*, Taller de Artes Gráfica Icaro, Lima 1962.
- J. Flour, J.-L. Aubert et E. Savaux, *Les obligations* , 13e éd., Sirey, n° 341.
- Hippocrate, *Les Epidémies I*, 410 av. J.C.
- Hippocrate, *Le serment*, IV^e siècle av. J.C.
- T. Hobbes, *Leviathan*, 1651.
- D. R. Hofstadter, *I am a strange loop*, Basic Books, 2008.
- D. Hume, *Enquête sur l'entendement humain*, VI, 1748.
- M. Jolivet, *Confidences du Japon*, Elytis, 2014.
- R. Kurzweil, *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology*, Penguin books,

2006.

- Y. Lambert-Faivre, L. Leveneur, *Droit des assurances*, précis Dalloz, 2011, 13e édition.
- P. le Tourneau, C. Bloch, C. Guettier, A. Giudicelli, J. Julien, D. Krajeski, M. Poumarède, *Droit de la responsabilité et des contrats 2018-2019, Régime d'indemnisation*, Dalloz, 11e édition, nov. 2017.
- P. McCorduck, *Machines Who Think*, Natick, MA: A. K. Peters, Ltd., 2eme édition, 2004.
- A. Minoru, *Robotto to iu Shiso: No to Chino no Nazo ni idomu (The idea of Robot: Challenging the Enigma of Brain and intelligence)*, 2010.
- Tom M. Mitchell, *Machine Learning*, chap. 13 Reinforcement Learning, p. 367-390, McGraw-Hill International Editions, 1997.
- H. Movarec, *ROBOT: Mere machine to transcendent mind*, Oxford University Press, 1999.
- N. Nevejans, *Traité de droit et d'éthique de la robotique civile*, Science, éthique et société, décembre 2016.
- D.G Owen, *Products Liability in a Nutshell*, Thomson/West, 2008.
- J. M. Penalva, *Intelligence collective*, Editions Mines Paris Les Presses – Collection Sciences économiques et sociales, 2006.
- S. Porchy-Simon, *Droit civil, 2e année, les obligations*, 10e édition, Dalloz, 2018.
- J. L. Respaud et D. Mainguy, *Droit des obligations*, ellipses, 2008.
- J. Ruffié, *Naissance de la médecine prédictive*, Odile Jacob sciences, 1993.
- S. Russel et P. Norvig, *Intelligence artificielle*, Pearson, 3^e édition, 2010.
- B. F. Skinner, *Contingencies of Reinforcement: A Theoretical Analysis*, Appleton-Century-Crofts, 1969.
- C. Smith, *The Car Hacker's Handbook: A Guide for the Penetration Tester*, No Starch Press, 2016.
- J. Stuart Mill, *Système de logique déductive et inductive*, 1843.
- F. Terré, Ph. Simler et Y. Lequette, *Les obligations*, 10e éd., Dalloz, n° 962.
- S. Tisseron, *Le jour où mon robot m'aimera – vers l'empathie artificielle*, Albin Michel, 2015.
- S. Tisseron & F. Tordo, *Robots, de nouveaux partenaires de soins psychiques*, éditions érès, 2018.
- G. Viney et P. Jourdain, *Les conditions de la responsabilité*, 3^e éd., n° 376 à 381.
- G. Viney, P. Jourdan et S. Carval, *Traité de droit civil, les effets de la responsabilité*, LGDJ,

4e édition.

- I. Viricel-Vingiano, *Véhicule autonome : qui est responsable*, Lexis nexis, 2019.
- W.Wallach, et C. Allen, *Moral Machines: Teaching Robots Right from Wrong*, 2009.

ARTICLES JURIDIQUES.

- A. Astegiano-La Rizza, « Analyse des garanties du contrat d'assurance multirisques » in *Droit et pratique des baux commerciaux*, Chapitre 122, Dalloz Action , 2017-2018.
- A. Astegiano-La Rizza, « Clauses du contrat de bail impactant les garanties d'assurance », in. *Dalloz action – Droit et pratique des baux commerciaux*, 2017-2018.
- M. Bacache, « Responsabilité médicale : évolution ou régression ». *D.* 2012, p.2277 et s.
- O. Berg, « La notion de risque de développement en matière de responsabilité du fait des produits défectueux », *JCP* 1996.I.3945.
- B. Boubli, « Contrat d'entreprise » in *Rép. civ.*, Dalloz, nov. 2016 (actualisation : oct. 2018).
- P. Brun, « Responsabilité du fait personnel », in *Rép. Civ.*, mai 2015 (actualisation : janvier 2019).
- M. Bruschi, « Exceptions opposables à la victime », in *Le Lamy Assurances*, mis à jour sept. 2019.
- A. Bensoussan, « Droit des robots : science fiction ou anticipation ? », in *D.* 2016 p .1640.
- X. Bioy, « Vers un statut juridique des androïdes ? », in *Journal international de Bioéthique*, 2013/4 (Vol. 24), p.85-98, DOI 10.3917/jib.243.0083.
- C. Bloch, « Conditions du droit à réparation des victimes d'accidents de la circulation », in *Droit de la responsabilité et des contrats*, Dalloz Action, 11e édition, 2018-2019.
- J.S Borghetti, « Qui doit répondre du dommage causé par un produit défectueux à des biens à usage professionnel ? », in *D.* 2017 p.626.
- C. Caillé, « Assurance de dommages – Règles propres aux assurances de responsabilité », in. *Rep. Civ.*, Décembre 2013 (actualisation : Septembre 2018).
- C. Caillé, « Assurance automobile », in *Rép. civ.*, 2015, n°10.
- P. Carli, « L'accident de la circulation lié à un défaut de surveillance scolaire:recours contre l'État devant le juge civil », *JCP* 1991. I. 3514.
- P. Casson, « Dommages et intérêts – Évaluation judiciaire des dommages et intérêts », in. *Rép. civ.*, Février 2017 (actualisation : Juin 2019).
- B. Cerveau, « Assurance de protection juridique », in. *Rép. civ.*, Septembre 2014.

- F. Chapuisat, « La renonciation de l'assureur dans le cadre de la loi de 1930 », in. *RGAT* 1974, 443.
- J.C Douence, « Services publics locaux: création et suppression », in *Encyclopédie des collectivités locales*, Février 2012.
- J-P. Dubois, « Responsabilité pour faute », in *Répertoire de la responsabilité de la puissance publique*, sept. 2014 (actualisation juil. 2018)
- J.L Fagnard et H. Boularbah, « La garantie et la responsabilité en matière de dommages causés par les produits » in *Le droit des affaires en évolution*, Vol. XI, 2000, pp. 93-152.
- A. Favre-Rochex, « La subrogation de l'assureur de personnes », in. *Gaz. Pal.* 1993. 1. Doctr. 93.
- A. Favre-Rochex et B. Rajot, « Assurances terrestres. Assurances liées à l'automobile. Assurance automobile », in *Resp. civ et assur.*, Fasc. 530, 2007, n.46.
- I. Gallmeister, « Etat », in *Rép. civ.*, juin 2016 (actualisation juillet 2018).
- A. Giudicelli et M. Poumarède, « Prescriptions abrégées », in. *Dalloz action droit de la responsabilité et des contrats*, 2018-2019.
- L. Grynbaum, « Responsabilité du fait des choses inanimées – Régime de la responsabilité du fait des choses », in. *Rép. civ.*, juin 2011 (actualisation sept. 2018).
- C. Grossholz, « Hôpitaux : régimes de responsabilité et de solidarité » in *Répertoire de la responsabilité de la puissance publique*,– févr. 2018 (actualisation : oct. 2018).
- H. Groutel, « Le cours de l'implication est en hausse », in *RCA* 1998. Chron. 14.
- L. Grynbaum, « Responsabilité du fait des choses inanimées », in *Rép. civ.*, juin 2011 (actualisation : avr. 2016).
- G. Hallevy, « The criminal liability of artificial intelligence entities – from science fiction to legal social control », in *AkronIntellectual Property Journal* : Vol. 4 : Iss. 2, Article 1.
- D. Hiez, « Personnalité morale de l'association », in *Rép. civ.*, janvier 2016 actualisation : avril 2018).
- P.Jourdain, « Le virus informatique, la force majeure et le risque de développement », in. *RTD civ.*, 1998. 386.
- P. Jourdain, « Lien de causalité entre la vaccination contre l'hépatite B et la sclérose en plaques : la Cour de cassation assouplit sa jurisprudence », in *RTD civ.* 2008. 492.
- P. Jourdain, « Imputabilité d'une contamination virale à une transfusion sanguine : la preuve par exclusion du lien de causalité érigée en présomption de droit », in *RTD civ.* 2001. 889.
- P. Jourdain, « Une nouvelle présomption de causalité, au profit cette fois des victimes du

- DES ou distilbène », in *RTD civ.* 2010 p. 111
- J. Kullman, « Assurance de personnes : vie – prévoyance – Primes et prestations d'assurance », in *Rep. Civ.*, Janvier 2013 (actualisation : Mai 2019).
 - Y. Lambert-faivre, « De la poursuite à la contribution : quelques arcanes de la causalité », *D.* 1992, chron. 311
 - M.C Lambert-Piéri, P. Oudot, « Responsabilité – Régime des accidents de la circulation », in *Rép. civ.*, 2010, n°23.
 - Y. La Caë, « Rollers et droit des assurances », *Gaz. Pal.* 2000. 2. Doctr. 1688 .
 - J. Larrieu, « Robot et propriété intellectuelle », in *Dalloz IP/IT*, 2016. 291.
 - V. Lasserre, « Risques et responsabilités juridiques liés à l'artificialisation du corps », in *Vers de nouvelles humanités ? L'humanisme juridique face aux nouvelles technologies*, Archives de philosophie du droit, Tome 59, Dalloz, 2017.
 - M.-P. Lavoillotte, « Les risques... juridiques du roller », in *Juris-classeur*, édition générale, I.250, n° 35, 30 août 2000.
 - P. le Tourneau, « Contrat de transport », in *Rép. civ.*, nos 66 s, 2007.
 - P. le Tourneau, « Responsabilité : généralités » in *Rép. civ.*, mai 2009 (actualisation mai 2018).
 - P. Le Tourneau, « Aménagement de la faute. » in *Droit de la responsabilité et des contrats*, Dalloz, 2018-2019.
 - R. Libchaber, « Biens – Présentation générale des biens », in *Rép. civ.*, Mai 2016 (actualisation avril 2018).
 - G. Loiseau et M. Bourgeois, « Du robot en droit à un droit des robots », in *La Semaine Juridique*, Edition Générale - 24 Novembre 2014 - n° 48.
 - P. Malinvaud, « La loi du 19 mai 1998 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux et le droit de la construction », in *D.*, 1999. p. 85.
 - Margeat, « La subrogation en assurance de personnes à caractère indemnitaire », in *RGAT* 1993. 251.
 - F. Matatia et M. Yaïche, « Être propriétaire de ses données personnelles : peut-on recourir au régime traditionnel de propriété ? », in *RLDI* 2015/114, p. 60.
 - C. Maury, « Controverses sur la notion de conducteur », *D.* 2005 p. 938,
 - G. Mémeteau, « Un point sur la responsabilité civile du fait des prothèses », in *Médecine et droit*, nov-déc 2013, p.175 et s, spéc. p. 176 ; pour le cas d'une prothèse dentaire
 - A. Mendoza-Caminade, « Le droit confronté à l'intelligence artificielle des robots : vers

- l'émergence de nouveaux concepts juridiques ? », in *D.* 2016 p.445.
- A. Mendoza-Camiande, « Appréciation du défaut de l'objet connecté au regard de son autonomie », in *Le Lamy droit de la responsabilité*, 350-80, mis à jour mai 2018.
 - A. Mendoza-Caminade, « Garde et autonomie », in *Le Lamy droit de la responsabilité*, mis à jour mai 2018.
 - A. Meyer-Heine, « Robots, personnes âgées et droit de l'union européenne », in *Rev. UE* 2019. 246.
 - S. J. Pan & Q. Yang, « A Survey on Transfer Learning », in *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, vol. 22, no 10, oct.2010, p. 1345-1359 (ISSN 1041-4347, e-ISSN 1558-2191, DOI 10.1109/TKDE.2009.191).
 - A. Mihman, « Vol », in *Répertoire de droit pénal et de procédure pénale*, avril 2016 (actualisation : août 2017).
 - M. Monot-Fouletier et M. Clément, « Véhicule autonome : vers une autonomie du régime de responsabilité applicable ? », *D.* 2018. 129.
 - J. Peigné, « Les tribulations de la responsabilité hospitalière du fait des produits défectueux », *RDSS* 2011, p.95.
 - M. Picard, « La connaissance par l'assureur de faits omis ou inexactement déclarés par l'assuré », in *RGAT* 1935.14 ; Civ. 1re, 10 mai 1977, *Bull. Civ.*, 1977, n°212.
 - C. Radé, « Le défaut du produit », in *Resp. civ. et assur.*, 2016, dossier 10, n°13.
 - I. Riassetto, « Typologie des transformations », in *Bull. Joly sociétés*, 2010. 389.
 - E. Royer, « Partie 4 - Fonctionnement de l'association », in *Juris Corpus Droit des associations et fondations*, Œuvre collective sous la direction de Philippe-Henri Dutheil – 2016 (actualisation : Juillet 2019).
 - D. Sindres, « L'introuvable abus de fonctions du préposé », *D.* 2011. 1530.
 - P. Sirinelli et S. Prevost, « Robot banquier : le pouvoir de dire oui ? », in *Dalloz IP/IT* 2016, p.221.
 - P. Sirinelli et S. Prevost, « Drones de loisir : fini de jouer », in *Dalloz IP/IT*, 2016, p.273.
 - G. Viney, « Obligation et responsabilité du médecin qui pose une prothèse », *RDC* 2013, p. 928
 - G. Wicker et J.C Pagnucco, « Personne morale », in *Rép. civ.*, septembre 2016 (actualisation : mai 2018).

AUTRES ARTICLES SPÉCIALISÉS.

- E. Ackerman, « Google and Johnson & Johnson Conjugate to Create Verb Surgical, Promise Fancy Medical Robots », in *IEEE Spectrum*, 17 déc. 2015.
- L. M. Adelman, « Molecular computation of solutions to combinatorial problems », in *Science*, vol. 266, no 5187, 1994, p. 1021-1024, DOI 10.1126/science.7973651.
- B. Andrieu, « Faut-il avoir peur des hybrides ? », in *Généticisation et responsabilités*, Dalloz, Thèmes et commentaires, 2008.
- G. Aruni, G. Amit, and P. Dasgupta, « New surgical robots on the horizon and the potential role of artificial intelligence », in *Investig Clin Urol*. 2018 Jul; 59(4): 221–222.
- J. Bady, « Des robots et des hommes... », in *La Lettre du Gynécologue*, n°365 - octobre 2011.
- A. Bertolini & G. Aiello, « Robot companions: A legal and ethical analysis », in *The Information Society*, 34:3, 2018, p.130-140, DOI: 10.1080/01972243.2018.1444249.
- P. Bessoles, « Ethique du soin et de la peine », in *L'humain, l'humanité et le progrès scientifique*, Dalloz, thèmes et commentaires, 2009.
- J.-E. Bibault, A. Burgun, P. Giraud, « Intelligence artificielle appliquée à la radiothérapie », in *Cancer/Radiothérapie*, Volume 21, Issue 3, May 2017, Pages 239-243.
- R. Cagan, « Can Your Cardiac Device Be Hacked ? ACC Electrophysiology Council discusses potential dangers and offers advice to patients and physicians » in *American College of Cardiology*, 20 févr. 2018.
- A. Chella, A. Cangelosi, G. Metta et S. Bringsjord , « Consciousness in Humanoid Robots », in *Front. Robot. AI* 6:17, 2019. doi: 10.3389/frobt.2019.00017.
- F. Chenédé, « La personnification de l'animal : un débat inutile ? », in *AJ. fam.* 2012.72.
- G. Cornet, « Chapter 4. Robot companions and ethics: A pragmatic approach of ethical design », in *Journal International de Bioéthique*, vol. vol. 24, no. 4, 2013, pp. 49-58, DOI 10.3917/jib.243.0049.
- R. Currie, « Hacking the CAN Bus: Basic Manipulation of a Modern Automobile Through CAN Bus Reverse Engineering », in *SANS Institute Information Security Reading Room*, 18 mai 2017.
- D. David, « La montée en puissance des machines : comment l'ordinateur a changé le travail » in *Revue française des affaires sociales*, p. 35-63.
- B. Dormont, « Liberté ou solidarité : le dilemme des complémentaires », in *Les Tribunes de la santé*, 2010, 28(3), 65-74. doi:10.3917/seve.028.0065.

- R. Gelin, « Chapter 5. Robotics supporting autonomy. 5th French Japanese Conference on bio-ethics », in *Journal International de Bioéthique* 2013/4 (Vol. 24), p. 59-70. DOI 10.3917/jib.243.0059.
- B. Godard, « La génomique vue par des chercheurs et des leaders de différentes communautés ethno-culturelles : limites au progrès scientifique ? » in *L'humain, l'humanité et le progrès scientifique*, Dalloz, Thèmes et commentaires, 2009.
- J. Gofette, A. Guioux, E. Laserre, « Cyborg: approche anthropologique de l'hybridité corporelle bio-mécanique », in *Anthropologie et sociétés*, 2004, vol. 28, n°3.
- J. I. Good, « Speculations Concerning the First Ultrainelligent Machine », in *Advances in Computers*, Volume 6, Pages ii-vii, 1-310, eds Franz L. Alt and Morris Rubinoff, 1966.
- Helmholtz Association of German Research Centres, « Understanding deep-sea images with artificial intelligence », in *Geomar.de* 10 sept. 2018
- D. Hill, « Mechanical Engineering in the Medieval Near East », in *Scientific American*, mai 1991
- H. Hall, « Smart prosthetic ankle takes fear out of rough terrain, stairs », Vanderbilt University, 25 juin 2018
- D. Helbing, « Societal, Economic, Ethical and Legal Challenges of the Digital Revolution: From Big Data to Deep Learning, Artificial Intelligence, and Manipulative Technologies », in *Towards Digital Enlightenment*. Springer, Cham, 2019.
- J. Holt-Lunstad, T.B. Smith, M. Baker, T. Harris, D. Stephenson, « Loneliness and Social Isolation as Risk Factors for Mortality, A Meta-Analytic Review », in *Sage journals*, Vol 10, Issue 2, 2015, 11 mars 2015.
- Kelly III, Dr. John, « Computing, cognition and the future of knowing » in. *IBM Research: Cognitive Computing*. IBM Corporation, 9 févr. 2016.
- F. Jacob, « Qu'est ce que la vie ? » in. *La Vie*, Université de tous les savoirs, Éditions Odile Jacob, 2002.
- R. King, « Explainer: Healthcare and Medical Biometrics », in *Biometric Update* :
- S. S.Y. Kim, M. Dohler, P. Dasgupta, « The Internet of Skills: use of fifth-generation telecommunications, haptics and artificial intelligence in robotic surgery », in *BJU International*, Volume 122, Issue 3, Sept. 2018, P. 356-358.
- T. Kim, P. Hinds, « Who Should I Blame? Effects of Autonomy and Transparency on Attributions in Human-Robot Interaction », in *ROMAN 2006 - The 15th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication*, 6-8 Sept. 2006, IEEE, DOI :

10.1109/ROMAN.2006.314398.

- R. Klatz, « New Horizons for the Clinical Specialty of Anti-Aging Medicine. The Future with Biomedical Technologies », in *The Annals of the New York Academy of Sciences* 2005, 1057, p. 536- 544.
- R. Kurzweil, « The Law of Accelerating Returns », KurzweilAI.net, 7 mars 2001.
- C. Lafontaine, « Le corps régénéré : la lutte anti-âge et la quête d'immortalité », in *L'humain, l'humanité et le progrès scientifique*, Thèmes et commentaires, Actes, Dalloz, 2009.
- B. Manisha, « High-Risk Breast Lesions: A Machine Learning Model to Predict Pathologic Upgrade and Reduce Unnecessary Surgical Excision », in *Radiology*, vol. 286, no 3, 27 juin 2017, p. 810–818.
- P. Mary, « Pénalité et gestion des risques : vers une justice actuarielle en Europe ? » in *Déviance et Société*, vol. 25(1), 33-51, 2001. doi:10.3917/ds.251.0033.
- W. S. McCulloch & W. H. Pitts, « a logical calculus of the ideas immanent in nervous activity, in *Bulletin of Mathematical Biophysics*, vol. 5, 1943, p. 115 – 133.
- METI, « New industrial revolution driven by robots », Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan (METI), 31 août 2015.
- C. Miller & C. Valasek, « Remote Exploitation of an Unaltered Passenger », illmatcis.com 10 août 2015.
- N. Moureau & D. Rivaud-Danset, « Risque avéré ou incertitude scientifique des gestions différentes » in *L'incertitude dans les théories économiques*, p. 102-111, Paris: La Découverte, 2004.
- T. Modis, « The singularity Myth », in *Technological Forecasting and Social Change*, janv. 2006.
- G. E. Moore, « Cramming More Components Onto Integrated Circuits », in *Electronics*, vol. 38, 19 avril 1965.
- S. Mushiaki. « Chapter 1. Ethica ex Machina: Issues in roboethics », in *Journal International de Bioéthique*, vol. vol. 24, no. 4, 2013, pp. 17-26.
- C.E. Mykytyn, « Anti-Aging Medicine : Predictions, Moral Obligations, and Biomedical Intervention », in *Anthropological Quarterly* 2006, 79(1), p. 5-31.
- J. Pepito, B. Vasquez, et R. Locsin, « Artificial Intelligence and Autonomous Machines: Influences, Consequences, and Dilemmas in Human Care », in *Health*, 11, 932-949, 2019. Doi: 10.4236/health.2019.117075.

- I. Poirot-Mazeres, « Chapitre 8. Robotique et médecine : quelle(s) responsabilité(s) ? », in *Journal International de Bioéthique* 2013/4 (Vol. 24), p. 99-124. DOI 10.3917/jib.243.0099.
- G. Potherat, J. Tassel, O. Épaulard, « Les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et la médecine générale : mention de l'orientation sexuelle par les patients et impact sur la relation de soin (étude HomoGen) », in *BEH Bulletin épidémiologique hebdomadaire*, 19 sept. 2018.
- A. N. Ramesh, C. Kambhampati, J.R. Monson & P.J. Drew, « Artificial intelligence in medicine ». in *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 86(5), 334–338, 2004. Doi:10.1308/147870804290
- C.Randall, « Emploi et classes moyennes : la fin des échappatoires », in *Le capitalisme a-t-il un avenir ?*, Paris, La Découverte, Poche/Sciences humaines et sociales, 2016, p. 61-115.
- A. L. Samuel, « Some studies in machine learning using the game of checkers », in *IBM Journal of Research and Development*, Vol. 3 Issue 3, July 1959, P. 210-229.
- O. Sarre, « Droits des robots et hypermodernité », in *Implications philosophiques*.
- K. Seymour, N. Benyahia, P. Hérent & C. Malhaire, « Exploitation des données pour la recherche et l'intelligence artificielle : enjeux médicaux, éthiques, juridiques, techniques », in *Imagerie de la Femme, Volume 29, Issue 2, June 2019, Pages 62-71*.
- N. Sharkey, « A 13th Century Programmable Robot », (Archive), University of Sheffield.
- D. Silver, J. Schrittwieser, K. Simonyan, I. Antonoglou, A. Huang, A. Guez, T. Hubert, L. Baker, M. Lai, A. Bolton, Y. Chen, Yutian, T. Lillicrap, H. Fan, L. Sifre, G. V. D. Driessche, T. Graepel & D. Demis, « Mastering the game of Go without human knowledge », in *Nature*, 19 Oct. 2017, 550 (7676):354-359, (doi :10.1038/nature24270. ISSN : 0028-0836).
- B. Spice, « Carnegie Mellon Computer Searches Web 24/7 To Analyze Images and Teach Itself Common Sense », Carnegie Mellon University, 20 nov. 2013.
- A. M. Turing, « On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem », in *Proceedings of the London Mathematical Society*, London Mathematical Society, 1937 (doi :10.1112/PLMS/S2-42.1.230).
- A.M. Turing, « Computing machinery and intelligence », in *Mind*, Oxford University Press, vol. 59, n° 236, octobre 1950.
- D.Vasant, « The future of artificial intelligence », in *Big Data*, Volume 4 Number 1, 2016, Mary Ann Liebert, Inc.
- Y. H Weng, C. H Chen & C-T Sun, « Toward the Human–Robot Co-Existence Society: On Safety Intelligence for Next Generation Robots », in *Int J Soc Robot* (2009) 1: 267–282 DOI

10.1007/s12369-009-0019-1.

- G. Wiederhold, J. McCarthy & E. Feigenbaum, « Memorial Resolution: Arthur L. Samuel », *Stanford University Historical Society*, 1990.
- N. Wiener, « Some moral and technical consequences of automation », in *Science* 1960 ; 131:1355-1358.
- A. Witze, « How AI and satellites could help predict volcanic eruptions », in *Nature*, 7 mars 2019.
- A. Yorita et N. Kubota, « Cognitive Development in Partner Robots for Information Support to Elderly People », in *IEEE Transactions on Autonomous Mental Development*, vol. 3, n°1, 1er mars 2011, p. 64–73 (ISSN 1943-0604, DOI 10.1109/TAMD.2011.2105868).
- T. Yoshikane, K. Yoshimura. « Dispersion characteristics of radioactive materials estimated by wind patterns », in *Scientific Reports*, 3 juill. 2018. DOI: 10.1038/s41598-018-27955-4
- A. Zornoza, Alejandro ; J.C Moreno, J.L Guzmán, F. Rodriguez et J. Sánchez-Hermosilla, « Robots Liability: A Use Case and a Potential Solution », in *Robotics - Legal, Ethical and Socioeconomic Impacts*, déc. 2017, DOI :10.5772/intechopen.69888.

TEXTES NORMATIFS.*CODE CIVIL*

- Article 16-1 du code civil.
- Article 325 du code civil.
- Article 414-3 du code civil.
- Article 515-14 du code civil.
- Article 528, ancien, du code civil
- Article 725 alinéa 1 du code civil.
- Article 1110, ancien, du code civil .
- Article 1231-1 du code civil.
- Articles 1240 à 1245-17 du code civil.
- Articles 1245-10 1° à 1245-10 6° du code civil.
- Article 1353 alinéa 2 du code civil.
- Article 1792-6 du code civil.
- Article 1964 du code civil.
- Article 2224 du code civil.
- Article 2226 du code civil.

CODE DES ASSURANCES.

- Article L112-1 du code des assurances.
- Article L113-1 du code des assurances.
- Article L113-2 du code des assurances.
- Article L113-4 du code des assurances.
- Article L113-8 du code des assurances.
- Article L114-1 du code des assurances.
- Article L121-2 du code des assurances.
- Article L121-4 du code des assurances.
- Article L121-10 du code des assurances.
- Article L121-11 du code des assurances.
- L'article L121-12 du code des assurances.

- Article L124-3 du code des assurances.
- Article L131-2 du code des assurances.
- Article L211-1 du code des assurances.
- Article L113-14 du code des assurances.
- Article R211-13-3° du code des assurances.

CODE DE COMMERCE.

- Article L.251-18 du code de commerce.
- Article L.237-2, alinéa 2 du code de commerce.

CODE DE LA DÉONTOLOGIE MÉDICALE.

- Article 32 du code de la déontologie médicale.
- Article 33 du code de la déontologie médicale.

CODE DE LA ROUTE.

- Article L.110-1 du code de la route.
- Article R412-6 II du code de la route

CODE DE LA SANTÉ PUBLIQUE.

- Article L. 1141-1 I du code de la santé publique.
- Article L 1142-1, I du code de la santé publique.
- Article L.5211-1 du Code de la santé publique.
- Article L. 4021-1 du code de la santé publique
- Article R4021-7 du code de la santé publique.
- Article R. 4127-5 du code de la santé publique.
- Article R5212-42 du code de la santé publique.
- Article D. 6322-30-1 dans le code de la santé publique

CODE DE LA SÉCURITÉ SOCIALE.

- Article L321-1 du code de la sécurité sociale.
- Article L411-1 du code de la sécurité sociale.
- Articles L451-1 du code de la sécurité sociale.

- Article L454-1 du code de la sécurité sociale.
- Articles L452-1 à L452-5 du code de la sécurité sociale.
- Article L454-2 du code de la sécurité sociale.
- Article L455-1 du code de la sécurité sociale.
- Article L455-1-1 du code de la sécurité sociale.
- Article L455-2 du code de la sécurité sociale.

CODE DU SPORT.

- Article L321-3-1 du code du sport.

CODE DES TRANSPORTS.

- Article L5422-18 du code des transports.
- Article L5421-12 du code des transports.
- Article L.6211-4 alinéa 1 du code des transports.
- Article L.6214-2 du code des transports.

CODE PÉNAL

- Article 122-4 du code pénal.
- Articles 122-4 à 122-7 du code pénal.
- Articles 222-1 et suivants du code pénal.
- Articles 222-19 et suivants du code pénal.
- Articles 222-22 et suivants du code pénal.
- Articles 222-34 et suivants du code pénal.

CONVENTIONS.

- Convention de Bruxelles du 25 août 1924 pour l'unification de certaines règles en matière de connaissance modifiée par le protocole du 23 février 1968 et par le protocole du 21 décembre 1979.
- Convention de Vienne du 8 novembre 1968 portant sur la circulation routière.

DÉCRETS.

- Décret n° 2015-1171 du 22 septembre 2015 relatif à l'information à délivrer à la personne concernée préalablement à une intervention de chirurgie esthétique et postérieurement à l'implantation d'un dispositif médical.
- Décret n° 2016-942 du 8 juillet 2016 relatif à l'organisation du développement professionnel continu des professionnels de santé

DIRECTIVES.

- Directive du conseil du 25 juillet 1985 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres en matière de responsabilité du fait des produits défectueux (85/374/CEE).

LOIS.

- Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés.
- Loi n° 85-677 du 5 juillet 1985 tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation.
- Loi n° 89-1014 du 31 décembre 1989 portant adaptation du code des assurances à l'ouverture du marché européen.
- Loi n° 92-665 du 16 juillet 1992 portant adaptation au marché unique européen de la législation applicable en matière d'assurance et de crédit.
- Loi no 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé.
- Loi n° 2012-348 du 12 mars 2012 tendant à faciliter l'organisation des manifestations sportives et culturelles.
- Loi n° 2014-873 du 4 août 2014 pour l'égalité réelle entre les femmes et les hommes.
- Loi n° 2015-177 du 16 février 2015 relative à la modernisation et à la simplification du droit et des procédures dans les domaines de la justice et des affaires intérieures.
- Loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé.
- Loi n° 2018-493 du 20 juin 2018 relative à la protection des données personnelles.

NORMES ISO.

- ISO/TS 15066:2016 Robots and robotic devices - Collaborative robots.

ORDONNANCES.

- Ordonnance n° 2000-912 du 18 septembre 2000 relative à la partie Législative du code de commerce.

RÈGLEMENTS & TRAITÉS.

- Règlement (UE) 2016/679 du parlement européen et du conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE.
- Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (article 288).

JURISPRUDENCE : RAPPORTS, OBSERVATIONS, NOTES, CHRONIQUES, ÉTUDES, CONCLUSIONS...*COUR DE CASSATION, CHAMBRE MIXTE.*

- Cass., ch. mixte, 7 févr. 2014, no 12-85.107, Dalloz actualité, 27 févr. 2014, obs. T. de Ravel d'Esclapon ; D. 2014. 1074 , note A. Péliissier ; *ibid.* 2015. 529, obs. S. Amrani-Mekki et M. Mekki ; *ibid.* 1231, obs. M. Bacache, D. Noguéro, L. Grynbaum et P. Pierre ; RDI 2014. 217, obs. P. Dessuet ; AJCA 2014. 31, obs. L. Perdrix ; RCA 2014, n° 212, note H. Groutel ; JCP 2014. 664, note M. Asselain ; RGDA 2014. 196, note J. Kullmann et L. Mayaux ; Actuassurance, mars-avr. 2014, n° 35, note A. Astegiano-La Rizza ; RLDA, déc. 2014. 77, obs. S. Abravanel-Jolly.

COUR DE CASSATION, CHAMBRES RÉUNIES.

- Cass. Ch. réun., 15 déc. 1837, S. 1838 15 conclusions Dupin.
- Cass. Ch. Réunies, 2 déc. 1941, DC 1942. 25, note H. Mazeaud ; DC 1942. 25, note S. Rippert.

COUR DE CASSATION, CHAMBRES CIVILES.

- Civ., 28 mars 1939, RGAT 1939.286, DP. 1939.1. 68, note M. Picard.
- Civ. 2e., 5 mars 1953 : D. 1953, 473, note R. Savatier.
- Civ. 2e, 5 janv. 1956, D. 1957. 261, note Rodière ; JCP 1956. II. 9095, note Savatier.
- Civ. 2e, 3 oct. 1979, Bull. civ. II, no 232 ; D. 1980. 325, 1re esp., note Larroumet ; Gaz. Pal. 1980. 1. 191, note J. V.
- Civ. 1re, 15 et 22 oct. 1980, RGAT 1981. 50, note A. Besson.

- Paris, 30 juin 1982, *Gaz. Pal.* 1983. J. 176. note H. Margeat.
- Civ. 1re, 29 oct. 1984, *Gaz. Pal.* 1er mai 1985, p. 66, obs. Piedelièvre, *RGAT* 1985.233 ; Civ. 1re, 4 juin 1985, *RGAT* 1985. 552.
- Civ. 1re. 29 oct. 1985 : *Bull. Civ. I*, n°273 ; *D.* 1986. 417 (2E esp.), note Penneau.
- Civ. 2e, 6 nov. 1985, *Bull. civ. II*, no 167 ; 19 nov. 1986, *ibid.* II, no 165, *Gaz. Pal.* 1987. 1. 141, note F. Chabas.
- Civ. 1re, 11 mars 1986, *D.* 1987. Somm. 183, obs. Groutel.
- Civ. 2e, 11 avr. 1986, no 85-11.092 , *Bull. civ. II*, no 46; *JCP* 1986. II. 20672, note J.-F. Barbièri; *Gaz. Pal.* 1986. 2. 610, note Jourdain.
- Civ. 1re, 8 juill. 1986, *D.* 1987. Somm. 182, obs. H. Groutel.
- Civ. 2e, 21 juill. 1986, nos 84-10.393 , 85-12.472 , 84-17.442 (3 esp.), *Bull. civ. II*, nos 113 à 115; *GAJC*, t. II, 13e éd., 2015, no 232; *Gaz. Pal.* 1986. 2. 651, note Chabas; *Gaz. Pal.* 1987. 1. 98, concl. Charbonnier; *JCP* 1987. II. 20769, obs. G. Durry.
- Civ. 2e, 26 nov. 1986, no 84-16.756, *D.* 1987. 128, note Groutel; *JCP* 1987. II. 20883, note Saluden.
- Civ. 3e, 22 juill. 1987, *D.* 1988. Somm. 151, obs. Groutel, *RGAT* 1988. 358 ;
- Civ. 2e, 7 oct. 1987, no 86-12.553 , *Bull. civ. II*, no 180; *D.* 1987. IR 206; *Gaz. Pal.* 1988. 251, note F. Chabas.
- Civ. 2 e , 2 déc. 1987, *Bull. civ. II*, n o 254, *Gaz. Pal.* 1988. Somm. 249, obs. F. Chabas
- Civ. 2e , 14 déc. 1987, *Bull.civ. II*, n o 266, *D.* 1988. IR14.
- Civ. 1re, 16 févr. 1988, *D.* 1989.Somm. 245, *RGAT* 1988.358.
- Civ. 2e, 30 nov. 1988, *Bull. civ. II*, no 240 ; *RTD civ.* 1989. 323, obs. Jourdain.
- Civ. 2e, 22 févr. 1989, no 87-12.619 , *Bull. civ. II*, no 46; *Gaz. Pal.* 1989. Pan. 91 – AUSSI : Civ. 2e, 19 févr. 1997, no 95-14.279 , *Bull. civ. II*, no 42; *Gaz. Pal.* 1998. 785, note E. du Rusquec.
- Civ. 2e, 8 mars 1989, no 88-11.378 , NP, *Argus* 28 avr. 1989, 1151.
- Civ. 2e, 20 mars 1989, *Gaz. Pal.* 1989. 2. Somm. 462, obs. F. Chabas.
- Civ. 2e, 11 oct. 1989, no 88-15.598 , *Bull. civ. II*, no 163; *RTD civ.* 1989. 764, obs. Jourdain; *Gaz. Pal.* 1990. Somm. 341, note F. Chabas.
- Civ. 2e, 28 févr. 1990, no 88-20.133 , *Bull. civ. II*, no 42; *D.* 1991. 123, note J.-L. Aubert ; *RTD civ.* 1990. 508, obs. P. Jourdain , 2e esp.
- Civ. 2e , 3 oct. 1990, n o 89-16.113 , *Bull. civ. II*, n o 174; *RTD civ.* 1991. 129 , obs.

- Jourdain; *RTD civ.* 1991. 349, obs. Jourdain ; *RGAT* 1991. 109, note Chapuisat.
- Civ. 2e, 3 juill. 1991, no 89-17.169 , *Bull. civ.* II, no 201; *D.* 1992. 207, obs. P. Couvrat et M. Masse ; *RTD civ.* 1991. 763, obs. P. Jourdain ; *RCA* 1991, no 381; *Gaz. Pal.* 1992. Somm. 144, note F. Chabas.
 - Civ. 2e, 16 oct. 1991, n o 89-20.336 , *Bull. civ.* II, n os 251 et 252, *D.* 1992. Somm. 275, obs. Aubert , *Gaz. Pal.* 1992. 1. Somm. 144, obs. F. C.
 - Civ. 2e, 21 juill. 1992, no 91-12.609 , *Bull. civ.* II, no 219, *JCP* 1992. II. 3625, no 8, obs. G. Viney.
 - Civ. 2e, 31 mars 1993, no 91-18.655 , *Bull. civ.* II, no 131; *D.* 1994. Somm. 17, note A. Penneau ; *RTD civ.* 1993. 840, obs. P. Jourdain.
 - Civ. 2e, 5 janv. 1994, no 92-13.245 , *Bull. civ.* II, no 1; *Gaz. Pal.* 1995. Somm. 236, note F. Chabas.
 - Civ. 1re, 2 févr. 1994, no 91-19.952 , *RGAT* 1994. 674, note F. Vincent.
 - Civ. 1re, 2 nov. 1994, no 92-18.345 , *Rev. Sociétés* 1995. 82, note M. Jeantin ; *RTD com.* 1995. 808, obs. E. Alfandari.
 - Civ. 2e, 8 mars 1995, *JCP* 1995. II. 22499 ; *RTD civ.* 1997. 666, obs. P. Jourdain.
 - Civ. 1re, 4 avr. 1995, no 91-17.011 , *Bull. civ.* II, no 152; *RTD civ.* 1995. 912, obs. P. Jourdain.
 - Civ. 2e, 28 juin 1995, no 93-20.540 , *Bull. civ.* II, no 203; *D.* 1995. IR 184; *JCP* 1996. I. 3944, no 29, obs. Viney.
 - Civ. 2e, 22 nov. 1995, nos 94-10.046 , 93-21.221 , 94-10.054 (3 esp.), *Bull. civ.* II, nos 285 à 287; *D.* 1996. 163, note Jourdain ; *JCP* 1996. II. 22656, note J. Mouly; *LPA* 19 juill. 1996. 32, note S. Fournier.
 - Civ. 2e, 20 mars 1996, no 94-14.524 , *Bull. civ.* II, no 67; *D.* 1996. IR 112 ; *RGDA* 1996. 650, note A. Favre Rochex.
 - Civ. 1re, 10 déc. 1996 : *Bull. Civ.* I, n°445 ; *LPA* 15 juin 1998, note Doussan.
 - Civ. 1re. 10 juill. 1996 : *D.* 1997. Somm. 316. obs. Penneau.
 - Civ. 1re, 10 déc. 1996 : *Bull. Civ.* I, n°445 ; *LPA* 15 juin 1998, note Doussan.
 - Civ. 2 e , 15 janv. 1997, *JCP* 1997. II. 22883, note F. Chabas.
 - Civ. 1re, 25 févr. 1997 : *Bull. Civ.* I, n°72 ; R., p. 273 ; *D.* 1997. IR 118 ; *CCC* 1997, 77, obs. Leveneur ; *JCP* 1997. I, 4016 (Annexe) ; *Gaz. Pal.* 1997. 1. 273.
 - Civ. 2e , 6 mai 1997, *D.* 1997. 503, 2 e esp., note H. Groutel.
 - Civ. 2 e , 4 juin 1997, n o 95-18.863 , *Bull. civ.* II, n o 163, *RCA* 1997. Chron. 22, par

Groutel.

- Civ. 2e, 3 juill. 1997, n o 95-19.313 , *Bull. civ. II*, n o 214, *RCA* 1997, n o 334 et *Chron.* 28, obs. Groutel ; 28 janv. 1998, *D.* 1998. IR 68 ; 27 sept. 2001, *RCA* 2001. Comm. 360.
- Civ. 2e, 9 juill. 1997, n o 93-17.286 , *Bull. civ. II*, n o 216, *RCA* 1997. Comm. 334 et *Chron.* 28, par Groutel.
- Civ. 2e, 14 janv. 1998, n o 96-12.585 , *Bull. civ. II*, n o 7, *JCP* 1998. I. 144, n o 24, obs. G. Viney.
- Civ. 2e, 18 mars 1998, no 96-13.726 , *Bull. civ. II*, no 88; *RCA* 1998. 14, *Chron.* H. Groutel.
- Civ. 2e, 27 mai 1998, no 96-22.040 , *Bull. civ. II*, no 162; *Gaz. Pal.* 2001. Somm. 485, note F. Chabas; *RCA* 1998, no 270, note Groutel.
- Civ. 2 e , 10 juin 1998, n o 96-17.787 , *Bull. civ. II*, n o 178; *JCP* 1999. I. 147, n o 21, obs. Viney; H. Groutel, art. préc., *RCA* 1998. *Chron.* 23; *RTD civ.* 1999. 123, obs. Jourdain.
- Civ. 2e, 24 juin 1998, no 96-20.575 , *Bull. civ. II*, no 205; *JCP* 1998. I. 187, no 35; *RTD civ.* 1998. 923, obs. Jourdain.
- Civ. 1re, 7 juill. 1998 : *Bull. Civ. I*, n° 239 ; R., p. 275 ; *D.* 1999. Somm. 391, obs. Penneau.
- Civ. 2e, 5 nov. 1998, no 96-20.243 , *Bull. civ. II*, no 261; *D.* 1998. IR 260 ; *JCP* 1999. II. 10084, note P. Conte; *RTD civ.* 1999. 121, obs. P. Jourdain.
- Civ. 2e, 18 mars 1999, no 97-14.306 , *Bull. civ. II*, no 51; *RGDA* 1999. 629, note J. Landel; *RCA* 1999, no 173; *JCP* 2000. I. 199, no 21, obs. Viney.
- Civ. 2e, 1er avr. 1999, no 97-17.867 , Cie d'assurances l'Équité, *Bull. civ. II*, no 62; *D.* 1999. IR 117 ; *JCP* 1999. IV. 1991; *RCA* 1999, no 214, obs. Groutel.
- Civ. 1re, 9 nov. 1999 : *Bull. Civ. I*, n°300 ; R., p.396 ; *D.* 2000. 117, note Jourdain ; *JCP* 2000. II. 10251, note Brun ; *ibid.* I. 243, n°26 s. , obs. Viney ; Defrénois 2000. 251, obs. D. Mazeaud ; 10 avr. 2000, note Imbert, *ibid.* 26 oct. 2000, note Dagherne-Labbe.
- Civ. 2e, 6 janv. 2000, no 97-21.360 , *Bull. civ. II*, no 1; *D.* 2000. IR 39 ; *Gaz. Pal.* 2001. Somm. 486, note E. du Rusquec; *RTD civ.* 2000. 348, obs. Jourdain .
- Civ. 2e, 24 févr. 2000, no 98-12.731 , *Bull. civ. I*, no 30; *RTD civ.* 2000. 348, obs. Jourdain ; *JCP* 2000. I. 241, no 32, obs. Viney; *LPA* 2000, no 179, p. 12, note M. Leroy.
- Civ. 1 re , 29 févr. 2000, n os 96- 22.884 , 97-11.582, *Bull. civ. I*, n o 61; *D.* 2000. IR 145 ; *RTD civ.* 2000. 589, obs. Jourdain.
- Civ. 1re, 29 févr. 2000, *RD imm.* 2000, p. 363, obs. Durry, *RGDA* 2000, p. 581, obs. Kullmann, *RCA* 2000, *chron.* Groutel n°12.
- Civ. 2e, 15 juin 2000, no 98-22.790 , NP, *RCA* 2000, no 365 – Civ. 2e, 12 oct. 2000, no 98-

- 19.880 , NP, *RCA* 2001, no 16, obs. Groutel; *RGDA* 2000. 1079, note J. Landel.
- Civ. 1re, 7 nov. 2000 : *Bull. Civ. I*, n°279 ; R., p.384 ; *D.* 2001. Sommm. 2236, obs. D. Mazeaud ; *ibid* 3085, obs. Penneau ; *JCP* 2001. I. 340, n°23 s., obs. Viney ; Defrénois 2001. 268, obs. Savaux ; *CCC.* 2001, n°4, note Leveneur ; *RCA* 2001, n°50, note Groutel ; *RTD civ.* 2001. 151, obs. Jourdain ; *JCP* 2001. II. 10456, obs. Bigot, p. 113, *D.* 2002. Somm. 2115, obs. Bonnard ; « De la responsabilité médicale du fait des choses, in *Cah. dr. Entr.* 2001/1. 37., obs. J. L. Respaud.
 - Civ. 2e, 11 janv. 2001, no 98-17.829 , NP, *RCA* 2001, no 81, note Groutel.
 - Civ. 2e. 29 mars 2001, *RTD civ.* 2001.595, obs. P. Jourdain.
 - Civ. 1re, 9 mai 2001, *Bull. civ. I*, n° 130, *D.* 2001.2149, rap. P. Sargos ; 17 juill. 2001, 2 arrêts, *Bull. civ. I*, n° 234.
 - Civ. 3e, 15 mai 2002, *Bull. Civ. III*, n°98, *RGDA* 2002.747, note Mayaux.
 - Civ. 1re, 10 juill. 2002 : *Bull. Civ. I*, n° 197 ; *RJPF* 2002-11/34, obs. Chabas.
 - Civ. 1re, 4 févr. 2003 : *Bull. Civ. I*, n°40 ; *D.* 2004. Somm. 600, obs. Chabas.
 - Civ. 2e, 24 avr. 2003, no 01-13.017 , *Bull. civ. II*, no 104; *RTD civ.* 2003. 515, obs. P. Jourdain ; *D.* 2003. IR 1267.
 - Civ. 1re, 23 sept. 2003, Sté Laboratoire Glaxo-Smith-Kline, *Bull. civ. I*, n° 188 ; *RCA* nov. 2003, chron. n° 28, C. Radé ; *JCP* 2003. II. 10179, note N. Jonquet et autres ; *RTD civ.* 2004. 101, obs. P. Jourdain ; *D.* 2004. Jur. 898, note Y.-M. Serinet, R. Mislawski ; *LPA* 16 janv. 2004, p. 14, note A. Gossement.
 - Civ. 2e, 18 mars 2004, no 02-15.190 , *Bull. civ. II*, no 128; *D.* 2004. IR 998 ; *RCA* 2004. 183, note H. Groutel; *Dr. et patr.* nov. 2004. 79, obs. F. Chabas.
 - Civ. 2e, 13 mai 2004, no 02-17.545 , *Bull. civ. II*, no 224; *D.* 2005. 185, obs. Ph. Delebecque, P. Jourdain et P. Mazeaud ; *RTD civ.* 2004. 744, obs. Jourdain.
 - Civ. 2e, 24 juin 2004, no 02-20.208 , *Bull. civ. II*, no 308; *D.* 2005. IR 2197 ; *D.* 2005. 1317, obs. H. Groutel ; *RGDA* 2004. 967, note J. Landel; *Gaz. Pal.* 2004. 3752, note D. Sardin.
 - Civ. 1re, 29 nov. 2005 : *Bull. Civ. I*, n°455 ; *Gaz. Pal.* 2006. 1097 ; concl. Sainte Rose.
 - Civ. 2e, 3 mai 2006, no 04-17.724 , *Bull. civ. II*, no 111; *D.* 2006. IR 1404 ; *RGDA* 2006. 429, note J. Landel; *RTD civ.* 2006. 575, obs. Jourdain
 - Civ. 2e., 14 juin 2006, n° 03-17.815, *JurisData* n° 2006-034045 ; *Resp. civ. et assur.* 2006, comm. 336, obs. H. Groutel.
 - Civ. 2e , 4 nov. 2004, n o 03-16.424 , *Bull. civ. II*, n o 483; *RTD civ.* 2005. 152, Chron. P.

- Jourdain ; D. 2004. IR 3118 ; Groutel, *RCA* 2005. Chron. 2.
- Civ. 1re, 22 nov. 2007 : *Bull. Civ.* I, n°366 ; D. 2008. 816, note Bacache ; *JCP* 2008. II. 10069, note Corpart ; *Gaz. Pal.* 2008. 1. 339 avis Legoux ; *RCA* 2008, n°31, note Hocquet-Berg ; *Méd. Et droit* 2008. 132, obs. Corgas-Bernard.
 - Civ. 1ere. 22 mai 2008, 06-10.967 : *Bull. Civ.* 2008, I, N° 149 ; *RDSS* 2008. 578, obs. J. Peigné ; *JCP* 2008. II. 10131, note L. Grynbaum ; *RCA* juill. 2008, n° 8, p. 8, étude C. Radé ; *JCP* 2008. I. 186, chron. P. Stoffel-Munck ; *Lamy droit civil*, 2008, n° 52, note C. Quézel-Ambrunaz, P. Brun ; *Lamy droit de la santé*, juin 2008, n° 74, note J.-A. Robert, E. Kowalski.
 - Civ. 2 e , 10 juill. 2008, n o 07-18.311 , NP, *RCA* 2008, n o 282, obs. H. Groutel.
 - Civ. 2e, 2 oct. 2008, no 07-15.902 , NP, *RCA* 2008. comm. 323 ; *RTD civ.* 2009. 335, obs. P. Jourdain.
 - Civ. 1ere. 22 janvier 2009, 07-16.449 : *Bull. Civ.* 2009, I, N° 11 ; *RCA* 2009, comm. n° 58, p. 25, note C. Radé ; *JCP* 2009. II. 10031, note P. Sargos.
 - Civ. 2e, 17 juin 2010, no 09-67.338 , NP, *D.* 2011. 35, obs. Ph. Brun ; *RCA* 2010. comm. 283, obs. H. Groutel.
 - Civ. 2^e, 17 juin 2010: *RGDA* 2010. 1020, note A. Pélissier.
 - Civ. 1re, 30 sept. 2010, 09-68.372, Dalloz actu., 12 oct. 2010, obs. P. Guiomard.
 - Civ. 1re, 14 oct. 2010 : *RLDC* 2011/78, n°4086, obs. Le Nestour-Drelon ; *RTD civ.* 2011. 135, obs. Jourdain.
 - Civ. 2e, 4 nov. 2010. *JCP* 2011.12, note D. Bakouche.
 - Civ. 3e, 15 déc. 2010, n° 09-68.894, Dalloz actualité, 14 janv. 2011, obs. C. Dreveau.
 - Civ. 1re, 6 oct. 2011 : *D.* 2011. 2599 ; *JCP* 2011, n°1349, note Sargos ; *RCA* 2012, n°18.
 - Civ. 1re, 12 juill. 2012, n°11-17.510 ; *JCP G* 2012, I, 1036, note P. Sargos ; *JCP G* 2012, I, 484, note P. Stoffel-Munck et C. Bloch ; *RDC* 2013, p. 111 et s., note G. Viney ; *RTD civ* 2012, p.737 ets., note P. Jourdain
 - Civ. 1re, 16 mai 2013 : *D.* 2013. 2014. 47, obs. Grout ; *RTD civ.* 2013. 619, obs. Jourdain ; *RDSS* 2013. 741, obs. Arhab-Girardin ; *JCP* 2013, n° 762, note Sargos ; *Gaz. Pal.* 2013. 2294, obs. Zelcevic-Duhamel ; *RCA* 2013, n°269, obs. Hocquet-Berg.
 - Cass. 2e civ., 12 sept. 2013, n° 12-24.650, F P+B : JurisData n° 2013-019090, note A. Pelissier, « Assurances (en général) - Habile mais périlleux renouveau de la faute dolosive en droit des assurances - » in *La Semaine Juridique Edition Générale*, n° 13, 31 Mars 2014, 383.

- Civ. 1re, 30 avr. 2014, *D.* 2014. *Chron. C. cass.* 1715, note Darret-Courgeon ; *RCA* 2014, n°240, obs. Hocquet-Berg.
- Civ. 2e, 22 mai 2014, no 10-10.561, *RCA* 2014, ét. 7, note H. Groutel.
- Civ. 2^e, 3 juill. 2014: *RGDA* 2014. 443, note Pélissier; *RCA* 2014, n° 352, note Groutel.
- Civ. 2e, 20 oct. 2016, n° 15-25.465 P : *D.* 2016. 2167 ; *RDSS* 2016. 1175, obs. Taura ; *LPA* 17 févr. 2017, note Bertier-Lestrade.
- Civ. 2^e, 18 mai 2017, n° 16-18.421 P: *D.* 2018. 35, obs. Brun.
- Civ. 2e, 3 mai 2018, F-P+B, n° 16-24.099, obs. *Dalloz actualité*, 31 mai 2018, obs. J.D Pellier.
- Civ. 2e, 4 oct. 2018, F-P+B, n° 17-25.967 , obs. R. Bigot, « Déclaration du risque : conditions de la nullité pour fausse déclaration intentionnelle », in *Dalloz actualité*, 27 nov. 2018.

COUR DE CASSATION, CHAMBRE CRIMINELLE.

- Crim. 4 nov. 1986, *Bull. crim.* n o 317, *Gaz. Pal.* 1987. 1. Somm. 185, obs. Doucet.
- Crim. 29 juin 1999, no 98-84.981 , *Bull. crim.* no 156; *D.* 1999. IR 229; *RCA* 1999. *Chron.* 27, obs. H. Groutel; *JCP* 2000. II. 10290, note Abravanel-Jolly; *RTD civ.* 2000. 131, obs. P. Jourdain .
- Crim. 13 juin 1991 no 90-83.491 , *Bull. crim.* no 250; *RCA* 1991, no 383; *RTD civ.* 1992. 125, obs. Jourdain.
- Crim. 22 mai 1996, n o 94-85.607 , *Bull. crim.* n o 211, R. p. 363, *D.* 1997. 138, note F. Chabas , *RTD civ.* 1997. 153, obs. Jourdain.

COUR DE CASSATION, CHAMBRE SOCIALE.

- Soc. 17 avr. 1991, nos 89-17.993 , 89-43.767 et 89-43.770 , *JCP* 1992. II. 21856, note H. Blaise.

COUR DE CASSATION, CHAMBRE COMMERCIALE.

- Com. 22 avr. 1997, no 94-15.241 , *Bull. civ. IV*, n o 106; *D.* 1998. Somm. 321, obs. Mercadal.
- Com. 25 nov. 1997, Société Excelsior informatique et autre c/ Société Agi 32, *Bull. Civ. IV*, n° 318 ; *D.* 1999. Somm.16, obs. O. Tournafond; *Contrats, conc. consom.* 1998.comm.43, obs. L. Leveneur.

- Com. 2 mars 1999, no 97-12.577 , *Bull. civ.* IV, no 52; *D.* 1998. 322, obs. B. Mercadal.
- Com. 15 avr. 2008, no 07-12.487, note X. Delpech.
- Com. 3 mai 2011, no 10-11.983 , *Bull. civ.* IV, n o 68; *D.* 2011. 1342, obs. X. Delpech.
- Com. 11 avr. 2012, no 10-27.146 , *Bull. civ.* IV, n o 82; *D.* 2012. 1121, obs. X. Delpech ; *D.* 2013. 1503, obs. F. Jault-Seseke ; *D.* 2013. 2432, obs. H. Kenfack ; *DMF* 2012. 632, rapp. J. Le Caroz et note P. Bonassies; *RDC* 2013. 217, obs. J.-B. Racine.
- Com. 22 mai 2013, no 11-27.352 , *Bull. civ.* IV, n o 88; *RTD com.* 2013. 801, obs. B. Bouloc ; *D.* 2013. 1341, obs. X. Delpech.

JURIDICTIONS JUDICIAIRES DE PREMIÈRE INSTANCE ET D'APPEL.

- CA Paris, 20 déc. 1976, *D.* 1978. 373, note E. Agostini.
- CA Paris, 12 janv. 1989 : *D.* 1989. Somm. 317, obs. Penneau.
- CA Nîmes, 19 sept. 1994, *JCP* 1997. II. 22794, obs. Boriès.

CONSEIL D'ÉTAT.

- CE 26 avr. 1989, Section syndicale CFDT de la Chambre de commerce et d'industrie de Nantes, *D.* 1990. Somm. 139, obs. D. Chelle ; *D.* 1990. Somm. 139, obs. X. Prétot.
- CE 9 avr. 1993, M. G., M. D. et M. et Mme B., req. no 138652 , *RFDA* 1993. 583, chron. Lega.
- CE 16 oct. 1995, *JCP* 1996. II. 22567 concl. Schwartz.
- CE, 9 juil. 2003, n° 220437, Assistance publique – Hôpitaux de Paris (AP – HP) c/Mme. Marzouk, *Rec. CE* 2003, p. 338, concl. Th. Olson ; *JCP A* 2003, 1897, note G. Chavrier , *AJDA* 2003, p. 1946, note M. Deguergue.
- CE 9 mars 2007, *AJDA* 2007. 861, concl. T. Olson ; *JCP* 2007. II. 10142, note A. Laude ; *D.* 2007. 2204, note L. Neyret ; *RDSS* 2007. 543, obs. D. Cristol ; *La Doc. française*, 2008, p. 239.
- CE 12 mars 2012, n° 327449, CHU de Besançon ; *RTD. Eur.* 2012, pp. 925, obs. D. Ritleng ; *JCP G* 2012, note 623, P. Tifine.
- CE 10 oct. 2012, M. B... et Mme C..., req. no 350426 , Lebon ; *AJDA* 2012. 1927 ; *AJDA* 2012. 2231, note C. Lantero ; *D.* 2012. 2518, obs. D. Poupeau ; *D.* 2013. 40, obs. P. Brun et O. Gout ; *D.* 2013. 2658, obs. M. Bacache, A. Guégan-Lécuyer et S. Porchy-Simon ; *RDSS* 2013. 92, note D. Cristol.
- CE 25 juill. 2013: *AJDA* 2013. 1972, chron. Domino et Bretonneau ; *D.* 2013. 2438, note

Bacache ; *ibid.* 2014. 47, obs. Gout ; *ibid.* 2021, obs. Laude ; *RDSS* 2013. 881, note Peigné ; *JCP* 2013, n o 1079, note Paillard.

- CE, 16 juin 2016, n°382479 : *JurisData* n° 2016-011794 ; *JCP A* 2016, act. 549 ; jurisprudence *Beaupère* :
- CE 16 juin 2016, M. B... c/ Hospices civils de Lyon, req. no 382479 , Lebon T. ; *AJDA* 2016. 1264 ; *D.* 2016. 1501, obs. F. Vialla ; *D.* 2016. 2187, obs. M. Bacache, A. Guégan-Lécuyer et S. Porchy-Simon.

JURIDICTIONS ADMINISTRATIVES D'APPEL.

- CAA Paris, 16 juin 1992, M. G., *AJDA* 1992. 678, note Richer.
- CAA Marseille, 18 nov. 1997, *D.* 1998. 273, concl. Duchon-Doris.
- CAA Paris, 16 juin 2016, Mme A..., req. no 15PA02209 , *AJDA* 2016. 1876, concl. F. Roussel.

COUR DE JUSTICE DE L'UNION EUROPÉENNE.

- CJUE 21 déc. 2011, *CHU Besançon C/ Dutrueux*, aff. C-495/10, *Dr. Adm.* N°4, avr. 2012., comm. 42 ; *D.* 2012, p. 926 et s., note Borghetti.

AUTRES JURISPRUDENCES.

COUR DE CASSATION, CHAMBRE DES REQUÊTES.

- Req. 23 févr. 1891, *DP* 1891.1.337.

COUR DE CASSATION, CHAMBRES RÉUNIES.

- Ch. Réunies, 13 février 1930, *Bull. Civ.* N. 34 p. 68.
- Ch. Réunies, 26 avril 1961, *RGAT* 1962.87.

COUR DE CASSATION, ASSEMBLÉE PLÉNIÈRE.

- Cass. Ass. Plén., 19 mai 1988 , 87-82.654 : *Bull. Civ* 1988 A.P. N° 5 p. 7.
- Cass. Ass. Plén., 29 mars 1991 , 89-15.231 : *Bull. Civ* 1991 A.P. N° 1 p. 1.
- Cass. Ass. Plén., 25 février 2000 , 97-17.378 97-20.152 : *Bull. Civ* 2000 A. P. N° 2 p. 3.
- Cass. Ass. Plén., 14 décembre 2001, 00-82.066 : *Bull. Civ* 2001 A. P. N° 17 p. 35 .
- Cass. Ass. Plén. 14 avr. 2006, *JCP* 2006. II. 10087 ; *D.* 2006,1131 ; v. ss 530.

COUR DE CASSATION, CHAMBRES CIVILES.

- Civ. 19 févr. 1941, *GAJC*. Vol. 2, n°209.
- Civ. 2e. 2 mai 1946 : *D.* 1946, 305.
- Civ. 2e. 28 janv. 1954, n°54-07081 *Bull. Civ* N. 32 P. 20.
- Civ. 2e, 11 oct. 1956, *Bull. civ. II*, no 511.
- Civ. 2e, 26 oct. 1961, *Bull. civ. II*, no 706.
- Civ. 2e, 17 déc. 1963, *JCP* 1965. II. 14075.
- Civ. 2e, 4 janv. 1964, *Bull. civ. II*, no 17.
- Civ. 2e, 11 mars 1970, *Bull. civ. II*, no 87.
- Civ. 2e., 29 nov.1972 : *JCP* 73, IV, 16 ; *Bull. Civ. II*, n°306,p.251.
- Civ., 29 avril 1975, *RGAT* 1975, 382.
- Civ., 29 avril 1975, *RGAT* 1976.204
- Civ. 2e, 3 oct. 1979, *Bull. civ. II*, no 232 ; *D.* 1980. 325, 1re esp., note Larroumet ; *Gaz. Pal.* 1980. 1. 191, note J. V.
- Civ. 2e, 10 févr. 1982, *JCP* 1983. II. 20069.
- Civ. 2e, 6 nov. 1985, *Bull. civ. II*, no 166, *JCP* 1986. IV. 32.
- Civ. 2e, 17 mars 1986, *Bull. civ. II*, no 38
- Civ. 2e, 28 avr. 1986, n° 85-11.175, *Bull. Civ. N°* 63.
- Civ. 2e, 14 janv. 1987, no° 85-14.655, *Bull. Civ. N°* 2.
- Civ. 2e, 14 janv. 1987, no 85-15.447 , *Gaz. Pal.* 1987. 1. Pan. 49.
- Civ. 2e, 28 oct. 1987, *D.* 1987. IR 233.
- Civ. 2e, 17 mars 1986, *Bull. civ. II*, no 38 ; 22 juin 1988.
- Civ. 2e, 7 juin 1989, no 87-19.459 , *Bull. civ. II*, no 122.
- Civ. 2e, 27 nov. 1991, n° 90-11.326, *Bull. Civ. N°* 321.
- Civ. 2e.19 févr. 1992 : *JCP* 92, IV, 118 ; *Bull. Civ. II*, n°53. p. 26.
- Civ. 2e, 22 avr. 1992, n° 90-14.586, *Bull. civ.*, 1992 II N° 127 p. 62.
- Civ. 1re, 26 mai 1993, nos 91-11.362 et 91-11.770, *Bull. civ. I*, no 186 ; *D.* 1993. IR 159.
- Civ. 1ere, 9 juin 1993, *JCP* 1994. II. 22202.
- Civ. 2e, 22 mars 1995, *RCA* 1995, n°195.
- Civ. 2e, 22 mai 1995, 92-21.871 : *Bull. Civ.* 1995 II N° 155 p. 88.
- Civ. 2e, 2 juill. 1997, *Bull. Civ. II*, n° 209 p. 123.
- Civ. 2e, 28 janv. 1998, *Bull. Civ. II*, n° 32 p.20.
- Civ. 2e, 28 janv. 1998, n o 96-10.045 , *Bull. civ. II*, n o 26, 27, 28.
- Civ. 2e, 28 janv. 1998, n° 94-20.187, *Bull. civ. II*, n° 29.

- Civ. 2e, 18 mars 1998, no 96-19.066 , *Bull. civ. II*, no 87; *D.* 1998. IR 109 ; *RCA* 1998, no 191.
- Civ. 2 e , 18 mars 1998, n o 93-19.841 , *Bull. civ. II*, n o 85.
- Crim. 22 oct. 1998, *JCP* 1999. IV. 1988.
- Civ. 2 e , 23 sept. 1999, *D.* 1999. IR 248.
- Civ. 2e, 7 oct. 1999, no 98-10.948 , NP, *RCA* 1999, no 355.
- Civ. 2e, 5 nov. 1998, n o 97-11.124 , *Bull. civ. II*, n o 254.
- Civ. 2e, 31 mai 2000, n° 98-21.203, *Bull. Civ. N° 91*.
- Civ. 2e, 4 déc. 2001, *Bull. Civ. II*, n° 249 p.832.
- Civ. 2e, 27 sept. 2001, no 99-18.978 , NP, *RCA* 2001, no 361.
- Civ. 2e, 4 déc. 2001, *Bull. Civ. II*, n° 249 p.832.
- Civ. 2e, 28 mars 2002, *D.* 2002.3237.
- Civ. 2e, 11 juill. 2002, no 01-01.666 ; *Bull. civ. II*, no 160; *RCA*, 2002. no 331.
- Civ. 1re, 6 nov. 2002, *Bull. Civ. I*, n°258 ; *RTD civ.* 2003, 301.
- Civ. 2e, 14 nov. 2002, no 00-20.594 , *Bull. civ. II*, no 252.
- Civ. 2e, 12 déc. 2002, *Bull. Civ. II*, n° 287 ; 23 janv. 2003, *Bull. Civ. II*, n°18.
- Civ. 2e, 23 mai 2003, no 00-10.839, NP.
- Civ. 2e, 7 octobre 2004, 03-16.078 : *Bull. Civ.* 2004 II N° 453 p. 385.
- Civ. 2e, 24 févr. 2005, *Bull. Civ. II*, n°51 et 52 ; *RTD civ.* 2005. 407.
- Civ. 2e, 19 oct. 2006, *RTD civ.* 2007. 133.
- Civ. 1ere, 7 nov. 2006 : *Bull. Civ.*, I. n°467, *D.* 2006. IR 2950.
- Civ. 3e, 17 oct. 2007, n°06-17608, *Bull. civ.* 2007, III, N° 176
- Civ. 1ere, 22 nov. 2007 : *Bull. Civ.*, n° 266.
- Civ. 2e, 20 déc. 2007, n° 07-13.403 : *Bull. Civ.* 2007, II, N° 274.
- Civ. 2e, 16 oct. 2008, no 07-09.375.
- Civ. 1re, 27 nov. 2008 : n°07-15963, *Bull. Civ.* 2008, I, n° 273.
- Civ. 2e, 7 juill. 2011, n°10-21.958, Inédit.
- Civ. 2e, 8 mars 2012, no 11-11.532 , NP.
- Civ. 2e, 29 mars 2012, n°10-27.553, *Bull. Civ.*, 2012, II, n° 66.
- Civ. 2e, 4 avr. 2012, nos 11-10.308, 11-12.299, 11-14.311, 11-18.014.
- Civ. 1re, 4 mai 2012, n° 11-17. 022, Inédit.
- Civ. 2e, 24 mai 2012, no 11-19.339 , NP.
- Civ. 1re, 12 juillet 2012, n°11-17.510.
- Cass. 2e civ., 28 févr. 2013, n° 11-28.247 : *JurisData* n° 2013-005174.

- Civ. 2e, 21 nov. 2013, no 12-26.401 , NP.
- Civ. 1ere, 4 févr. 2015, n°13-19.781 : *D.* 2015. 375.
- Civ. 2e, 3 mars 2016, no 14-24.965 , NP.
- Civ. 2e, 14 avr. 2016. n° 15-17.732, *Bull. Civ* 2016 n° 849, II, n° 1233.
- Civ. 2e., 13 sept. 2017, n°17-22.795, Inédit.
- Civ. 2e, 3 mai 2018, F-P+B, n° 16-24.099.
- Civ. 1, 27 juin 2018, FS-P+B, n° 17-17.469.
- Civ. 1ere., 19 juin 2019, n°18-19.239, Inédit.

COUR DE CASSATION CHAMBRE CRIMINELLE.

- Crim. 4 oct. 1989, n° 89-80.643, *Bull. Crim.* 1989 N° 338 p. 820.
- Crim., 1er oct. 1997 : *resp. civ. et assur.* 1998, 42.
- Crim. 15 juin 2000, n° 00-81.341, Inédit.
- Crim., 11 févr. 2003, no 02-81.729, *Bull. crim.* 2003, no 30.
- Crim. 28 mars 2006, 05-82.975 : *Bull. Crim.* 2006 N° 91 p. 349.
- Crim. 13 janv. 2009, n° 08-80.888, Inédit.
- Crim. 12 avr. 2016, no 15-85.562, QPC.

COUR DE CASSATION, CHAMBRE COMMERCIALE.

- Com. 13 nov. 2001, no 99-14.233 , *RCA* 2002, no 75.
- Com. 26 mars 2013, no 11-21.318.
- Com. 18 oct. 2016, no 15-13.725.

COUR DE CASSATION, CHAMBRE SOCIALE.

- Soc. 28 févr. 2002, nos 99-17.201, 99-21.255, 00-13.172.
- Soc. 11 avr. 2002, n° 00-16.535.

JURIDICTIONS JUDICIAIRES DE PREMIÈRE INSTANCE ET D'APPEL.

- CA Montpellier, 15 mars 1938, *DH* 1938. 409.
- CA Colmar, 10 juin 1938, *Gaz. Pal.* 1938. 2. 381.
- CA Paris, 7 janv. 1959, *D.* 1959. 110.
- TGI Paris, 27 févr. 1991, *JCP* 1992. II. 21809.
- CA Paris, 19 nov. 1993, *Gaz. Pal.* 1994. 2. Somm. 560.

- CA Montpellier 4 avr. 2006, *RG* n° 05/00419 .
- CA Versailles 26 janv. 2007, *RG* n° 05/07246
- CA Paris 9 févr. 2007, *RG* n° 04/17058.
- CA Lyon 12 févr. 2008, *RG* n° 06/01764 .
- CA Lyon, 28 juin 2011, n° 11/05601, Inédit.
- CA Paris, 6 mars 2015, n°13/23793.
- CA Aix-en-provence, 26 janvier 2017, 14/24902.

CONSEIL D'ÉTAT.

- CE 26 juin 1959, Rouzet, *Lebon* 405.
- CE 7 avr. 1967, Centre hospitalier régional d'Orléans c/ Fichon, *Lebon* 300.
- CE 28 déc. 1971, Centre hospitalier de Reims, *Lebon* 418.
- CE 7 déc. 1977, Directeur général de l'Assistance publique de Paris, *Lebon* 489.
- CE 17 mai 2000, *JCP* 2000. IV. 2699.
- CE 15 janv. 2001, Sham c/ Assistance publique - hôpitaux de Paris, *D.* 2001. IR. 597.

COUR DE JUSTICE DE L'UNION EUROPÉENNE.

- CJUE, 21 déc. 2011, aff. C-495-10 CHU Besançon c/ Thomas Dutruieux, CPAM du Jura.
- CJUE 24 nov. 2014, aff. C-310/13, *Novo Nordisk Pharma GmbH c/S.*

DÉCISIONS DU CONSEIL CONSTITUTIONNEL.

- Cons. const. 18 juin 2010, n° 2010-8 QPC.

RAPPORTS, RECOMMANDATIONS, PROJETS.

- Rapport sénatorial n° 225 (1984-1985) de M. François COLLET, fait au nom de la commission des lois, déposé le 3 avril 1985.
- Commission des clauses abusives, Contrats multirisques habitations, recommandation n° 85-04/CCA (*BOSP/BOCC*, 6 déc. 1985), *RGAT* 1986, p. 151, et commentaire J. Bigot, *RGAT* 1986.9.
- Recommandation du 5 avril 2013 relative à un cadre commun aux fins d'un système d'identification unique des dispositifs médicaux dans l'Union, (2013/172/UE).

- EuRobotics, Suggestion for a green paper on legal framework for robotics in Europe, 5 sept. 2013.
- M. Delvaux, Rapport du 27 janvier 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique (2015/2103(INL), Commission des affaires juridiques, Parlement européen, 27 janvier 2017.
- Projet de réforme de la responsabilité civile présenté le 13 mars 2017, par Jean-Jacques Urvoas, garde des sceaux, ministre de la justice suite à la consultation publique menée d'avril à juillet 2016.

QUESTIONS ET RÉPONSES DES POUVOIRS PUBLICS.

- Rép. min. à Frédéric Dupont, *JOAN*, 26 avr. 1979.
- Rép. min. no 51033, *JOAN*, 20 août 1984, p. 3650.
- Question écrite n° 706/88 de M. Gijs de Vries; réponse donnée par Francis Cockfield au nom de la Commission (15 novembre 1988), J.O.C. n°0114/42 du 8 mai 1989.
- Question de M. de Chazeaux Olivier (11^e législature), publiée au JO le : 15-06-1998, p. 3230 ; Réponse publiée au JO le : 24/08/1998, p. 4728.

CONFÉRENCES.

- Checkoway, S. McCoy, D. Kantor, B. Anderson, D. Shacham, H. Savage, K. Koscher, A. Czeskis, F. Roesner, and T. Kohno « Experimental Analyses of Automotive Attack Surfaces », Conference: Proceedings of the USENIX Security Symposium 2011.
- R. Kurzweil, Global Futur 2045, du 16 févr. 2012.
- Robert J. Waldinger, What makes a good life ? Lessons from the longest study on happiness , TEDxBeacon Street.
- Asilomar Conference on Beneficial AI, 2017.
- Conférence « Intelligence artificielle en santé. Le CHRU de demain à l'ère de l'IA », Centre de Congrès Prouvé-Nancy, 21 novembre 2018.
- Yuval Noah Harari, conversation, the Stanford Humanities Center, and Stanford HAI, 22 avril 2019.
- Conférence « mobilité et intelligence artificielle : le véhicule autonome » du 12 juin 2019 à l'université paris Descartes : L. Andreu, E. Netter, S. Penet, I. Vingiano-Viricel

ARTICLES DE PRESSES GÉNÉRALISTES.

- « Is Artificial Intelligence the Way Forward for Personal Finance? », in *Wired* (date non précisée).
- « Why the future doesn't need us », in *Wired*, Avril 2000.
- « IBM's Watson Gets Its First Piece Of Business In Healthcare », in *Forbes*, 8 févr. 2013.
- « Plus de 117.300 cyberattaques ont lieu chaque jour dans le monde », in *Challenges*, 1er oct. 2014
- « Hawking: L'intelligence artificielle pourrait mettre fin à l'humanité » in *Le monde*, 3 déc. 2014.
- « Artificial Intelligence Is Almost Ready for Business » in *Harvard Business Review*, 19 mars 2015.
- « Le premier hôtel géré par des robots ouvre ses portes au Japon », in *Le monde*, 17 juill. 2015.
- « Robot mother builds babies that can evolve on their own », in *Independent*, 13 août 2015.
- « A peine lancée, une intelligence artificielle de Microsoft dérape sur Twitter », in *Le monde*, 24 mars 2016.
- « Convoy of self-driving trucks completes first European cross-border trip », in *The Guardian*, 7 avril 2016.
- « Here's how ibm watson health is transforming the health care industry », in *Fortune*, 5 avr. 2016.
- « AlphaGo defeats Lee Sedol 4–1 in Google DeepMind Challenge Match », in *Go Game Guru*, 25 avril 2016.
- « En Australie, des robots pour garder le bétail », in *Les nouvelles calédoniennes*, 10 juin 2016.
- « Toyota travaille sur des robots anges gardiens pour personnes âgées », in *BFM Business*, 21 juin 2016.
- « Tattoo Robot : le premier robot-tatoueur entièrement automatisé », in *Pix Geeks*, 13 août 2016
- « Car hackers demonstrate wireless attack on Tesla Model S », in *The verge*, 19 sept. 2016
- « NHS using Google technology to treat patients », in *BBC News*, 22 nov. 2016.
- « IBM Watson remplace des emplois dans les assurances », in *Silicon*, 3 janv. 2017.
- « Why AI Will Transform Insurance », in *Insurance Through Leadership*, 20 janv. 2017.

- « Libratus Poker AI Beats Humans for \$1.76m; Is End Near? », in *PokerListings*. 30 janv. 2017.
- « Oh the humanity! Poker computer trounces humans in big step for AI », in *the Guardian*. 30 janv. 2017.
- « The robot that takes your job should pay taxes, says Bill Gates », in *Quartz*, 17 févr. 2017.
- « JPMorgan Software Does in Seconds What Took Lawyers 360,000 Hours », in *Bloomberg*, 28 févr. 2017.
- « Quelle est donc cette taxe robots proposée par Benoît Hamon ? », in *LCI*, 9 mars 2017.
- « Ubo, un robot domestique d'assistance aux personnes dépendantes », in *Silvereco*, 11 mai 2017.
- « Comme Amazon, Walmart imagine un entrepôt volant pour faciliter les livraisons par drone », in *Numerama*, 22 août 2017.
- « L'intelligence artificielle appliquée à la santé. Vers de nouvelles applications en imagerie médicale », in *Siemens Healthineers*, 31 oct. 2017.
- « Le premier médicament intelligent qui vous surveille », in *Le dauphiné*, 16 nov. 2017.
- « Nanobots will live in our brains in the 2030s, says Google boss », in *The Irish Times*, 19 oct. 2017.
- « Google's Artificial Intelligence Built an AI That Outperforms Any Made by Humans », in *Futurism*, 1er déc. 2017.
- « Securing Driverless Cars From Hackers is Hard. Ask the Ex-Uber Guy Who Protects Them », in *Wired*, 4 déc. 2017.
- « AI is fueling smarter prosthetics than ever before », in *Wired*, 22 déc. 2017.
- « Ce robot a pour mission de divertir votre chien pendant votre absence ! », in *Science Post*, 10 janv. 2018.
- « Alibaba's AI Outguns Humans in Reading Test », in *Bloomerg*, 15 janv. 2018.
- « Shift Technology chasse les fraudes à l'assurance », in *L'usine digitale*, 29 janv. 2018.
- « Les drones de livraison d'Amazon pourraient se poser sur des camions en circulation », in *Numerama*, 9 févr. 2018.
- « Le drone Skydio R1 est autonome, sait où vous êtes, et où vous allez », in *Presse citron*, 14 févr. 2018.
- « La prothèse intelligente qui facilite la vie des malentendants », in *Le point*, 24 févr. 2018.
- « The AI that is faster and more accurate than top human lawyers when spotting legal issues

- in contracts », in *Mailonline*, 26 févr. 2018
- « Will These Nurse Robots Take Your Job? Don't Freak Out Just Yet », in *Nurse.org*, 27 févr. 2018.
 - « Why Google co-founder Sergey Brin was using a robot to put sutures in synthetic tissue » in *The Edge @IMarket, CNBC*, 15 mars 2018.
 - « Voiture autonome : enjeux et débats autour de la sécurité de la voiture de demain », in *La Tribune*, 21 mars 2018.
 - « L'intelligence artificielle au service de l'assurance », in *Insurance Speaker*, 13 avril 2018.
 - « L'intelligence artificielle entre au bloc », in *L'express*, 28 avril 2018.
 - « L'intelligence artificielle en guest star à la Paris Healthcare Week 2018 », in *Tic pharma*, 8 juin 2018.
 - « RGPD : quel impact sur les établissements scolaires ? », in *Les Echos*, 17 juill. 2018.
 - « Ocado starts making deliveries with low emission dual-fuel Sprinter », in *New Atlas*, 31 juill. 2018.
 - F. Brebant, « Machines à plaisir: les robots sexuels, des "poupées hyperréalistes", arrivent sur le marché de la pornographie » in *Trends-Tendance*, 9 août 2018.
 - « Le drh remplacé par des robots ? », in *RH info*, 15 août 2018.
 - « LG : un exosquelette avec intelligence artificielle », in *Stratégies Logistique*, 28 sept. 2018.
 - « L'intelligence artificielle, as du diagnostic médical », in *Le Monde*, 3 octobre 2018.
 - « L'impact de l'intelligence artificielle sur l'enseignement et le monde du travail », in *Ecole branché*, 27 nov. 2018.
 - « Le train autonome est sur les rails », in *Le parisien*, 29 nov. 2018.
 - J. Russel, « IBM Quantum Update: Q System One Launch, New Collaborators, and QC Center Plans », in *HPC Write*, 10 janv. 2019.
 - « UK police use of computer programs to predict crime sparks discrimination warning », in *The Guardian* 3 févr. 2019.
 - « uReflect, le miroir connecté personnalisable », in *Futura sciences*, 12 févr. 2019.
 - « Smart Construction: 7 Ways AI Will Change Construction », in *Interesting Engeenering*, 23 févr. 2019.
 - « Quand les robots de livraison envahiront les trottoirs », in *Usbek & Rica*, 28 mars 2019.
 - « Intelligence Artificielle : Salesforce voit bien Einstein en outil prédictif RH », in *LeMagIT*,

30 avr. 2019.

- « Tesla veut lancer sa propre assurance automobile », in *L'opinion*, 8 mai 2019.
- « AI in Law and Legal Practice – A Comprehensive View of 35 Current Applications », in *Emerj*, 20 mai 2019.
- « First of its kind' autonomous boat set to sail », in *New straits Times*, 26 juill. 2019.
- N. Lesage, « Google confirme avoir atteint la suprématie quantique, IBM n'est pas d'accord », in *Numerama*, 24 oct. 2019.

BASES DE DONNÉES ET DOCUMENTATION INTERNET.

- <https://scholar.google.com/>
- <https://www.lexis360.fr/>
- <https://www.dalloz.fr/>
- <https://www.lamyline.fr/>
- <https://www.lextenso.fr/>
- <https://www.cairn.info/>
- <https://www.youtube.com/>
- <https://web.archive.org>
- <http://www.kurzweilai.net/>
- <http://www.europarl.europa.eu/>
- <https://www.fondsdegarantie.fr/>
- <https://eur-lex.europa.eu/>
- <https://www.legifrance.gouv.fr/>
- <http://www.meti.go.jp>
- <https://www.generationrobots.com>
- http://www.senat.fr/rap/1984-1985/i1984_1985_0225.pdf/
- <https://www.ottobock.fr/>
- <https://www.healthcare.siemens.fr/>
- <https://pubs.rsna.org>
- <https://deepmind.com/>
- <https://www.cbinsights.com/reports/>
- <http://wallet.ai/>
- <http://researchers.lille.inria.fr/~munos/master-mva/lecture01.pdf>

- <https://www.reuters.com>
- <https://www.tomshardware.fr>
- <https://www.generation-nt.com>
- <http://www.autosec.org/pubs/cars-usenixsec2011.pdf>
- <http://www.h-n-h.jp/en/>
- <http://researchers.lille.inria.fr/~munos/master-mva/lecture01.pdf>
- <https://www.miamiherald.com>
- <https://cytora.com/>
- <https://entreprise.axa.fr/>
- <https://www.groupama.fr/>
- <https://entreprise.mma.fr/>
- <https://www.hiscox.fr/>
- <https://www.fbr.com.au/>
- <https://www.sculpteo.com/>
- <http://valassur.com/>
- <https://www.macif.fr/>
- <http://www.greca.fr/>
- <https://www.macif.fr/>
- <https://www.direct-assurance.fr/>
- <https://www.maif.fr/>
- <https://www.thoughtriver.com/>
- <https://www.macsf.fr>
- <https://www.ffa-assurance.fr/>
- <https://.wikipedia.org/>
- https://www.tesla.com/fr_FR/autopilot
- <https://lexradio.fr>

INDEX ALPHABÉTIQUE.

A

Accidents du travail : 807 et s.

Algorithme : 10, 45, 107, 239, 240, 328, 332, 387, 399, 462, 684, 715.

Androïdes : 23, 363.

Animal : 22, 33, 34, 63, 79, 80, 156, 606, 700 et s., 829.

Anthropomorphisme : 3, 22 et s., 28, 777.

Appréciation *in abstracto* : 541 et s.

Appréciation *in concreto* : 105, 465, 555 et s., 589, 768.

Assurance de chose : 92, 840, 844.

Assurance de personne : 201, 486.

Assurance de responsabilité

- Action directe : 480 et s., 504.
- Action en responsabilité : 483.
- Aggravation des risques : 435, 444 et s., 457 et s., 470, 476 et s., 502, 831, 855, 868, 876, 882.
- Aléa : 43, 393, 405, 426, 430, 846, 889.
- Caractères des risques : 405 et s.
- Déclaration initiale des risques : 420, 445, 465, 502.
- Diminution des risques : 459 et s., 476 et s., 832, 869, 877.
- Exclusions conventionnelles de garantie : 433 et s., 837.
- Exclusions légales de garantie : 425 et s., 504, 570, 881.
- Franchise : 800, 847.
- Garanties applicables : 29, 30, 40 et s., 391 et s., 397, 399, 401, 437 et s., 828, 834, 840, 852, 862, 871, 880.
- Mutualisation : 409 et s., 501, 801.
- Obligation d'assurance : 391 et s., 396 et s.
- Obligation d'assurer : 392.
- Obligations de l'assuré en cas de sinistre : 832, 838, 849, 856, 869, 877, 883.
- Recours subrogatoire : 485, 504, 736, 810.

- Secteur géographique : 48, 831, 837, 848, 855, 868, 876, 882.
- Souscription : 37, 389, 391, 395, 398 et s., 419, 458, 465, 467, 501.
- Transmission du contrat d'assurance : 473 et s.

Automates : 6, 7, 880.

Autonomie : 23, 31, 34, 52, 64, 67, 71, 75, 87, 108, 162, 173, 205, 418, 483, 498, 511, 684, 716, 718, 735, 740, 767, 773, 840, 842, 847, 885, 889.

B

Biens

- Corporels : 67, 124, 251.
- Incorporels : 67, 124, 251, 677.

C

Conducteur : 3, 34, 38, 156, 174, 178, 201, 246, 337, 483, 498, 712 et s., 725, 727, 730 et s., 746, 747, 752, 754, 760, 763 et s., 767 et s., 843, 846, 847

Conscience : 17, 18, 19, 26, 30, 32, 76, 200, 514, 515, 563, 564, 565, 638, 639, 867.

Consentement : 34, 36 et s., 600, 607 et s., 853.

Consommateurs (consommation) : 58, 115, 116, 126, 127, 133, 149, 312, 326, 401, 418, 422, 449, 450, 452, 455, 465, 493, 494, 495, 502, 584, 592, 732, 740, 791, 797, 821, 822, 853, 856, 883, 885.

Constructeurs : 13, 158, 196, 387, 717, 720, 721, 742.

Contrat : 13, 29, 30, 41, 43, 47, 52, 98, 105, 165, 172, 201, 206, 302, 347, 351 et s., 387, et s., 392, 393, 397, 404, 415, 416, 424 et s., 430, 434, 437 et s., 445, 453, 458, 460, 464, 468, 469, 472, 473, 475, 477, 478, 479, 481, 482, 490, 492, 493, 495, 502, 563, 606, 635, 729, 754, 756, 779, 824, 825 et s., 888 et s.

Cyberattaque

- Virus informatique : 43, 45, 88 et s., 92, 437 et s., 447, 448, 461, 466, 467, 585, 586, 832, 844, 867.
- Piratage informatique : 43, 88 et s., 92, 437, 439,

448, 461, 466, 467, 718, 832, 846.

Cyborg : 366, 367.

D

Deep learning : 11.

DeepWeb : 45, 46.

Délais de prescription : 471, 483, 504.

Discernement : 95, 371, 374, 375, 378.

Dispositifs médicaux intelligents : 34, 113, 140, 144, 145, 212, 214, 217, 223, 228, 242, 250, 251, 254 et s., 263 et s., 277, 283, 286, 288 et s., 293, 295, 297 et s., 304, 367, 369, 370, 373, 375, 376, 383 et s., 436, 441, 473, 475, 500, 834 et s., 851, 858, 869, 872, 877.

Domage

- Dommage corporel : 20, 30, 43, 92, 104, 137, 138, 146, 150, 261, 262, 290, 295, 437 et s., 441, 476, 481, 486, 534, 591, 608, 609, 614, 615, 617 et s., 801, 805, 821, 823, 831, 859, 877, 880, 888.
- Dommage matériel : 28, 43, 127, 137, 138, 437, 439, 441, 476, 608, 610, 615, 616, 620, 657, 674, 805, 831, 846, 880, 888.
- Dommage immatériel : 43, 137, 138, 831, 832, 838, 849, 880.

Domotique : 130, 131.

Données à caractère personnel

- Amélioration de l'expérience utilisateur : 34, 352, 356, 533.
- Responsabilité. Voir *responsabilité pour violation des données personnelles*

Droits subjectifs : 25, 26, 74, 631, 661 et s., 681, 829.

Drones : 13, 470, 483, 823, 830, 831, 854, 858, 863, 867.

E

Éducateur de l'agent artificiel intelligent : 96, 98, 99, 101, 104, 105, 210, 583, 590, 598, 693.

Éthique : 1, 21, 27, 33, 50, 52, 70, 71, 75, 146, 190, 194, 295, 300, 301, 310, 350, 369, 376, 385, 429, 431, 483, 515, 520 et s., 546, 563, 574, 604, 606, 631, 634, 643, 691, 742, 774, 776, 885, 887.

Exonération de responsabilité

- Partielle : 86, 94, 102, 104, 381, 707, 771, 772,
- Totale : 86, 94 et s., 101, 149, 381, 697, 698, 707, 771, 772,

Exosquelettes intelligents : 230 et s., 251, 384, 837.

Expérimentation : 30, 34, 48, 145, 146, 149, 424, 462, 549, 854, 875.

Extériorité (force majeure): 42, 85, 86, 90, 92, 100, 595, 696.

F

Fait causal : 575 et s.

Fait (fausif ou non) de la victime : 94 et s., 104 et s., 109, 205, 381, 405, 410, 491, 604, 695 et s., 707, 759 et s., 764, 765, 769 et s.

Fait du tiers : 94 et s., 210, 381, 410, 583, 604, 695 et s., 752.

Faits justificatifs : 382, 598 et s.

- Acceptation des risques : 613 et s.
- Consentement de la victime : 608 et s.
- État de nécessité : 599.
- Légitime défense : 601 et s.
- Ordre de la loi : 598.

Faute (hors faute de la victime) : 32, 34, 70 et s., 83, 144, 145, 178, 203, 209 et s., 251 et s., 424, 466, 483, 500, 521, 527, 539 et s., 813, 815, 829.

Faute dolosive : 407, 426, 429, 470, 504, 558, 559, 571, 830, 836, 846, 854, 881.

Faute inexcusable : 732, 765, 813, 867, 875.

Faute intentionnelle : 426 et s., 504, 556, 560, 563, 565, 568, 571, 636, 761, 763, 765, 813, 846, 867, 881.

Fiscalité : 783, 786, 791, 795, 796, 802, 815, 887.

Fonds de garantie : 432.

Force majeure : 42, 85, 86 et s., 97 et s., 100, 101, 381, 467, 595, 696, 707.

G**Garde**

- Agent artificiel intelligent gardien d'une chose :
- Agent artificiel intelligent gardien d'un véhicule terrestre à moteur : 712 et s.
- Garde commune : 690, 691.
- Garde de la structure et garde du comportement : 86.
- Gardien personne physique ou morale d'une chose : 74 et s.
- Gardien personne physique ou morale d'un véhicule terrestre à moteur : 196 et s., 739, 740.
- Transfert de garde : 77, 78, 83, 206, 686 et s., 694,

H

Hybride (homme soigné ou augmenté par l'intelligence artificielle) : 363 et s.

I

Immeubles : 130 et s., 483, 853.

Impôt : 781 et s.

Impression 3D : 46, 483.

Imprévisibilité (force majeure) : 89, 91, 92, 97 et s., 101, 381, 467, 696, 707.

Infrastructures : 48, 175, 336, 338, 142, 415, 440, 456, 742, 757, 831, 837, 848, 855, 868.

Intelligence artificielle

- Connectée : 41, 43, 48, 75, 134, 175, 264, 286, 336, 338, 341, 387, 412, 718, 721, 722, 727, 742, 810, 837, 855, 889.
- Faible : 14
- Générale (forte) : 8, 19, 552, 638, 662, 846.

Intelligence humaine : 15 et s., 22, 544, 556, 649.

Interaction : 30, 48, 75, 76, 132, 249, 318, 356, 387, 415, 461, 483, 713, 817, 820 et s., 845.

Innovation : 34, 36, 39, 51, 52, 145, 146, 149, 250, 310, 552, 580, 791, 797, 802, 854, 887.

Internet : 43, 45, 46, 245, 320, 718, 832, 836.

Irrésistibilité (force majeure): 42, 86, 88, 91, 99, 101, 381, 467, 696, 707.

L**Lien de causalité**

- Causalité adéquate : 489, 577 et s.
- Causalité scientifique : 143.
- Équivalence des conditions : 149, 186 et s., 191, 194, 379, 489, 577 et s.

Logiciel intelligent

- Code source : 30, 44, 149, 410, 436, 449, 454, 487, 495, 846, 854, 888, 889.
- Mises à jour officielles : 436, 451, 460, 502, 832, 856, 867, 869, 877, 889.
- Mises à jour non officielles : 436, 450, 457, 460, 830, 832, 836, 869.
- Personnalisation : 149, 835, 889.

Loi de Moore : 646, 647.

M

Machine learning : 11.

Meubles : 113 ; 123 s., 133, 341, 445, 483, 605, 656, 657, 660, 663, 703, 713.

O

Objet de droits : 426.

Ordinateur : 11, 14, 43, 92, 131, 228, 320, 628.

Orthèses intelligentes : 226 et s., 266, 837.

P

Patrimoine propre à l'agent artificiel intelligent : 29, 30, 36, 40, 52, 75, 490, 501, 509, 778 et s., 887, 890.

Personnalité juridique (artificielle) : 19 et s., 27, 29 et s., 40, 52, 64, 79, 83, 159, 427, 429, 511, 519, 536, 541, 551, 570, 571, 574, 603 et s., 610, 618 et s., 631, 661, 675, 694, 701, 717, 722, 732, 747, 753, 755, 774, 776, 778, 779, 843, 884, 890.

Présomption

- Présomption de causalité : 69, 83, 141, 254, 585 et s., 679, 694.
- Présomption de garde : 74, 199, 681.
- Présomption de la qualité de victime non conductrice : 763.

Prothèses intelligentes : 218 et s., 251, 266, 271, 274, 276, 283, 286, 297, 304, 367, 370, 371, 375, 379, 837, 838, 849.

R

Réalité virtuelle : 858.

Responsabilité du fait des choses intelligentes.

- Chose : 66 et s.
- Fait de la chose : 69 et s.
- Garde de la chose : 74 et s.
- Régime : 82 et s.

Responsabilité du fait des produits intelligents défectueux

- Défaut : 115 et s.
- Mise en circulation : 119 et s.
- Producteur : 112 et s.
- Produit intelligent : 122 et s.
- Régime : 136 et s.

Responsabilité du fait personnel de la personne physique soignée ou augmentée par l'intelligence artificielle.

- Fait personnel : 368 et s.
- Fait d'une chose : 384 et s.
- Régime : 373 et s.

Responsabilité du fait d'un véhicule terrestre à moteur intelligent

- Accident de la circulation : 165 et s.
- Conducteur : 731 et s.
- Gardien : 196 et s.
- Implication : 177 et s.

- Régime : 744 et s.
- Utilisateur : 731 et s.
- Véhicule terrestre à moteur intelligent : 155 et s.

Responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent

- Responsabilité du fait d'un véhicule terrestre à moteur : 711 et s.
- Responsabilité du fait des animaux : 700 et s.
- Responsabilité du fait des choses : 673 et s.
- Responsabilité du fait personnel pour faute : 536 et s.

Responsabilité médicale

- Défaut d'un dispositif médical intelligent : 374 et s.
- Établissement d'un diagnostic et choix d'un traitement : 268 et s.
- Imprécision gestuelle : 282.
- Obligation d'information : 261 et s.
- Obligation de formation professionnelle : 277 et s.
- Obligation de surveillance : 285 et s.
- Pose d'un dispositif médical intelligent : 283.

Responsabilité pour violation des données personnelles

- Licéité du traitement : 347 et s.
- Personnes obligés à réparation (responsables de traitement) : 315 et s.

Révolution , Voir *Singularité technologique*

Risque de développement : 405, 413, 424, 495, 854.

Robot animaloïde : 50.

Robot humanoïde : 27, 44, 50, 367, 774, 853.

Robot intelligent :

- Capteurs : 108, 220, 228, 231, 399, 487, 713, 719, 846, 854, 863, 888.
- Effecteurs : 30, 108, 114, 124, 125, 399, 487, 713, 735, 846, 854, 863, 888.

S

Sécurité sociale : 808 et s.

Singularité technologique : 15, 16, 412, 430 et s., 497, 504, 644 et s.

Sujet de droit : Voir *Droits subjectifs*

T

Test de Turing : 12, 17.

Traçabilité (des apprentissages, raisonnements et décisions de l'intelligence artificielle) : 139, 143, 170, 192, 254, 286, 337, 489, 588, 690, 830, 832, 856.

ANNEXES.

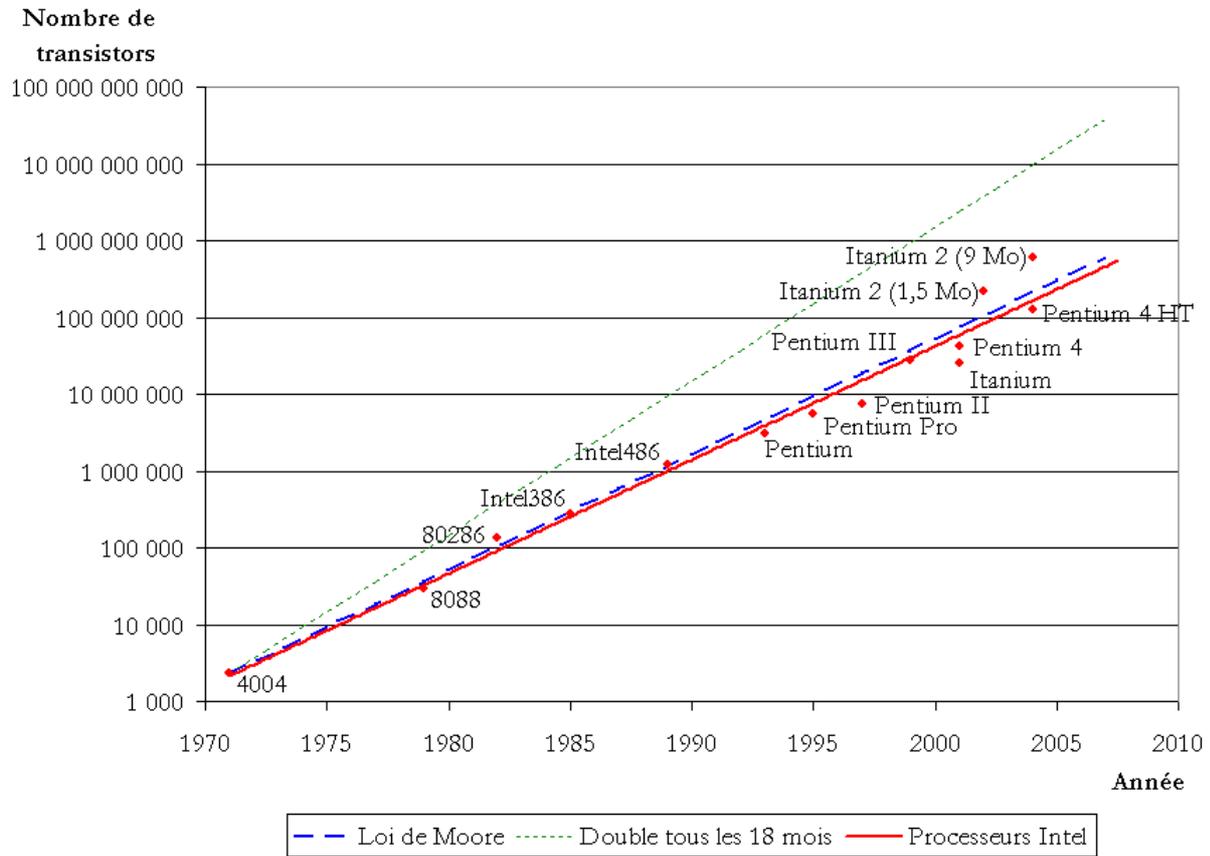
Annexe 1. - « Matrice de la responsabilité robotique » mise en place par la Commission des règles de droit civil en matière de robotique (*Commission on Civil Law Rules on Robotics*)⁷¹³.

Factors	What to determine?	Accountability
Environments	· Deterministic or nondeterministic	
	· Static or dynamic	
	· Full or partial	Producer (diligence)
	· Single or multiple agent	Owner (care)
	· Known or unknown	
	· Episodic or sequential	
Black box equipment	· Discrete or continuous	
	· Simulated or non-simulated	
	· Is the required recording system aboard or not?	Producer
	· Has there been a sensor failure? (F)	
Sensors	· If there is a bug-testing function, has it been executed? (F)	
	· If there is a bug-warning system, has it been worked?	Producer
	· Is there any relation between the presence of the obstacle and the action/omission of the user?	Owner Programmer
	· Has it noticed fault or negligence?	User- Programmer
	· Has it noticed some extenuating circumstance? (F)	

⁷¹³ Cf. *supra* n° 108.

	<ul style="list-style-type: none"> · Has it noticed some aggravating circumstance? · Has there been a system failure? (F) 	
	<ul style="list-style-type: none"> · If there is a bug-testing function, has it been executed? (F) 	
	<ul style="list-style-type: none"> · Is the software updated? (F) 	Producer
	<ul style="list-style-type: none"> · Does any error reports about the last update exist? (F) 	Owner
Actuators	<ul style="list-style-type: none"> · Without the existence of a bug-warning system, would there be fault or negligence in the action-omission of the user? 	Programmer User-Programmer
	<ul style="list-style-type: none"> · Has it noticed some extenuating circumstance? 	
	<ul style="list-style-type: none"> · Has it noticed some aggravating circumstance? 	
Mechanical structure	<ul style="list-style-type: none"> · Are the individual parts safe? · Is the whole structure safe? · What is the real learning capability of the robot? 	Producer Programmer
Learning capability	<ul style="list-style-type: none"> · What is the ability of the robot to acquire data and elaborate information in order to complete a task? 	User-Programmer
		Producer
	<ul style="list-style-type: none"> · Scale 	Owner
Levels of automation	<ul style="list-style-type: none"> - Level 0 is no automation - Level 5 is full automation 	Programmer User-Programmer
	<ul style="list-style-type: none"> · What is the type of Damage? 	Producer
	<ul style="list-style-type: none"> · Is there concatenation of negligent facts? 	Owner Programmer
Human intervention	<ul style="list-style-type: none"> · How much liability can be attributed to each contributing agent? 	User-Programmer

Annexe 2. - Les prévisions de la loi de Moore face à la réalité⁷¹⁴.



714 Cf. *supra* n° 646.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	03
LISTE DES PRINCIPALES ABRÉVIATIONS ET SIGLES.....	04
SOMMAIRE.....	05
INTRODUCTION.....	07
I. L'histoire de l'intelligence artificielle : entre mécanique et cognition.....	09
II. Entre interprétation et évolution du droit positif de la responsabilité civile.....	19
III. Le développement des modes d'indemnisation des victimes d'intelligences artificielles.....	27
IV. Problématique et annonce de plan.....	33
PREMIÈRE	
PARTIE.	
DÉVELOPPEMENT ACTUEL ET FUTUR DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : LA NÉCESSITÉ D'UNE INTERPRÉTATION DU DROIT DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE ET DU DROIT DES ASSURANCES.....	37
TITRE I.	L'INTERPRÉTATION DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE OBJECTIVE.....39
SOUS-TITRE I.	L'INTERPRÉTATION DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE FONDÉE SUR LE RISQUE.....41
CHAPITRE I.	L'INTERPRÉTATION DE LA RESPONSABILITÉ DU FAIT DES CHOSES.....42
SECTION I.	LES CONDITIONS DE LA RESPONSABILITÉ DU FAIT DES CHOSES INTELLIGENTES.....43
§1. La chose intelligente.....	43
§2. Le fait de la chose intelligente.....	44
§3. La garde de la chose intelligente.....	45
SECTION II.	LE RÉGIME DE LA RESPONSABILITÉ DU FAIT DES CHOSES INTELLIGENTES.....48
§1. L'éviction des conditions de la responsabilité.....	48
§2. L'exonération par la cause étrangère.....	49
A. L'exonération par le cas fortuit.....	49
B. L'exonération par le fait du tiers ou la faute de la victime.....	54
1. L'exonération totale de la responsabilité du gardien de la chose intelligente.....	54

	2. L'obligation <i>in solidum</i> et l'exonération partielle.....	57
CHAPITRE II.	L'INTERPRÉTATION NÉCESSAIRE DE LA RESPONSABILITÉ DU FAIT DES PRODUITS DÉFECTUEUX ?.....	59
SECTION I.	DES ÉLÉMENTS NOUS SOUMIS À INTERPRÉTATION.....	60
	§1. Une conception traditionnelle de la notion de producteur.....	60
	§2. Le maintien d'une conception classique de la notion de défaut.....	61
	§3. La condition d'une mise en circulation : une applicabilité du droit positif.....	62
SECTION II.	DES ÉLÉMENTS SOUMIS À INTERPRÉTATION.....	60
	§1. Le produit intelligent.....	63
	A. Le produit intelligent non incorporé dans un immeuble.....	63
	B. Le produit intelligent incorporé dans un immeuble.....	65
	§2. L'interprétation du régime de la responsabilité du fait des produits défectueux.....	67
	A. Les obligations probatoires à la charge de la victime.....	67
	B. Les causes exonératoires de la responsabilité du producteur.....	70
SOUS-TITRE II.	L'INTERPRÉTATION DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE FONDÉE SUR LA GARANTIE, LE CAS DE LOI BADINTER.....	73
CHAPITRE I.	L'INTERPRÉTATION DES ÉLÉMENTS AFFÉRENTS À L'ACTIVITÉ DE CIRCULATION.....	75
SECTION I.	LE VÉHICULE TERRESTRE À MOTEUR INTELLIGENT.....	75
	§1. L'exigence d'un moteur.....	75
	§2. Une fonction de déplacement.....	77
SECTION II.	L'ACCIDENT DE LA CIRCULATION.....	79
	§1. Intelligence artificielle, fonction de déplacement et accident de la circulation.....	79
	§2. Véhicule intelligent et nécessité d'un transport de choses ou de personnes.....	81
	§3. L'accident de la circulation face à la généralisation du véhicule intelligent.....	83
SECTION III.	L'IMPLICATION DU VÉHICULE INTELLIGENT DANS L'ACCIDENT DE LA CIRCULATION.....	83
	§1. L'intelligence artificielle face à la notion même d'implication.....	83
	§2. L'intelligence artificielle face à la preuve de l'implication du véhicule dans l'accident.....	86

CHAPITRE II.	L'INTERPRÉTATION DE LA NOTION DE GARDIEN D'UN VÉHICULE TERRESTRE À MOTEUR INTELLIGENT.....	91
SECTION I.	LE PROPRIÉTAIRE PRÉSENT AU SEIN DE L'HABITACLE DU VÉHICULE INTELLIGENT IMPLIQUÉ DANS UN ACCIDENT DE LA CIRCULATION.....	82
SECTION II.	LE PROPRIÉTAIRE ABSENT DE L'HABITACLE DU VÉHICULE INTELLIGENT IMPLIQUÉ DANS UN ACCIDENT DE LA CIRCULATION.....	93
TITRE II.	L'INTERPRÉTATION DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE SUBJECTIVE	95
SOUS- TITRE I.	L'INTERPRÉTATION DU DROIT DE LA RESPONSABILITÉ MÉDICALE	98
CHAPITRE I.	LA TECHNOLOGIE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN MILIEU MÉDICAL.....	99
SECTION I.	L'ARTIFICIALISATION DU CORPS HUMAIN.....	99
	§1. Les prothèses intelligentes	99
	A. Prothèses intelligentes et restauration des capacités physiques de l'homme.....	100
	B. Prothèses intelligentes et amélioration des capacités physiques de l'homme.....	101
	§2. Les orthèses et exosquelettes intelligents	102
	A. L'orthèse intelligente.....	102
	B. L'exosquelette intelligent.....	103
SECTION II.	DES TECHNIQUES MÉDICALES NOUVELLES.....	104
	§1. Des logiciels d'intelligence artificielle au service d'une médecine prédictive et personnalisée	104
	A. Une médecine collectrice de données.....	104
	B. Des données médicales exploitées par l'intelligence artificielle.....	105
	§2. Les robots médicaux : une présence relative d'intelligence artificielle	106
	A. Des robots médicaux intelligents assurant des fonctions supports.....	107
	B. Des robots chirurgicaux non intelligents.....	107
	C. L'association de robots médicaux non intelligents et de logiciels d'intelligence artificielle.....	109
CHAPITRE II.	L'INTERPRÉTATION DE LA FAUTE MÉDICALE EN MATIÈRE D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE.....	111
SECTION I.	L'INTERPRÉTATION DE LA FAUTE MÉDICALE EN MATIÈRE D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : L'EXERCICE DE L'ART MÉDICAL.....	113
	§1. La faute médicale antérieure à l'opération de soins	113
	A. L'obligation d'information.....	114

	B. L'établissement d'un diagnostic et le choix d'un traitement médical.....	116
	C. Le défaut de formation professionnelle.....	119
	§2. La faute médicale concomitante à l'opération de soins.....	121
	§3. La faute médicale postérieure à l'opération de soins.....	122
SECTION II.	L'INTERPRÉTATION DE LA FAUTE DU PRESTATAIRE DE SERVICES DE SOINS: LE DISPOSITIF MÉDICAL INTELLIGENT DÉFECTUEUX.....	123
	§1. La reconnaissance d'une responsabilité pour faute par la juridiction judiciaire....	125
	§2. L'interprétation de la faute du prestataire de services de soins dans l'utilisation d'un dispositif médical intelligent défectueux.....	127
SOUS-TITRE II.	L'INTERPRÉTATION DE LA RESPONSABILITÉ POUR VIOLATION DES DONNÉES PERSONNELLES.....	130
CHAPITRE I.	LA DÉTERMINATION DES OBLIGÉS À RÉPARATION.....	133
SECTION I.	LES PERSONNES PHYSIQUES OBLIGÉES À RÉPARATION.....	133
	§1. Les personnes physiques professionnelles.....	134
	§2. Les personnes physiques non professionnelles.....	135
SECTION II.	LES PERSONNES MORALES OBLIGÉES À RÉPARATION.....	136
CHAPITRE II.	LA DÉTERMINATION DES OBLIGATIONS À LA CHARGE DU RESPONSABLE DE TRAITEMENT.....	147
SECTION I.	L'OBLIGATION DE LICÉITÉ DU TRAITEMENT DES DONNÉES À CARACTÈRE PERSONNEL.....	148
	§1. Les conditions de licéité du traitement de données à caractère personnel.....	148
	§2. L'interprétation des conditions relatives au consentement et à l'initiative contractuelle de la personne physique.....	149
	A. Le consentement de la personne physique au traitement de ses données à caractère personnel pour une ou plusieurs finalités spécifiques.....	149
	B. Le traitement nécessaire à l'exécution d'une mesures pré-contractuelles ou contractuelles.....	150
SECTION II.	L'OBLIGATION DE LIMITATION DU TRAITEMENT ET DE MINIMISATION DES DONNÉES TRAITÉES.....	151
	§1. L'obligation de limitation des finalités du traitement de données.....	151
	§2. L'obligation de minimisation des données collectées.....	152

SOUS-TITRE III.	LA DÉTERMINATION ET L'INTERPRÉTATION DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE PHYSIQUE SOIGNÉE OU AUGMENTÉE PAR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE.....	153
CHAPITRE I.	LA PERSONNE PHYSIQUE HYBRIDÉE RESPONSABLE DE SON PROPRE FAIT.....	155
SECTION I.	LES ÉLÉMENTS APPUYANT LE CHOIX D'UNE RESPONSABILITÉ SUBJECTIVE.....	155
SECTION II.	LE RÉGIME DE LA RESPONSABILITÉ DU FAIT PERSONNEL DE LA PERSONNE PHYSIQUE HYBRIDÉE.....	156
	§1. Le cas du dommage résultant du défaut du dispositif intelligent.....	156
	A. Le défaut affectant la maîtrise de soi de la personne physique hybridée.....	156
	B. Le défaut n'affectant pas la maîtrise de soi de l'hybride.....	157
	§2. Le cas du dommage survenu en l'absence de défaut du dispositif intelligent.....	158
CHAPITRE II.	LA PERSONNE PHYSIQUE RESPONSABLE DU FAIT D'UNE CHOSE INTÉGRÉE A SON CORPS.....	159
TITRE III	L'INTERPRÉTATION DU DROIT DES ASSURANCES.....	161
SOUS-TITRE I.	LES ÉLÉMENTS ANTÉRIEURS À LA CONCLUSION DU CONTRAT D'ASSURANCE.....	163
CHAPITRE I.	LA DÉTERMINATION DE L'OFFRE D'ASSURANCE PAR LE LÉGISLATEUR.....	164
SECTION I	L'OBJET DE L'OBLIGATION D'ASSURANCE.....	164
SECTION II	LES PERSONNES SOUMISES À L'OBLIGATION D'ASSURANCE.....	165
CHAPITRE II	LA DÉTERMINATION DE L'OFFRE D'ASSURANCE PAR L'ASSUREUR.....	167
SECTION I	LES INTERROGATIONS RELATIVES AU RISQUE GÉNÉRÉ PAR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE.....	168
	§1. La vérification du caractère aléatoire, réel et licite des risques engendrés par l'intelligence artificielle.....	168
	§2. La mutualisation des risques liés à l'intelligence artificielle.....	168
SECTION II	L'APPRÉCIATION DES OBLIGATIONS PRÉ-CONTRACTUELLES À LA CHARGE DU SOUSCRIPTEUR.....	173

	§1. La forme de la déclaration initiale des risques.....	173
	§2. L'objet de la déclaration : les circonstances connues de l'assuré.....	174
SECTION III	LA DÉTERMINATION DU CONTENU DU CONTRAT D'ASSURANCE.....	174
	§1. Les exclusions de légalité de garantie.....	174
	§2. Les exclusions conventionnelles de risque et de garantie.....	177
SOUS-TITRE II.	LES ÉLÉMENTS POSTÉRIEURS À LA CONCLUSION DU CONTRAT	
	D'ASSURANCE.....	182
CHAPITRE I	L'ÉVOLUTION DES RISQUES INITIALEMENT DÉCLARÉS.....	183
SECTION I	L'AGGRAVATION DES RISQUES.....	183
SECTION II	LA DIMINUTION DES RISQUES ET LA DISPARITION DE CIRCONSTANCES AGGRAVANTES.....	187
SECTION III	LES SANCTIONS APPLICABLES EN CAS DE DÉCLARATION TARDIVE OU DE FAUSSE DÉCLARATION.....	188
CHAPITRE II	LA TRANSMISSION DU CONTRAT D'ASSURANCE.....	191
CHAPITRE III	L'ACTION DIRECTE ET LE RECOURS SUBROGATOIRE.....	193
SECTION I	L'ACTION DIRECTE DE LA VICTIME.....	193
SECTION II	LE RECOURS SUBROGATOIRE DE L'ASSUREUR ET DES ORGANISMES « TIERS PAYEURS ».....	197
	CONCLUSION DE LA PREMIÈRE PARTIE	203
SECONDE		
PARTIE.	DÉVELOPPEMENT ACTUEL ET FUTUR DE L'INTELLIGENCE	
	ARTIFICIELLE : VERS UNE NÉCESSITÉ D'ÉVOLUTION DU	
	DROIT DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE ET DES SOLUTIONS	
	D'INDEMNISATION DES VICTIMES ?.....	207
TITRE I.	L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX ACTEURS IMPLIQUANT LA	
	RECONNAISSANCE DE NOUVEAUX RESPONSABLES ?.....	209

SOUS- TITRE I.	DE NOUVELLES RESPONSABILITÉS SUBJECTIVES ?	211
CHAPITRE I.	L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX ACTEURS N'IMPLIQUANT PAS LA RECONNAISSANCE DE NOUVELLES RESPONSABILITÉS SUBJECTIVES.....	212
SECTION I.	LA NÉGATION D'UNE RESPONSABILITÉ PERSONNELLE DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT EN MATIÈRE MÉDICALE.....	213
	§1. L'éthique médicale : un impératif insuffisant à justifier le rejet d'une responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent	213
	§2. Un risque de déshumanisation de la médecine	214
	§3. Une intervention seulement partielle de l'intelligence artificielle dans la survenance du dommage médical	215
SECTION II.	LA NÉGATION D'UNE RESPONSABILITÉ PERSONNELLE DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT EN MATIÈRE DE TRAITEMENT DE DONNÉES PERSONNELLES.....	216
	§1. Les conceptions proposées de la notion de traitement de données à caractère personnel	216
	§2. La position d'une conception purement juridique de la notion de traitement de données à caractère personnel	217
CHAPITRE II.	L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX ACTEURS IMPLIQUANT LA RECONNAISSANCE JURIDIQUE DE NOUVEAUX RESPONSABLES : LA RESPONSABILITÉ DU FAIT PERSONNEL DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT.....	218
SECTION I.	LES CONDITIONS DE LA RESPONSABILITÉ DU FAIT PERSONNEL DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT.....	219
	§1. La faute civile de l'agent artificiel intelligent	219
	A. L'appréciation <i>in abstracto</i> de la faute civile de l'agent artificiel intelligent.....	220
	B. L'appréciation <i>in concreto</i> de la faute civile de l'agent artificiel intelligent.....	224
	1. La théorie de l'appréciation <i>in concreto</i> de la faute civile intentionnelle de l'agent artificiel intelligent.....	225
	2. La mise en pratique de l'appréciation <i>in concreto</i> de la faute intentionnelle de l'agent artificiel intelligent.....	227
	C. Vers une responsabilité sans faute de l'agent artificiel intelligent ?.....	230
	§2. Le lien de la causalité unissant la fait de l'agent artificiel intelligent au dommage	230
	A. La théorie de la causalité à appliquer.....	231
	B. La preuve du lien de causalité.....	233

SECTION II.	LE RÉGIME DE LA RESPONSABILITÉ DU FAIT PERSONNEL DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT.....	236
	§1. L'exonération par la cause étrangère	236
	§2. L'exonération par les faits justificatifs	237
	A. Une inapplicabilité de la légitime défense.....	238
	B. Une applicabilité du consentement de la victime.....	240
	C. L'applicabilité de l'abandon jurisprudentiel de la théorie de l'acceptation des risques.....	241
SOUS-TITRE II.	DE NOUVELLES RESPONSABILITÉS OBJECTIVES ?	244
CHAPITRE I.	L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX ACTEURS N'IMPLIQUANT PAS LA RECONNAISSANCE DE NOUVELLES RESPONSABILITÉS OBJECTIVES.....	245
SECTION I.	LA NÉGATION D'UNE RESPONSABILITÉ DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT DU FAIT D'AUTRUI.....	245
	§1. Des obstacles biologiques	246
	§2. Des obstacles techniques	246
	§3. Des obstacles éthiques	247
SECTION II.	LA NÉGATION D'UNE RESPONSABILITÉ DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT DU FAIT DE SES PAIRS.....	248
	§1. Une négation fondée sur une difficile adaptabilité du droit positif	248
	§2. L'admission d'une responsabilité in solidum des agents artificiels intelligents	250
SECTION III.	LA NÉGATION DE LA QUALITÉ D'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT PRODUCTEUR.....	251
	§1. La singularité technologique ou l'hypothèse technique de l'agent artificiel intelligent producteur	251
	A. Origines et incidences de la singularité technologique sur la qualité d'agent artificiel intelligent producteur.....	251
	1. Aux origines de la singularité de l'intelligence artificielle.....	251
	2. Les incidences de la singularité de l'intelligence artificielle.....	253
	B. Des critiques de la singularité technologique ne remettant pas en cause l'idée d'un système intelligent producteur.....	253
	§2. Le rejet de l'idée d'un système intelligent producteur fondé sur le droit et l'éthique	254
	A. Une difficile adaptation de la responsabilité du fait des produits défectueux.....	255
	1. Une adaptabilité relative de la qualité de producteur.....	255
	2. Une difficile mise en circulation d'un produit par un système intelligent.....	257
	B. Le rejet de l'idée d'un système intelligent producteur renforcé par des considérations	

	d'ordre moral.....	258
CHAPITRE II.	L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX ACTEURS IMPLIQUANT LA RECONNAISSANCE DE NOUVELLES RESPONSABILITÉS OBJECTIVES.....	259
SECTION I.	LA RESPONSABILITÉ DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT DU FAIT D'UNE CHOSE OU D'UN ANIMAL.....	259
	§1. L'agent artificiel intelligent civilement responsable du fait d'une chose.....	259
	A. Les conditions de la responsabilité de l'agent artificiel intelligent du fait d'une chose.....	260
	B. Le régime de la responsabilité de l'agent artificiel intelligent du fait des choses.....	264
	§2. L'agent artificiel intelligent civilement responsable du fait d'un animal.....	266
	A. Les conditions de la responsabilité de l'agent artificiel intelligent du fait d'un animal.....	266
	B. Le régime de la responsabilité de l'agent artificiel intelligent du fait d'un animal.....	267
SECTION II.	LES NOUVEAUX RESPONSABLES DE L'ACCIDENT DE LA CIRCULATION IMPLIQUANT UN VÉHICULE TERRESTRE À MOTEUR INTELLIGENT.....	268
	§1. La reconnaissance de nouveaux responsables participant de façon directe ou non à l'activité de circulation.....	268
	A. Le logiciel intelligent et l'utilisateur personne physique : de nouveaux responsables participant directement à l'activité de circulation.....	268
	1. Le logiciel intelligent conducteur ou gardien d'un véhicule terrestre à moteur.....	269
	a. Le logiciel intelligent conducteur d'un véhicule terrestre à moteur.....	269
	b. Le logiciel intelligent gardien d'un véhicule terrestre à moteur ?.....	273
	2. De la personne physique conductrice à la personne physique utilisatrice d'un véhicule intelligent.....	275
	B. De nouveaux responsables participant indirectement à l'activité de circulation.....	279
	§2. L'exonération des responsables d'un accident de la circulation impliquant un véhicule terrestre à moteur intelligent.....	281
	A. L'inopposabilité de l'événement de force majeure à la victime : une solution maintenue en présence d'un véhicule intelligent.....	281
	1. Un esprit du droit positif en adéquation avec l'intelligence artificielle.....	281
	2. Illustrations d'événements de force majeure classiques et nouveaux inopposables à la victime.....	282
	B. Le maintien d'une inopposabilité du fait du tiers à la victime : la solution d'une responsabilité <i>in solidum</i>	283
	C. - La faute de la victime d'un accident de la circulation impliquant un véhicule intelligent.....	285
	1. La faute de la victime : la généralisation d'une présomption simple de la qualité de victime	

	non conductrice ?.....	285
	2. Le renversement de la présomption simple de la qualité de victime non conductrice.....	288
	3. Conducteurs de véhicules traditionnels et utilisateurs de véhicules autonomes : des divergences probatoires critiquables ?.....	289
TITRE II.	VERS UN DÉVELOPPEMENT DES SOLUTIONS D'INDEMNISATION DES VICTIMES.....	291
SOUS- TITRE I.	LA CONSTITUTION D'UN PATRIMOINE PROPRE À L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT.....	294
CHAPITRE I.	L'EXCLUSION DU FINANCEMENT PAR L'IMPÔT.....	295
SECTION I.	LES FONCTIONS DE L'IMPÔT COMME CAUSE D'EXCLUSION.....	295
SECTION II.	LES CHAMP D'APPLICATION DE L'IMPÔT COMME CAUSE D'EXCLUSION.....	296
CHAPITRE II.	UN PATRIMOINE CONSTITUÉ PAR LE PRODUCTEUR DE L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT ?.....	297
SECTION I.	LES CARACTÈRES ET FONCTIONS DU PATRIMOINE PROPRE À L'AGENT ARTIFICIEL INTELLIGENT.....	297
	§1. Les caractères du patrimoine propre à l'intelligence artificielle.....	297
	A. L'incitation à la constitution d'un patrimoine.....	297
	B. L'obligation de constitution d'un patrimoine.....	299
	§2. Les fonctions du patrimoine propre à l'intelligence artificielle.....	300
SECTION II.	ACCIDENTS DU TRAVAIL ET REMPLACEMENT DE L'HOMME PAR LA MACHINE : LA QUESTION DU MAINTIEN D'UN PATRIMOINE PROPRE À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE.....	302
	§1. La question de la constitution d'un patrimoine en présence d'un accident du travail.....	302
	A. La remise en cause de la pertinence d'un patrimoine en cas d'inexistence d'une action en réparation.....	302
	B. La pertinence d'un patrimoine en présence d'une action en réparation.....	304
	§2. La question de l'utilité d'un patrimoine propre à l'intelligence artificielle face au remplacement de l'homme par la machine au sein d'espaces de travail.....	305
	A. L'avenir du remplacement du travailleur par l'intelligence artificielle.....	305
	B. L'interaction entre l'intelligence artificielle et la personne physique : un critère fondant la nécessité de la constitution d'un patrimoine.....	306

SOUS-TITRE II.	L'ÉVOLUTION DES CONTRATS D'ASSURANCE DE RESPONSABILITÉ.....	309
CHAPITRE I.	LES NOUVEAUX CONTRATS D'ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE DES PARTICULIERS.....	310
SECTION I.	L'ASSURANCE RESPONSABILITÉ CIVILE VIE PRIVÉE.....	310
	§1. L'assurance responsabilité civile vie privée et l'assurance de la responsabilité personnelle de l'agent artificiel intelligent.....	310
	§2. L'assurance responsabilité civile vie privée de la personne physique soignée ou augmentée par l'intelligence artificielle.....	315
SECTION II.	L'ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ PERSONNELLE DU VÉHICULE TERRESTRE À MOTEUR INTELLIGENT, DE SON UTILISATEUR AINSI QUE DE SON GARDIEN.....	318
CHAPITRE II.	LES NOUVEAUX CONTRATS D'ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE DES PROFESSIONNELS.....	325
SECTION I.	L'ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ DU FAIT DES PRODUITS INTELLIGENTS DÉFECTUEUX.....	326
SECTION II.	L'ASSURANCE RESPONSABILITÉ CIVILE PROFESSIONNELLE DES PRESTATAIRES DE SERVICES INTELLIGENTS OU LIÉS À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE.....	321
SECTION III.	L'ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ DES PRESTATAIRES DE SERVICES DE SOINS AYANT RECOURS À DES DISPOSITIFS MÉDICAUX INTELLIGENTS.....	336
SECTION IV.	L'ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ POUR VIOLATION DES DONNÉES À CARACTÈRE PERSONNEL.....	341
	CONCLUSION DE LA SECONDE PARTIE.....	345
	CONCLUSION GÉNÉRALE.....	349
	BIBLIOGRAPHIE.....	358
	INDEX ALPHABÉTIQUE.....	392
	ANNEXES	397
	TABLE DES MATIÈRES.....	400