UCL Université catholique de Louvain

Faculté de droit et de criminologie (DRT)

Accidents de voitures autonomes de niveau 3.

À la recherche du responsable.

Mémoire réalisé par
Pauline DE SEZE

Promoteur
Alexandre CRUQUENAIRE

Année académique 2017-2018
Master en droit

Plagiat et erreur méthodologique grave

Le plagiat entraîne l'application des articles 87 à 90 du règlement général des études et des examens de l'UCL.

Il y a lieu d'entendre par « plagiat », l'utilisation des idées et énonciations d'un tiers, fussent-elles paraphrasées et quelle qu'en soit l'ampleur, sans que leur source ne soit mentionnée explicitement et distinctement à l'endroit exact de l'utilisation.

La reproduction littérale du passage d'une oeuvre, même non soumise à droit d'auteur, requiert que l'extrait soit placé entre guillemets et que la citation soit immédiatement suivie de la référence exacte à la source consultée.*.

En outre, la reproduction littérale de passages d'une œuvre sans les placer entre guillemets, quand bien même l'auteur et la source de cette œuvre seraient mentionnés, constitue une erreur méthodologique grave pouvant entraîner l'échec.

* A ce sujet, voy. notamment **http://www.uclouvain.be/plagiat**.

Je tiens à remercier mon promoteur, Monsieur Alexandre Cruquenaire, pour sa disponibilité ainsi que pour ses conseils qui m'ont été d'une grande aide dans la rédaction de mon mémoire.

Je remercie également Maître Cassart et Maître Malengreau du temps qu'ils ont m'accordé afin de répondre à mes questions. Ces rencontres et les réponses fournies on été d'une grande aide et ont nourri ma réflexion.

Merci à mes parents, Juan et Valentine d'avoir porté autant d'intérêt à mon sujet et de m'avoir fait part de toutes les informations qu'ils ont pu trouver à ce propos.

Pour finir, je remercie Philippe de Seze, Caroline Sokolovitch et plus particulièrement Claudine de Seze pour le temps passé à relire ce travail ainsi que pour leurs nombreuses suggestions constructives.

Table des matières

INTRODUCTION....9

Titre 1. Notions de base....12

CHAPITRE 1. CONCEPTS DIVERS....12

Section 1. L'intelligence artificielle....12

Section 2. Un robot....14

§1. Définitions....14

§2. Les lois d'Asimov....15

CHAPITRE 2. LA VOITURE INTELLIGENTE....16

Section 1. Définition....16

Section 2. Niveaux d'automatisation....17

§1. Différents référentiels....17

§2. Niveau 0....18

§3. Niveau 1....18

§4. Niveau 2....19

§5. Niveau 3....19

§6. Niveau 4....20

§7. Cas d'étude....20

Section 3. Cadre législatif....21

§1. Niveau international....21

§2. Niveau national....22

Section 4. Le fonctionnement....24

CHAPITRE 3. LA RESPONSABILITÉ....25

Titre 2. Les différentes hypothèses....26

CHAPITRE 1. PROBLÈME DU LOGICIEL D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE...26
CHAPITRE 2. IMPLICATION DU CONDUCTEUR....26
CHAPITRE 3. INTERFÉRENCE D'UN TIERS....27

Titre 3. Les responsables potentiels....28

CHAPITRE 1. LE CONCEPTEUR DU SYSTÈME D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE....28

Section 1. La responsabilité du fait des produits défectueux....28
§1. Le cadre législatif....28
§2. Les acteurs de la responsabilité....30
A. Le créancier....30
B. Le débiteur....30

§3. Les conditions....32
A. Le produit....32
B. Le défaut....33
C. La mise en circulation....35
D. Le lien de causalité....37

§4. Le dommage réparable....38
§5. Les causes d'exonération....39
§6. Conclusion....40

Section 2. La responsabilité extracontractuelle....41

CHAPITRE 2. LE FABRICANT DE LA VOITURE.....42
Section 1. La responsabilité du fait des produits défectueux.....42
§1. Les acteurs de la responsabilité.....42
A. Le créancier.....42
B. Le débiteur.....42

§2. Les conditions.....43
A. Le produit.....43
B. Le défaut.....43
C. La mise en circulation.....44
D. Le lien de causalité.....44

§3. Le dommage réparable.....44
§4. Les causes d'exonération.....45
§5. Conclusion.....45

Section 2. Une responsabilité objective ?.....46
Section 3. Comparaison.....47

CHAPITRE 3. LE CONDUCTEUR.....48
Section 1. L'art. 1382, Code civil : la violation d'une obligation générale de prudence.....48
§1. La faute.....48
A. L'imputabilité.....49
B. La méconnaissance d'une norme de conduite juridiquement obligatoire.....49
C. La prévisibilité du dommage.....51

§2. Le dommage.....52
A. Le caractère personnel.....52
B. Le caractère certain.....52
C. La lésion d'un intérêt légitime.....53

§3. Le lien causal.....53
§4. Conclusion.....54

Section 2. Responsabilité du fait des choses dont on a la garde....56
§1. Les conditions....56
A. Une chose....57
B. Un gardien de la chose....58
C. Le vice de la chose....60
a) La caractéristique de la chose....60
b) La caractéristique anormale....61
c) La caractéristique anormale susceptible de causer un dommage....63
d) La preuve....63
D. Un tiers victime....64
§2. Les effets de la responsabilité du fait des choses dont on a la garde....64
§3. Conclusion....64
Section 3. Allègement de la responsabilité du conducteur ?....65
CHAPITRE 4. LA VICTIME....66
CHAPITRE 5. LA VOITURE....67
Section 1. La question de la personnalité juridique....67
Section 2. Qui indemnise ?....70
CONCLUSION....71
Bibliographie....75-85
Annexe 1 : Interview Maître Cassart....87-89

INTRODUCTION

Dans le monde de l'intelligence artificielle, chaque jour est synonyme d'avancées. Ce développement technologique fulgurant m'amène à penser que les systèmes intelligents ainsi que les robots constituent l'avenir de notre planète. D'ailleurs, le Parlement européen va dans le même sens quand il dit que, « l'humanité se trouve à l'aube d'une ère où les robots, les algorithmes intelligents, les androïdes et les autres formes d'intelligence artificielle, de plus en plus sophistiqués, semblent être sur le point de déclencher une nouvelle révolution industrielle qui touchera probablement toutes les couches de la société »[1]. Il semble donc fondamental que le législateur examine l'impact ainsi que les effets juridiques et éthiques d'une telle révolution et légifère en la matière, sans pour autant étouffer l'innovation.

L'intelligence artificielle a beaucoup fait parler d'elle ces derniers temps suite aux différents accidents impliquant des voitures autonomes, pourtant très peu de choses sont pour l'instant réglées sur le plan juridique.

Il m'a semblé par conséquent intéressant de traiter dans mon mémoire de fin d'étude de la responsabilité dans le domaine de l'intelligence artificielle et de me concentrer plus particulièrement sur le cas des voitures autonomes de niveau 3. Étant donné que ce sont des robots qui, grâce aux avancées de la « technologie de l'intelligence artificielle », possèdent aujourd'hui des capacités quasiment comparables à celles de l'homme en matière de conduite[2], il est essentiel de savoir à qui attribuer la responsabilité en cas d'accident impliquant l'un de ces véhicules.

Différentes questions découlent du recours à cette nouvelle forme d'intelligence qui dirige des objets autrefois sous le contrôle de l'homme. En effet, pour l'instant en cas d'accident de la route par un automobiliste, c'est la loi du 21 novembre 1989 sur l'assurance RC Auto obligatoire qui règle les questions d'indemnisation. Certaines conditions doivent être remplies afin que la victime puisse demander un dédommagement au conducteur du véhicule. Il existe également un code de la route réglementant le comportement à adopter par les différents usagers. Mais qu'en est-t-il si l'accident est causé par une voiture pilotée non pas

[1] Résolution du Parlement européen 2015/2103/INL du 16 février 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique, point B.

[2] S.N. « L'intelligence artificielle », sur http://www.lexpress.fr/actualite/sciences/intelligence-artificielle_1550708.html, consulté le 19/04/17.

par l'homme mais par la machine ? Qui doit en assumer la responsabilité ? Le fabriquant de la voiture, le concepteur de l'intelligence implémentée dans le véhicule ou le conducteur ?

Pour essayer de répondre à cette question, je vais tout d'abord distinguer deux situations : celle où le conducteur peut reprendre le contrôle de son véhicule en cas de sollicitation par le système et celle où le conducteur ne peut intervenir. Dans ce mémoire j'ai choisi de me concentrer sur la première hypothèse, celle où le conducteur peut encore jouer un rôle actif dans la conduite lorsque la voiture rencontre un problème et sollicite son aide en lui demandant de reprendre le contrôle.

Il me semble important de poser ces questions car des accidents se sont déjà produits et se produiront encore très certainement dans le futur, la voiture pouvant se tromper dans l'évaluation de la réaction des autres usagers de la route. En effet, en mars 2016, une Google car, pensant que le bus qui la précédait allait s'arrêter, a été à l'origine du premier accident du genre[3]. Plus récemment, on a pu voir dans l'actualité différentes affaires prouvant que ces systèmes ne sont pas infaillibles. Le 19 mars 2018, un véhicule autonome Uber, avec une conductrice passive, a tué une piétonne à Tempe en Arizona[4]. Le 23 mars 2018 c'est un véhicule Tesla équipé du système d' « Autopilot »[5] qui a été impliqué dans un accident mortel dans la ville de Mountain View en Californie[6].

Au vu de l'actualité et de la rapidité de l'évolution technologique, on est en droit de se demander comment il convient de traiter un accident impliquant l'intelligence artificielle sur le plan juridique ? Peut-on appliquer la responsabilité du gardien pour le fait des choses dont il a la garde prévue à l'article 1384, alinéa 1 du Code civil, la Loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux ou tout simplement l'article 1382 du Code civil ? Peut-on considérer la voiture autonome comme une personne au sens juridique du terme et la rendre ainsi responsable de ses actes ? De plus, qui va indemniser la victime d'un accident ? Le vendeur, le propriétaire, le fabricant ou bien un fonds d'indemnisation spécifiquement prévu à cet effet ?

---

[3] P. LABBE, « Google car : du prix au fonctionnement, toute l'actualités des voitures autonomes Waymo », sur https://www.objetconnecte.net/google-car-waymo-autonome-1001/, consulté le 8/02/18.

[4] AFP, « Un véhicule sans chauffeur Uber tue une piétonne aux Etats-Unis » sur http://www.lesoir.be/146350/article/2018-03-19/un-vehicule-sans-chauffeur-uber-tue-une-pietonne-aux-etats-unis, consulté le 20/03/18.

[5] C'est un logiciel de conduite que l'on retrouve sur les voitures Tesla qui permet un certain nombre de manœuvres sans l'intervention du conducteur.

[6] S.N., « Doutes des investisseurs et accident mortel remettant en cause le système d'Autopilot : le constructeur de véhicules électriques Tesla en pleine tempête », sur https://www.rtl.be/info/monde/international/doutes-des-investisseurs-et-accident-mortel-remettant-en-cause-le-systeme-d-autopilot-le-constructeur-de-vehicules-electriques-tesla-en-pleine-tempete-1008654.aspx?dt=11:12, consulté le 30/03/18.

Mais les questions ne s'arrêtent pas à la simple responsabilité. Il y en a beaucoup d'autres que l'on devra se poser tôt ou tard. Quelle confiance peut-on accorder à l'intelligence artificielle ? Peut-on laisser le véhicule sous le contrôle absolu de système et ne plus prévoir aucune intervention humaine dans le processus de roulage ? Si l'on en vient à ce véhicule totalement automatisé, devra-t-on encore passer son permis de conduire ? Si oui, à quel âge ? Conduire en état d'ivresse sera-t-il encore punissable si, de toute manière, l'homme n'a plus aucun contrôle sur son véhicule ? Comme on peut le voir, la mise sur le marché de voitures partiellement ou totalement automatisées amènera son lot de questions auxquelles le législateur se devra de trouver une réponse.

À côté des aspects juridiques, la circulation de ces véhicules sur nos routes soulève également toute une série de considérations éthiques. En effet, face au dilemme de renverser des enfants pour se sauver ou percuter un camion, et ainsi risquer la mort, afin de sauver les enfants que devra choisir la voiture ? Quelle réaction devra être préprogrammée par le concepteur humain ? La voiture devra-t-elle réagir de la même manière quand il s'agira d'éviter un oiseau ou un sac plastique sur la route ? Ce sont également des questions qui doivent être prises en compte lors de la conception et de la construction de voitures autonomes.

Dans ce travail je ne vais pas pouvoir traiter de tous les aspects évoqués plus haut, je me cantonnerai donc à la thématique de la responsabilité dans le cas d'accidents impliquant un véhicule autonome de niveau 3, où le conducteur peut encore reprendre le contrôle de son véhicule, et ne m'attarderai pas sur d'autres questions comme, par exemple, les infractions au code de la route. Lorsqu'on est face à des voitures de ce type, peut-on appliquer les dispositions existantes ou le législateur doit-il innover ? C'est la question à laquelle je vais essayer de répondre. Pour ce faire, je vais tout d'abord expliciter les concepts de robots et d'intelligence artificielle. Ensuite je me pencherai plus particulièrement sur la notion de véhicules autonomes en passant en revue les différents niveaux d'automatisation qui existent, en examinant la législation existante en la matière et pour finir en expliquant le fonctionnement d'un tel véhicule. Je vais détailler les différentes hypothèses d'accidents qu'il existe avant de procéder à l'analyse de la question de la responsabilité. Seront examinées successivement les responsabilités du concepteur du système d'intelligence artificielle, du constructeur automobile, du conducteur, du tiers et pour finir de la voiture elle-même.

Titre 1. Notions de base

CHAPITRE 1. CONCEPTS DIVERS

Section 1. L'intelligence artificielle

Selon la définition classique de Marvin Lee MINSKY, co-fondateur du groupe Intelligence Artificielle au MIT, l'intelligence artificielle correspond à « la construction de programmes informatiques qui s'adonnent à des tâches qui sont, pour l'instant, accomplies de façon plus satisfaisante par des êtres humains car elles demandent des processus mentaux de haut niveau tels que : l'apprentissage perceptuel, l'organisation de la mémoire et le raisonnement critique »[7].

L'intelligence artificielle c'est donc « la recherche de moyens susceptibles de doter les systèmes informatiques de capacités intellectuelles comparables à celle des êtres humains »[8]. Le but recherché est ainsi de faire faire par une machine des actions et/ou des tâches que l'être humain accomplit en utilisant son intelligence.

Le comportement du système intelligent est « le résultat des opérations algorithmiques ou de toute autre instruction logicielle, tenant compte de l'analyse des données dont le système dispose, qu'il reçoit (dès lors qu'il est connecté) ou qu'il tire de son environnement (au moyen de capteurs, par exemple) »[9]. On va distinguer deux formes d'intelligence en fonction de l'objectif poursuivi, la faible et la forte. Elle est dite faible « quand elle vise simplement à stimuler l'intelligence humaine, à l'imiter, ou à donner l'impression que la machine est dotée d'intelligence »[10]. Ce type d'intelligence cherche à reproduire certains comportements spécifiques et non l'intelligence humaine dans son intégralité. Elle ne va pas évoluer. Elle va en effet toujours effectuer la seule et même tâche, celle pour laquelle elle a

[7] Futura Tech, « Qui sont les pionniers de l'intelligence artificielle », sur https://www.futura-sciences.com/tech/questions-reponses/intelligence-artificielle-sont-pionniers-intelligence-artificielle-4907/, consulté le 05/03/18.
[8] Définition citée par le Dictionnaire du Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales (CNRTL) créer par le CNRS, http://www.cnrtl.fr/definition/intelligence.
[9] H. JACQUEMIN, J.-B. HUBIN, « Titre 1. Aspects contractuels et de responsabilité civile en matière d'intelligence artificielle », *in L'intelligence artificielle et le droit* (sous la coord. de H. JACQUEMIN et d'A. DE STREEL), coll. du CRIDS, Bruxelles, Larcier, 2017, p. 75.
[10] A. BENSOUSSAN, J. BENSOUSSAN, *Droit des robots*, Bruxelles, Larcier, 2015, p. 3.

été programmée[11]. Elle est utilisée fréquemment, notamment dans les processus de fabrication automatisés, contrairement à l'intelligence artificielle dite forte.

Cette dernière « vise à éveiller la machine à sa propre intelligence, à faire naître une forme de conscience, lui permettant de ressentir et d'exprimer des sentiments authentiques »[12]. Le programme informatique dote la machine d'une sorte de compréhension de ses propres raisonnements[13], c'est-à-dire qu'il va apprendre « en faisant des expériences, évoluant ainsi constamment »[14]. La machine est ainsi capable d'adapter son fonctionnement en fonction des renseignements qu'elle acquiert. D'aucuns, notamment les avocats Alain et Jérémy Bensoussan critiquent cette théorie de l'intelligence forte parce que pour eux, la conscience est le propre des êtres humains.

Quel type d'intelligence artificielle trouve-t-on dans les voitures autonomes ? Selon moi, de l'intelligence artificielle faible. En effet, la voiture n'est pas capable de modifier à elle seule son comportement si elle commet une faute. La voiture n'a pas la capacité d'adaptation nécessaire pour se corriger elle-même. De plus l'intelligence artificielle forte vise une intelligence « conversationnelle » capable de passer le test de Turing voire plus, ce qui n'est pas le cas d'un tel véhicule[15]. Le test de Turing « met en jeu deux personnes et une machine. L'un des deux humains entre en conversation textuelle avec la machine. Si la deuxième personne n'est pas capable de distinguer qui s'exprime entre l'Homme et la Machine, le test est réussi »[16]. Ce test permet ainsi de voir si un système peut se conduire comme un être humain[17].

---

[11] S. OLIVEIRA, *La responsabilité civile dans les cas de dommages causés par les robots d'assistance au Québec*, Mémoire de master en droit, sous la direction de Jean-Guy Belley, Montréal, Université de Montréal, 2016, p. 58.
[12] A. BENSOUSSAN, J. BENSOUSSAN, *op. cit.,* p. 3.
[13] Intelligence artificielle, « Les différentes formes d'IA et leur fonctionnement », sur https://sites.google.com/site/tpeia9/i-l-intelligence-artificielle/b-les-differentes-formes-d-ia-et-leur-fonctionnement, consulté le 11/02/18.
[14] S. OLIVEIRA, *op. cit.,* p. 59.
[15] Consultation de Maître Cassart, voir annexe n°1.
[16] D. JAAFAR, *Les robots et l'intelligence artificielle : impact sur le droit de la responsabilité dans le domaine de la santé ... Pour le meilleur ou pour le pire* ?, sur internet : http://barreaucameroun.org/fr/pdf/cifaf%202017/Robots%20et%20IA%20evolution%20des%20regimes%20de%20responsabilité.doc.pdf, p. 5.
[17] D. BOURCIER, « De l'intelligence artificielle à la personne virtuelle : émergence d'une entité juridique ? », *Droit et société*, 2001, p. 855.

Section 2. Le robot

§1. Définitions

Le terme « robot » est une invention de l'auteur tchèque Karel CAPEK dans sa pièce R.U.R Rossum's Universal Robots mise en scène à Prague en 1921[18]. Quand on parle de robot, tout un chacun a une image qui lui vient en tête. Généralement, les robots tels que nous nous les figurons sont semblables à R2-D2 dans Star Wars ou encore à WALL-E dans l'œuvre éponyme. Mais qu'est-ce que cette notion englobe réellement ?

Il faut savoir que la voiture autonome est considérée comme étant un robot[19]. L'encyclopédie Larousse définit le robot comme étant « un appareil automatique capable de manipuler des objets ou d'exécuter des opérations selon un programme fixe, modifiable ou adaptable »[20].

La norme ISO 8373[21] quant à elle définit le robot comme « un mécanisme programmable actionné sur au moins deux axes avec un degré d'autonomie, se déplaçant dans son environnement, pour exécuter des tâches prévues »[22]. La principale caractéristique du robot, que l'on retrouve dans les deux définitions est donc son autonomie, c'est-à-dire la capacité d'effectuer des tâches sans intervention humaine. Il prend en fait ses décisions librement. « Le robot interagit avec son environnement via des capteurs et des actionneurs, pouvant constituer de véritables systèmes visuels, tactiles et auditifs. Il décide des actions à exécuter pour atteindre les objectifs qui lui ont été fixés, en interprétant les données qu'il collecte à la lumière des programmes d'intelligence artificielle dont il a été doté et qui lui confèrent également une capacité d'apprentissage »[23].

En février 2017, le Parlement européen a adopté une résolution 2015/2103/INL contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique (ci-après dénommée la Résolution). Il y demande à la Commission de proposer

---

[18] D. JAAFAR, *op. cit.*, p. 1.
[19] A. BIGLIA, *Analyse prospective sur l'implémentation de la voiture autonome : impact sur l'industrie automobile et le citoyen*. Louvain School of Management, Université catholique de Louvain, 2015. Prom. : BELLEFLAMME, Paul, p. 16.
[20] Encyclopédie Larousse, « Robots », http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/robot/88768, consulté le 02/03/18.
[21] C'est une norme qui définit les termes relatifs aux robots et aux composants robotiques fonctionnant dans des environnements industriels et non industriels.
[22] Norme ISO 8373-2012 modifiée, Robots et composants robotiques- Vocabulaire**.**
[23] M. OTTER, Droit de la robotique ou droit des robots, une évolution nécessaire au droit. Lettre D'ADELI n°103, printemps 2016, pp. 13-14.

pour l'Union Européenne des définitions communes des robots autonomes et intelligents et de leurs sous-catégories en tenant compte de différentes caractéristiques des robots intelligents telles que, par exemple, l'autonomie assurée grâce à des capteurs, la capacité d'apprentissage à travers l'expérience et les interactions ou l'existence d'une enveloppe physique même réduite[24]. L'élaboration d'une définition commune semble effectivement incontournable même si ce ne sera pas aisé car il n'existe pas vraiment de consensus au sein de la communauté scientifique mondiale[25].

§2. Les lois d'Asimov

Les robots et leurs concepteurs doivent-ils respecter certaines exigences éthiques ? Le point T de la Résolution 2015/2103 de février 2017 préconise que les concepteurs, fabricants et opérateurs de robots, y compris de robots dotés d'autonomie et de capacités d'auto-apprentissage, se conforment aux lois d'Asimov étant donné que lesdites lois ne peuvent être traduites en langage de programmation. En 1942 Isaac Asimov, un des plus grands auteurs de science-fiction, énonce pour la première fois dans son livre Runaround[26], les premières lois de la robotique auxquelles sont soumis les robots (appelées lois d'Asimov). La première de ces lois stipule qu'un robot ne peut porter atteinte à un être humain ni, par sa passivité permettre qu'un être humain soit exposé au danger. La deuxième dit qu'un robot doit obéir aux ordres qui lui sont donnés par un être humain, sauf s'ils entrent en conflit avec la première loi. Pour finir, la troisième loi stipule qu'un robot doit protéger son existence tant que cela n'est pas contraire à la première ou la deuxième loi. Par la suite, Asimov y ajoute une loi zéro, qui prime sur les trois autres, elle prévoit qu'un robot ne peut porter atteinte à l'humanité, ni, rester passif quand l'humanité est exposée à un danger.[27] Si les concepteurs de robots devaient respecter ces lois, cela pourrait poser problème. En effet, théoriquement, le robot ne peut porter atteinte à la vie d'un être humain et devrait sacrifier sa propre existence afin de protéger des vies humaines. Mais, *quid* du cas où la voiture aurait le choix entre écraser les personnes qui se trouvent sur la route et les sauver en percutant un mur au risque de tuer sinon blesser ses occupants ? Dans tous les cas, des vies humaines seraient mises en danger.

[24] Résolution du Parlement européen 2015/2103/INL du 16 février 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique, art. 1.
[25] Direction générale des politiques internes du Parlement européen, *Règles européennes de droit civil en robotique. Étude pour la commission JURI*, Bruxelles, Union européenne, 2016, p. 9. (http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU(2016)571379_FR.pdf)
[26] D. JAAFAR, *op. cit.*, p. 1.
[27] M. OTTER, *op. cit.*, p. 15.

Toutefois, ces lois ne sauraient constituer de véritables principes juridiques déterminant le comportement des robots ou de leur constructeur. En effet, en aucun cas l'auteur n'avait pensé à l'origine ériger davantage qu'un artifice littéraire. De plus, ces lois ne visaient que les robots et instauraient une forme d'éthique de la machine. Elles n'étaient pas destinées aux humains[28]. Les constructeurs ne sont donc juridiquement pas tenus de respecter ces principes au moment de la conception des robots. Moralement c'est une autre histoire.

CHAPITRE 2. LA VOITURE INTELLIGENTE

Section 1. Définition

Depuis la Ford T de 1908, les voitures ont beaucoup évolué en termes de performance, de vitesse et de technologie embarquée. Des ordinateurs de bord les plus basiques, nous sommes passés à la voiture intelligente.

Une voiture intelligente est un robot doté d'intelligence artificielle avec des revêtements physiques et c'est plus particulièrement un robot à forme et structure multiple[29]. Ce terme est très large et vise en fait « les différentes générations de véhicules à moteur de plus en plus intelligentes et autonomes »[30]. Il comprend les voitures connectées, les voitures robots et les voitures autonomes.

Il y a tout d'abord la voiture connectée qui circule déjà sur nos routes. Le véhicule connecté ou coopératif permet « d'échanger des informations, d'une part, avec les infrastructures et les autres véhicules (pour alerter en cas de danger ou de travaux) et, d'autre part, avec des services de mobilité (par exemple pour recevoir des informations sur les places de parking, sur les horaires de train à proximité des gares, sur les demandes de covoiturage, etc.). Les informations peuvent être fournies manuellement par un conducteur ou automatiquement par le système »[31].

On trouve ensuite la voiture robot/indépendante qui, elle, n'est pas encore sur les routes. Ce véhicule à moteur sera « équipé d'un système d'intelligence artificielle, c'est à dire

[28] Direction générale des politiques internes du Parlement européen, *op. cit.*, p. 17.
[29] A. BENSOUSSAN, J. BENSOUSSAN, *op. cit.,* p. 7.
[30] Alain Bensoussan Avocats, « Avocats voiture intelligente », sur https://www.alain-bensoussan.com/avocat-voiture-intelligente/, consulté le 12/02/18.
[31] N. HAUTIERE, H. TATTEGRAIN, M. GUILBOT, « Véhicules connectés et autonomes : quels enjeux technologiques, juridiques et de sécurité routière ? », *Hygiène et Sécurité du Travail*, 2017, p. 100.

un système qui permet à la voiture de dupliquer ou d'imiter le comportement d'un humain, et qui se conduit sans aucun contrôle ou intervention d'un humain »[32].

Pour finir, on a la voiture autonome. En termes généraux, on peut dire que ce sont des véhicules équipés de technologies visant à faciliter leur utilisation. Cela peut aller de systèmes d'aide au stationnement à des véhicules qui se conduisent tout seuls et n'ont plus besoin d'un conducteur[33]. Il s'agit donc aussi bien des véhicules totalement autonomes que des véhicules semi-autonomes, une voiture autonome se définissant comme « un véhicule à moteur équipé d'un système autonome, c'est-à-dire un système qui a la capacité de conduire le véhicule sans le contrôle actif ou l'intervention d'un être humain »[34]. On peut inclure dans cette catégorie toute voiture qui peut, dans des circonstances définies, effectuer soi-même aussi bien les tâches automobiles longitudinales que latérales ce qui rend possible des trajets « hands-off » sans les mains et « feet-off » sans les pieds[35]. De telles voitures sont pour l'instant sur le banc d'essai dans notre pays.

Dans ce travail je vais me focaliser exclusivement sur la voiture dite autonome.

Section 2. Les niveaux d'automatisation

§1. Différents référentiels

Aux Etats-Unis, la National Highway Traffic Safety Administration (ci-après dénommée la NHTSA) a défini cinq niveaux d'automatisation des véhicules. En Europe, l'Organisation Internationale des constructeurs automobiles (OICA) a quant à elle mis au point une ventilation en six catégories pour distinguer les différents niveaux d'intelligence avec une subdivision du niveau 3 américain en deux échelons distincts[36]. La Society of Automotive Engineers a elle aussi élaborée une nomenclature à 6 échelons décrivant « la progressivité des tâches déléguées à un système embarqué »[37]. Il existe donc différents référentiels pour classer les degrés d'autonomie d'un véhicule. Toutefois, « le barème mis en

[32] Alain Bensoussan Avocats, *op. cit.,* consulté le 12/02/18.
[33] Borden Ladner Gervais, Les véhicules autonomes. Une véritable révolution, sur internet : http://blg.com/fr/Nouvelles-Et-Publications/Documents/Vehicules-autonomes.pdf, Borden Ladner Gervais, 2016, p. 2.
[34] A. BENSOUSSAN, J. BENSOUSSAN, *op.cit.*, p. 81.
[35] K. VAN WEES, « Enkele juridische aspecten van de (deels) zelfrijdende auto » *Computerrecht*, 2015, p. 314. (traduction libre).
[36] G. SYLVAIN, « Comprendre les 6 niveaux d'autonomie d'un véhicule », sur https://aruco.com/2016/01/niveaux-vehicule-autonome/, consulté le 05/03/18.
[37] M. GUILBOT, « Véhicule connecté, délégation de conduite et responsabilités juridiques », *Routes/Roads*, 2017, p. 49.

place par la NHTSA est aujourd'hui une référence dans le monde de l'automobile intelligente pour la simple et bonne raison que les Etats-Unis sont un pays précurseur dans le domaine de la voiture autonome »[38]. Il m'a donc semblé important de passer en revue ce référentiel même si je ne focaliserai mon analyse que sur l'un d'entre eux, car il est certain que l'imputation de la responsabilité va différer en fonction du degré d'automatisation d'un véhicule.

§2. Niveau 0

Au niveau 0, le conducteur est seul maître à bord et a le contrôle total des fonctions principales de son véhicule comme la direction, l'accélération ou le freinage. Il est donc seul responsable de la surveillance de la chaussée et du maniement sécuritaire de toutes les commandes du véhicule. Les véhicules comportant des systèmes d'aide à la conduite, comme des radars de recul, mais ne contrôlant pas les fonctions primaires, sont de niveau zéro.

§3. Niveau 1

Au niveau 1, l'automatisation ne concerne qu'une ou plusieurs fonctions de contrôle spécifiques [39] et même si plusieurs fonctions sont automatisées, elles ne sont pas interconnectées. Le conducteur garde le contrôle général de son véhicule et reste responsable du fonctionnement sécuritaire mais il peut décider de céder partiellement le contrôle d'une fonction principale. La voiture va à ce moment-là prendre le contrôle d'une fonction ou apporter un support/contrôle supplémentaire au conducteur. Mais en aucun cas, le système ne remplace la supervision de l'être humain ni ne devient responsable du comportement du véhicule. Le système peut assister le conducteur dans l'exercice d'une des fonctions primaires, soit la direction soit le freinage mais pas les deux ! Le véhicule ne pouvant pas contrôler différentes fonctions en même temps, le conducteur ne peut pas se détourner physiquement de la conduite en lâchant le volant et en retirant les pieds des pédales. On peut retrouver, par exemple, un régulateur de vitesse, un système de freinage automatique ou encore un système de maintien sur une bande dans des voitures de niveau 1[40].

[38] R. GOLA, « L'adaptabilité de la règle de droit face à l'émergence des véhicules connectés et autonomes », *Revue Lamy droit de l'immatériel : informatique médias communication*, 2017, pp. 57- 58.
[39] Borden Ladner Gervais, *op. cit.*, p. 3.
[40] A. BIGLIA, *op. cit*, p. 13.

§4. Niveau 2

À ce niveau-là, on a au moins deux fonctions automatiques qui travaillent à l'unisson afin de soulager le conducteur du contrôle des fonctions. Le conducteur et le système se partagent l'autorité sur la voiture quand le conducteur cède le contrôle actif des fonctions primaires dans certaines situations limitées. Il reste cependant responsable du contrôle de la route et du maniement sécuritaire[41] et il doit être prêt à reprendre très rapidement le contrôle à tout moment. Le système peut en effet le lui céder sans l'alerter préalablement[42]. Les voitures de niveau 2 autorisent, par exemple, simultanément l'activation du régulateur de vitesse adaptatif[43] et le maintien sur une bande lorsque le trafic est dense et que la vitesse ne dépasse pas les 30 km/h par exemple. La grande différence entre le niveau 1 et le niveau 2 c'est qu'au niveau 2, dans les cas prévus par le système, le conducteur peut se désengager physiquement de la conduite du véhicule en lâchant le volant et en enlevant ses pieds des pédales. La NHTSA précise bien que le désengagement n'est que physique et que le conducteur doit bien continuer à surveiller la route et ses environs[44]. Il devra être à même de reprendre le contrôle si les conditions l'exigent. Dans notre exemple, le conducteur reprend le contrôle lorsque la circulation se fluidifie et qu'il peut rouler à plus de 30 km/h[45].

§5. Niveau 3

C'est un niveau de conduite automatique limitée. En effet, à ce niveau d'automatisation, le conducteur peut céder au véhicule le contrôle de toutes les fonctions de sécurité dans certaines conditions routières ou environnementales. À ce moment là, c'est au véhicule de surveiller les éventuels changements qui requièrent le transfert du contrôle au conducteur. Le conducteur doit être prêt à reprendre le contrôle de manière occasionnelle mais cette fois dans un délai raisonnable[46]. La spécificité du niveau 3 c'est que le conducteur n'est pas obligé de surveiller la route en permanence : la voiture détecte à l'avance les

[41] Borden Ladner Gervais, *op. cit.*, p. 3.
[42] National Highway Traffic Safety Administration, *Preliminary statement of policy concerning automated vehicles*, NHTSA, 2013, p. 5.
[43] A. CASSART, « Titre 2. Aéronefs sans pilote, voitures sans conducteur : la destination plus importante que le voyage », *in L'intelligence artificielle et le droit* (sous la coord. de H. JACQUEMIN et d'A. DE STREEL), coll. du CRIDS, Bruxelles, Larcier, 2017, p. 335.
[44] NHTSA, « Automated Vehicles for Safety » sur https://www.nhtsa.gov/technology-innovation/automated-vehicles-safety, consulté le 05/03/18.
[45] A. BIGLIA, *op. cit*, p. 14.
[46] National Highway Traffic Safety Administration, *op. cit.*, p. 5.

éléments perturbateurs à sa conduite autonome et le prévient, dans un certain délai, qu'une reprise du contrôle sera nécessaire. Le véhicule est donc conçu pour assurer le pilotage des différents instruments durant le mode de conduite autonome. La voiture déterminera l'itinéraire, accélérera, freinera et se dirigera d'elle- même. « Ces véhicules savent désormais se diriger dans les carrefours, s'arrêter aux feux de circulation et utiliser les ronds-points, par exemple. L'action du conducteur est requise lorsque la voiture approche de zones d'incertitude comme une zone de travaux »[47].

§6. Niveau 4

Ici on est au niveau de conduite automatique totale. En effet, le véhicule contrôle toutes les fonctions, qu'elles soient primaires ou secondaires (comme allumer les phares ou faire fonctionner les essuie-glaces), et surveille les conditions de circulation durant tout le trajet. À ce niveau, le conducteur peut se contenter d'introduire sa destination, il ne doit plus surveiller la route ni se tenir prêt à reprendre le contrôle. Le conducteur ne contrôle donc le véhicule à aucun moment pendant le déplacement[48]. La voiture va jusqu'à choisir elle-même le chemin le plus rapide en fonction des conditions de circulation et éviter, par exemple, les zones congestionnées[49]. On retrouve au niveau 4 aussi bien des véhicules occupés que des véhicules inoccupés[50].

§7. Cas d'étude

Dans ce travail je vais me concentrer sur la voiture autonome, à savoir celle qui roule certes seule mais dans laquelle l'homme a encore un rôle à jouer. Je vais me focaliser sur le niveau 3 de la NHTSA, celui où le conducteur ne doit pas constamment surveiller la route mais où il doit tout de même être un minimum attentif étant donné qu'il doit pouvoir reprendre le volant lorsque le système le lui demande. Cela exclut donc les voitures sans pilote dont l'exemple le plus connu est la Google Car. Depuis 2016 elle a laissé sa place au projet Waymo[51], cette appellation regroupe plusieurs prototypes et voitures modifiées

[47] A. BIGLIA, *op. cit.*, p. 15.
[48] Borden Ladner Gervais, *op. cit.*, p. 3.
[49] A. BIGLIA, *op. cit.*, p. 15.
[50] National Highway Traffic Safety Administration, *op. cit.*, p. 5.
[51] P. LABBE, *op. cit.,* consulté le 8/02/18.

utilisées par Google ces dernières années[52] et qui circulent dans certaines villes américaines sans l'intervention active d'un conducteur.

Section 3. Cadre législatif

§1. Niveau international

L'article 8 de la Convention de Vienne de 1968 sur la circulation routière prévoit que « tout véhicule en mouvement ou tout ensemble de véhicules en mouvement doit avoir un conducteur »[53] et que le conducteur doit « constamment avoir le contrôle de son véhicule ». L'article 8 de l'Arrêté Royal du 1 décembre 1975 portant règlement général sur la police de la circulation routière et de l'usage de la voie publique (code de la route belge)[54] a transposé ces différentes obligations en droit belge. Cependant consciente des avancées technologiques de notre monde et afin que les phases de test et de développement des voitures autonomes se fassent sur une base commune dans toute l'Europe, la Commission Économique des Nations Unies pour l'Europe (ci après UNECE) a fait connaître, le 23 mars 2016, l'entrée en vigueur de modifications de la Convention de Vienne[55]. Celle-ci a été amendée pour « autoriser expressément la circulation de véhicules autonomes sur les routes des pays adhérents »[56]. On a donc ajouté un paragraphe 5 bis à l'article 8 prévoyant que les systèmes de conduite automatisée seront explicitement autorisés, à condition qu'ils « soient conformes aux règlements des Nations Unies sur les véhicules ou qu'ils puissent être contrôlés voir désactivés par le conducteur ». C'est-à-dire que concrètement lorsque « les systèmes ne sont pas encadrés par la réglementation technique automobile, le conducteur doit pouvoir soit surmonter l'action du système en situation de conduite, soit le désactiver s'il ne souhaite pas l'utiliser »[57]. Cela ouvre ainsi la porte aux véhicules autonomes. « Cet amendement traite d'équipements et/ou de dispositifs techniques embarqués dans les véhicules, d'ores et déjà homologués et inscrits dans les Accords internationaux relatifs à la règlementation technique

[52] S.N., « Voiture autonome », sur https://www.voiture-autonome.net/google-car, consulté le 22/02/18.
[53] Convention sur la circulation routière, signée à Vienne le 8 novembre 1968, approuvée par la loi du 30 septembre 1988, art. 8, §1, *M.B.*, 28 décembre 1989, p. 21055.
[54] Arrêté Royal du 1 décembre 1975 portant règlement général sur la police de la circulation routière et de l'usage de la voie publique, *M.B.*, 9 décembre 1975, p. 15627.
[55] G. CHAMPEAU, « L'ONU pencherait-elle vers une interdiction de conduire soi-même sa voiture ? », https://www.numerama.com/politique/155120-lonu-pencherait-vers-interdiction-de-conduire-soi-meme-voiture.html, consulté le 05/03/2018.
[56] E. RODITI, *Voitures intelligentes*, Paris, Alain Bensoussan Selas, 2017, p. 1.
[57] M. GUILBOT, *op. cit.*, p. 49.

des véhicules qui sont aussi des instruments juridiques de la CEE- ONU »[58].

En 2016 on a également évoqué un autre amendement des textes afin d'introduire les fonctions de direction à commande automatique dans les règlements des Nations Unies sur les véhicules. Ceci comprend notamment les systèmes qui, dans certaines circonstances, pourront prendre « le contrôle du véhicule, sous le contrôle permanent du conducteur, comme les systèmes veillant au maintien de la trajectoire (pour empêcher un changement de voie accidentel), les fonctions d'assistance au stationnement ainsi que la fonction autopilote sur autoroute (le véhicule se déplaçant de manière automatisée à haute vitesse sur autoroute) »[59].

L'UNECE dispose de deux structures plus particulièrement dédiées à la conduite autonome : le « Groupe de travail pour la sécurité de la circulation routière », dénommé « WP.1 » dans les documents de l'UNECE, et le « Forum mondial sur l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules » ou « WP.29 »[60]. Le WP. 29 couvre à ce jour plus de 140 règlements en vigueur dont certains qui traitent de l'automatisation des fonctions du véhicule et d'autres qui proposent des définitions de véhicules autonomes[61]. C'est le Règlement 79 relatif aux équipements de direction[62] qui traite plus particulièrement des principaux enjeux de l'automatisation des véhicules.

§2. Niveau national

En Belgique, on est encore en phase de test sur ce sujet « et l'administration des transports a déjà publié un code de bonnes pratiques d'expérimentation en Belgique, pour encadrer les tests en conditions réelles »[63].

---

[58] DGE, « Développement du véhicule automatisé. Orientations stratégiques pour l'action publique » sur https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2017%2009%2029%20Stratégie%20nationale%20véhicule%20automatisé%20-%20Version%20mise%20en%20consultation.pdf, p. 15.

[59] UNECE, « La UNECE ouvre la voie à la conduite automatisée en modifiant la Convention de Vienne sur la circulation routière », sur https://www.unece.org/fr/info/media/presscurrent-press-h/transport/2016/unece-paves-the-way-for-automated-driving-by-updating-un-international-convention/la-unece-ouvre-la-voie-a-la-conduite-automatisee-en-modifiant-la-convention-de-vienne-sur-la-circulation-routiere.html , consulté le 05/03/18.

[60] Sénat, « Véhicule sans chauffeur : le futur imminent », sur http://www.senat.fr/rap/r17-117/r17-117_mono.html#fn11, consulté le 05/03/18.

[61] Economic and Social Council, *Proposal for the Definitions of Automated Driving under WP.29 and the General Principles for developing a UN Regulation on automated vehicles*, Doc. N.U. ECE/TRANS/WP.29/2017/145 (27 septembre 2017).

[62] Règl. no 79 de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies (CEE- ONU) — Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne l'équipement de direction, *J.O.U.E.*, L 137, du 27 mai 2008, p. 25.

[63] A. CASSART, *op. cit.*, p. 336.

Le code de la route belge comprend certes un nouvel article 59/1 stipulant que le ministre en charge de la circulation routière peut autoriser des dérogations dans le cadre d'essais de véhicules automatisés[64] mais c'est tout. Il convient dès lors « de se référer à la loi belge du 17 août 2013, portant création du cadre pour le déploiement de Système de Transports Intelligent (STI), qui transpose la directive européenne 2010/40 »[65]. En effet, les véhicules autonomes sont le plus souvent rattachés aux STI étant donné que le concept vise « les systèmes dans lesquels des technologies de l'information et de la communication sont appliquées, dans le domaine du transport routier, y compris les infrastructures, les véhicules et les usagers »[66]. Toutefois, ces véhicules « s'approchent des limites du concept »[67]. En effet, les différentes technologies d'assistance à la conduite visées par la loi, « telles que les systèmes d'appel d'urgence e-call ou d'avertisseur d'obstacle et de collision ne couvrent pas le champ de possibilités offert par le véhicule autonome, précisément en raison de sa capacité à imiter le comportement du conducteur et, *a fortiori*, à rendre son concours inutile »[68]. Il y a donc lieu de se demander si cette législation existante peut s'appliquer aux véhicules autonomes. Quoi qu'il en soit, une intervention du législateur est nécessaire que ce soit pour clarifier les choses quant aux lois existantes ou pour mettre en place une nouvelle législation.

En France par exemple, une ordonnance a été adoptée le 3 août 2016 autorisant à des fins expérimentales la circulation d'un véhicule à délégation partielle ou totale de conduite sur une voie ouverte à la circulation publique. « L'ordonnance subordonne les tests sur la voie publique à la délivrance d'une autorisation par le Ministre en charge des transports »[69].

Aux Etats-Unis, dans certains états, les choses sont bien plus avancées qu'en Europe. En effet, le 15 février 2012, la Commission Législative du Nevada a adopté la première réglementation sur les voitures autonomes aux Etats-Unis[70].

[64] Arrêté Royal du 1 décembre 1975 portant règlement général sur la police de la circulation routière et de l'usage de la voie publique, *op. cit.*, art. 59/1.
[65] P. LIMBREE, *Voitures intelligentes*, Paris, Alain Bensoussan Selas, 2017, p. 8.
[66] Loi du 17 août 2013 portant création du cadre pour le déploiement des systèmes de transport intelligents et modifiant la loi du 10 avril 1990 réglementant la sécurité privée et particulière, *M.B.*, 19 septembre 2013, p. 66587. (art. 3, §1)
[67] A. CASSART, *op. cit.*, p. 335.
[68] P. LIMBREE, *op. cit.,* p. 8.
[69] E. RODITI, *op. cit.*, p. 10.
[70] K. COLONNA, « Autonomous Cars and Tort Liability », *Journal of Law, Technology & The Internet,* vol. 4, no. 4, 2012, p. 83.

Section 4. Le fonctionnement

Comment la voiture autonome fonctionne-elle ? Je vais essayer d'illustrer la technologie utilisée en vous présentant une Renault Espace fonctionnelle mais pas encore commercialisée. Elle peut rouler sans intervention humaine grâce à des boitiers noirs, les LIDARS (Light Detection and Ranging) intégrés dans les pare-chocs, deux à l'avant en dessous des antibrouillards et un à l'arrière. Ces LIDARS émettent des centaines de faisceaux lumineux par seconde et dès que l'un d'eux touche un objet, l'information est renvoyée vers le boitier qui calcule la distance entre le capteur et l'objet. On obtient ainsi une cartographie extrêmement précise de ce qui entoure le véhicule, ce qui permettra également à la voiture de se repérer dans son environnement[71].

Les capteurs qui sont intégrés de série dans la voiture sont eux aussi mis à contribution, notamment le radar longue portée qui sert à réguler la vitesse du véhicule via l'ACC (régulateur de vitesse actif) qui est dissimulé un peu en dessous de la plaque d'immatriculation. Les caméras présentes dans le véhicule (dans la calandre, sous les rétroviseurs et à l'arrière au niveau du haillon) sont quant à elles réutilisées dans l'analyse des lignes blanches. Les caméras dans les rétroviseurs permettent de détecter les objets à courte portée. La caméra en haut du pare-brise conçue initialement pour lire les panneaux, sert à surveiller les véhicules qui précèdent et le maintien dans la file. Ce dispositif est complété par deux autres caméras plus précises et disposant d'un angle de vision plus large pour permettre à la Renault Espace de surveiller plus de voies sur l'autoroute. On va donc prendre différentes données en compte afin de pouvoir faire de correctes estimations[72]. La voiture a ainsi toute une série de données pour piloter le guidage latéral, le régulateur d'allure intelligent ou encore l'évitement d'obstacles qui lui permettront de réagir correctement le moment venu[73]. Le véhicule dispose donc de différents capteurs qui lui permettent de comprendre son environnement ainsi que de nombreux logiciels complexes qui vont interagir afin de décider des actions à réaliser[74] comme, par exemple, freiner pour, faire tourner la voiture ou pour tout simplement éviter d'emboutir les autres véhicules[75].

---

[71] TechNews&Tests, « Rouler à 90km/h sans rien toucher !- Renault Espace Autonome », sur https://www.youtube.com/watch?v=3xvtWV-Uw98, consulté le 06/03/18.

[72] 01netTV, « On a essayé la conduite autonome sur un Espace de Renault », sur https://www.youtube.com/watch?v=_uMU3q8MdJc, consulté le 6/03/18.

[73] J.-M. BLOSSEVILLE, D. AUBERT, S. MAMMAR, « *Les recherches sur l'assistance et l'automatisation de la conduite* », *ATEC*, n° 41, 1997.

[74] A. SANDBERG, H. BRADSHAW-MARTIN, « La voiture autonome et ses implications morales », *Multitudes*, vol. 58, no. 1, 2015, pp. 62-68.

[75] V. WYMAN, « Helping hands behind the wheel », *Professional Engineering,* n°25, 2012, p. 51-52

La technologie utilisée dans les voitures autonomes est donc une combinaison d'ordinateurs, de logiciels et de matériel de détection qui communiquent entre eux, avec la voiture et dans certains cas avec l'opérateur humain[76].

À l'intérieur du véhicule, il y a un compteur qui passe du bleu au jaune quand la conduite autonome est activée. C'est le système et pas l'opérateur qui décide du moment de l'activation. En effet, si la voiture n'est pas prête et que les conditions ne sont pas optimales, rien ne se passe. Par contre, le conducteur dispose d'un bouton poussoir avec une clé pour repasser en manuel en cas de problème[77].

CHAPITRE 3. LA RESPONSABILITÉ

Le droit de la responsabilité civile est « l'ensemble des règles qui obligent l'auteur d'un dommage causé à autrui à le réparer »[78]. On vise ainsi les « règles, issues du droit commun ou de régimes spéciaux, qui mettent la réparation à la charge de « l'auteur du dommage », c'est-à-dire de la personne à laquelle la survenance du dommage est imputée »[79]. La question est donc de savoir qui pourra être rendu responsable dans le cadre d'un accident causé par un véhicule avec chauffeur circulant en mode autonome.

Actuellement, il n'y a pas de lois ni de dispositions juridiques spécifiques en la matière. Il faut donc en se référant aux textes existants, envisager les différentes possibilités.

Ce qui est est certain c'est que le responsable ne sera pas le même dans tous les cas de figure. La responsabilité dépendra de divers éléments dont la répartition des pouvoirs de direction et de contrôle sur la conduite de la voiture entre l'humain et la machine. Il faudra voir qui agit à quel moment, s'il y a ou non un conducteur à bord du véhicule, si le conducteur a la possibilité de reprendre le contrôle de l'action en cas de sollicitation par le système, si n'importe quel conducteur lambda serait capable de le faire ? Il y a donc toute une série de variables à prendre en considération pour essayer de trouver le responsable qui indemnisera les victimes de l'accident.

[76] K. COLONNA, *op. cit.*, p. 86.
[77] 01netTV, « On a essayé la conduite autonome sur un Espace de Renault », sur https://www.youtube.com/watch?v=_uMU3q8MdJc, consulté le 6/03/18.
[78] G. VINEY, *Traité de droit civil. Introduction à la responsabilité*, Paris, LGDJ, 3e éd., 2008, p. 1.
[79] B. GIRARD, *Responsabilité civile extracontractuelle et droits fondamentaux*, Paris, LGDJ, 2015, p. 16.

Titre 2. Les différentes hypothèses

Un accident de la circulation impliquant une voiture autonome peut survenir pour de multiples raisons. Différentes hypothèses vont nous guider dans notre analyse.

CHAPITRE 1. PROBLÈME DU LOGICIEL D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

On peut imaginer différentes situations dans lesquelles le système intelligent se montre défaillant. Soit la voiture ne réagit pas alors qu'elle aurait dû le faire, quelqu'un traverse, par exemple, et alors que la voiture aurait dû freiner, elle ne le fait pas. Ou encore la voiture agit mais à l'opposé de ce qu'elle aurait dû faire, c'est-à-dire qu'au lieu de freiner elle accélère. On peut également imaginer que le système demande au conducteur de reprendre le contrôle de son véhicule mais que le message ne passe pas. Le conducteur n'est donc pas au courant qu'on le sollicite, le véhicule est en mode autonome mais le système ne le contrôle plus. Derniers cas de figure, le véhicule aurait dû demander au conducteur de reprendre le contrôle mais ne le fait. Tous les accidents résultant de ces situations-là sont liés à un dysfonctionnement du logiciel d'intelligence artificielle.

CHAPITRE 2. IMPLICATION DU CONDUCTEUR

Étant donné que nous partons de l'hypothèse que le conducteur peut être sollicité afin de reprendre le contrôle de son véhicule, il va jouer un rôle dans certains cas. Différentes situations sont envisageables. Le conducteur n'est pas sollicité ou alors il est sollicité mais trop tard, c'est-à-dire juste avant, par exemple, la survenance d'un élément perturbateur, il n'a donc pas ou plus la possibilité de reprendre le contrôle de son véhicule. Au niveau 3 d'automatisation, le conducteur n'a plus l'obligation d'être tout le temps attentif à la route et aux conditions de circulation, il se peut donc que le système d'intelligence artificielle lui demande de reprendre le contrôle mais qu'il ne le fasse pas car il s'est, par exemple, assoupi ou n'a pas vu cette demande. D'un côté cette aide à la conduite est censée permettre au conducteur de relâcher son attention, mais de l'autre elle lui demande de se tenir prêt à reprendre le contrôle à tout moment[80].

[80] A. CASSART, *op. cit.*, p. 337.

Autre possibilité, le logiciel répond parfaitement bien mais le conducteur interfère d'une manière ou d'une autre avec le système et par son action provoque le problème. C'est donc la mauvaise manipulation du conducteur qui mène à l'accident.

Il se peut également que le logiciel d'intelligence artificielle fonctionne parfaitement bien, demande au conducteur de reprendre le contrôle du véhicule mais celui-ci n'y arrive pas car le lien ne se fait pas avec les fonctions techniques du véhicule. Le conducteur ne sait pas reprendre complètement le contrôle car les freins ne répondent plus, par exemple.

CHAPITRE 3. INTERFÉRENCE D'UN TIERS

On peut également imaginer que le véhicule n'ait pas réagi de la manière escomptée parce que le comportement de l'autre personne/véhicule n'était pas prévisible. Cela serait, par exemple, l'hypothèse d'un piéton qui traverse en dehors du passage clouté. Pourrait-on dire que la tierce personne est responsable de l'accident ?

Il est également possible d'envisager la situation dans laquelle le tiers ne s'est pas comporté de manière normalement prudente et diligente. Prenons le cas de la priorité de droite, que se passe-t-il si une personne se sachant dans son droit, s'engage à vive allure sans même vérifier si personne ne vient de la gauche alors qu'une personne normalement prudente et diligente se serait probablement tout de même arrêtée ? Est ce que cela pourrait être pris en compte dans l'examen de la responsabilité ?

Titre 3. Les responsables potentiels

Quid de la responsabilité lors d'un accident causé par un véhicule autonome ? Doit-on imaginer un système de responsabilité en cascade, qui attribuerait d'abord la responsabilité au concepteur de l'intelligence artificielle, puis au fabricant de la voiture et ensuite au conducteur ? Faut-il envisager la responsabilité de chacun sur base des régimes actuels ? Ou bien, faut-il une intervention du législateur et la mise en place d'une situation *ad hoc* ?

CHAPITRE 1. LE CONCEPTEUR DU SYSTÈME D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

« Pour les fournisseurs de produits d'intelligence artificielle, un enjeu important est la responsabilité qu'ils encourent en cas de dysfonctionnement de leurs produits »[81]. Sur quelle base pourrait-on imputer la responsabilité au constructeur du système d'IA ? Faudrait-il invoquer le classique article 1382 du Code civil ou la responsabilité du fait des produits défectueux ?

Nous allons prendre comme hypothèse de travail le cas où le concepteur de l'intelligence artificielle n'appartient pas à la même société que le constructeur automobile.

Section 1. La responsabilité du fait des produits défectueux

§1. Le cadre législatif

La loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux[82] a transposé, en droit belge, la 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[83]. La directive tend à harmoniser « le niveau de protection du consommateur contre les dommages causés à sa santé

[81] E. LAVALLE, « Intelligence artificielle : les obligations contractuelles au-delà de l'expression à la mode », *Le droit de savoir*, 2017.
[82] Loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *M.B.*, 22 mars 1991, p. 5884.
[83] Dir. (CEE) n° 85/374 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, *J.O.C.E.*, L 210, du 7 août 1985, p. 29.

et à ses biens par un produit défectueux »[84]. La loi belge de 1991 reprend presque sans modification le texte de la directive[85].

La responsabilité du fait des produits défectueux consiste en « l'obligation pour le producteur d'un bien produit industriellement, corporel, meuble ou incorporé dans un immeuble, qu'il a mis en circulation, de réparer le dommage aux personnes et aux biens privés autres que celui causé au produit lui-même, dès que la cause matérielle réside dans un manque de sécurité à laquelle on pouvait légitimement s'attendre lors de la mise en circulation et que ce producteur ne réussit pas à prouver l'un des faits libératoires énoncés limitativement, tels l'impossibilité absolue de connaître le défaut, le respect d'une règle impérative des pouvoirs publics ou une faute de la personne lésée »[86] . Ce régime se rapproche du régime de la responsabilité délictuelle pour faute fondée sur les articles 1382 et 1383 du Code civil. En effet, « la simple mise en vente d'un produit défectueux y est assimilée à une faute délictuelle, même si le vendeur n'avait pas connaissance du vice »[87].

Ce régime de responsabilité est caractérisé par différents éléments. Tout d'abord l'allégement de la charge de la preuve dans le chef de la victime. En effet, la victime n'a pas besoin de démontrer une faute du producteur, il lui suffit de prouver que le produit mis en circulation est affecté d'un défaut et que ce défaut est la cause du dommage qu'elle a subi. On retrouve également une canalisation de la responsabilité sur le producteur[88]. Celui-ci étant considéré comme le principal agent de production et surtout le plus apte à s'assurer, il va assumer la responsabilité à titre principal[89]. L'importateur et le fournisseur du produit ne pourront être tenus pour responsables que dans des cas bien spécifiques[90]. Il y a également un encadrement légal des causes exonératoires de responsabilité. Dernier élément, la loi du 25 février 1991 peut être appliquée de manière complémentaire, dans la mesure où elle entend accorder aux personnes lésées par le défaut d'un produit un moyen d'action supplémentaire dès lors que l'on se situe dans son champ d'application. En effet, la victime conserve la

[84] Considérant 1 de la Directive
[85] P. VAN OMMESLAGHE, *Traité de droit civil belge*, Bruxelles, Bruylant, 2013, p. 1491.
[86] M. FALLON, « La loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux », *J.T.*, 1991, p. 465.
[87] J.-S., BORGHETTI, *La responsabilité du fait des produits. Étude de droit comparé*, Paris, LGDJ, 2004, p. 209.
[88] G. GATHEM, « La responsabilité du fait des produits », *in Guide juridique de l'entreprise - Traité théorique et pratique*, 2e. ed., Waterloo, Wolters Kluwer 2016, p. 11.
[89] Rapport de M. HERMANS, *Doc.parl, Ch., sess. ord.* 1990-1991, n° 1262/5-89/90, pp. 2-3, disponible sur http://www.lachambre.be.
[90] C.J.C.E., 10 janvier 2006 (Skov et Bilka), C-402/03, *Rec. C.J.C.E.*, p. I-403, www.curia.europa.eu.

faculté d'intenter une action fondée sur la responsabilité contractuelle ou extracontractuelle de droit commun[91], les différents régimes étant cumulables[92].

§2. Les acteurs de la responsabilité

A. Le créancier

« Toute personne lésée par le défaut d'un produit – ou ses ayants droit – est fondée à demander l'indemnisation de son dommage, pour autant que celui-ci soit réparable sur la base de la loi du 25 février 1991 »[93]. La victime peut agir soit dans le cadre d'une relation contractuelle ou soit en dehors de toute relation contractuelle avec le producteur et ce quelle que soit sa qualité (consommateur ou professionnel)[94]. Ainsi le conducteur de la voiture ou toute autre personne lésée est tout à fait en droit d'introduire une action.

B. Le débiteur

En prévoyant que « le producteur est responsable du dommage causé par un défaut de son produit »[95], la volonté du législateur européen était très clairement de concentrer toute la responsabilité – objective - sur le producteur. Ce dernier est en effet le mieux placé pour prévenir et gérer le risque[96], puisqu'il contrôle le processus de fabrication. C'est également lui qui est le plus apte, le cas échéant, à souscrire une assurance en vue de garantir l'indemnisation des dommages éventuels[97]. « Afin d'assurer une protection maximale du consommateur, le législateur européen a prévu une définition extrêmement large de la notion de producteur »[98]. L'article 3 de la loi de 1991 nous informe que l'on entend par producteur

[91] G. GATHEM, *op. cit.*, p. 12.
[92] R-O. DALCQ, G. SCHAMPS, « La responsabilité délictuelle et quasi délictuelle -Examen de jurisprudence (1987-1993) », *R.C.J.B.*, 1985, p. 532.
[93] A. DELEU, « La responsabilité du fait des produits défectueux », *in Vente. Commentaire pratique*, Waterloo, Kluwer, 2009, p. 54.
[94] C. VERDURE, « Arrêt « Dutrueux » : précisions relatives à l'harmonisation en matière de responsabilité du fait des produits défectueux », *J.D.E.,* 2012, n° 186, p. 41.
[95] Dir. (CEE) n° 85/374 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, *J.O.C.E.*, L 210, du 7 août 1985, p. 29, art. 1.
[96] E. MONTERO, J.-P. TRIAILLE, « La responsabilité du fait des produits en Belgique après l'adoption de la loi du 25 février 1991 », *D.C.C.R.*, 1991-1992, n°12, p. 680.
[97] A. DELEU, *op. cit.*, p. 54.
[98] C. DELBRASSINNE, « L'identification du producteur dans la loi relative à la responsabilité du fait des produits défectueux », *For. Ass.,* 2014, n° 149, p. 242.

« le fabricant d'un produit fini, le fabricant d'une partie composante d'un produit fini ou le producteur d'une matière première, et toute personne qui se présente comme fabricant ou producteur en apposant sur le produit son nom, sa marque ou un autre signe distinctif ». Seront donc considérés comme producteurs tant le producteur réel que celui qui se présente comme tel : le producteur apparent[99].

Par producteur réel on entend tant le producteur d'un produit fini que celui d'une composante du produit fini. Le concepteur de l'intelligence artificielle étant clairement le producteur d'une composante importante de la voiture autonome, il peut aussi être considéré comme producteur réel au même titre que le constructeur automobile. On va donc se concentrer sur le ou les producteurs réels sans s'attarder sur les autres créanciers qui pourraient être mis en cause. « Lorsque le dommage a été causé par le défaut d'une partie composante d'un produit, la victime peut agir à sa discrétion contre le fabricant de la partie composante ou contre l'assembleur du produit fini »[100]. La victime n'a donc pas, après avoir démontré le défaut du produit, à rechercher si ce défaut est imputable au produit en tant que tel ou à l'une de ses parties composantes[101] et peut choisir d'attaquer l'ou ou l'autre des producteurs réels.

Le producteur peut être difficile à identifier. Une possibilité qui s'offre à la victime est de s'adresser à son fournisseur immédiat qui lui, pour se décharger de toute responsabilité[102], la renverra vers son fournisseur et ainsi de suite, pour *in fine*, remonter la chaine jusqu'au producteur[103]. La responsabilité du fournisseur est donc subsidiaire car elle ne peut être mise en cause que lorsque l'identité du fabricant ou de l'importateur est inconnue[104]. On voit donc que la volonté du législateur européen a été d'établir un système de responsabilité en cascade et non de placer le fournisseur et le producteur sur un pied d'égalité[105]

[99] C. DELFORGE, « Le consommateur et la responsabilité du fait des produits de santé », *D.C.R.R.,* 2013, p. 44.
[100] J.-S., BORGHETTI, *op. cit.*, p. 229.
[101] E. MONTERO, « Les produits défectueux dans un écheveau de responsabilités » note d'observation sous Liège, 7 novembre 2005, *R.G.D.C*., 2006, p. 624.
[102] C. DELBRASSINNE, *op. cit.*, p. 245.
[103] B. KOHL, *Contrat d'entreprise*, Bruxelles, Bruylant, 2016, p. 582.
[104] Loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *op. cit.*, art. 4, §2.
[105] V. PIRE, C. NICAISE, « Développements récents en matière de Sécurité des produits et des services (lois du 4 avril 2001 et du 18 décembre 2002) et en matière de responsabilité du fait des produits défectueux », *R.G.A.R.,* 2004, p. 13807.

§3. Les conditions

Différentes conditions doivent être remplies avant de pouvoir activer ce régime de responsabilité. La victime doit en effet « établir l'existence d'un dommage, d'un défaut du produit et d'un lien de causalité entre les deux pour obtenir réparation »[106].

A. Le produit

Comme le prévoit l'article premier de la loi du 25 février 1991, le producteur est responsable du dommage causé par le défaut de son produit. Il convient d'abord de préciser la notion de produit. L'article 2 de la même loi vient nous éclairer en disant qu'on entend par produit au sens de la loi, « tout bien meuble corporel, même incorporé à un autre bien meuble ou immeuble, ou devenu immeuble par destination »[107]. Tous les biens meubles corporels sont des produits, et ce peu importe que leur utilisation ou destination soit professionnelle ou privée[108].

Toutefois, il est clair qu'un programme d'intelligence artificielle, en tant que partie d'une voiture autonome, n'est pas un bien classique. C'est en effet un bien incorporel, un logiciel informatique. Or la loi vise spécifiquement les biens meubles corporels et son éventuelle extension aux logiciels a provoqué de vifs débats[109] au Parlement[110]. Les problèmes de qualification auxquels on est confronté sont dus à la dualité des logiciels. En effet, le code source est bel et bien incorporel, toutefois, le bien corporel dans lequel il est incorporé constitue un produit. Or, on conçoit assez mal qu'un algorithme soit mis en circulation seul, sans le bien corporel dans lequel il est introduit[111]. C'est donc assez logiquement que, dans les travaux préparatoires, le ministre de la Justice a affirmé [112] que la loi devait aussi s'appliquer aux logiciels. La Commission européenne va d'ailleurs aussi dans ce sens[113]. La recherche de

---

[106] V. PIRE, « Les limites de la responsabilité du fournisseur au sens de la direction 85/734/CEE relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *R.E.D.C.*, 2005, p. 349.
[107] Loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *op. cit.*, art. 2.
[108] G. GATHEM, *op. cit.*, p. 12.
[109] J.-P. TRIAILLE, « L'application de la directive communautaire du 25 juillet 1985 (Responsabilité du fait des produits) au domaine du logiciel », *R.G.A.R.*, 1990, n°11617/2.
[110] Projet de loi relatif à la responsabilité du fait des produits défectueux, *Doc. parl.*, Ch. repr., sess. ord. 1989-1990, n°1262/5, pp. 5-6.
[111] G. GATHEM, *op. cit.*, p. 15.
[112] Rapport de la commission de la Justice, *Doc. parl.,* Ch. repr., sess. 1990-1991, n°1262/5-89/90, pp. 5-6.
[113] Réponse de Lord Cockfield au nom de la Commission européenne du 15 novembre 1988, *J.O.C.E.*, 8 mai 1989, C- 114/42.

la bonne qualification a été rendue d'autant plus difficile que la Cour de Justice ne s'est pas prononcée en la matière[114]. Pourtant c'est une question importante car les produits intégrant des logiciels sont omniprésents dans la vie courante et peuvent être à l'origine de dommages assez conséquents. Il suffit de prendre l'exemple d'un appareil médical qui serait guidé par un logiciel, et qui en cas de dysfonctionnement causerait une lésion corporelle au patient[115]. Un logiciel doit donc être considéré comme un bien corporel[116] en raison du support matériel qui le véhicule et la définition de produit s'applique bien à lui. Un programme d'intelligence artificielle incorporé dans une voiture est donc bien considéré comme un produit, au sens de la loi. Cette solution « se justifie dans le contexte de l'évolution sociale, où il est important que les dommages causés par les logiciels défectueux puissent être réparés »[117].

B. Le défaut

Au sens de la loi, « un produit est défectueux quand il n'offre pas la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre compte tenu de toutes les circonstances et notamment de la présentation du produit, de l'usage normal ou raisonnablement prévisible du produit, du moment auquel le produit a été mis en circulation »[118] étant entendu qu'un produit ne peut pas être considéré comme défectueux par le seul fait qu'un produit plus perfectionné ait été mis en circulation ultérieurement. Le degré de sécurité est donc analysé sur base de l'expectative légitime de la victime. L'appréciation de cette expectative légitime se fait non pas par rapport aux attentes et caractéristiques spécifiques de la victime mais bien selon un critère objectif général[119]. Il faut donc procéder à une appréciation *in abstracto* prenant pour référence le grand public[120].

Le défaut d'un produit ne requiert pas nécessairement la preuve d'un vice intrinsèque au produit. En effet, le produit sera évalué par rapport à des attentes légitimes, sachant que la sécurité absolue n'existe pas, « ce qui permet de se fonder sur le comportement externe anormal du produit sans rechercher nécessairement la preuve scientifique ou intrinsèque d'un

[114] J. TANGHE, J. DE BRUYNE, « Aansprakelijheid voor schade veroorzaakt door autonome motorrijtuigen », *Rechtskundig Weekblad*, 2016-2017, n°25, p. 978.
[115] J.-P. TRIAILLE, *op. cit.*, n°11617/2.
[116] J.-L. FAGNART, H. BOULARBAH, « La garantie et la responsabilité en matière de dommages causés par les produits », in *Le droit des affaires en évolution*, vol. 11, Bruxelles, Buylant, 2000, p. 132.
[117] H. JACQUEMIN, J.-B. HUBIN, *op. cit.,* p. 130.
[118] Loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *op. cit.,* art. 5.
[119] P. VAN OMMESLAGHE, *Traité de droit civil belge*, *op. cit.,* p. 1498.
[120] Considérant 6 de la Directive.

défaut »[121]. Quand on décide de recourir à un système d'intelligence artificielle pour rouler en mode autonome, on ne s'attend pas à ce que le logiciel connaisse un dysfonctionnement et provoque un accident. Dès lors qu'un conducteur décide de confier la conduite de sa voiture à un système intelligent, il peut légitiment s'attendre à ce que ce programme soit apte à gérer les différentes situations, à exécuter les opérations de conduite de manière sûre et à l'amener à bon port en toute sécurité. Prenons, par exemple, l'accident causé par la voiture autonome UBER, il est vrai qu'en voyant les images de l'accident, on se dit que somme toute, si cela avait été un humain au volant d'un véhicule classique, non autonome, il n'aurait pas fait mieux. Mais est-ce qu'on ne pouvait justement pas s'attendre à ce que le véhicule autonome fasse mieux, qu'il offre plus de sécurité, qu'il voie le piéton au loin, qu'il freine et braque[122] ?

Il faut tenir compte des circonstances concrètes dans lesquelles un produit a été mis en circulation. La Directive 85/374/CEE et la loi belge du 25 février 1991 parlent à cet égard du moment de la mise en circulation[123], j'y reviendrai dans le prochain point. Il faut savoir que c'est au moment de la mise en circulation que le défaut doit exister et que l'état des connaissances scientifiques et techniques doit permettre de le déceler. C'est à cette date-là que s'apprécient les attentes légitimes du public en matière de sécurité[124]. Il est clair que les attentes sécuritaires du public évoluent au fil des années. Il est certain aussi que nous n'avons pas encore tout découvert sur l'intelligence artificielle et que les voitures autonomes n'en sont qu'au commencement de leur développement. Toutefois, à partir du moment où de tels véhicules circulent sur nos routes, il est légitime que leurs conducteurs et les autres usagers aient certaines attentes dont celles de pouvoir rouler en toute sécurité et de pouvoir compter sur le système d'intelligence artificielle de leur voiture pour pouvoir éviter les accidents. Les voitures sont testées dans toutes sortes de situations, afin de pouvoir corriger les erreurs de conception, le public s'attend donc à se trouver face à une voiture des plus sûres même s'il faut garder à l'esprit que la technique n'est pas infaillible. Un programme d'intelligence artificielle peut donc être défaillant et défectueux au même titre que n'importe quel autre produit.

On distinguera deux types de défauts : le défaut de fabrication et le défaut de

[121] G. GATHEM, *op. cit.*, p. 26.
[122] Week end Première, 07/04/18, 8h21 : Le point de vue éco, Interview de Thomas Malengreau, sur https://www.rtbf.be/auvio/detail_week-end-premiere?id=2332397, consulté le 07/04/18.
[123] L. CORNELIS, *Principes du droit belge de la responsabilité extra-contractuelle. 1, L'acte illicite*, Bruxelles, Bruylant, 1991, p. 564.
[124] G. GATHEM, *op. cit.*, p. 28.

présentation dont je traiterai plus tard. Le défaut de fabrication résulte de problèmes survenus lors du processus de production. S'il s'avère que le comportement dommageable de l'intelligence artificielle trouve sa source dans un défaut de production, le caractère défectueux ne donnera pas lieu à discussion. Par contre, les choses seront plus compliquées si le problème est inhérent au système d'intelligence artificielle lui-même. On peut, par exemple, penser aux risques découlant du fait que les capteurs actuels aient des capacités limitées, que les algorithmes du logiciel soient moins à même que le cerveau humain de reconnaître des objets ou d'évaluer des situations particulières notamment d'interpréter les intentions des autres usagers de la route. Dans ce cas là, en raison de ses limites le système pourrait provoquer un accident qu'un homme aurait pu éviter. Une voiture autonome qui ne sait pas faire la différence entre un bloc de béton et un journal ouvert, s'arrêtera dans les deux situations. Dans le premier cas, c'est une bonne réaction care elle n'emboutit pas le bloc de béton mais dans le deuxième cas sa réaction pose problème car les autres usagers de la route ne s'y attendent pas et risquent de la percuter[125].

Conformément à l'article 7 de la loi belge de 1991, la preuve du défaut incombe à la victime. La preuve à apporter ne porte pas sur la présence du défaut au moment de la mise en circulation du produit[126] mais uniquement sur son existence[127]. En principe, « la seule démonstration du comportement anormal de la chose ou la survenance du dommage ne suffisent pas à établir le défaut »[128]. On peut toutefois admettre que la preuve serait apportée si la seule explication possible au comportement dommageable du produit est un défaut tel que défini par l'article 5 et que l'absence de toute autre cause possible au dommage est établie avec rigueur[129].

C. La mise en circulation

Il n'y aura pas de responsabilité sans mise en circulation. Le moment de la mise en circulation est important car il constitue l'élément déclencheur de la responsabilité du producteur ou de son absence. Le produit doit avoir été mis en circulation et avoir été

[125] K. VAN WEES, *op. cit.*, p. 321. (traduction libre).
[126] Civ. Namur, 21 novembre 1996, *J.L.M.B.*, 1997, p. 104.
[127] H. JACQUEMIN, J.-B. HUBIN, *op. cit.*, p. 133.
[128] P. VAN OMMESLAGHE, *Traité de droit civil belge*, *op. cit.,* p. 1499.
[129] Anvers, 10 janvier 2000, *A.J.T.*, 2000-2001, p. 471.

défectueux au moment de cette mise en circulation[130] pour que le régime de responsabilité du fait des produits défectueux puisse s'appliquer.

La notion de mise en circulation est définie dans la loi belge mais pas dans la directive européenne, c'est d'ailleurs une des seules différences entre les deux textes[131]. Toutefois, cette définition manque de clarté et ne peut avoir qu'une valeur indicative[132]. Selon la loi belge, « on entend par mise en circulation le premier acte matérialisant l'intention du producteur de donner au produit l'affectation à laquelle il le destine par transfert à un tiers ou utilisation au profit de celui-ci »[133]. On retrouve donc une double condition, à savoir « que le producteur ait eu la volonté concrète de se dessaisir du produit au profit d'un tiers ou d'utiliser son produit au profit de ce tiers (élément intentionnel), et qu'il en ait perdu effectivement le contrôle (élément matériel) »[134]. Il n'y a donc pas de mise en circulation « quand le produit est utilisé contre la volonté du producteur, par exemple lorsque le processus de fabrication n'est pas encore achevé »[135].

Lorsque que le concepteur du système d'intelligence artificielle a terminé son travail, il va céder son programme à une autre société afin que celle-ci l'incorpore dans ses voitures. Le produit va donc sortir du processus de fabrication qui a été mis en œuvre par le producteur, ce que la Cour de justice des Communautés européennes dans l'arrêt Declan O'Byrne c. Sanofi Pasteur MSD Ltd interprète comme la mise en circulation[136]. Comme dit précédemment, nous partons de l'hypothèse que le concepteur de l'intelligence artificielle et le fabricant de voitures sont deux sociétés distinctes. Toutefois, « il incombe aux juridictions nationales de déterminer, au vu des circonstances du cas qui leur est soumis, si les liens entre le producteur et une autre entité sont à ce point étroits que la notion de producteur au sens de l'article 11 englobe également cette dernière entité et que le transfert du produit de l'une à l'autre de ces

[130] J. TANGHE, J. DE BRUYNE, *op. cit.*, p. 982.
[131] V. PIRE, C. NICAISE, *op. cit.*, p. 13808.
[132] J.-L. FAGNART, « La responsabilité du fait des produits en Belgique », *European Review of Private Law*, 1994, p. 210.
[133] Loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *op. cit.*, art. 6.
[134] A. DELEU, *op. cit.*, p. 67.
[135] C.J.C.E., 10 mai 2001, Henning Veedfald c. Arhus Amtskommune, C-203/99, http://curia.europa.eu/juris/showPdf.jsf?text=&docid=46357&pageIndex=0&doclang=FR&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=419270 (05/03/18).
[136] C.J.C.E., 9 février 2006, Declan O'Byrne c. Sanofi Pasteur MSD Ltd, C-127/04, http://curia.europa.eu/juris/showPdf.jsf;jsessionid=9ea7d2dc30dbe8776e54ec474227b45980fe37f17030.e34KaxiLc3qMb40Rch0SaxuKaN50?text=&docid=65766&pageIndex=0&doclang=FR&mode=req&dir=&occ=first&part=1&cid=15791 (05/03/18).

entités n'emporte pas mise en circulation de celui-ci »[137]. Il faudra donc procéder à une analyse au cas par cas mais on peut considérer de prime abord que lorsque le concepteur du programme d'intelligence artificielle le transfère au constructeur de la voiture, cela emporte bien mise en circulation.

On a donc une définition mais « c'est au juge du fond qu'il revient d'apprécier, *in concreto*, compte tenu des circonstances de l'espèce qui lui est soumise, à quel moment a eu lieu la mise en circulation »[138]. Il faut être conscient que la date de mise en circulation d'un produit est propre à chaque opérateur économique qui intervient dans la chaîne de distribution du produit. « Un même produit peut donc être mis en circulation à plusieurs reprises, à chaque fois par un agent différent »[139].

D. Le lien de causalité

Conformément à l'article 7 de la loi belge du 25 février 1991, le défaut du produit doit être en lien de causalité avec le dommage. Étant donné l'absence de disposition particulière consacrée au lien de causalité, c'est la théorie de l'équivalence des conditions qui s'applique. La victime doit donc prouver que le défaut du produit est une condition *sine qua non* du dommage, c'est-à-dire qu'elle « doit établir avec certitude que, si le produit mis en circulation n'avait pas été affecté d'un défaut, le dommage ne se serait pas réalisé tel qu'il s'est réalisé *in concreto* »[140]. La certitude exigée quant à la causalité n'est pas une certitude scientifique ou absolue mais une certitude judiciaire, à savoir celle qui emporte la conviction du tribunal par un degré très élevé de vraisemblance du lien causal[141].

Si un accident s'était produit tel qu'il s'est réalisé *in concreto* malgré le bon fonctionnement du système d'intelligence artificielle, on ne pourrait pas en rendre responsable le concepteur de l'IA. Si, un pneu éclate et que le système omet de demander au conducteur de reprendre le contrôle mais que la reprise en main par le conducteur n'aurait affecté ni l'ampleur ni l'existence du dommage tel que réalisé *in concreto*, le lien causal ne sera pas établi.

---

[137] V. PIRE, « L'interprétation de la notion de «mise en circulation» au sens de la directive 85/374/CEE relative à la responsabilité du fait des produits défectueux », *R.E.D.C.*, 2005, p. 353.
[138] *Ibid.*, p. 355.
[139] A. DELEU, *op. cit.*, p. 67.
[140] *Ibid.,* p. 68.
[141] I. DURANT, « A propos de ce lien qui unit la faute au dommage », *in Droit de la responsabilité : morceaux choisis*, Formation permanente CUP, Bruxelles, Larcier, 2004, p. 27.

§4. Le dommage réparable

Le régime de la responsabilité du fait des produits défectueux est plus restrictif, sur le plan du dommage réparable, que les différents régimes de responsabilités pour faute car il ne prévoit pas la réparation de tous les dommages[142].

L'article 9 de la Directive fait en effet « une distinction entre le préjudice corporel, le dommage causé à une chose qui n'est pris en considération que dans certaines conditions et sous déduction d'une franchise de 500 €, et enfin le dommage « immatériel » (expression qui désigne le dommage moral) »[143]. L'article 11 de la loi belge du 25 février 1991 distingue quant à lui le dommage aux personnes, y compris le dommage moral, et le dommage aux biens.

En droit belge, on ignore en grande partie la distinction, fondamentale dans d'autres droits, notamment le droit germanique, entre les dommages corporels et matériels d'une part et les dommages économiques d'autre part[144].

La loi entend indemniser prioritairement les dommages causés aux personnes, à savoir les conséquences de lésions corporelles ou de décès et plus généralement toutes les conséquences d'une atteinte à l'intégrité physique d'une personne qu'elles soient patrimoniales ou extrapatrimoniales[145]. Ces dommages « sont réparables que le produit défectueux soit utilisé à titre privé ou dans la sphère professionnelle »[146].

En ce qui concerne le dommage aux biens, il faut distinguer le dommage causé au produit défectueux en lui-même et celui causé aux autres biens. Les dommages causés au produit défectueux ne sont pas indemnisés[147]. Il est donc primordial de séparer ce dommage des autres, même si cette distinction peut s'avérer difficile en pratique. La victime d'un accident de voiture autonome occasionné par un dysfonctionnement du système d'intelligence artificielle pourrait raisonnablement soutenir que le programme (composante) et la voiture (produit final) dans laquelle il est intégré constituent des produits distincts et ainsi poursuivre le producteur du système d'intelligence artificielle pour les dommages causés à la voiture. Ce

[142] G. GATHEM, *op. cit.*, p. 20.
[143] J.-L. FAGNART, « « Transplantation d'organe et responsabilité du fait des produits défectueux » », *J.T.*, 2002, n° 6047, p. 210.
[144] J.-S. BORGHETTI, *op. cit.*, p. 245.
[145] R.-O. DALCQ, « La responsabilité du fait des produits », in *Les assurances de l'entreprise*, Bruxelles, Bruylant, 1993, p. 220.
[146] G. GATHEM, *op. cit.*, p. 21.
[147] Loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *op. cit.,* art. 11, §2, al. 3.

dernier ne peut toutefois pas être tenu d'indemniser les dégâts causés au programme[148].

Il est important de signaler que la réparation des dommages causés aux autres biens fait l'objet d'une restriction quantitative et qualitative. En effet, le bien endommagé ne sera indemnisé que s'il est d'un type normalement destiné à l'usage ou à la consommation privés et a été utilisé par la victime principalement à cette fin[149] le but étant de limiter la réparation aux seuls biens de consommation. Le cas de la voiture peut soulever certaines interrogations car elle peut aussi être utilisée à des fins professionnelles lorsque la victime est par exemple représentant de commerce. La personne, en plus de devoir démontrer que son véhicule est un bien normalement destiné à un usage privé, ce qui est *a priori* le cas pour une voiture, devra également prouver que sa voiture a été utilisée *in concreto* à des fins privées, ce dont la preuve est plus difficile à apporter[150]. Il n'est donc pas sûr qu'une personne puisse systématiquement se faire rembourser le dommage causé à son véhicule.

La réparation du dommage prévue par la Directive et la loi belge de 1991 constitue une exception au principe de la réparation intégrale. En effet, le dommage aux biens d'un montant inférieur à 500 euros ne sera pas indemnisé[151]. Lorsqu'on dépasse ce seuil, la victime sera indemnisée de son dommage sous déduction du montant de la franchise, c'est-à-dire 500 euros, qu'elle devra elle-même supporter[152]. Franchise qu'aucun État membre ne pourrait décider de supprimer[153] au vu d'un arrêt de la Cour de justice de l'Union européenne.

§5. Les causes d'exonération

On retrouve, à l'article 8 de la loi belge de février 1991, une liste limitative de six causes d'exonération dont la preuve incombe au producteur. Je vais me pencher sur celles qui me paraissent les plus pertinentes et que le concepteur de l'IA pourrait invoquer.

Le concepteur de l'intelligence artificielle étant le producteur d'une partie composante du produit fini, il me paraît important de me concentrer avant tout sur le point f de l'article 8. « Lorsque le défaut affecte une partie composante du produit fini, la victime a donc le choix

[148] T. VANSWEEVELT, « De wet van 25 februari 1991 inzake productaansprakelijkheid », *R.G.D.C.*, 1992, p. 188.
[149] Loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *op. cit.*, art. 11, §2, al. 1.
[150] M. FAURE, W. VANBUGGENHOUT, «Produktenaansprakelijkheid. De Europese richtlijn: harmonisatie en consumentenbescherming ? », *R.W.,* 1987-1988, p. 12.
[151] G. GATHEM, *op. cit.*, p. 23.
[152] B. KOHL, *op. cit.*, p. 587.
[153] C.J.C.E, 25 avril 2002, Commission c. République Hellénique, C-154/00, *Rec.,* 2002, p. I-03879, Considérant n°30.

d'assigner soit le producteur de cette partie composante, soit le producteur du produit fini, soit encore les deux à la fois. La loi permet toutefois au producteur d'une partie composante ou au producteur d'une matière première de s'exonérer de sa responsabilité en prouvant que le défaut est imputable à la conception du produit dans lequel la partie composante ou la matière première a été incorporée ou aux instructions données par le producteur de ce produit »[154]. Le concepteur de l'intelligence artificielle pourrait ainsi vouloir prouver que le défaut est en fait imputable à la mauvaise conception de la voiture. Il pourrait, par exemple, invoquer cela dans les cas où le système demande au conducteur de reprendre le contrôle du véhicule mais que les commandes de la voiture ne répondent pas.

Le producteur de la partie composante pourrait également plaider l'absence de mise en circulation de son produit[155] s'il estime, par exemple, que le constructeur automobile a utilisé son logiciel alors qu'il n'était pas prêt à le commercialiser. Comme dit précédemment, c'est aux juges nationaux d'apprécier s'il y a mise en circulation ou non.

Il pourrait également affirmer que son produit ne présentait aucun défaut au moment où il l'a mis en circulation[156] mais que c'est à l'installation du système dans la voiture par le constructeur du véhicule que le défaut du produit est né.

De plus, étant donné que les voitures autonomes sont des produits très récents et hautement technologiques et par là fortement exposés à des risques de développement, le concepteur de l'intelligence artificielle, ainsi que le fabricant de la voiture s'il est inquiété, pourraient essayer de faire valoir que l'état des connaissances scientifiques et techniques qui existaient au moment de la mise en circulation ne permettait pas de déceler l'existence du défaut[157]. Le producteur pourrait ainsi s'exonérer en prouvant que le défaut résulte d'un risque de développement. Ce terme « vise l'hypothèse où le produit était affecté d'un défaut préexistant au moment de sa mise en circulation mais qui était indécelable à ce moment au vu de l'état des connaissances scientifiques et techniques »[158].

§6. Conclusion

La responsabilité du concepteur du programme intelligent peut être invoquée. Il semblerait effectivement logique de lui attribuer la responsabilité du dommage dans la mesure

[154] A. DELEU, *op. cit.*, p. 55.
[155] Loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *op. cit.,* art. 8, al. 1, a.
[156] *Ibid.*, art. 8, al. 1, b.
[157] *Ibid.,* art. 8, al. 1, e.
[158] G. GATHEM, *op. cit.*, p. 32.

où c'est lui qui a conçu le logiciel défectueux qui a occasionné l'accident. Toutefois, on pourrait imaginer qu'il insère une clause exonératoire de responsabilité dans le contrat conclu avec le vendeur de voitures afin de se décharger de toute responsabilité en cas de problème.

Dans tous les cas où l'accident est lié à un défaut du système d'intelligence artificielle (le système ne demande pas au conducteur de reprendre le contrôle, il le demande mais le message ne passe pas, il réagit mal), la victime pourrait invoquer la responsabilité du fait des produits défectueux pour rendre responsable le concepteur de ce système. Toutefois ce dernier pourrait faire valoir des causes d'exonération notamment lorsque le système qu'il a conçu demande effectivement au conducteur de reprendre le contrôle du véhicule mais que les commandes ne répondent pas. Dans ce cas, le produit défectueux serait plutôt la voiture et la personne mise en cause pourrait être le producteur du véhicule.

Le problème auquel la victime pourrait faire face si elle invoque cette législation de 1991 est que l'étendue du dommage réparable est assez limitée. En effet, même si sa voiture n'est pas le produit défectueux en tant que tel, le conducteur pourrait ne pas être indemnisé du dommage causé à son véhicule si il l'utilisait à des fins professionnelles au moment de l'accident. Si celui-ci veut en obtenir réparation, il devrait invoquer d'autres fondements de responsabilité comme par exemple l'article 1382 du Code civil sans aucune certitude de se voir indemnisé.

On pourrait envisager l'adoption d'une législation sur les voitures autonomes au niveau international. Dès lors, la Directive 85/374/CEE qui est une législation à caractère général cesserait de s'appliquer. En effet, lorsque des règles spécifiques sur la sécurité des produits sont adoptées, les législations spéciales prévalent sur les législations générales[159].

Section 2. La responsabilité extracontractuelle

On pourrait également envisager que le conducteur ou toute autre personne ayant subi un dommage agisse contre le concepteur de l'intelligence artificielle sur base de la responsabilité extracontractuelle des articles 1382 et 1383 du Code civil. Toutefois, il pourrait être assez compliqué de prouver la faute dans ce cadre-là. Pour l'instant, je ne fais que donc mentionner cette possibilité en passant, j'y reviendrai par la suite.

[159] E. PALMERINI, « Titre 2. Towards a Robotics law at the EU level ? », *in L'intelligence artificielle et le droit* (sous la coord. de H. JACQUEMIN et d'A. DE STREEL), coll. du CRIDS, Bruxelles, Larcier, 2017, p. 57.

CHAPITRE 2. LE FABRICANT DE LA VOITURE

Peut on rendre le fabricant d'une voiture autonome responsable d'un accident ? Si oui, sur quelle base ?

Il se peut que, dans certains cas, on n'ait même pas à se poser cette question. Le PDG de Volvo, Hakan Samuelsson a en effet assuré que dans l'hypothèse d'un accident impliquant une Volvo en mode autonome[160], la marque endosserait la responsabilité[161]. Il est certain qu'il faut rester vigilant face à de tels propos car M. Samuelsson affirme cela aujourd'hui, à un moment où ces véhicules sont encore sur le banc d'essai. Si par contre Volvo maintenait cette position et si les autres constructeurs suivaient, la responsabilité serait facile à établir. On est cependant en droit de se demander si financièrement une telle promesse est tenable car un accident peut vite se chiffrer en millions.

Section 1. La responsabilité du fait des produits défectueux

Cette législation ainsi que les différentes conditions de mise en œuvre ont été développées en détails plus haut. Je vais donc me contenter d'en rappeler brièvement les éléments principaux et me pencher plus attentivement sur les points qui diffèrent par rapport à la responsabilité du fait du fabricant du logiciel d'IA.

§1. Les acteurs de la responsabilité

A. Le créancier

Le créancier reste toute personne lésée par le défaut d'un produit.

B. Le débiteur

Comme nous l'apprend l'article 3 le producteur du produit fini est également considéré comme producteur au sens de la loi du 25 février 1991. Ainsi le fabricant de la voiture est

[160] Euro- Assurance, « Voiture autonome : Volvo sera responsable des accidents », sur https://www.euro-assurance.com/actualites-assurance/volvo-responsabilite-accident-voiture-autonome.html, consulté le 05/03/18.
[161] S. GUEZILLE, « Voiture sans conducteur : qui est responsable ? », sur https://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/cercle-164287-vehicules-autonomes-le-point-sur-la-reglementation-2053193.php, consulté le 05/03/18.

considéré comme le producteur réel du véhicule vu que c'est lui qui le fabrique. La victime pourra attaquer le constructeur de la voiture tant pour les dysfonctionnements des composantes de la voiture que pour les défauts de la voiture, en tant que produit fini[162].

§2. Les conditions

A. Le produit

L'article 2 de la loi belge du 25 février 1991 définit comme produit au sens de la loi, « tout bien meuble corporel, même incorporé à un autre bien meuble ou immeuble, ou devenu immeuble par destination ». Il vise donc bien les voitures autonomes qui sont des biens meubles corporels.

B. Le défaut

Au sens de la loi, « un produit est défectueux quand il n'offre pas la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre compte tenu de toutes les circonstances et notamment de la présentation du produit, de l'usage normal ou raisonnablement prévisible du produit, du moment auquel le produit a été mis en circulation »[163]. Lors de l'appréciation *in concreto*, il faudra prendre en considération toutes les circonstances de l'espèce et en particulier les différents éléments mis en avant à l'article 5.

En ce qui concerne les voitures autonomes, la présentation du produit qu'il s'agisse de l'information fournie à l'utilisateur (publicité, séances d'information[164], etc) ou de l'apparence visuelle du produit[165] peut jouer un rôle important dans les attentes légitimes de sécurité. « En matière d'information, en effet, il est admis, et depuis fort longtemps que le fabricant ou le distributeur d'un produit dangereux doit mettre en garde les utilisateurs contre les dangers de son produit »[166].

Le public n'a encore aucune expérience en matière de véhicules autonomes, le

[162] C. DELBRASSINNE, *op. cit.*, p. 243.
[163] Loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *op. cit.*, art. 5.
[164] Cass., 26 septembre 2003, *J.L.M.B.,* 2004, p. 260.
[165] P. HENRY, J. DEBRY, « La responsabilité du fait des produits défectueux : derniers développements », in *Droit de la responsabilité – Morceaux choisis*, Formation CUP, vol. 68, Bruxelles, Larcier, 2004, p. 178.
[166] J.-S., BORGHETTI, *op. cit.*, p. 210.

fabriquant serait donc avisé de l'informer des possibilités et des limites de la technique car « les avertissements donnés sont susceptibles d'avoir une influence sur les attentes d'un homme normalement prudent et raisonnable quant à la sécurité que peut présenter un produit »[167]. « Plus les informations données au sujet des dangers que présente un produit sont élevées, plus le risque de voir les attentes légitimes du public être trompées sont faibles »[168].

Le conducteur risque de faire trop confiance au système si, par exemple, le producteur n'a pas assez mis en avant le fait qu'il faille être attentif à d'autres éléments que la circulation. Le producteur ne peut pas décliner toute responsabilité en déclarant que le système sert uniquement de support et que par conséquent, le conducteur reste responsable en tous temps. Le fabricant ne peut pas non plus se couvrir en prévoyant des usages limités de son produit car il est certain que dans la vie quotidienne, ces notifications ne seront pas toujours respectées vu que les utilisateurs n'agissent pas toujours avec la prudence souhaitée[169].

C. La mise en circulation

En droit belge, « on entend par mise en circulation le premier acte matérialisant l'intention du producteur de donner au produit l'affectation à laquelle il le destine par transfert à un tiers ou utilisation au profit de celui-ci »[170]. À partir du moment où le fabricant du véhicule décide de l'exposer, de le mettre dans son catalogue de vente, il met son produit en circulation. En effet, le produit rentre à ce moment-là dans un processus de commercialisation par le biais duquel il est offert au public aux fins d'être utilisé ou consommé[171].

D. Le lien de causalité

Il faut appliquer la théorie de l'équivalence des conditions afin de prouver que le défaut est en lien de causalité avec le dommage, comme pour le créateur de l'IA.

§3. Le dommage réparable

Comme dit précédemment, seront indemnisés les dommages causés à la personne ainsi

[167] L. CORNELIS, *op. cit.*, p. 564.
[168] H. JACQUEMIN, J.-B. HUBIN, *op. cit.*, p. 133.
[169] K. VAN WEES, *op. cit.*, p. 320. (traduction libre).
[170] Loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *op. cit.,* art. 6.
[171] V. PIRE, *op. cit.,* p. 353.

que les dommages causés aux biens, exception faite du dommage causé au produit défectueux lui-même, sous déduction de la franchise de 500 euros[172]. Ainsi le conducteur ne pourra pas demander l'indemnisation des dommages causés à son véhicule lorsque ce dernier est le produit défectueux.

§4. Les causes d'exonération

Comme dit dans le chapitre précédent, il existe différentes causes d'exonération listées à l'article 8 de la loi du 25 février 1991.

Je tiens simplement à attirer l'attention sur le fait que lorsque la victime poursuit le producteur d'une partie composante, celui-ci peut se défendre en imputant le défaut à la conception du produit dans lequel la partie composante a été incorporée ou aux instructions données par le producteur de ce produit[173]. Par contre, il faut savoir que l'inverse n'est pas possible. En effet, « la loi ne retient pas de cause d'exonération au bénéfice du producteur d'un produit fini dont le défaut résulterait d'un défaut d'une partie composante. Dans cette hypothèse, le producteur final assumera la responsabilité de l'ensemble à l'égard de la victime. Le cas échéant, il sera solidairement tenu avec le producteur de la partie composante, sans préjudice des voies de recours contractuelles entre producteurs »[174].

§5. Conclusion

La responsabilité du constructeur de la voiture peut être engagée dans plusieurs cas de figure. Il peut être mis en cause si le produit défectueux est la voiture elle-même et que le défaut résulte d'un problème de conception du produit fini, comme dans l'hypothèse où le système demande au conducteur de reprendre le contrôle du véhicule, que celui-ci tente de le faire mais n'y arrive pas, la fonction étant bloquée.

Mais il pourrait également être poursuivi si c'est une composante de la voiture qui dysfonctionne, donc dans tous les cas où c'est le système d'intelligence artificielle qui est défectueux et provoque un accident.

[172] Loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *op. cit.*, art. 11.
[173] *Ibid.,* art. 8, al. 1, f.
[174] G. GATHEM, *op. cit.*, p. 33-34.

Section 2. Une responsabilité objective ?

La responsabilité du fait des produits défectueux est considérée par ses commentateurs comme un régime de responsabilité objective[175]. Toutefois, à défaut pour les constructeurs d'assumer volontairement les conséquences d'un accident, on pourrait imaginer la création d'une autre responsabilité objective qui rendrait le fabricant de la voiture responsable dès la survenance d'un accident.

« La responsabilité objective comprend des règles de responsabilité en vertu desquelles un sujet de droit peut être condamné à indemniser un dommage sans qu'il doive être démontré qu'il a commis une faute présentant une relation de cause à effet avec le dommage et sans que le sujet de droit assigné en responsabilité puisse s'y soustraire en apportant la preuve qu'il n'a commis aucune faute ou que son comportement- fautif - ne présente aucun lien de cause à effet avec le dommage »[176]. La responsabilité va donc découler de la réunion de différents éléments déterminés par la loi ou la jurisprudence. Ainsi ce n'est pas le comportement de la personne qui joue un rôle déterminant dans ce régime de responsabilité mais bien sa qualité. « La notion de « qualité » recouvre l'ensemble des caractéristiques que doit présenter la personne dont la responsabilité est mise en cause afin de tomber sous l'application de la règle de responsabilité objective envisagée. Ces caractéristiques n'ont en principe rien à voir avec le comportement qui est censé avoir occasionné le dommage »[177]. La faute ou le comportement du défendeur en responsabilité ainsi que le lien causal entre ceux-ci et le dommage ne constituent pas des conditions de ce type de responsabilité[178].

On pourrait envisager que dès que le conducteur ou tiers subissent un dommage à la suite d'un accident de la circulation impliquant une voiture autonome, le fabricant de la voiture soit tenu pour responsable, par sa seule qualité de constructeur et ce, indépendamment de toute faute de sa part. La faute ou le défaut pouvant être difficile à prouver, le constructeur serait ainsi responsable pour la seule raison qu'il est le constructeur. On pourrait envisager d'assortir ce système de responsabilité objective d'une obligation d'assurance qui prendrait en charge les frais de dédommagement des victimes potentielles. Ainsi le conducteur serait

[175] J.-L. FAGNART, « La directive du 25 juillet 1985 sur la responsabilité du fait des produits », *Cah. Dr. Europ*., 1987, p. 9.
[176] L. CORNELIS, *op. cit.*, p. 377.
[177] *Idem*.
[178] H. BOCKEN, « Objectieve aansprakelijkheid », *T.P.R.*, 1984, p. 331.

dégagé de toute responsabilité et assuré d'être indemnisé en cas d'accident. Par ailleurs, l'obligation d'assurance pour les constructeurs automobiles rassurerait la population sur une éventuelle indemnisation en cas d'accident. Le système de responsabilité objective entrainerait la déresponsabilisation totale des personnes à bord d'une voiture autonome, et permettrait aux passagers et aux tiers d'engager la responsabilité d'une personne clairement établie et simple à identifier. Cela forcerait également le producteur, d'une certaine manière, à redoubler de prudence lors de la production de véhicules.

On pourrait envisager par la suite que la compagnie d'assurances ayant indemnisé les victimes décide de se retourner contre le responsable de l'accident, qui pourrait être le concepteur du système d'intelligence artificielle. Toutefois le véritable responsable pourrait également être le conducteur ou un tiers. Dèrs lors, il faudrait que chacun d'eux ait une assurance propre qui puisse les couvrir en cas d'action par la compagnie d'assurance du constructeur automobile. On pourrait imaginer que le conducteur prenne une assurance spéciale couvrant les accidents de voitures autonomes dont les primes soient payées conjointement par lui-même, par le constructeur automobile ainsi que par le concepteur de l'IA.

Cette responsabilité objective basée sur la seule survenance d'un accident obligerait les constructeurs automobiles à être encore plus prudents, à veiller à ce que les produits mis sur le marché soient totalement sûrs et ne présentent aucun danger pour le consommateur. Toutefois, la mise en place d'un tel régime risquerait de refroidir les constructeurs et de freiner le développement des véhicules autonomes. Il faudrait donc réussir à trouver le bon équilibre pour garantir la sécurité et l'innovation.

Section 3. Comparaison

Les États-Unis sont plus avancés sur le plan des voitures autonomes que l'Europe. D'ailleurs certains États américains ont déjà tenu compte dans leurs législations de l'existence de tels véhicules. En effet, « selon les premières lois américaines sur les voitures autonomes, notamment celles du district de Columbia et des Etats de Floride et du Nevada, le fabricant automobile est exonéré de sa responsabilité en cas de défaillance du système autonome, sauf s'il l'a directement installé sur le véhicule ou si le préjudice a été causé par une défaillance du véhicule indépendamment de la technologie autonome. Ainsi, la responsabilité du

constructeur automobile est écartée en faveur de celle du fabricant du système de conduite autonome »[179]. De plus, le législateur américain a géré l'aspect assurantiel en imposant aux sociétés effectuant des tests de voitures autonomes une obligation d'assurance ainsi qu'une couverture des dégâts à hauteur de cinq millions de dollars[180].

On pourrait très bien imaginer que l'Europe décide de se baser sur ce qui se fait de l'autre côté de l'Atlantique lorsqu'elle décidera de se doter à son tour d'une loi sur les voitures autonomes.

Les États Unis étant un état fédéral, si tous les États fédérés adoptaient des lois différentes en matière de responsabilité ou de non-responsabilité du constructeur de la voiture, la situation pourrait devenir extrêmement compliquée. Idem pour l'Union Européenne qui a donc tout intérêt à légiférer via un règlement européen pour garantir une harmonisation maximale en la matière. En effet, il n'est pas envisageable d'avoir une réglementation différente qui trouverait à s'appliquer sur chaque État membre. Un tel niveau d'harmonisation est possible, on a pu le voir avec le Règlement Général sur la Protection des Données à caractère personnel, d'autant plus que l'intelligence artificelle est une matière qui dépasse les frontières.

CHAPITRE 3. LE CONDUCTEUR

Le conducteur a-t-il sa part de responsabilité dans un accident ? Peut-il être tenu pour responsable d'un accident ?

Section 1. L'art. 1382, Code civil : la violation d'une obligation générale de prudence

Pourrait-on envisager de rendre le conducteur responsable d'un accident en se basant simplement sur l'article 1382, du Code civil ? Dans le cadre de l'imputation de la responsabilité civile extra-contractuelle du fait personnel trois conditions doivent être réunies ; la faute, le dommage et le lien causal entre les deux[181].

[179] E. RODITI, « Accidents de voitures autonomes : parallèle France USA », sur https://www.alain-bensoussan.com/avocats/accidents-de-voitures-autonomes-france-usa/2017/10/26/, consulté le 05/03/18.
[180] Florida House of Representatives, CS/HB 1207, 2012 Legislature, Section 5, §1, https://www.alain-bensoussan.com/wp-content/uploads/2017/10/1433b01flautonomousvehicles.pdf.
[181] G. VINEY, P. JOURDAIN, S. CARVAL, *Les conditions de la responsabilité*, 4e ed., coll. Traité de droit civil, Paris, LGDJ, 2013, p. 1.

§1. La faute

« La notion légale de faute requiert traditionnellement la transgression d'une norme de conduite, la conscience de cette transgression, la prévisibilité du dommage, mais également l'imputabilité de la faute à son auteur ».[182] La violation de la norme de conduite constitue l'élément objectif de la faute tandis que l'imputabilité de l'acte dommageable à son auteur est l'élément subjectif[183].

A. L'imputabilité

Pour qu'un acte illicite puisse être imputé à son auteur, le responsable doit être de raison et disposer de sa faculté de discernement. En effet, « la violation d'une norme de conduite, qu'elle soit formulée ou non, doit avoir eu lieu librement et consciemment »[184]. Étant entendu qu'il s'agit d'une question de fait, c'est au juge du fond qu'il revient d'apprécier, et ce de manière souveraine, si le défendeur jouit ou non de la faculté de discernement. La question de l'imputabilité se pose surtout pour les enfants, les malades mentaux et les personnes qui perdent le contrôle de leurs actes[185].

B. La méconnaissance d'une norme de conduite juridiquement obligatoire

« Est constitutif d'une faute tout manquement, si minime soit-il, volontaire ou involontaire, par acte ou par omission, à une norme de conduite préexistante ».[186] La faute la plus légère va suffire à obliger son auteur à la réparation intégrale du dommage[187].

La faute extracontractuelle peut revêtir deux aspects. D'une part « la transgression matérielle d'une règle légale ou réglementaire est en soi constitutive d'une faute »[188]. D'autre part, en l'absence de règle, la faute résulte de la violation d'une norme générale de

---

[182] T. PAPART, L. PAPART, *La responsabilité du fait des personnes qu'on doit surveiller : responsabilité des parents, des instituteurs, des artisans et des communes*, Mechelen, Kluwer, 2014, p. 17.
[183] B. DUBUISSON, V. CALLEWAERT, B. DE CONINCK, G. GATHEM, *La responsabilité civile. Chroniques de jurisprudences 1996-2007. Volume 1. Le fait générateur et le lien causa*l, coll. J.T., n°74, Bruxelles, Larcier, 2009, p. 22.
[184] *Ibid.*, p. 35.
[185] L. CORNELIS, *op. cit.*, pp. 25- 26.
[186] J. DABIN, A. LAGASSE, « Examen de jurisprudence (1939 à 1948)- La responsabilité délictuelle et quasi délictuelle », *R.C.J.B.*, 1949, p. 57.
[187] Civ. Audenaerde, 6 décembre 1994, *T.G.R.*, 1996, p. 137.
[188] E. MONTERO, B. GOFFAUX, « La référence au paradigme du « bon père de famille » en responsabilité extracontractuelle », *For. Ass.*, 2014, p. 2.

prudence[189]. Bien entendu, le législateur ne sait pas régler tous les aspects de la vie quotidienne, voilà pourquoi les normes de conduite formulées de manière précise sont assorties d'un devoir général de prudence pour tous[190]. Toutefois, le simple « respect de la loi ne suffit pas à exonérer l'auteur du dommage de sa responsabilité »[191]. En effet, toute personne, même si elle agit dans le respect de la loi doit également se conformer à l'obligation générale de prudence valable pour tous[192]. Ce principe constitue une alternative très intéressante à la violation de la loi pour les questions d'accidents de la circulation car la mise en œuvre de cette dernière est très incertaine dans le contexte des véhicules autonomes[193]. De ce fait, je vais me concentrer sur le deuxième aspect de la faute, à savoir le non-respect de l'obligation générale de prudence s'imposant à tous.

Ici, la faute civile va s'apprécier *in abstracto* en référence au critère du *bonus pater familias*[194]. Par conséquent, il faut déterminer comment se serait comporté un homme normalement prudent et raisonnable[195], placé dans les mêmes circonstances de fait[196]. Je le ferai en deux temps, j'examiner d'abord la notion d'homme normalement prudent et raisonnable et regarderai ensuite comment un tel homme se serait comporté.

La faute doit être jugée *in abstracto* en ce sens qu'il est « interdit de prendre en compte les caractéristiques et qualités personnelles de l'auteur du dommage en vue d'apprécier son comportement »[197] mais qu'il convient de tenir compte des qualités généralement attribuées à l'homme raisonnable[198]. En d'autres termes, ni les caractéristiques physiques (âge, sexe, santé, etc), ni les caractéristiques morales et intellectuelles ni encore l'inexpérience du défendeur en responsabilité ne doivent être prises en considération dans l'appréciation de la faute[199]. Il faut comparer le comportement adopté par l'auteur de l'acte dommageable à celui d'un bon père de famille.

Toutefois, pour certaines catégories de personnes, on déroge à cette règle. On tient en effet compte des caractéristiques personnelles du défendeur lorsqu'elles dépassent les

[189] F. GLANSDORFF, « 5 - Les conditions de la responsabilité extracontractuelle *» in Le droit des obligations dans les jurisprudences française et belge*, Bruxelles, Bruylant, 2013, p. 104.
[190] E. MONTERO, B. GOFFAUX, *op. cit.*, p. 2.
[191] B. DUBUISSON, V. CALLEWAERT, B. DE CONINCK, G. GATHEM, *op. cit.*, p. 23.
[192] Cass. (1ère ch.), 27 juin 2002, *Pas*., 2002, p. 1463.
[193] J. TANGHE, J. DE BRUYNE, *op. cit.*, p. 972.
[194] P. VAN OMMESLAGHE, *Traité de droit civil belge*, *op. cit.,* p. 1225.
[195] Cass., 30 avril 1976, *Pas.*, 1976, I, p. 944.
[196] Cass., 13 juin 1983, *Pas*., 1983, I, p. 1151.
[197] L. CORNELIS, *op. cit.*, p. 39.
[198] B. DUBUISSON, V. CALLEWAERT, B. DE CONINCK, G. GATHEM, *op. cit.*, p. 24.
[199] J.-L. FAGNART, « Chronique », *J.T.*, 1976, p. 586.

capacités de l'homme normalement prudent et diligent[200]. Le comportement d'un médecin, d'un banquier, d'un avocat, ... sera ainsi comparé au comportement d'un homme de même profession[201] (donc d'un médecin, banquier ou avocat) normalement prudent et diligent[202], voire de même spécialité. Il faut toutefois rester réaliste et apprécier la notion d'homme normalement prudent et diligent de manière raisonnable et garder à l'esprit qu'un bon père de famille n'est pas infaillible et peut se tromper[203].

Dans cette appréciation *in abstracto*, on va également tenir compte d'éléments concrets à savoir les circonstances de fait externes auxquelles la personne a été confrontées au moment où elle a adopté le comportement dommageable[204]. Le *bonus pater familias* hypothétique doit donc être placé « dans les mêmes conditions de lieu et de temps que celles où se trouvait l'auteur de l'acte dommageable au moment des faits »[205]. « On y inclura également le contexte socio-économique »[206]. Seules les circonstances au moment des faits comptent, on n'a pas à tenir compte de circonstances antérieures ou postérieures aux faits.

Ainsi, il faut apprécier si au moment des faits le comportement du conducteur était bien celui d'un bon père de famille tout en tenant compte des circonstances entourant l'accident comme par exemple le fait qu'il ait fait nuit, qu'il ait plu très fort ou encore que le conducteur ait été en voiture avec des enfants qui auraient pu le déconcentrer.

C. La prévisibilité du dommage

Depuis l'arrêt de la Cour de cassation du 5 mai 1971, « le dommage causé par l'acte doit être un dommage que l'auteur devait raisonnablement prévoir »[207]. Selon l'enseignement traditionnel de la Cour de cassation[208], cette condition ne doit être satisfaite que lorsque la faute résulte de la violation de l'obligation générale de prudence et non de la violation d'une disposition légale impérative[209]. « L'examen de la prévisibilité revient à se demander si l'homme prudent aurait pu raisonnablement prévoir, dans la même situation, les conséquences

[200] E. MONTERO, B. GOFFAUX, *op. cit.,* p. 3.
[201] Cass., 5 juin 2003, *Pas.*, 2003, p. 1125.
[202] Cass., 30 avril 1976, *Pas.*, 1976, I, p. 944.
[203] L. CORNELIS, *op. cit.*, p. 39.
[204] Gand, février 1988, *R.W.*, 1988-89, p. 1299.
[205] E. MONTERO, B. GOFFAUX, *op. cit.*, p. 3.
[206] B. DUBUISSON, V. CALLEWAERT, B. DE CONINCK, G. GATHEM, *op. cit.*, p. 30.
[207] Cass., 5 mai 1971, *Pas*., 1971, p. 802.
[208] Cass., 12 novembre 1951, *Pas*., 1952, I, p. 128 ; Cass., 13 juin 1978, *Pas*., 1978, I, p. 1169.
[209] B. DUBUISSON, V. CALLEWAERT, B. DE CONINCK, G. GATHEM, *op. cit.*, p. 39.

éventuelles de son comportement »[210]. « Or, c'est par définition le caractère imprévisible du robot ou de l'application de l'intelligence artificielle qui pourrait être la cause »[211] du préjudice.

On peut tout à fait concevoir que quand le système demande au conducteur de reprendre le contrôle c'est qu'il « sait » qu'il n'est plus capable de diriger la voiture pour différentes raisons comme, par exemple, les conditions de circulation. Si suite à cette sollicitation, le conducteur n'arrive pas à reprendre les choses en main, le système, ne sachant plus gérer ce à quoi il doit faire face, occasionnera un accident.

§2. Le dommage

L'existence d'un dommage est un des éléments constitutifs de la responsabilité. En effet, « sans un dommage subi par la victime, il ne saurait être question de responsabilité ».[212] « Le dommage s'entend de la différence entre la situation du préjudicié, telle qu'elle résulte du fait illicite et la situation hypothétique dans laquelle il serait demeuré si le fait dommageable ne s'était pas produit »[213]. Le dommage est un élément à part entière de la responsabilité à ne pas confondre avec la faute. En effet, « le simple fait de causer un dommage n'est pas, par lui-même, constitutif d'une faute »[214]. En droit belge, « le dommage doit dans le chef de la victime, être personnel, certain et légitime »[215].

A. Le caractère personnel

« Le dommage doit être personnel à celui qui en réclame réparation »[216]. La victime de l'accident ne pourra donc demander réparation que de son propre dommage.

B. Le caractère certain

Le dommage se doit tout d'abord d'être certain, il faut avoir la certitude que la victime

[210] E. MONTERO, B. GOFFAUX, *op. cit.*, p. 14.
[211] H. JACQUEMIN, J.-B. HUBIN, *op. cit.*, p. 118.
[212] J. FLOUR, J.-L. AUBERT, E. SAVAUX, *Droit civil. Les Obligations. Volume 2. Le fait juridique*, 14e ed., Paris, Sirey, 2011, p. 157.
[213] D. DE CALLATAŸ, N. ESTIENNE, *La responsabilité civile : chronique de jurisprudence 1996- 2007. Volume 2. Le dommage*, coll. J.T., n°75, Bruxelles, Larcier, 2009, p. 43.
[214] Cass. (1ère ch.), 10 mai 2001, *Pas.,* 2001, p. 807.
[215] L. CORNELIS, *op. cit.*, p. 355.
[216] D. DE CALLATAŸ, N. ESTIENNE, *op. cit.* p. 41.

se serait trouvée dans une meilleure situation si la faute n'avait pas été commise. En effet, il ne peut pas être hypothétique ou purement éventuel. Toutefois, « il ne doit pas nécessairement être né et actuel ; il peut être futur, pour autant qu'il soit sûr qu'il se produira dans l'avenir »[217]. Le dommage doit être certain dans son principe, sa survenance mais il ne doit pas l'être dans son étendue. « On a même pu se contenter de la probabilité sérieuse que le préjudicié se trouve dans une situation plus défavorable que celle qui serait advenue sans le fait illicite »[218]. En cas d'accident, un dommage sera certainement occasionné, qu'il s'agisse de dégâts matériels ou de lésions physiques. La situation de la victime d'un accident sera moins favorable que celle dans laquelle elle se serait trouvée en l'absence d'une faute.

C. La lésion d'un intérêt légitime

Pour finir, « pour être réparable, le dommage doit consister en la lésion d'un intérêt légitime »[219]. On a tout d'abord considéré que le dommage devait consister en la lésion d'un droit[220]. Le professeur Henri De Page enseignait à ce sujet que « le droit lésé devait être institué par des lois civiles et protégé par une action en justice »[221]. Depuis 1939, la Cour de cassation prévoit que le dommage ne doit pas nécessairement consister en la lésion d'un droit mais peut résulter de la privation d'un simple avantage même si cet avantage n'est pas juridiquement protégé[222]. Le dommage sera donc réparable que s'il découle de la privation d'un avantage licite, comme la perte de l'usage de la voiture. Par contre, la Cour de cassation a considéré que la perception de rémunérations provenant d'un travail au noir constituait un avantage illicite, dont la perte n'était pas réparable[223]. On pourrait en déduire que le dommage causé à un véhicule volé ne constitue pas une privation d'un avantage licite et ne soit par conséquent pas indemnisé.

[217] D. DE CALLATAŸ, N. ESTIENNE, *op. cit.,* p. 37.
[218] Pol. Anvers (15e ch.), 17 décembre 2003, *C.R.A.,* 2004, p. 349.
[219] D. DE CALLATAŸ, N. ESTIENNE, *op. cit.*, p. 21.
[220] Cass. 21 mars 1935, *Pas*., 1935, I, p. 194.
[221] N. ESTIENNE, « Le dommage réparable : quelques questions d'actualité », *in Trois conditions pour une responsabilité civile. Sept regards*, Limal, Anthemis, 2016.
[222] Cass., 16 janvier 1939, *Pas*., 1939, I, p. 25.
[223] Cass. (2e ch.), 14 mai 2003, *Pas*., 2003, p. 982.

§3. Le lien causal

La dernière condition pour l'imputation de la responsabilité civile extra-contractuelle est la preuve d'un lien causal certain[224]. En effet, on ne saurait obliger une personne à « réparer un préjudice dans la réalisation duquel elle n'aurait pris aucune part »[225]. La victime qui intente une action en responsabilité civile doit donc « toujours démontrer que le fait générateur dont elle se prévaut est bien la cause du dommage résultant de la perte, par cette victime, d'un avantage stable et légitime »[226].

Il existe différentes théories de la causalité : la théorie de l'équivalence des conditions, la théorie de la causalité adéquate et la théorie de la causalité efficiente. Toutefois, la Cour de cassation a rejeté les deux dernières pour ne consacrer que la théorie de l'équivalence des conditions[227] d'après laquelle toutes les conditions nécessaires à la survenance d'un dommage ont la même valeur, elles sont toutes équivalentes[228]. Elle affirme que « le juge peut considérer comme cause chaque circonstance sans laquelle le fait ne se serait pas produit tel qu'il s'est produit »[229] *in concreto*. On va par conséquent vérifier si la faute est bien la condition *sine qua non* du dommage[230], voir si sans cette faute, le dommage serait survenu tel qu'il est survenu. Il faut que la causalité soit certaine, il ne peut en effet, s'agir de conjectures ou d'hypothèses. « Le juge doit constater qu'à défaut de la faute, il est certain que le dommage n'aurait pas eu lieu, tel qu'il s'est produit *in concreto* »[231].

Ainsi, il faut vérifier si en l'absence de faute du conducteur le dommage se serait réalisé ou non. À partir du moment où, sans faute du conducteur, le dommage se serait produit tel qu'il s'est produit, il n'y a pas de lien causal.

§4. Conclusion

Il ressort de mon analyse qu'il faut vérifier si les différentes conditions de la responsabilité civile extra-contractuelle du fait personnel sont remplies. Il faut en premier lieu regarder si le conducteur d'une voiture autonome à qui le système a demandé de reprendre les

[224] J. FLOUR, J.-L. AUBERT, E. SAVAUX, *op. cit.,* p. 175.
[225] P. BRUN, *Responsabilité civile extracontractuelle,* coll. Manuels, Paris, Litec, 2005, p.141.
[226] P. VAN OMMESLAGHE, *Traité de droit civil belge*, *op. cit.*, p. 1607.
[227] *Ibid.*, p. 1612.
[228] J.-L. FAGNART, « À propos de la causalité », *in Actualité en droit de la responsabilité*, Bruxelles, Bruylant, 2010, p. 4.
[229] Cass., 4 décembre 1950, *Pas*., 1951, I, p. 201.
[230] J.-L. FAGNART, *La causalité*, Waterloo, Kluwer, 2009, p. 22.
[231] P. VAN OMMESLAGHE, *Traité de droit civil belge*, *op. cit.*, p. 1613.

commandes s'est comporté en bon père de famille. Au cas où un *bonus pater familias*, qui aurait été prévenu suffisamment tôt, aurait pu reprendre le contrôle et éviter l'accident, alors que le conducteur n'y arrive pas, il y aura faute du conducteur pour autant que celle-ci puisse lui être imputée et que le dommage ait été prévisible. Il y aura faute parce que la personne n'aura pas été suffisamment vigilante pour anticiper le comportement préjudiciable de la machine[232]. Par contre, si l'on constate qu'aucune personne normalement prudente et diligente n'aurait pu éviter le dommage, son comportement ne sera pas fautif. Toutefois, il faut être conscient de ce que ces logiciels sont nouveaux, et qu'au moins dans une phase initiale, les utilisateurs ne savent pas à quoi s'attendre[233] et comment réagir.

Si le véhicule intime au conducteur qui n'a pas les mains sur le volant de les y remettre mais que le conducteur ignore cet avertissement, donné dans un délai raisonnable, il est probable qu'il sera tenu pour responsable dès lors que son comportement engendre un accident. En effet, un homme normalement prudent et diligent aurait obéi et repris la direction de la voiture. Si c'est l'acte du conducteur qui est à l'origine de l'accident, il convient de vérifier si une personne normalement prudente et raisonnable aurait agit comme le conducteur l'a fait ou si, c'est de par son action déraisonnable, que le conducteur cause l'accident auquel cas il commet une faute. Par exemple, on ne peut pas considérer qu'un conducteur qui touche à tous les boutons afin de s'amuser se comporte comme un *bonus pater familias*.

Il est possible pour le fabricant de la voiture ou encore la compagnie d'assurances d'insérer dans leur contrat avec l'acheteur/propriétaire du véhicule autonome, une clause obligeant le conducteur à garder les mains sur le volant durant tout le trajet et demander à ce que le conducteur fasse un usage approprié de son véhicule autonome en n'autorisant le passage en mode autonome que dans certaines circonstances[234] bien spécifiques. Ainsi le conducteur qui ne respecterait pas ces obligations commet une faute.

La nécessité de la prévisibilité du dommage pourrait causer des difficultés car « plus un produit d'intelligence artificielle sera autonome et indépendant, plus son caractère imprévisible rendra complexe l'obtention d'une indemnisation, à charge de l'utilisation de ce produit, sur la base de l'article 1382 du Code civil »[235]. Selon moi, plus les systèmes deviendront performants, plus il sera compliqué de prouver le caractère prévisible du

[232] H. JACQUEMIN, J.-B. HUBIN, *op. cit.*, p. 117.
[233] J. TANGHE, J. DE BRUYNE, *op. cit.*, p. 973.
[234] J. PERRIN, Journée d'étude « Des voitures autonomes aux (ro)bots : le droit saisi par l'Intelligence Artificielle » du 26 avril 2018.
[235] H. JACQUEMIN, J.-B. HUBIN, *op. cit.*, p. 118.

dommage dans la mesure où il sera impossible de prévoir les réactions de la machine et partant de là, les dommages que pourraient engendrer les différentes actions de la machine. Pour l'heure, étant donné que les véhicules n'ont pas de capacité d'auto apprentissage, on pourrait envisager de rendre le conducteur responsable sur base de l'article 1382 du Code civil lorsque les différentes conditions sont remplies.

Il faut également un lien causal entre la faute et le dommage. À partir du moment où l'événement retenu comme cause est une faute, son auteur est tenu à la réparation intégrale du dommage[236]. Cette appréciation se fera au cas par cas. Si c'est, par exemple, un acte du conducteur qui cause un accident et si sans sa faute l'accident ne s'était pas produit tel qu'il s'est produit, il sera tenu de réparer tout le dommage. Toutefois, il se peut que l'on soit dans l'hypothèse d'une absence fautive de reprise de contrôle mais dans des conditions tellement extrêmes que même si le conducteur avait repris le volant, l'accident aurait été inévitable et se serait réalisé tel qu'il s'est produit dans les faits, auquel cas, la conclusion sera différente. Si la victime obtient réparation de son dommage, celle-ci sera intégrale et *in concreto*[237].

Section 2. Responsabilité du fait des choses dont on a la garde

Dans l'esprit des rédacteurs du Code civil, l'article 1384, alinéa 1er était une disposition introductive des différents cas de responsabilité complexe[238]. Mais par son arrêt du 26 mai 1904, la Cour de cassation a, pour la première fois, reconnu que l'article 1384, alinéa 1er du Code civil recelait un principe général de responsabilité du fait des choses[239], ceci après avoir statué en sens contraire dans un arrêt du 28 mars 1889[240].

§1. Les conditions

Il faut que « la preuve de trois éléments soit rapportée : l'existence d'une chose, d'un gardien de cette chose et d'un vice affectant cette chose »[241].

---

[236] J.-L. FAGNART, *La causalité*, *op. cit.*, p. 22.
[237] B. DUBUISSON, P. COLSON, « Chapitre XIV - Nomenclature des préjudices réparables. Rapport belge » *in Le dommage et sa réparation dans la responsabilité contractuelle et extracontractuelle*, Bruxelles, Bruylant, 2015, p. 596.
[238] J. VAN ZUYLEN, « La responsabilité du gardien d'une chose affectée d'un vice (art. 1384, al. 1er, du Code civil », *in Actualités en droit de la responsabilité*, Bruxelles, Bruylant, 2015, p. 7.
[239] Cass., 26 mai 1904, *Pas*., I, 1904, p. 249.
[240] Cass., 28 mars 1889, *Pas*., 1889, I, p. 161.
[241] D. REMY, « La responsabilité du fait des choses, note d'observations sous Mons, 6e ch., 12 octobre 2006 », *For. Ass.,* 2007, n° 71, p. 29.

A. La chose

L'article 1384, alinéa 1er vise toute chose corporelle, animée ou non, mobilière ou immobilière[242], naturelle ou artificielle, à l'exclusion d'un bâtiment en ruine répondant aux conditions prévues pour la présomption de l'article 1386 du Code civil et des animaux faisant l'objet d'une présomption dans l'article 1385 du Code civil[243]. Ces choses visées sont de différents types. On peut en effet avoir des choses simples, constituées d'une seule matière, et présentant une identité propre reconnaissable en tant que telle. Si la victime décide de considérer le véhicule autonome comme une chose, cela ne posera aucun problème, la voiture étant sans aucun doute compris dans le champ d'application de l'article 1384, alinéa 1er. Mais on peut également avoir des ensembles complexes de deux types. Tout d'abord les situations où la chose simple en comporte une autre à sa surface (juxtaposition) et ensuite celles où la chose simple en incorpore une autre (incorporation)[244]. Par ailleurs, la jurisprudence a déjà reconnu la qualité de chose à un ensemble complexe de biens matériels en raison de leur unité d'affectation[245], parce qu'elles sont affectées à un même but. Partant de là, « une chose complexe peut être viciée, dès lors qu'elle possède une identité propre, reconnaissable comme telle par le public, au travers de ses propriétés particulières »[246].

Si la victime entend considérer comme chose le logiciel utilisé par le véhicule autonome, la situation devient plus compliquée que celle examinée précédemment. En effet, un logiciel est un ensemble de données et d'algorithmes qui ne sont pas palpables, pas matériels. Or, les choses incorporelles semblent avoir été exclues de l'application de l'article 1384, alinéa 1er par la Cour de cassation, considérant qu'elles ne sont pas susceptibles d'être gardées[247]. Dès lors l'application de cet article aux dommages causés par un logiciel, tel qu'un système d'intelligence artificielle, semble poser problème, ceux-ci étant présentés comme des choses incorporelles[248]. Cette interprétation est toutefois controversée, dans la mesure où certains considèrent que « les biens incorporels peuvent tout de même faire l'objet d'un pouvoir de

---

[242] J. BOCKOURT, B. de COCQUEAU, A. DELVAUX, B. DEVOS, R. SIMAR, *Le contrat d'entreprise : chronique de jurisprudence 2001- 2011*, Bruxelles, Larcier, 2012, p. 376.
[243] Cass., 22 octobre 1954, *Pas.*, 1955, I, p. 149.
[244] J. VAN ZUYLEN, « La responsabilité du gardien d'une chose affectée d'un vice (art. 1384, al. 1er, du Code civil », *op. cit.*, p. 15.
[245] J. BOCKOURT, B. de COCQUEAU, A. DELVAUX, B. DEVOS, R. SIMAR, *op. cit.*, p. 376.
[246] *Idem.*
[247] Cass., 21 avril 1972, *Pas*., 1972, p. 773.
[248] Y. NINANE, J. VAN ZUYLEN, « Le vice dont répond le gardien ou le propriétaire sur fondements des articles 1384, alinéa 1er, et 1386 du Code civil », *in Les défaut de la chose* (sous la coord de C. DELFORGE et J. VAN ZUYLEN), Limal, Anthemis, 2015, pp. 230-231.

contrôle, de direction ou de surveillance (prérogatives classiques du gardien) et, d'autre part, certains d'entre eux sont matérialisés dans un support, ce qui s'apparente à une maitrise « tangible » de la chose »[249]. On peut dès lors considérer que l'article 1384, alinéa 1er pourra s'appliquer dans la plupart des cas où un dommage est causé par un produit d'intelligence artificielle soit parce que c'est le support (voiture dans notre cas) « auquel est intégré l'application d'intelligence artificielle qui constitue la chose vicieuse, soit parce qu'on est en présence d'un ensemble complexe présentant une caractéristique dysfonctionnant »[250].

Pourront donc être considérés comme choses le véhicule, le logiciel (même si cela reste controversé) et la voiture autonome dans son ensemble, cette dernière étant considérée comme la combinaison de tous les éléments matériels et immatériels qui la composent, y compris les codes qu'elle utilise[251].

B. Le gardien de la chose

Le gardien de la chose est défini comme « celui qui, pour son propre compte, use de la chose, en jouit ou la conserve, avec pouvoir de surveillance, de direction et de contrôle »[252]. Les notions de pouvoir de surveillance, de direction ou de contrôle ne sont ni hiérarchisées ni cumulatives : « elles visent un ensemble de circonstances à apprécier globalement pour définir la situation du gardien »[253]. « On enseigne habituellement que la garde se caractérise par un pouvoir de direction intellectuelle sur la chose »[254], en ce sens que son titulaire dispose de la faculté « de donner des instructions concernant l'utilisation qu'il convient de faire de la chose, en vue par exemple de la modifier, de la réparer ou de l'entretenir »[255], « sans qu'il soit requis qu'il exerce effectivement cette prérogative »[256], il suffit simplement qu'il ait eu la possibilité de le faire à un moment donné. Le gardien doit être en mesure de déterminer le sort de la chose et d'en avoir la maîtrise[257]. « Le fondement de la responsabilité du gardien réside

[249] J. VAN ZUYLEN, « La responsabilité du gardien d'une chose affectée d'un vice (art. 1384, al. 1er, du Code civil », *op. cit.*, p. 14.
[250] H. JACQUEMIN, J.-B. HUBIN, *op. cit.*, p. 124.
[251] J. TANGHE, J. DE BRUYNE, *op. cit.*, p. 975.
[252] Cass., 25 mars 1943, *Pas*., 1943, I, p. 110
[253] P. VAN OMMESLAGHE, *Droit des obligations*, t. II, Bruxelles, Bruylant, 2010, p. 1348.
[254] N. ESTIENNE, « La responsabilité du fait des choses : quelques développements récents », *J.T.,* 2010, n° 6417, p. 770.
[255] B. DUBUISSON, « La garde de la chose... pour des prunes », note sous Cass., 1ère ch., 20 mars 2003, *R.C.J.B.*, 2006, p. 19.
[256] J. VAN ZUYLEN, « Visite au palais de justice : observations sur la responsabilité du gardien d'une chose affectée d'un vice. », *J.T.*, 2016, n° 6659, p. 556.
[257] L. CORNELIS, I. VUILLARD, *op*., « La responsabilité du fait des choses », *in Responsabilités. Traité théorique et pratique*, Waterloo, Wolters Kluwer, 2001, p. 10.

dans le pouvoir qu'il exerce, en fait, sur la chose dont l'exercice doit permettre d'éviter le dommage »[258]. La garde ne doit donc pas être confondue pas avec la détention matérielle[259]. « De même, elle n'implique pas nécessairement l'existence d'un droit de propriété »[260].

Le gardien doit également exercer la garde pour son propre compte et non pour le compte d'autrui. « Il en résulte que ne peut être considéré comme gardien le préposé qui se sert de la chose pour le compte de son commettant ou, de manière plus générale, celui qui exerce la garde pour le compte d'autrui »[261].

« La garde doit donc toujours être déterminée à la lumière des circonstances concrètes de la cause. Le juge apprécie souverainement, en fait[262], qui avait la garde de la chose au moment du fait dommageable »[263], la qualité de gardien ne s'apprécie donc pas au moment de la demande en réparation mais au moment de la survenance de la faute.

Mais dans le cas présent qui est le gardien de la chose ? De manière générale, si le conducteur est aussi le propriétaire du véhicule, il en est *a priori* également le gardien. Si, par contre, le conducteur n'est pas le propriétaire de la voiture, il faudra apprécier au cas par cas qui exerce les prérogatives de gardien.

Le conducteur à la fois propriétaire d'un véhicule a le pouvoir de donner des instructions quant à l'utilisation qu'il convient d'en faire, il en est donc le gardien. Dans l'hypothèse étudiée, le conducteur dispose d'un pouvoir sur la chose qui peut lui permettre d'éviter un accident. Il peut en effet prendre le contrôle de son véhicule, la voiture n'étant pas totalement autonome. Il ne faut cependant pas oublier que l'autonomie qui caractérise les programmes d'intelligence artificielle ainsi que leur capacité à évoluer de manière non prévisible, pourraient s'avérer incompatible avec le pouvoir de surveillance, direction et de contrôle que doit exercer un gardien[264].

[258] H. JACQUEMIN, J.-B. HUBIN, *op. cit.*, p. 128.
[259] E. MONTERO, R. MARCHETTI, *op. cit.*, p. 101.
[260] N. ESTIENNE, « La responsabilité du fait des choses : quelques développements récents », *op. cit.*, p. 770.
[261] *Idem.*
[262] L. CORNELIS, *op. cit.*, p. 484.
[263] N. ESTIENNE, « La responsabilité du fait des choses : quelques développements récents », *op. cit.*, p. 770.
[264] H. JACQUEMIN, J.-B. HUBIN, *op. cit.*, p. 128.

C. Le vice de la chose

Le vice de la chose est défini comme « une caractéristique anormale de la chose susceptible de causer un dommage»[265] « en certaines circonstances »[266]. Trois éléments constitutifs ressortent de cette définition : le vice doit être une caractéristique de la chose, la caractéristique doit être anormale et il faut qu'elle soit susceptible de causer un dommage[267].

a) La caractéristique de la chose

Comme le rappelle fréquemment la jurisprudence, l'origine du vice importe peu[268]. La responsabilité du gardien restera engagée[269] même si le vice trouve sa cause dans un phénomène naturel tel que du verglas[270]. Toutefois, « le vice ne peut résulter de circonstances étrangères à la chose, il doit constituer une de ses caractéristiques propres »[271]. Il ne faut donc pas confondre le vice de la chose et l'usage fautif[272] que l'on pourrait en faire. Parfois la chose n'a rien à voir dans le dommage et c'est l'imprudence de l'homme qui est à l'origine du dommage et de l'accident qui en résulte[273]. « L'emplacement anormal de la chose ne rend pas nécessairement celle-ci vicieuse »[274], ce n'est qu'une circonstance extérieure susceptible de rendre la chose dangereuse dans certaines situations et non une de ses caractéristiques[275]. On admet toutefois « que l'emplacement anormal d'une chose, parfaite en soi, rend vicieuse une autre chose sur laquelle elle repose ou dans laquelle elle s'incorpore, au moment du fait dommageable, pour autant que cet ensemble- chose complexe- forme une entité unique ayant une identité propre »[276]. Le vice n'est en effet pas exclusivement une caractéristique intrinsèque ou permanente, inhérente à la chose[277]. Le comportement anormal de la chose, qui n'en constitue qu'une manifestation objective, n'est pas non plus synonyme de vice. Mais cet

[265] Cass., 23 septembre 1971, *Pas.*, 1972, pp. 80-81.
[266] Cass., 21 mai 2009, *Pas*., 2009, p. 731.
[267] L. CORNELIS, I. VUILLARD, *op. cit.*, p. 19.
[268] Civ. Charleroi, 18 mai 2006, *C.R.A.*, 2009, p. 47.
[269] N. ESTIENNE, « La responsabilité du fait des choses : quelques développements récents », *op. cit.*, p. 773.
[270] Civ. Termonde, 12e ch., 3 mai 2006, *C.R.A.*, 2008, p. 69.
[271] H. JACQUEMIN, J.-B. HUBIN, *op. cit.*, p. 125.
[272] J. BOCKOURT, B. de COCQUEAU, A. DELVAUX, B. DEVOS, R. SIMAR, *op. cit.*, p. 383.
[273] B. DUBUISSON, V. CALLEWAERT, B. DE CONINCK, G. GATHEM, *op. cit.*, p. 184.
[274] J. BOCKOURT, B. de COCQUEAU, A. DELVAUX, B. DEVOS, R. SIMAR, *op. cit.*, p. 383.
[275] *Idem.*
[276] J. VAN ZUYLEN, « La responsabilité du gardien d'une chose affectée d'un vice (art. 1384, al. 1er, du Code civil », *op. cit.*, p. 36.
[277] Cass., 13 mars 2015, *Pas*., 2015, p. 721.

élément externe peut servir d'indice et contribuer à en établir l'existence[278].

Le vice doit donc être une caractéristique du produit d'intelligence artificielle. Étant donné que la nature incorporelle de certains éléments ne fait pas obstacle à la qualification en tant que chose, les codes du logiciel peuvent également être considérés comme des caractéristiques d'un véhicule autonome, d'autant plus que ces codes trouvent une destination dans le véhicule[279] et par là être viciés.

b) La caractéristique anormale

Le qualificatif « anormal » revêt une double signification. Tout d'abord, est anormal ce qui n'est pas habituel. Cela « désigne également une norme de valeur véhiculant l'idée de dangerosité de la chose : est anormale la caractéristique qui rend la chose impropre à l'usage auquel elle est destinée »[280]. Il y a deux manières d'apprécier le caractère anormal d'une caractéristique.

Selon la conception classique, le caractère anormal de la caractéristique de la chose doit s'apprécier, par le biais d'une analyse *in concreto*[281], en comparant la chose litigieuse à des choses « d'une même catégorie et d'un même type au moment des faits »[282]. Il faut ainsi comparer la chose à son modèle et voir s'il y a une différence entre les deux.

Cependant, apprécier le caractère normal selon ce critère ne me paraît pas très pertinent étant donné que les algorithmes se trouvant dans les voitures autonomes permettent au véhicule d'apprendre et d'évoluer de manière autonome. En effet, le logiciel intelligent est composé d'algorithmes qui ont pour caractéristique d'être en partie des algorithmes de *machine learning*. Un algorithme est une description précise sous forme de concept simple de la manière dont on peut résoudre un problème. Si on veut, par exemple, faire aller une machine d'un point A à un point B, il faudra décrire précisément chacune des étapes permettant à la machine d'aller de A à B[283]. Toutefois, vu le nombre infini de situations de circulation possibles, un tel exercice de description serait hautement complexe. C'est là

[278] J. VAN ZUYLEN, « La responsabilité du gardien d'une chose affectée d'un vice (art. 1384, al. 1er, du Code civil », *op. cit.*, p. 37.
[279] J. TANGHE, J. DE BRUYNE, *op. cit.*, p. 976.
[280] J. VAN ZUYLEN, « La responsabilité du gardien d'une chose affectée d'un vice (art. 1384, al. 1er, du Code civil », *op. cit.*, p. 39.
[281] Cass., 28 janvier 2005, *Pas*., 2005, p. 217.
[282] Cass., 25 avril 2005, *Pas*., 2005, p. 924.
[283] T. MALENGREAU, Journée d'étude « Des voitures autonomes aux (ro)bots : le droit saisi par l'Intelligence Artificielle » du 26 avril 2018.

qu'interviennent les algorithme de *machine learning*. Il ne va plus s'agir ici d'expliquer en détail à la machine ce qu'elle doit faire mais il s'agit de lui montrer des exemples, de la nourrir de données[284]. Cette machine va, au départ, de tous ces exemples, de toutes ces données, construire son propre modèle, elle va apprendre seule à conduire, à reconnaître les objets de son environnement. Elle ne fonctionne donc plus sur la base de règles informatiques préprogrammées mais sur la base d'un modèle généré automatiquement au départ d'innombrables données. Les algorithmes sont conçus de manière à pouvoir continuer à évoluer au contact de la réalité, en se nourrissant de données jour après jour. Le véhicule va rouler et la machine va continuer à affiner son modèle[285]. Il est donc certain qu'au moment de l'accident, l'algorithme, le logiciel n'est plus le même que celui qui a été vendu au départ.

D'un autre côté, il y a une jurisprudence de plus en abondante, favorable à une conception fonctionnelle du vice. Ces décisions « préfèrent se référer à la destination ou à l'usage normal de la chose et fixer sur cette base, souvent de manière implicite, le degré de sécurité que la chose doit normalement présenter pour le public »[286]. Le vice doit donc être apprécié dans le cadre de l'usage normal, ou à tout le moins, raisonnablement prévisible de la chose[287]. Dans cette conception, « la chose sera considérée comme vicieuse dès l'instant où, privée d'une qualité propre, elle ne répond plus aux exigences de sécurité auxquelles l'homme prudent et diligent peut légitimement s'attendre »[288].

La conception fonctionnelle du vice permet de rapprocher celui-ci de la notion de défaut du régime de la responsabilité du fait des produits défectueux[289]. Si cette conception « paraît plus adaptée à la réalité des robots et applications d'intelligence artificielle, et permet plus facilement de conclure à l'existence d'un vice dans leur chef, elle laisse toutefois subsister un élément de prévisibilité qui pourrait être source de difficulté, dès lors que la capacité d'apprentissage dont sont dotés ces produits pourrait rendre leur évolution en partie

---

[284] Y. CHAOUCHE, E. JOST, « Qu'est-ce que le machine learning ? », sur https://openclassrooms.com/courses/initiez-vous-au-machine-learning/qu-est-ce-que-le-machine-learning, consulté le 27/03/18.

[285] T. MALENGREAU, Journée d'étude « Des voitures autonomes aux (ro)bots : le droit saisi par l'Intelligence Artificielle » du 26 avril 2018.

[286] B. DUBUISSON, V. CALLEWAERT, B. DE CONINCK, G. GATHEM, *op. cit.*, p. 193.

[287] Cass., (1ère ch.), 30 janvier 2003, *Pas*., 2003, p. 235.

[288] J. VAN ZUYLEN, « La responsabilité du gardien d'une chose affectée d'un vice (art. 1384, al. 1er, du Code civil », *op. cit.*, p. 41.

[289] E. MONTERO, R. MARCHETTI, « Le point sur la responsabilité du fait des choses (choses, animaux, bâtiments) : 10 ans de jurisprudence », *in Droit de la responsabilité* (sous la dir. de B. KOHL), CUP, vol 107, Liège, Anthemis, 2008, pp. 122-123.

imprévisible »[290].

Quoi qu'il en soit, ce débat méthodologique n'aura peut-être bientôt plus lieu d'être, si l'avant- projet de loi portant insertion des dispositions relatives à la responsabilité extracontractuelle dans le projet de Code civil est entériné dans sa version actuelle. En effet, il prévoit qu'une chose est affectée d'un vice si « elle ne répond pas à la sécurité qu'on peut raisonnablement en attendre compte tenu des circonstances »[291].

Une composante d'un système d'intelligence artificielle qui ne réagit pas de manière adéquate et provoque un accident constitue bien une caractéristique anormale. Si le comportement d'une voiture, qui suit les instructions données par le logiciel, ne répond pas aux attentes légitimes du public, on parlera de caractéristique anormale de la chose[292].

c) La caractéristique anormale susceptible de causer un dommage

« Lorsque le juge constate que la caractéristique anormale de la chose ne peut entraîner aucun dommage, de telle sorte que le dommage était imprévisible, l'on ne peut conclure à la responsabilité du gardien de la chose »[293]. La victime doit démonter l'existence du lien causal entre le vice et le dommage[294], entre le dysfonctionnement du système informatique ou de la voiture autonome et l'accident.

d) La preuve

Il incombe à la victime d'apporter la preuve de l'existence du vice. « La preuve de l'existence du vice peut être rapportée par toutes voies de droit, témoignages et présomptions compris : soit positivement, si la défenderesse sur opposition parvient à prouver que tel vice affecte la chose et que ce vice a causé son dommage, soit négativement ou de façon inductive, la Cour de cassation admettant dans ce cas que le juge puisse déduire l'existence d'un vice du fait que la chose a eu un comportement anormal pour autant qu'il ne puisse y avoir d'autres

[290] H. JACQUEMIN, J.-B. HUBIN, *op. cit.*, p. 126.
[291] Avant- projet de loi portant insertion des dispositions relatives à la responsabilité extracontractuelle dans le nouveau Code civil, en ligne : https://justice.belgium.be/sites/default/files/aansprakelijkheidsrecht_voorontwerp_van_wet.pdf, Art. 5. 160, al. 3.
[292] J. TANGHE, J. DE BRUYNE, *op. cit.,* p. 977.
[293] L. CORNELIS, I. VUILLARD, *op. cit.*, p. 26.
[294] J. VAN ZUYLEN, « La responsabilité du gardien d'une chose affectée d'un vice (art. 1384, al. 1er, du Code civil », *op. cit.*, p. 47.

causes que l'existence d'un vice »[295].

Les voitures autonomes disposent d'un journal de bord informatique[296] qui pourrait donner des informations fiables pouvant faire office de preuve en cas de dysfonctionnement.

D. Le tiers victime

Il faut qu'il y ait une victime mais encore faut-il qu'elle soit tierce par rapport à la présomption[297]de responsabilité instituée par l'article 1384, alinéa 1er. Ce tiers doit être directement victime du dommage[298] pour que la présomption de responsabilité puisse jouer et il est le seul à pouvoir l'invoquer[299].

§2. Les effets de la responsabilité du fait des choses dont on a la garde

La présomption de l'article 1384, alinéa premier est irréfragable. C'est-à-dire que « dès lors qu'il est démontré que la chose était entachée d'un vice, et que le vice a causé le dommage, la responsabilité du gardien est engagée, même si son ignorance était invincible »[300]. La présomption de responsabilité peut par contre être renversée par le gardien s'il prouve que le préjudice n'est pas dû au vice de la chose mais qu'il est le résultat direct d'une cause étrangère : cas fortuit, force majeure, fait d'un tiers ou faute de la victime[301]. Rares seront donc les cas où le gardien de la chose ne devra pas réparer le dommage. « Le gardien peut néanmoins introduire un recours contre la personne qui a causé le défaut de manière fautive, à concurrence du dommage qu'il doit réparer, c'est-à-dire, en principe, pour le tout »[302]. Ainsi si le vice résulte d'une faute du concepteur de l'intelligence artificielle, le conducteur devra indemniser la victime mais pourra par après se retourner contre le concepteur pour tenter de récupérer la totalité de ses débours.

---

[295] E. PARIDAENS, « Responsabilité civile - Responsabilité du gardien pour vice de la chose - Vice de la chose - Notion – Application », *For. Ass.,* 2007, n° 71, p. 31.
[296] S.N., « Doutes des investisseurs et accident mortel remettant en cause le système d'Autopilot : le constructeur de véhicules électriques Tesla en pleine tempête », *op. cit.*, consulté le 30/03/18.
[297] B. DUBUISSON, V. CALLEWAERT, B. DE CONINCK, G. GATHEM, *op. cit.*, p. 163.
[298] Cass., 2 septembre 1976, *Pas*., 1977, I, p. 2.
[299] Cass., 17 janvier 1991, *Pas*., 1991, I, p. 457.
[300] R. PIRSON, *Droit belge de la responsabilité civile : complément au Traité pratique de la responsabilité civile de Henri Lalou*, 6e ed., Paris, Dalloz, 1964, p. 57.
[301] Cass. (1ère ch.), 26 septembre 2002, *R.G.A.R.*, 2005, n°13988.
[302] J. VAN ZUYLEN, « La responsabilité du gardien d'une chose affectée d'un vice (art. 1384, al. 1er, du Code civil », *op. cit.*, p. 50.

§3. Conclusion

Comme dit précédemment, « un appareil dysfonctionnant en raison de l'application d'intelligence artificielle qu'il intègre pourrait être vu comme un ensemble complexe susceptible d'engager la responsabilité de son gardien »[303]. Une voiture autonome dont le programme d'intellige artificielle ne répond pas correctement peut donc être considérée comme une chose viciée. Au vu de l'analyse faite ci-dessus, il apparait que pour les voitures autonomes, la conception fonctionnelle du vice est préférée à l'appréciation classique. Cela permettrait en effet de considérer qu'une voiture autonome est viciée dès lors qu'elle ne répond plus aux attentes légitimes en matière de sécurité d'un homme normalement prudent et diligent. Celui qui confie certaines fonctions de conduite à un programme intelligent est en droit d'attendre que tout se passe sans problèmes et que le système le fasse circuler sans occasionner d'accident.

Selon moi, tant qu'une voiture dispose d'un « bouton d'arrêt d'urgence » pouvant désactiver le mode autonome, on peut la considérer comme étant sous la garde de son conducteur. Toutefois, « à terme, si l'intelligence artificielle dépasse les capacités humaines, la personne humaine pourrait ne plus être en mesure d'exercer son pouvoir de direction intellectuelle. Ainsi, l'article 1384, alinéa 1er, du Code civil pourrait se révéler impuissant à assurer la réparation de certains dommages résultant d'un dysfonctionnement imprévisible de produits de l'intelligence artificielle »[304].

Comme dit précédemment, il revient à la victime d'apporter la preuve de l'existence d'un vice. Toutefois, étant donné que les voitures autonomes sont équipées d'un journal de bord informatique qui peut aider à déterminer les circonstances d'un accident et contribuer à voir s'il y a eu un dysfonctionnement dans le programme, on est en droit de se demander s'il ne faudrait pas revoir la charge de la preuve. Ne pourrait-on pas impliquer le gardien de la chose sachant qu'il dispose potentiellement d'informations sur le comportement, normal ou non, de son véhicule [305] ?

Section 3. Allègement de la responsabilité du conducteur ?

Il est certain qu'il existe différents systèmes de responsabilité qui pourraient *in fine*

[303] H. JACQUEMIN, J.-B. HUBIN, *op. cit.*, p. 126.
[304] *Ibid.,* p. 128.
[305] *Ibid*, p. 127.

rendre le conducteur responsable de l'accident causé par son véhicule. Toutefois, leur application me paraît disproportionnée dans les cas où le conducteur n'est pas fautif et doit assumer les conséquences des fautes commises par d'autres. Il va de soi que la responsabilité du conducteur est engagée si le système fonctionne parfaitement et que c'est son action qui est à l'origine de l'accident. On peut également comprendre qu'il soit tenu pour responsable s'il n'arrive pas à reprendre le contrôle alors que le système le lui a demandé et qu'un bon père de famille placé dans les mêmes circonstances aurait su le faire.

Je pense par contre qu'il est assez lourd de rendre le conducteur responsable de l'accident de son véhicule par le seul fait qu'il en soit le gardien. À supposer qu'il en soit également le propriétaire, il ne fait qu'acheter une voiture et devra assumer les conséquences des dysfonctionnements et défauts occasionnés par d'autres. Il est vrai que sur le plan juridique il est tout à fait possible d'invoquer la responsabilité du gardien de la chose et de trouver ainsi un responsable mais on peut quand même se demander si moralement c'est vraiment la meilleure solution. Ne vaudrait-il pas mieux instaurer un système de responsabilité objective qui déresponsabiliserait le conducteur dans les cas où l'accident est dû à un problème du programme d'intelligence artificielle ?

CHAPITRE 4. LA VICTIME

« Il se peut qu'un dommage soit causé concurremment par la faute d'un tiers et par la faute de la victime. Il va de soi que la faute de la victime doit être appréciée selon les mêmes critères que la faute du tiers responsable »[306]. On admet, en droit belge, que la faute de la victime qui a contribué au dommage, sans en être la cause exclusive, entraine un partage des responsabilités[307] entre la victime et le fautif. C'est-à-dire que le tiers fautif n'a pas l'obligation de réparer intégralement le dommage mais seulement une partie de celui-ci[308], proportionnellement à sa part de responsabilité dans l'accident. L'autre partie du dommage « sera supportée par la victime elle-même sur son propre patrimoine »[309].

Dans l'attribution des responsabilités, on va donc tenir compte du comportement de la victime. On pourrait dire de quelqu'un qui traverse alors que le feu est rouge, qu'il commet

[306] B. DUBUISSON, V. CALLEWAERT, B. DE CONINCK, G. GATHEM, *op. cit.*, p. 350.
[307] L. CORNELIS, *op. cit.*, p. 183.
[308] Cass., 20 juin 1984, *Pas*., 1984, I, p. 1276.
[309] B. DUBUISSON, V. CALLEWAERT, B. DE CONINCK, G. GATHEM, *op. cit.*, pp. 350- 351.

une faute qui contribue à la survenance du dommage. On aboutirait donc à un partage de responsabilités s'il se fait renverser. On pourrait même aller plus loin et dire que c'est la seule faute de la victime qui a mené à l'accident. Par contre, il me paraît plus compliqué d'aboutir à un tel partage des responsabilités lorsque le seul tort de la victime a été de ne pas s'être comporté comme une personne raisonnable, c'est-à-dire de ne pas avoir suffisamment vérifié si personne ne venait de la droite avant de s'engager. Les concepteurs des systèmes d'intelligence intelligence ne peuvent pas concevoir leur programme en partant du principe que tous les usagers de la route agiront toujours raisonnablement.

CHAPITRE 5. LA VOITURE

Section 1. La question de la personnalité juridique

Imaginer donner la personnalité juridique à un robot ne relève pas totalement de la science fiction. D'ailleurs, dans sa Résolution 2015/2103/INL du 16 février 2017, le Parlement européen demande à la Commission de proposer un instrument législatif sur les aspects juridiques du développement et de l'utilisation de la robotique et de l'intelligence artificielle, combiné à des instruments non législatifs[310]. Il la prie également de réaliser une analyse d'impact de ce nouvel instrument et des différentes solutions juridiques envisageables, dont « la création, à terme, d'une personnalité juridique spécifique aux robots, pour qu'au moins les robots autonomes les plus sophistiqués puissent être considérés comme des personnes électroniques responsables, tenues de réparer tout dommage causé à un tiers »[311]. Le texte précise qu'il serait envisageable de conférer la personnalité électronique à tout robot qui prendrait des décisions autonomes ou qui interagirait de manière indépendante avec des tiers.

Mais que veut dire avoir la personnalité juridique ? Toute personne physique ou entité qui est porteuse de droits et d'obligations est un sujet de droit. Cette personne physique ou morale dispose également de sa propre capacité à participer à l'ordre économique et de son propre discernement dans l'exécution des actes de droit. Une personne doit avoir la personnalité juridique pour pouvoir être poursuivie. Mais les robots peuvent-ils être

[310] Résolution du Parlement européen 2015/2103/INL du 16 février 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique, art. 51.
[311] *Ibid.*, art. 59, f).

considérés comme des sujets de droit pour certains actes ayant des conséquences juridiques[312] ? Vaste débat qui amène avec lui son lot de questions sur la qualification juridique et la responsabilité. Parmi celles-ci, la question de savoir si la voiture autonome, peut elle-même, être rendue responsable d'un accident ?

Classiquement, quand on veut attribuer la personnalité juridique à une entité, on tente de la rapprocher de l'être humain, c'est ce que font ceux qui disent que les animaux ont une conscience, une capacité à souffrir qui les fait ressembler aux hommes. Or, l'autonomie programmée des produits de l'intelligence artificielle n'a rien à voir avec la conscience humaine[313]. D'ailleurs, dans la Résolution, on n'associe pas la personnalité juridique à un état de conscience, une quelconque prise en considération de l'être profond du robot. Alors, pourquoi vouloir donner la personnalité juridique à un robot ? L'objectif est purement fonctionnel, on cherche à créer un responsable potentiel de plus, le robot doit pouvoir être responsable de ses actes.

Une autre raison pour laquelle on pourrait vouloir attribuer la personnalité juridique à une entité c'est de lui donner une vie juridique comme cela a, par exemple, été le cas pour les personnes morales. Les personnes morales ne peuvent agir sur le plan juridique qu'en étant représentées par un être humain. Donc au final, c'est la personne physique qui anime la personne morale. En ce qui concerne le robot, deux hypothèses s'offrent à nous : soit l'homme est le véritable acteur juridique derrière le robot, soit le robot est son propre acteur juridique. Si on part du principe qu'il y a un homme derrière le robot autonome, la construction fictionnelle n'aboutirait qu'à rendre responsable ce représentant légal du robot. Le Parlement Européen semblerait plutôt tendre vers le gommage complet de la présence humaine, le robot se représenterait lui-même et serait son propre acteur juridique. Toutefois, d'un point de vue scientifique, juridique et même éthique, il est aujourd'hui impossible pour un robot de participer à la vie juridique en l'absence d'un être humain qui se dessinerait derrière[314]. Les actions d'un robot sont en effet dictées par tout ce qui a été encodé dans son programme par le concepteur de l'intelligence artificielle. Ainsi octroyer la personnalité juridique à des robots n'aurait pas beaucoup de sens.

De plus, à quelle catégorie de personnes faudrait-il rattacher le robot en droit belge ?

[312] S. DE SCHRIJVER, R. VAN DEN HOVEN VAN GENDEREN, « I, robot : realiteit of ficite ? », *Computerrecht*, 2015, p. 309.
[313] H. JACQUEMIN, J.-B. HUBIN, *op. cit.*, p. 116.
[314] Direction générale des politiques internes du Parlement européen, *op. cit.*, pp. 16- 18.

Aux personnes physiques ? La reconnaissance de ce statut aux robots engendrerait des effets juridiques auxquels on ne pense pas à première vue, en effet, un sujet de droit a des devoirs mais également des droits. De quels types de droits le robot jouirait-il ? Le droit à la dignité, le droit à l'égalité avec l'homme ou encore le droit à une rémunération[315] ? Ces différentes questions montrent que l'attribution de droits à des robots serait potentiellement destructrice du marché de la robotique. En effet, à quoi bon acheter des robots si nous devons leur reconnaitre des droits, ce sont des machines après tout ? Pourquoi ne pas se contenter du travail de l'homme ? En reconnaissant la personnalité juridique aux robots ne risque-t-on pas « d'accorder des droits et des obligations à un simple outil, mais aussi de faire éclater les frontières entre l'homme et la machine, ouvrant ainsi la voie à une confusion entre le vivant et l'inerte, entre l'humain et l'inhumain »[316] ?

Non, selon les partisans de la création d'une telle personnalité robotique car elle découlerait de la liberté décisionnelle limitée que l'intelligence artificielle peut conférer au robot dans la mesure où son comportement ne peut être entièrement prédit et qu'une indétermination, qu'il lui appartient de combler, a vu le jour. Selon eux, moins le robot dispose de liberté, plus le régime des biens s'impose. Et à l'inverse, plus sa liberté d'action est grande, moins ce régime est justifié[317].

Personnellement, je ne pense pas qu'on puisse à l'heure actuelle octroyer la personnalité juridique à un robot. En effet, « quand bien même le véhicule viendrait à atteindre un degré d'autonomie, de liberté décisionnelle à ce point grande qu'on en viendrait à comparer le véhicule autonome à un être humain, il n'en reste pas moins une chose et on s'imagine mal demander des dommages et intérêts à une chose »[318]. Souvent c'est la grande autonomie du robot qui est invoquée par les défenseurs de la personnalité robotique, mais n'y a-t-il pas d'autres critères à prendre en considération, par exemple, le besoin d'indemniser la victime ? Pourquoi serait-ce le degré d'autonomie du robot qui déciderait de l'octroi de la personnalité juridique plutôt que la possibilité d'indemnisation de la victime d'un éventuel accident ?

Si la personnalité juridique doit simplement permettre d'assigner le robot en justice

[315] Ce droit était prévu dans le Projet de rapport contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique (2015/2103/INL), art. 31, b).
[316] Direction générale des politiques internes du Parlement européen, *op. cit.*, p. 18.
[317] A. BENSOUSSAN, J. BENSOUSSAN, *op.cit.*, pp. 43- 45.
[318] Week end Première, *op. cit.*

afin de le rendre responsable et de trouver en sa personne un débiteur, pourquoi ne pas plutôt repenser les règles qui existent aujourd'hui ? Doit-il forcément avoir la personnalité juridique pour disposer d'un compte en banque attaché à sa personne ? Au fond, il n'y a pas de grande différence entre un robot avec une personnalité juridique et un compte à son nom et un robot sans personnalité juridique, disposant d'un compte en banque au nom de son concepteur. Donc si le seul but est de trouver un débiteur en la personne du robot, il n'est pas nécessaire au fond de lui donner la personnalité juridique.

À l'heure actuelle, rien ne semble d'ailleurs justifier réellement l'octroi de la personnalité juridique à un robot. Toutefois, les choses peuvent changer. On pourrait imaginer dans le futur donner la personnalité juridique à un robot doté d'une intelligence artificielle forte. Toutefois, je pense que si le critère retenu à ce moment-là est toujours l'autonomie, c'est que les robots auront surpassé les hommes et que tous les régimes actuels ne sauraient trouver à s'appliquer et selon moi il n'y aurait plus lieu, par exemple, de rendre le conducteur responsable pour le fait de sa chose. Il va de soi que la reconnaissance d'une telle personnalité, amènerait avec elle, la nécessité d'une intervention de la part du législateur.

Une intelligence artificielle forte pourrait donc hypothétiquement dans le futur se voir décerner une personnalité juridique. Mais un système aussi intelligent ne se limiterait certainement pas à piloter une seule voiture, on n'aurait donc pas une IA et une personnalité juridique par véhicule mais on se retrouverait probablement avec une seule IA pilotant simultanément toute une flotte de véhicules. Serait-il toutefois intéressant pour la société et les humains de confier les déplacements de véhicules à une IA forte capable de prendre des décisions importantes de manière autonome[319], qui déciderait qui doit mourir dans un accident et qui mérite de survivre ? Rien n'est moins sûr.

Section 2. Qui indemnise ?

Si le législateur créait une personnalité robotique, les robots deviendraient responsables de leurs actes mais alors qui indemniserait les victimes, étant donné qu'un robot n'a pas de ressources propres? On pourrait envisager la mise en place d'un régime d'assurance obligatoire, comme la RC auto, qui imposerait aux propriétaires d'un robot de

[319] Consultation de Maître Cassart, voir annexe n°1.

souscrire une assurance obligatoire pour couvrir les éventuels dommages qu'il pourrait causer. Il faudrait simplement fixer les conditions dans lesquelles l'assurance interviendrait.

Le législateur pourrait également constituer un fonds d'indemnisation spécial qui dédommagerait la victime lorsque le robot n'est pas assuré ou que les conditions pour faire intervenir l'assurance ne sont pas respectées. Cela pourrait être un fonds spécifique aux voitures autonomes qui serait alimenté par une cotisation forfaitaire unique du fabricant de l'enveloppe corporelle du robot ainsi que du concepteur du programme intelligent, si ce sont deux personnes différentes, au moment de la mise en circulation du robot.

On pourrait même aller encore plus loin et imaginer de futurs robots avec leur propre patrimoine, leur propre compte en banque qui pourraient servir à dédommager leurs victimes, la seule question serait de savoir comment ce compte serait alimenté. Pourrait-on imaginer que ça soit un système de provisionnement basé sur des taxes prélevées sur les propriétaires de véhicules ou une alimentation par une éventuelle rémunération perçue par le robot ? Bien sûr, pour que ce système puisse fonctionner, ses modalités techniques devraient être clairement définies. Il faudrait en autre décider ce qu'il conviendrait de faire si le compte n'était pas assez provisionné ? Devrait-on mettre automatiquement le véhicule à l'arrêt technique ?[320] Devrait-on obliger le propriétaire de la voiture à réapprovisionner le compte ?

Comme on peut le voir, il y a différentes questions auxquelles on devra répondre avant de donner la personnalité juridique à des robots.

CONCLUSION

Au vu de l'analyse faite dans ce mémoire, il est certain que, même si certaines preuves pourraient être difficiles à apporter, les principes juridiques actuels peuvent continuer à s'appliquer si le seul objectif des régimes de responsabilité est de désigner un responsable**.** Toutefois, on serait bien avisé de se demander si les personnes tenues pour responsables d'un accident sur base des différentes dispositions légales sont les bonnes s'agissant d'un accident impliquant une voiture autonome. En effet, il ne semble pas très juste de rendre le gardien responsable du fait de son véhicule alors qu'il n'a fait que l'acheter et qu'il subit les conséquences des actes d'une chose fabriquée par d'autres. De plus, il a été mis en avant qu'une des particularités des robots à savoir leur imprévisibilité pourrait poser problème. En effet, ce caractère imprévisible pourrait être à l'origine du dommage mais il pourrait

[320] Week end Première, *op. cit.*

également s'avérer incompatible avec le pouvoir de surveillance, de direction et de contrôle que doit exercer un gardien. En outre, lors d'un accident impliquant une voiture autonome, il n'y a pas qu'un seul responsable potentiel et par conséquent, la responsabilité de différents acteurs pourrait être invoquée, à savoir celle du concepteur de l'IA, celle du fabricant de la voiture mais aussi celle du conducteur. Le comportement adopté par le tiers au moment des faits peut également avoir une influence sur l'issue de l'affaire.

Le premier responsable potentiel pourrait être le concepteur de l'intelligence artificielle pour lequel la responsabilité du fait des produits défectueux pourrait jouer. La qualification des logiciels en tant que produit posait certes problème car la loi du 25 février 1991 ne visait que les biens meubles corporels mais suite aux premiers débats parlementaires, le ministre de la Justice a pris soin de préciser que la loi devait s'appliquer aux logiciels, à condition que certains éléments soient respectés. Il faut qu'un défaut existe, pour cela il faut que la victime arrive à prouver que le produit ne répondait pas aux attentes légitimes du public en matière de sécurité. Il faut également prouver la mise en circulation du produit et l'existence du défaut à ce moment-là. Certes, il peut y avoir plusieurs mises en circulation mais celle qui nous importe c'est celle où le concepteur de l'intelligence artificielle a mis en circulation son produit, à savoir son logiciel. Si toutes ces conditions sont réunies, la responsabilité du concepteur peut être invoquée. Toutefois, il ne faut pas oublier qu'il peut bénéficier de différentes causes d'exonération.

La responsabilité du constructeur de la voiture pourrait aussi être invoquée sur base de la responsabilité du fait des produits défectueux, comme pour le concepteur de l'IA. De plus, ici, le problème de la qualification de la voiture en tant que produit ne se pose pas, ce qui faciliterait une procédure éventuelle. Par contre, ici la présentation du produit a une influence sur les attentes légitimes en matière de sécurité du consommateur, elle jouera dès lors un rôle important lors de l'examen d'un éventuel défaut. En effet, plus le constructeur de la voiture mettra l'accent sur les dangers des véhicules autonomes et sur le fait que la vigilance du conducteur reste de rigueur même en autonomie, plus les attentes du public en terme de sécurité seront faibles. Tout comme le développeur informatique, le fabricant a la possibilité de s'exonérer de sa responsabilité en prouvant une des causes d'exonération.

L'instauration d'une responsabilité objective du constructeur automobile dès la survenance d'un accident pourrait également s'envisager. Toutefois, cela risquerait peut-être

de les refroidir et de freiner l'innovation en matière d'automatisation des véhicules.

Troisième responsable potentiel, le conducteur. Le conducteur peut-il être inquiété sur base de sa responsabilité personnelle ? Tout dépend des circonstances et du comportement qu'il a adopté. En effet, si un bon père de famille n'aurait pas causé l'accident que lui a occasionné, alors, oui il pourra en être rendu responsable.

Le conducteur pourrait également voir sa responsabilité engagée en tant que gardien de la chose. Dans le cas présent, la voiture, le logiciel même si cela reste controversé, mais aussi le véhicule autonome dans son ensemble pourront être considérés comme une chose. La responsabilité du conducteur pourrait être invoquée sur base de l'article 1384, alinéa 1er du Code civil en cas de vice de la voiture. Il pourrait être déclaré responsable d'un comportement anormal du véhicule, du logiciel, dont les algorithmes peuvent être considérés comme des caractéristiques de la chose, par le seul fait qu'il en est le gardien. L'appréciation de ce vice selon la conception fonctionnelle rapproche le vice de la notion de défaut que l'on retrouve dans la responsabilité du fait des produits. C'est d'ailleurs cette approche qui a été préférée à l'approche classique de la comparaison de la chose à son modèle dans l'avant-projet de loi portant insertion des dispositions relatives à la responsabilité extracontractuelle dans le projet de Code civil. À l'heure actuelle, le conducteur peut toujours être considéré comme gardien du véhicule mais il se pourrait que cela ne soit plus le cas à l'avenir à cause de l'autonomie grandissante des programmes d'intelligence artificielle.

Pour terminer, il ne faut pas oublier la victime de l'accident dont la faute doit être prise en considération et peut amener à un partage de responsabilités.

La dernière partie de mon mémoire porte sur la question de la personnalité robotique. À l'heure actuelle, rien ne justifie la création d'une telle personnalité. Il n'est cependant pas impossible qu'on n'y arrive dans les décennies à venir et à ce moment-là, il faudra se demander avant toute chose qui indemnisera la victime si c'est le robot qui est rendu responsable d'un accident.

Plutôt qu'une responsabilité du fait des choses, ne pourrait-on pas avoir une responsabilité du fait des robots, qui tiendrait compte du fait que la personne qui possède le robot n'a pas conçu le mécanisme intelligent qui l'anime ? Il s'agirait d'un régime de

responsabilité objective qui nécessiterait seulement que la victime apporte « la preuve des dommages causés et de la relation de cause à effet entre les dommages causés à la partie lésée et le fonctionnement dommageable du robot »[321] étant entendu que l'origine du dommage pourrait être difficile à démontrer dans certaines situations, notamment lorsque le robot sera capable d'apprendre de nouvelles choses par lui-même[322]. Toutefois, même avec un tel mécanisme, la question du véritable responsable d'un accident continuerait de se poser. Qui est le fautif ? Le concepteur du robot, le propriétaire du robot ?

Le paragraphe 56 de la Résolution 2015/2103/INL offre une méthode en robotique pour évaluer les responsabilités de chacune des parties. En effet, il énonce qu'« en principe, une fois les parties responsables en dernier ressort identifiées, leur responsabilité devrait être proportionnelle au niveau réel d'instructions données au robot et à l'autonomie de celui-ci, de sorte que, plus un robot est autonome, plus sa capacité d'apprentissage est grande, et plus sa période de formation a été longue, plus grande devrait être la responsabilité de la personne qui l'a formé »[323]. Ce principe de la robotique pourrait-on l'appliquer par analogie aux voitures autonomes qui sont par définition des robots? Je ne pense pas car qui serait, dans ce cas-là, le formateur ? Le conducteur ? Peut-on envisager une responsabilité proportionnelle à la durée de la période de formation et au kilométrage de la voiture? Cela me paraît absurde car *quid* du cas où un conducteur australien habitant une ferme isolée se rend à Sydney par exemple ? La voiture aura fait beaucoup de kilomètres, les distances étant grandes, mais elle n'aura jamais roulé dans une grande ville. Le conducteur devrait-il être tenu pour responsable d'un accident survenu dans ces conditions-là ? Pourrait-on lui reprocher de ne pas avoir fait correctement son travail de formateur en ne faisant pas rouler sa voiture en ville ?

En conclusion, on peut dire que l'avènement des systèmes intelligents amènent avec eux leur lot de questions. Comme le disait Stephen Hawking en 2014, « on peut imaginer que cette technologie pourrait déjouer les marchés financiers, surpasser les chercheurs humains en matière d'inventions, manipuler les dirigeants humains, et développer des armes que nous ne pouvons même pas comprendre »[324]. Alors agissons, adaptons nos systèmes juridiques avant qu'il ne soit trop tard et que nous soyons totalement dépassés.

---

[321] Résolution du Parlement européen 2015/2103/INL du 16 février 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique, §54.
[322] Direction générale des politiques internes du Parlement européen, *op. cit.*, p. 19.
[323] Résolution du Parlement européen 2015/2103/INL du 16 février 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique, §56.
[324] S. HAWKING, « Transcendance looks at the implications of artificial intelligence – but are we taking AI seriously enough ? », *The Independent*, 1er mai 2014.

Bibliographie

Législation

- Convention sur la circulation routière, signée à Vienne le 8 novembre 1968, approuvée par la loi du 30 septembre 1988, art. 8, §1, *M.B.*, 28 décembre 1989, p. 21055.

- Dir. (CEE) n° 85/374 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, *J.O.C.E.*, L 210, du 7 août 1985, p. 29.
- Résolution du Parlement européen 2015/2103/INL du 16 février 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique.

- Règl. no 79 de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies (CEE-ONU) — Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne l'équipement de direction, *J.O.U.E.*, L 137, du 27 mai 2008, p. 25.
- Economic and Social Council, *Proposal for the Definitions of Automated Driving under WP.29 and the General Principles for developing a UN Regulation on automated vehicles*, Doc. N.U. ECE/TRANS/WP.29/2017/145 (27 septembre 2017).
- Norme ISO 8373-2012 modifiée, Robots et composants robotiques- Vocabulaire**.**

- Loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *M.B.*, 22 mars 1991, p. 5884.
- Loi du 17 août 2013 portant création du cadre pour le déploiement des systèmes de transport intelligents et modifiant la loi du 10 avril 1990 réglementant la sécurité privée et particulière, *M.B.*, 19 septembre 2013, p. 66587.
- Arrêté Royal du 1 décembre 1975 portant règlement général sur la police de la circulation routière et de l'usage de la voie publique, *M.B.*, 9 décembre 1975, p. 15627.
- Projet de loi relatif à la responsabilité du fait des produits défectueux, *Doc. parl.*, Ch. repr., sess. ord. 1989-1990, n°1262/5.

- Avant- projet de loi portant insertion des dispositions relatives à la responsabilité extracontractuelle dans le nouveau Code civil, en ligne : https://justice.belgium.be/sites/default/files/aansprakelijkheidsrecht_voorontwerp_van_wet.pdf, Art. 5. 160, al. 3.

- Florida House of Representatives, CS/HB 1207, 2012 Legislature, Section 5, §1, https://www.alain-bensoussan.com/wp-content/uploads/2017/10/1433b01flautonomousvehicles.pdf.

Jurisprudence

- C.J.C.E., 10 mai 2001, Henning Veedfald c. Arhus Amtskommune, C-203/99, http://curia.europa.eu/juris/showPdf.jsf?text=&docid=46357&pageIndex=0&doclang=FR&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=419270 (05/03/18).
- C.J.C.E, 25 avril 2002, Commission c. République Hellénique, C-154/00, *Rec.,* 2002, p. I-03879.
- C.J.C.E., 10 janvier 2006 (Skov et Bilka), C-402/03, *Rec. C.J.C.E.*, p. I-403, www.curia.europa.eu.
- C.J.C.E., 9 février 2006, Declan O'Byrne c. Sanofi Pasteur MSD Ltd, C-127/04, http://curia.europa.eu/juris/showPdf.jsf;jsessionid=9ea7d2dc30dbe8776e54ec474227b45980fe37f17030.e34KaxiLc3qMb40Rch0SaxuKaN50?text=&docid=65766&pageIndex=0&doclang=FR&mode=req&dir=&occ=first&part=1&cid=15791 (05/03/18).

- Cass., 28 mars 1889, *Pas*., 1889, I, p. 161.
- Cass., 26 mai 1904, *Pas*., I, 1904, p. 249.
- Cass. 21 mars 1935, *Pas*., 1935, I, p. 194.
- Cass., 16 janvier 1939, *Pas*., 1939, I, p. 25.
- Cass., 25 mars 1943, *Pas*., 1943, I, p. 110
- Cass., 4 décembre 1950, *Pas*., 1951, I, p. 201.
- Cass., 12 novembre 1951, *Pas*., 1952, I, p. 128.
- Cass., 22 octobre 1954, *Pas.*, 1955, I, p. 149.
- Cass., 5 mai 1971, *Pas*., 1971, p. 802.
- Cass., 23 septembre 1971, *Pas.*, 1972, pp. 80-81.
- Cass., 21 avril 1972, *Pas*., 1972, p. 773.

- Cass., 30 avril 1976, *Pas.*, 1976, I, p. 944.
- Cass., 2 septembre 1976, *Pas*., 1977, I, p. 2.
- Cass., 13 juin 1978, *Pas*., 1978, I, p. 1169.
- Cass., 13 juin 1983, *Pas*., 1983, I, p. 1151.
- Cass., 20 juin 1984, *Pas*., 1984, I, p. 1276.
- Cass., 17 janvier 1991, *Pas.*, 1991, I, p. 457.
- Cass. (1ère ch.), 10 mai 2001, *Pas.,* 2001, p. 807.
- Cass. (1ère ch.), 27 juin 2002, *Pas*., 2002, p. 1463.
- Cass. (1ère ch.), 26 septembre 2002, *R.G.A.R.*, 2005, n°13988.
- Cass., (1ère ch.), 30 janvier 2003, *Pas*., 2003, p. 235.
- Cass. (2e ch.), 14 mai 2003, *Pas*., 2003, p. 982.
- Cass., 5 juin 2003, *Pas.*, 2003, p. 1125.
- Cass., 26 septembre 2003, *J.L.M.B.,* 2004, p. 260.
- Cass., 28 janvier 2005, *Pas*., 2005, p. 217.
- Cass., 25 avril 2005, *Pas*., 2005, p. 924.
- Cass., 21 mai 2009, *Pas*., 2009, p. 731.
- Cass., 13 mars 2015, *Pas*., 2015, p. 721.

- Anvers, 10 janvier 2000, *A.J.T*., 2000-2001, p. 471.
- Gand, février 1988, *R.W.*, 1988-89, p. 1299.

- Civ. Audenaerde, 6 décembre 1994, *T.G.R.*, 1996, p. 137.
- Civ. Namur, 21 novembre 1996, *J.L.M.B.*, 1997, p. 104.
- Civ. Termonde, 12e ch., 3 mai 2006, *C.R.A.*, 2008, p. 69.
- Civ. Charleroi, 18 mai 2006, *C.R.A.*, 2009, p. 47.

- Pol. Anvers (15e ch.), 17 décembre 2003, *C.R.A.,* 2004, p. 349.

Doctrine

- BENSOUSSAN A., BENSOUSSAN J., *Droit des robots*, Bruxelles, Larcier, 2015.
- BIGLIA A., *Analyse prospective sur l'implémentation de la voiture autonome: impact sur l'industrie automobile et le citoyen*. Louvain School of Management, Université catholique de Louvain, 2015. Prom. : BELLEFLAMME, Paul.

- BLOSSEVILLE J.-M., AUBERT D., MAMMAR S., « Les recherches sur l'assistance et l'automatisation de la conduite », *ATEC*, n° 41, 1997.
- BOCKEN H., « Objectieve aansprakelijkheid », *T.P.R.*, 1984, p. 331.
- BOCKOURT J., de COCQUEAU B., DELVAUX A., DEVOS B., SIMAR R., *Le contrat d'entreprise : chronique de jurisprudence 2001- 2011*, Bruxelles, Larcier, 2012.
- Borden Ladner Gervais, Les véhicules autonomes. Une véritable révolution, .sur internet : http://blg.com/fr/Nouvelles-Et-Publications/Documents/Vehicules-autonomes.pdf, Borden Ladner Gervais, 2016.
- BORGHETTI J.-S., *La responsabilité du fait des produits. Étude de droit comparé*, Paris, LGDJ, 2004.
- BOURCIER D., « De l'intelligence artificielle à la personne virtuelle : émergence d'une entité juridique ? », *Droit et société*, 2001, pp. 847- 871
- BRUN P., *Responsabilité civile extracontractuelle,* coll. Manuels, Paris, Litec, 2005.
- CASSART A., « Titre 2. Aéronefs sans pilote, voitures sans conducteur : la destination plus importante que le voyage », *in L'intelligence artificielle et le droit* (sous la coord. de H. JACQUEMIN et d'A. DE STREEL), coll. du CRIDS, Bruxelles, Larcier, 2017.
- COLONNA K., « Autonomous Cars and Tort Liability », *Journal of Law, Technology & The Internet,* vol. 4, no. 4, 2012, pp. 81- 130.
- CORNELIS L., *Principes du droit belge de la responsabilité extra-contractuelle. 1, L'acte illicite*, Bruxelles, Bruylant, 1991.
- CORNELIS L., VUILLARD I., « La responsabilité du fait des choses », *in Responsabilités. Traité théorique et pratique*, Waterloo, Wolters Kluwer, 2001.
- DABIN J., LAGASSE A., « Examen de jurisprudence (1939 à 1948)- La responsabilité délictuelle et quasi délictuelle », *R.C.J.B.*, 1949, p. 57.
- DALCQ R.-O., SCHAMPS G., « La responsabilité délictuelle et quasi délictuelle - Examen de jurisprudence (1987-1993) », *R.C.J.B.*, 1985, p. 532.
- DALCQ R.-O., « La responsabilité du fait des produits », in *Les assurances de l'entreprise*, Bruxelles, Bruylant, 1993, p. 220.
- DE CALLATAŸ D., ESTIENNE N., *La responsabilité civile : chronique de jurisprudence 1996- 2007. Volume 2. Le dommage*, coll. J.T., n°75, Bruxelles, Larcier, 2009
- DELBRASSINNE C., « L'identification du producteur dans la loi relative à la responsabilité du fait des produits défectueux », *For. Ass.,* 2014, n° 149, pp. 239- 246.
- DELEU A., « La responsabilité du fait des produits défectueux », *in Vente.*

Commentaire pratique, Waterloo, Kluwer, 2009.

- DELFORGE C., « Le consommateur et la responsabilité du fait des produits de santé », *D.C.R.R.,* 2013, p. 44.
- DE SCHRIJVER S., VAN DEN HOVEN VAN GENDEREN R., « I, robot : realiteit of ficite ? », *Computerrecht*, 2015, pp. 307- 312.
- DGE, « Développement du véhicule automatisé. Orientations stratégiques pour l'action publique » sur https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2017%2009%2029%20Stratégie%20nationale%20véhicule%20automatisé%20-%20Version%20mise%20en%20consultation.pdf
- Dictionnaire du Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales (CNRTL) créer par le CNRS, http://www.cnrtl.fr/definition/intelligence.
- Direction générale des politiques internes du Parlement européen, *Règles européennes de droit civil en robotique. Étude pour la commission JURI*, Bruxelles, Union européenne, 2016, (http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU(2016)571379_FR.pdf).
- DUBUISSON B., « La garde de la chose... pour des prunes », note sous Cass., 1ère ch., 20 mars 2003, *R.C.J.B.*, 2006, pp. 14- 47.
- DUBUISSON B., CALLEWAERT V., DE CONINCK B., GATHEM G., *La responsabilité civile. Chroniques de jurisprudences 1996-2007. Volume 1. Le fait générateur et le lien causa*l, coll. J.T., n°74, Bruxelles, Larcier, 2009.
- DUBUISSON B., COLSON P., « Chapitre XIV - Nomenclature des préjudices réparables. Rapport belge » *in Le dommage et sa réparation dans la responsabilité contractuelle et extracontractuelle*, Bruxelles, Bruylant, 2015.
- DURANT I., « A propos de ce lien qui unit la faute au dommage », *in Droit de la responsabilité : morceaux choisis*, Formation permanente CUP, Bruxelles, Larcier, 2004.
- ESTIENNE N., « Le dommage réparable : quelques questions d'actualité », *in Trois conditions pour une responsabilité civile. Sept regards*, Limal, Anthemis, 2016.
- ESTIENNE N., « La responsabilité du fait des choses : quelques développements récents » , *J.T.,* 2010, n° 6417, pp. 770-776.
- FAGNART J.-L., « Chronique », *J.T.*, 1976, p. 186.
- FAGNART J.-L., « La directive du 25 juillet 1985 sur la responsabilité du fait des

produits », *Cah. Dr. Europ*., 1987, p. 9.
- FAGNART J.-L., « La responsabilité du fait des produits en Belgique », *European Review of Private Law*, 1994, p. 210.
- FAGNART J.-L., « « Transplantation d'organe et responsabilité du fait des produits défectueux » », *J.T.*, 2002, n° 6047, pp. 209- 213.
- FAGNART J.-L., BOULARBAH H., « La garantie et la responsabilité en matière de dommages causés par les produits », in *Le droit des affaires en évolution*, vol. 11, Bruxelles, Buylant, 2000.
- FAGNART J.-L., *La causalité*, Waterloo, Kluwer, 2009.
- FAGNART J.-L., « À propos de la causalité », *in Actualité en droit de la responsabilité*, Bruxelles, Bruylant, 2010.
- FALLON M., « La loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux », *J.T.*, 1991, p. 465.
- FAURE M., VANBUGGENHOUT W., «Produktenaansprakelijkheid. De Europese richtlijn: harmonisatie en consumentenbescherming ? », *R.W.,* 1987-1988, p. 12.
- FLOUR J., AUBERT J.-L., SAVAUX E., *Droit civil. Les Obligations. Volume 2. Le fait juridique*, 14e ed., Paris, Sirey, 2011.
- GATHEM G., « La responsabilité du fait des produits », *in Guide juridique de l'entreprise - Traité théorique et pratique*, 2e. ed., Waterloo, Wolters Kluwer 2016.
- GIRARD B., *Responsabilité civile extracontractuelle et droits fondamentaux*, Paris, LGDJ, 2015.
- GLANSDORFF F., « 5 - Les conditions de la responsabilité extracontractuelle *» in Le droit des obligations dans les jurisprudences française et belge*, Bruxelles, Bruylant, 2013.
- GOLA R., « L'adaptabilité de la règle de droit face à l'émergence des véhicules connectés et autonomes », *Revue Lamy droit de l'immatériel : informatique médias communication*, 2017, pp. 57-61.
- GUILBOT M., « Véhicule connecté, délégation de conduite et responsabilités juridiques », *Routes/Roads*, 2017, pp. 47- 52.
- HAUTIERE N., TATTEGRAIN H., GUILBOT M., « Véhicules connectés et autonomes : quels enjeux technologiques, juridiques et de sécurité routière ? », *Hygiène et Sécurité du Travail*, 2017, pp. 100- 103.
- HAWKING S., « Transcendance looks at the implications of artificial intelligence – but

are we taking AI seriously enough ? », *The Independent*, 1er mai 2014.

- HENRY P., DEBRY J., « La responsabilité du fait des produits défectueux : derniers développements », in *Droit de la responsabilité – Morceaux choisis*, Formation CUP, vol. 68, Bruxelles, Larcier, 2004.
- JAAFAR D., *Les robots et l'intelligence artificielle : impact sur le droit de la responsabilité dans le domaine de la santé ... Pour le meilleur ou pour le pire ?*, sur internet : http://barreaucameroun.org/fr/pdf/cifaf%202017/Robots%20et%20IA%20evolution%20des%20regimes%20de%20responsabilité.doc.pdf.
- JACQUEMIN H., HUBIN J.-B., « Titre 1. Aspects contractuels et de responsabilité civile en matière d'intelligence artificielle », *in L'intelligence artificielle et le droit* (sous la coord. de H. JACQUEMIN et d'A. DE STREEL), coll. du CRIDS, Bruxelles, Larcier, 2017.
- KOHL B., *Contrat d'entreprise*, Bruxelles, Bruylant, 2016
- LAVALLE E., « Intelligence artificielle : les obligations contractuelles au-delà de l'expression à la mode », *Le droit de savoir*, 2017.
- LIMBREE P., *Voitures intelligentes*, Paris, Alain Bensoussan Selas, 2017.
- MALENGREAU T., Journée d'étude « Des voitures autonomes aux (ro)bots : le droit saisi par l'Intelligence Artificielle » du 26 avril 2018.
- MONTERO E., TRIAILLE J.-P., « La responsabilité du fait des produits en Belgique après l'adoption de la loi du 25 février 1991 », *D.C.C.R.*, 1991-1992, n°12, p. 680.
- MONTERO E., « Les produits défectueux dans un écheveau de responsabilités » note d'observation sous Liège, 7 novembre 2005, *R.G.D.C.*, 2006, p. 624.
- MONTERO E., MARCHETTI R., « Le point sur la responsabilité du fait des choses (choses, animaux, bâtiments) : 10 ans de jurisprudence », *in Droit de la responsabilité* (sous la dir. de B. KOHL), CUP, vol 107, Liège, Anthemis, 2008.
- MONTERO E., GOFFAUX B., « La référence au paradigme du « bon père de famille » en responsabilité extracontractuelle », *For. Ass.*, 2014, pp. 1- 15.
- National Highway Traffic Safety Administration, *Preliminary statement of policy concerning automated vehicles*, NHTSA, 2013.
- NINANE Y., VAN ZUYLEN J., « Le vice dont répond le gardien ou le propriétaire sur fondements des articles 1384, alinéa 1er, et 1386 du Code civil », *in Les défaut de la chose* (sous la coord de C. DELFORGE et J. VAN ZUYLEN), Limal, Anthemis, 2015.

- OLIVEIRA S., *La responsabilité civile dans les cas de dommages causés par les robots d'assistance au Québec*, Mémoire de master en droit, sous la direction de Jean-Guy Belley, Montréal, Université de Montréal, 2016.
- OTTER M., Droit de la robotique ou droit des robots, une évolution nécessaire au droit. Lettre D'ADELI n°103, printemps 2016.
- PALMERINI E., « Titre 2. Towards a Robotics law at the EU level ? », *in L'intelligence artificielle et le droit* (sous la coord. de H. JACQUEMIN et d'A. DE STREEL), coll. du CRIDS, Bruxelles, Larcier, 2017.
- PAPART T., PAPART L., *La responsabilité du fait des personnes qu'on doit surveiller : responsabilité des parents, des instituteurs, des artisans et des communes*, Mechelen, Kluwer, 2014.
- PARIDAENS E., « Responsabilité civile - Responsabilité du gardien pour vice de la chose - Vice de la chose - Notion – Application », *For. Ass.,* 2007, n° 71, pp. 32-35.
- PERRIN J., Journée d'étude « Des voitures autonomes aux (ro)bots : le droit saisi par l'Intelligence Artificielle » du 26 avril 2018.
- PIRE V., NICAISE C., « Développements récents en matière de Sécurité des produits et des services (lois du 4 avril 2001 et du 18 décembre 2002) et en matière de responsabilité du fait des produits défectueux », *R.G.A.R.,* 2004, pp. 13794- 13812.
- PIRE V., « Les limites de la responsabilité du fournisseur au sens de la direction 85/734/CEE relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *R.E.D.C.*, 2005, pp. 347- 351.
- PIRE V., « L'interprétation de la notion de «mise en circulation» au sens de la directive 85/374/CEE relative à la responsabilité du fait des produits défectueux », *R.E.D.C.*, 2005, pp. 352- 356.
- PIRSON R., *Droit belge de la responsabilité civile : complément au Traité pratique de la responsabilité civile de Henri Lalou*, 6e ed., Paris, Dalloz, 1964.
- Rapport de M. HERMANS, *Doc.parl, Ch., sess. ord.* 1990-1991, n° 1262/5-89/90, pp. 2-3, disponible sur http://www.lachambre.be.
- REMY D., « La responsabilité du fait des choses, note d'observations sous Mons, 6e ch., 12 octobre 2006 », *For. Ass.,* 2007, n° 71, pp. 28-30.
- Réponse de Lord Cockfield au nom de la Commission européenne du 15 novembre 1988, *J.O.C.E.*, 8 mai 1989, C- 114/42.
- RODITI E., *Voitures intelligentes*, Paris, Alain Bensoussan Selas, 2017.

- SANDBERG A., BRADSHAW-MARTIN H., « La voiture autonome et ses implications morales », *Multitudes*, vol. 58, no. 1, 2015, pp. 62- 68.
- TANGHE J., DE BRUYNE J., « Aansprakelijheid voor schade veroorzaakt door autonome motorrijtuigen », *Rechtskundig Weekblad*, 2016-2017, n°25, pp. 963- 986.
- TRIAILLE J.-P., « L'application de la directive communautaire du 25 juillet 1985 (Responsabilité du fait des produits) au domaine du logiciel », *R.G.A.R.,* 1990, n°11617/2.
- VANDENBERGHE H., VAN QUICKENBORNE M., HAMELINK P., « Overzicht van rechtspraak, Aansprakelijkheid uit onrechtmatige daad (1964- 1978) », *T.P.R.*, 1990.
- VANSWEEVELT T., « De wet van 25 februari 1991 inzake productaansprakelijkheid », *R.G.D.C.*, 1992, p. 188.
- VAN OMMESLAGHE P., *Droit des obligations*, t. II, Bruxelles, Bruylant, 2010.
- VAN OMMESLAGHE P., *Traité de droit civil belge*, Bruxelles, Bruylant, 2013.
- VAN WEES K., « Enkele juridische aspecten van de (deels) zelfrijdende auto » *Computerrecht*, 2015, pp. 313- 321.
- VAN ZUYLEN J., « La responsabilité du gardien d'une chose affectée d'un vice (art. 1384, al. 1er, du Code civil », *in Actualités en droit de la responsabilité*, Bruxelles, Bruylant, 2015.
- VAN ZUYLEN J., « Visite au palais de justice : observations sur la responsabilité du gardien d'une chose affectée d'un vice. », *J.T.*, 2016, n° 6659, pp. 556-558.
- VERDURE C., « Arrêt « Dutrueux » : précisions relatives à l'harmonisation en matière de responsabilité du fait des produits défectueux », *J.D.E.,* 2012, n° 186, pp. 41- 43.
- VINEY G., *Traité de droit civil. Introduction à la responsabilité*, Paris, LGDJ, 3e éd., 2008, n°1.
- VINEY G., JOURDAIN P., CARVAL S., *Les conditions de la responsabilité*, 4e ed., coll. Traité de droit civil, Paris, LGDJ, 2013
- WYMAN V., « Helping hands behind the wheel », *Professional Engineering,* no25, 2012.

Sites internet

- S.N. « L'intelligence artificielle », sur http://www.lexpress.fr/actualite/sciences/intelligence-artificielle_1550708.html, consulté le 19/04/17.

- P. LABBE, « Google car : du prix au fonctionnement, toute l'actualités des voitures autonomes Waymo », sur https://www.objetconnecte.net/google-car-waymo-autonome-1001/, consulté le 8/02/18.
- Intelligence artificielle, « Les différentes formes d'IA et leur fonctionnement », sur https://sites.google.com/site/tpeia9/i-l-intelligence-artificielle/b-les-differentes-formes-d-ia-et-leur-fonctionnement, consulté le 11/02/18.
- Alain Bensoussan Avocats, « Avocats voiture intelligente », sur https://www.alain-bensoussan.com/avocat-voiture-intelligente/, consulté le 12/02/18.
- S.N., « Voiture autonome », sur https://www.voiture-autonome.net/google-car, consulté le 22/02/18.
- Encyclopédie Larousse, « Robots », http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/robot/88768, consulté le 02/03/18.
- E. RODITI, « Accidents de voitures autonomes : parallèle France USA », sur https://www.alain-bensoussan.com/avocats/accidents-de-voitures-autonomes-france-usa/2017/10/26/, consulté le 05/03/18.
- Euro- Assurance, « Voiture autonome : Volvo sera responsable des accidents », sur https://www.euro-assurance.com/actualites-assurance/volvo-responsabilite-accident-voiture-autonome.html, consulté le 05/03/18.
- Futura Tech, « Qui sont les pionniers de l'intelligence artificielle », sur https://www.futura-sciences.com/tech/questions-reponses/intelligence-artificielle-sont-pionniers-intelligence-artificielle-4907/, consulté le 05/03/18.
- G. CHAMPEAU, « L'ONU pencherait-elle vers une interdiction de conduire soi-même sa voiture ? », https://www.numerama.com/politique/155120-lonu-pencherait-vers-interdiction-de-conduire-soi-meme-voiture.html, consulté le 05/03/2018.
- G. SYLVAIN, « Comprendre les 6 niveaux d'autonomie d'un véhicule », sur https://aruco.com/2016/01/niveaux-vehicule-autonome/, consulté le 05/03/18.
- NHTSA, « Automated Vehicles for Safety » sur https://www.nhtsa.gov/technology-innovation/automated-vehicles-safety, consulté le 05/03/18.
- S. GUEZILLE, « Voiture sans conducteur : qui est responsable ? », sur https://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/cercle-164287-vehicules-autonomes-le-point-sur-la-reglementation-2053193.php, consulté le 05/03/18.
- Sénat, « Véhicule sans chauffeur : le futur imminent », sur http://www.senat.fr/rap/r17-117/r17-117_mono.html#fn11, consulté le 05/03/18.

- UNECE, « La UNECE ouvre la voie à la conduite automatisée en modifiant la Convention de Vienne sur la circulation routière », sur https://www.unece.org/fr/info/media/presscurrent-press-h/transport/2016/unece-paves-the-way-for-automated-driving-by-updating-un-international-convention/la-unece-ouvre-la-voie-a-la-conduite-automatisee-en-modifiant-la-convention-de-vienne-sur-la-circulation-routiere.html , consulté le 05/03/18.
- TechNews&Tests, « Rouler à 90km/h sans rien toucher !- Renault Espace Autonome », sur https://www.youtube.com/watch?v=3xvtWV-Uw98, consulté le 06/03/18.
- 01netTV, « On a essayé la conduite autonome sur un Espace de Renault », sur https://www.youtube.com/watch?v=_uMU3q8MdJc, consulté le 6/03/18.
- AFP, « Un véhicule sans chauffeur Uber tue une piétonne aux Etats-Unis » sur http://www.lesoir.be/146350/article/2018-03-19/un-vehicule-sans-chauffeur-uber-tue-une-pietonne-aux-etats-unis, consulté le 20/03/18.
- Y. CHAOUCHE, E. JOST, « Qu'est-ce que le machine learning ? », sur https://openclassrooms.com/courses/initiez-vous-au-machine-learning/qu-est-ce-que-le-machine-learning, consulté le 27/03/18.
- S.N., « Doutes des investisseurs et accident mortel remettant en cause le système d'Autopilot : le constructeur de véhicules électriques Tesla en pleine tempête », sur https://www.rtl.be/info/monde/international/doutes-des-investisseurs-et-accident-mortel-remettant-en-cause-le-systeme-d-autopilot-le-constructeur-de-vehicules-electriques-tesla-en-pleine-tempete-1008654.aspx?dt=11:12, consulté le 30/03/18.
- Week end Première, 07/04/18, 8h21 : Le point de vue éco, Interview de Thomas Malengreau, sur https://www.rtbf.be/auvio/detail_week-end-premiere?id=2332397, consulté le 07/04/18.

Interview Maître Cassart

Il existe deux types d'IA : la forte (pour donner une forme de conscience, apprendre en faisant des expériences) et la faible (reproduit simplement certains comportements spécifiques- effectue seulement la tâche pour laquelle elle est programmée), de quel type une telle voiture relève ?

IA faible à priori, l'IA forte vise une intelligence « conversationnelle » capable de passer le test de Turing voire plus.

Selon moi il s'agit d'intelligence artificielle faible mais si on arrive à des voitures uniquement avec des systèmes d'IA forte, est ce que ça changerait votre avis sur la potentielle personnalité juridique qu'on pourrait donner à un tel véhicule ? Pourrait-on arriver à des véhicules avec un système d'intelligence artificielle forte ?

Une IA forte pourrait hypothétiquement se voir décerner une personnalité juridique. Mais dans l'hypothèse d'une IA forte, le pillotage de la voiture ne serait qu'un de ces attributs. On n'aurait pas une IA (et donc une personnalité juridique) par véhicule. Mais plus probablement une seul IA pilotant une flotte de véhicule simultanément. Serait-il toutefois intéressant pour la société et les humains de confier les déplacements de véhicule à une IA forte capable de prendre des décisions d'une certaine ampleur de manière autonome ? Je ne le pense pas.

Est ce qu'il faudrait prévoir un système de responsabilité en cascade, à savoir d'abord le constructeur du système d'IA, ensuite le fabricant de la voiture puis le conducteur ? Ou alors pourrait-on envisager la responsabilité du conducteur dès lors qu'il ne s'est pas comporté en bon père de famille ? Pour vous qui est-il le plus « légitime » de rendre responsable ? Est ce que la réponse va varier selon les circonstances de l'accident (par exemple en cas d'implication d'un tiers)?

Je penche pour la mise en place d'un mécanisme *sui generis* de responsabilité objective (sans faute) du fabricant du véhicule (VW, FIAT,..) avec obligation d'assurance. Cela entrainerait une déresponsabilisation totale des passagers du véhicule, à partir du moment où il n'y a plus de conducteur (puisque le véhicule se déplace de manière autonome). À charge pour le

fabricant de choisir contractuellement la relation qu'il entend avoir avec le concepteur de l'IA. Il est en effet très important que les passagers et tiers puissent engager la responsabilité d'une personne établie aisée à identifier. En outre, il ne sera pas nécessairement simple d'identifier une faute ou un défaut dans l'élaboration ou le fonctionnement de l'IA, d'où le recours à un mécanisme de responsabilité objective.

Après, entre entreprises, ce serait la liberté contractuelle qui devrait primer.

Pourrait on imaginer de rendre la voiture et le mécanisme d'intelligence artificielle responsable ? Et de, dans ce cas là, créer un fonds spécial qui indemnisera les victimes ?

C'est la position de certains auteurs dont Alain Bensoussan. C'est à mon avis intéressant dans l'hypothèse d'une IA forte qui est indépendante dans une large mesure de ses créateurs humains. Mais dans l'hypothèse d'une IA faible pilotant une voiture, il me parait préférable de se rattacher aux entités juridiques classiques.

Que pensez vous de la personnalité robot ? Est ce qu'il serait envisageable, selon vous, de dire qu'une voiture autonome a la personnalité juridique ?

Voir ci-dessus. Je ne pense pas qu'une voiture autonome puisse avoir une personnalité juridique. Mais il est possible qu'une IA forte dont une des émanations serait une voiture puisse disposer un jour d'une personnalité juridique à part.

Les conducteurs sont exclus de l'indemnisation prévue par l'article 29bis de la loi du 21 novembre 1989. Toutefois au vu de la définition donnée par la cour de cassation du conducteur, à savoir, que c'est la personne qui conduit le véhicule automoteur au moment de l'accident, c'es-à-dire celle qui a ce moment en exerce le contrôle par l'utilisation des mécaniques donnant la possibilité d'imprimer une direction au véhicule et qui maîtrise la puissance du moteur, est ce qu'on pourrait imaginer d'indemniser le conducteur vu qu'il ne conduit pas son véhicule ?

La notion de conducteur perdra à terme tout son sens puisque seul des commandes marginales et un arrêt d'urgence seront encore possibles. Dans la période transitoire, il faudrait

déterminer qui conduit le véhicule : l'humain ou le système autonome. Selon les cas, la responsabilité sera traitée classiquement ou selon les règles à prévoir. Mais il est illusoire de souhaiter appliquer les règles actuelles aux systèmes autonomes que l'on nous promet.

Pour appréhender cette matière faudrait-il faire une loi au niveau national ou de l'Europe ?

Au niveau routier, il faut prendre une décision internationale, à l'échelle des Etats contractants de la Convention de Vienne par exemple.

Est ce qu'on pourrait comparer un bug du système de conduite autonome à un bug du système de cruise contrôle ?

Oui et non. Je conçois le système de conduite autonome comme un remplacement complet du conducteur, celui-ci devient un passager et ne peut plus agir qu'à la marge (arrêt d'urgence par exemple). Le cruise control au contraire est un système d'aide à la conduite, conduite opérée par le conducteur qui reste en charge et responsable.

Place Montesquieu, 2 bte L2.07.01, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique **www.uclouvain.be/drt**