

UNIVERSITÉ D'AIX-MARSEILLE FACULTÉ DE DROIT ET DE SCIENCE POLITIQUE

PÔLE TRANSPORTS

CENTRE DE DROIT MARITIME ET DES TRANSPORTS

---

# LE VÉHICULE ROUTIER AUTONOME

Mémoire pour l'obtention du  
Master 2 "Droit et management des transports terrestres"

par

Franck LAURO

Sous la direction de Monsieur Alexis Albarian

*Année universitaire 2018-2019*



Faculté de Droit et  
de Science Politique  
Aix-Marseille Université

## **Remerciements**

Je tiens à remercier l'équipe pédagogique qui compose ce master professionnel et tout particulièrement le Maître de conférences Alexis Albarian qui a eu l'amabilité de se rendre disponible afin de me conseiller tout au long de l'élaboration de ce mémoire.

# LISTE DES PRINCIPALES ABRÉVIATIONS UTILISÉES

Al., al. : Alinéa

BRDA : Bulletin rapide de droit des affaires

Bull.civ. : Bulletin des arrêts de la Cour de cassation, chambre civiles (I, II, III), commercial (IV) et sociale (V)

Cass 2<sup>e</sup> civ. : 2<sup>ème</sup> Chambre de la Cour de cassation

CE : Communauté européenne

CEE-ONU : Commission économique pour l'Europe des Nations unies

CNIL : Commission nationale informatique et libertés

Distr : Distribution

Fasc.: Fascicule

FNTR : Fédération nationale des transports routiers

FNTV : Fédération nationale des transports de voyageurs

ITF : International Transport Forum

JDN : Journal du net

LGDJ : Librairie générale de droit et de jurisprudence

LPA : Les petites affiches

obs. : Observations

p.,pp. : Page, Pages

PUF : Presse universitaire e France

RGDA : Revue générale du droit des assurances

RTD civ. : Revue trimestrielle du droit civil

TMR : Transport de marchandises routier

UE : Union européenne

UNECE : United nations Economic Commission for Europe

V. : Voir dans le sens de " à consulter..."

# SOMMAIRE

<b>PARTIE I : LE VÉHICULE AUTONOME : UN CONCEPT RÉVOLUTIONNAIRE AUX IMPLICATIONS DIVERSES .....</b>	<b>11</b>
<b>TITRE.I La notion de véhicule autonome.....</b>	<b>11</b>
<b>Chapitre.I De l'automatisation à l'autonomisation .....</b>	<b>11</b>
Section.I Des différentes définitions d'un véhicule autonome .....	11
Section.II Des différents degrés d'autonomie .....	14
Section.III La technologie nécessaire à son fonctionnement .....	16
<b>TITRE.II L'impact d'une telle innovation .....</b>	<b>17</b>
<b>Chapitre.I Le traitement et le partage des données : une nécessité pour le développement de nouvelles technologies.....</b>	<b>17</b>
Section.I Le Big Data et l'Open Data indispensables au fonctionnement de l'intelligence artificielle .....	17
<b>Chapitre.II L'impact sur le marché de l'emploi et la mobilité.....</b>	<b>19</b>
Section.I Modification structurelle du marché de l'emploi.....	19
Section.II Une nouvelle offre de mobilité.....	21
<b>Chapitre.III L'impact environnemental : une considération nécessaire pour une croissance durable .....</b>	<b>22</b>
Section.I Les « externalités » positives .....	22
Section.II Les « externalités » négatives envisageables de l'effet rebond.....	23
<b>PARTIE II : LE CADRE JURIDIQUE RELATIF À L'AVÈNEMENT DU VÉHICULE AUTONOME.....</b>	<b>25</b>
<b>TITRE.I L'adaptation progressive du cadre juridique interne et international.....</b>	<b>25</b>
<b>Chapitre.I Les limites du droit positif.....</b>	<b>26</b>
Section.I La convention de Vienne du 8 novembre 1968 sur la circulation routière article 8 : Une limitation explicite à la circulation du véhicule autonome .....	26
Section.II Règlement n°79 de la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies (CEE-ONU) sur les prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne l'équipement de direction .....	29
Section.III L'amendement du 23 mars 2016 à l'article 8 de la Convention de Vienne : ajout d'un article 8 §5 bis pour une avancée prometteuse .....	31
Section.IV La nécessité pour l'Union Européenne d'une réglementation aux fins de rattraper son retard sur les autres pays .....	33

<b>Chapitre.II Des dilemmes éthiques et moraux comme obstacle universel à une progression technologique .....</b>	<b>37</b>
Section.I La culture populaire déjà initiatrice d'un chemin de raisonnement .....	38
Section.II Le consensus sur la réponse utilitariste aux dilemmes .....	39
Section.III Le dilemme du Tramway .....	39
Section.IV L'argument commercial de certains constructeurs en opposition à la réponse utilitariste .....	40
Section.V Une opposition supplémentaire à la thèse utilitariste : le jugement du 15 février 2006 de la Cour constitutionnelle fédérale allemande sur l'Aviation Security Act .....	41
Section.VI Une implication des parties prenantes dans la recherche d'une réponse et d'un cadre .....	42
<b>Chapitre.III Le législateur français promoteur de l'expérimentation et de l'innovation .....</b>	<b>45</b>
Section.I L'habilitation du gouvernement à légiférer aux fins de favoriser l'expérimentation .....	45
<b>Chapitre.IV Des expérimentations sur voies publiques soumises à autorisation ministérielle .....</b>	<b>47</b>
Section.I Le Décret n°2018-211 du 28 mars 2018 relatif à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques .....	47
<b>Chapitre.V La Loi PACTE du 22 mai 2019 : l'article 125 emportant modifications législatives aux fins d'une clarification des conditions de circulation des véhicules autonomes .....</b>	<b>54</b>
Section.I Modification de l'article 37 IX al.1 de la Loi du 17 avril 2015 et ajout d'un article 1 <sup>er</sup> -1 complémentaire dans l'Ordonnance du 3 août 2016 .....	54
Section.II Ajout d'un article 1 al.2 et modification de l'article 3 de l'Ordonnance du 3 août 2016 .....	55
<b>Chapitre.VI La Loi d'orientation des mobilités : vers une circulation sur voie publique en dehors de tout contexte expérimental .....</b>	<b>57</b>
Section.I L'article 12 : une habilitation du gouvernement à légiférer aux fins d'une adaptation de la loi à la circulation sur voie publique .....	58
Section.II L'article 13 : L'accessibilité aux données .....	61
Section.III Les apports de la Loi d'orientation des mobilités.....	64
<b>TITRE.II Le thème majeur des responsabilités (pénale, civile...).....</b>	<b>65</b>
<b>Chapitre.I Une responsabilité pénale définie pour les cas d'expériences.....</b>	<b>65</b>
Section.I La clarification du régime par la Loi PACTE du 22 mai 2019 .....	65
<b>Chapitre.II Une relative efficacité du régime de responsabilité civile qui demeure encore floue .....</b>	<b>67</b>

Section.I	Les mécanismes de la Loi Badinter du 5 juillet 1985 toujours efficaces dans l'indemnisation des victimes.....	68
Section.II	La responsabilité du fait des choses que l'on a sous sa garde.....	70
Section.III	La responsabilité du fait des produits défectueux : une responsabilité du fait des défaillances de l'intelligence artificielle .....	73
Section.IV	Le régime de responsabilité pour fait personnel .....	76
<b>Chapitre.III</b>	<b>Un système assurantiel à repenser .....</b>	<b>78</b>
Section.I	De nouveaux facteurs, vecteurs d'évolution.....	78

# INTRODUCTION GÉNÉRALE

*« Ce qui a déjà été inventé appartient au passé, seules les innovations sont dignes d'intérêt. »<sup>1</sup>*

Le véhicule autonome s'apprête à révolutionner notre mobilité, il est donc nécessaire d'y accorder toute l'attention qu'il mérite. Ainsi, il sera fait état du droit international et interne applicable aux diverses situations de circulation de véhicules, dont la conduite se retrouve totalement déléguée à une machine. Si la circulation de véhicules et fortement encadrée par le droit, qu'il soit français, européen ou international, la circulation de véhicules autonomes n'est aujourd'hui permise qu'en situation expérimentale. Le droit actuel, s'il peut être adapté dans une certaine mesure, la nécessité de créer un cadre parfaitement et spécialement destiné à la circulation sur voie publique de ces véhicules hors cas d'expérience est indispensable.

En effet, l'importance du transport dans notre société est le facteur déterminant de son évolution. Le développement de la roue 3500 ans avant J.-C., a permis aux hommes de se déplacer, plus loin, plus vite. Le commerce a ainsi pu se développer grandement à l'intérieur des terres en permettant le transport de charges lourdes, en plus grande quantité et sur des distances très importantes.

Bien que les premiers essais visant à remplacer la force motrice des chevaux par celle de la vapeur, dates du 17<sup>ème</sup> siècle<sup>2</sup>, c'est principalement au 19<sup>ème</sup> siècle, à l'ère de la Révolution industrielle, que l'automobile a largement pris son essor en accompagnant elle-même le développement de l'industrie, en complément du chemins de fer. La production est toutefois restée très marginale jusqu'en 1908 où, Henry Ford et son model T, révolutionne la manière de produire les véhicules au travers de chaînes d'assemblages permettant la production de millions de véhicule. La démocratisation de ceux-ci et leur prolifération sur les routes, a conduit les autorités à organiser leur circulation autour d'un Code de la route ainsi que la délivrance d'un permis ; le permis

---

<sup>1</sup> Citation d'Ettore Bugatti

<sup>2</sup> E. Moulinsard, L'invention de l'automobile (1883) – Histoire de la voiture, *Histoire pour tous*, 19 avril 2019, <https://www.histoire-pour-tous.fr/inventions/287-invention-automobile.html>

de conduire. Cette révolution a donc permis à nos sociétés de grandir et se moderniser en accélérant la vitesse des échanges.

Aujourd'hui, le nombre de véhicules dans le monde serait de 1,2 milliard et pourrait atteindre d'ici 2050, 2,5 milliard<sup>3</sup>. Par ailleurs, le transport routier de marchandises est devenu le mode privilégié de transport, comme en France où 99% des besoins quotidiens sont transportés par camions<sup>4</sup>. Ces chiffres importants et ce nombre croissant de véhicules sur les routes chaque année a conduit à s'interroger sur la durabilité de notre modèle, tant au niveau de la sécurité des routes dont le nombre croissant de véhicules ne cesse de faire baisser, qu'au niveau de son impact négatif sur l'environnement.

L'innovation a toujours eu pour intention d'apporter à l'homme, un confort, de la facilité ainsi qu'accroître l'efficacité de ses diverses activités. Le tel niveau d'avancée qui est atteint aujourd'hui nous contraint progressivement à mettre de la distance entre les humains et l'activité menée, la déléguant partiellement voir totalement aux machines animées par une intelligence artificielle. C'est à dessein de vouloir rendre plus efficace les activités de l'homme, telles que la conduite, que l'innovation tend à en écarter intégralement ce dernier. Ainsi, la multiplication des expérimentations de véhicules dont la conduite est partiellement voir totalement déléguée à une intelligence artificielle, a permis d'aboutir à la circulation sur voies publiques de véhicules sans conducteur, aujourd'hui dans un cadre expérimental, mais demain, dans le cadre d'une commercialisation généralisée.

Des pays comme les Etats-Unis ont depuis déjà pas mal de temps – une dizaine d'année – mené des expérimentations sur voies publiques conduisant à la création d'un cadre juridique précoce. Le retard de l'Union européenne devant être rattrapé, les Etats se sont accordés sur la nécessaire harmonisation d'un cadre juridique international et interne intégralement dédié aux véhicules autonomes, ainsi qu'un partage des résultats des expérimentations afin de garantir une progression uniforme en accroissant toujours un peu plus la sécurité.

---

<sup>3</sup> Le saviez-vous.net Il y a environ 1,2 milliard de voiture dans le monde, *Le saviez-vous.net*, 31 janvier 2019, <https://www.lesaviezvous.net/societe/il-y-a-environ-12-milliard-de-voitures-dans-le-monde.html>

<sup>4</sup> FNTR, Les chiffres clés du TMR, *FNTR*, consulté le 2 août 2019, <http://www.fntr.fr/espace-documentaire/chiffres-cles/les-chiffres-cles-du-trm>

L'intérêt de ce sujet s'en retrouve donc largement étendu par son impact économique et social, politique et juridique. L'intérêt économique et d'abord largement prégnant, en ce que la commercialisation de véhicule autonome va très certainement chambouler le modèle commercial des marques ainsi que la manière de posséder les véhicules. L'intérêt social se matérialise quant à lui par l'apport d'une diversification de l'offre de mobilité, la modification structurelle du marché de l'emploi dans l'industrie automobile, mais surtout par le paramètre psychologique qui est ; l'acceptation sociale de confier sa vie à une intelligence artificielle. L'intérêt politique étant principalement celui de placer son pays en chef de file de l'innovation et pérenniser son industrie automobile, il en découle une nécessité de réactivité juridique. A plus forte raison, l'intérêt juridique, cœur de ce mémoire, dont de nombreuses difficultés ont contraint le droit à une adaptation progressive, se retrouve largement soutenu. La délégation totale de conduite se heurte en effet à des principes dominant largement le droit qui régit la conduite de véhicules ainsi que leur homologation. Le principe général selon lequel tout véhicule doit avoir un conducteur, affiche de manière claire le fossé qui sépare la législation et la circulation de véhicules, ces derniers n'ayant plus de conducteur. Par ailleurs, une question qui est mainte fois relevée par toutes les personnes qui s'intéressent de près ou de loin à ce sujet, et même qui en entendent parler pour la première fois, portent sur la responsabilité en cas d'accident. Cette question, dont il convient de trouver rapidement des solutions à fait l'objet d'étude afin de savoir si les régimes que l'on connaît aujourd'hui, tels que la Loi Badinter du 5 juillet 1985<sup>5</sup> où encore ceux de responsabilité pénale et civile, demeurent applicables. Par ailleurs, l'intérêt juridique sans retrouve décuplé par l'implication du large panel de matières intervenant dans l'élaboration du cadre juridique naissant. En effet, le véhicule autonome nécessitant le transfert de nombreuses données, fait indéniablement ressurgir la question de la protection de ces données qui, dans un souci d'efficacité des systèmes d'automatisation, de sécurité et d'établissement des responsabilités en cas d'accidents, seront amenées à être partagées.

Les recherches sur le sujet ont ainsi conduit à la mise en exergue des nombreuses dérogations, subtilités législatives et réglementaires au travers de diverses lois, décrets, ordonnances et amendements. Toutefois, et c'est l'objet de cette étude, la question de

---

<sup>5</sup> Loi n° 85-677 du 5 juillet 1985 tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation

savoir dans quelles mesures le cadre juridique actuel international et interne permet l'émergence et la mise en circulation sur voies publiques de véhicules à délégation totale de conduite se pose.

On ne peut répondre à cette interrogation sans établir préalablement ce que sont la notion de véhicule autonome et les impacts qu'une telle innovation peut avoir. En effet, pour comprendre ce qui a contraint le droit à s'adapter, il est nécessaire d'appréhender ce qu'est juridiquement un véhicule à délégation de conduite. Par ailleurs, la technicité du véhicule donne un à priori des questions qui ont pu être soulevées lors de l'élaboration progressive des lois, comme se fut le cas de la question relative à la conformité du système de délégation avec la réglementation internationale ou encore celle concernant le sort des données collectées. Les impacts infligés sur différents pans de notre société quant à eux, relèvent l'importance et la sensibilité du sujet pouvant justifier une certaine lenteur dans l'édification de règles propices au développement technologique. Enfin seulement, la réflexion pourra porter sur le cadre juridique qui en émane (Partie.I). La progressive adaptation, tant au niveau international que national, s'est opposée à certaines limites du droit positif et des dilemmes dont l'éthique et la morale s'imposent en arguments commerciaux et juridiques. Toutefois, la latitude offerte au gouvernement afin de favoriser les expérimentations a permis le développement d'un cadre plus sécurisé et contrôlé des expérimentations, dont les aboutissements permettent aujourd'hui à ce dernier de s'atteler à libérer totalement la voie publique aux véhicules sans conducteur. Malgré ces avancés législatives et réglementaires, peu de dispositions clarifies l'application des régimes de responsabilités, conduisant pour l'instant à se contenter de simples réflexions sur l'adaptabilité théorique de tel ou tel régime, problème auquel il est aujourd'hui nécessaire de remédier (Partie.II).

# **PARTIE I : LE VÉHICULE AUTONOME : UN**

## **CONCEPT RÉVOLUTIONNAIRE AUX**

### **IMPLICATIONS DIVERSES**

L'avènement de la notion de véhicule autonome (Titre.I) entraîne un chamboulement technique, technologique et impacte de manière forte l'environnement dans lequel il s'intègre (Titre.II).

#### **TITRE.I La notion de véhicule autonome**

La nécessité de déterminer ce qu'est un véhicule autonome (Chapitre.I) est primordiale pour la compréhension de ce qui suit. L'apparition d'une telle nouveauté n'est pas soudaine, mais un processus durant lequel les véhicules ont été dotés de systèmes de plus en plus automatisés, conduisant aujourd'hui à une autonomie totale.

#### **Chapitre.I De l'automatisation à l'autonomisation**

Le véhicule autonome peut être ainsi caractérisé par une nomenclature opérant une différenciation entre les différents degrés d'autonomie (Section.II) et la technologie intégrée qui la compose (Section.III). Dans un premier temps, il demeure important d'appréhender la notion au travers des diverses définitions auxquelles cette dernière peut être rattachée (Section.I).

##### ***Section.I Des différentes définitions d'un véhicule autonome***

Diverses définitions peuvent ainsi traduire la notion de véhicule autonome.

La racine grecque du terme « autonome »

Concernant le terme *auto*, l'Académie française<sup>6</sup> donne comme racine grecque *autos*, signifiant « *à soi-même, par soi-même* ».

Pour ce qui est du terme *nome*, à nouveau l'Académie française<sup>7</sup> vient rappeler la racine grecque de ce dernier : *nomos*, signifiant « *usage, loi* ».

Enfin le terme *autonome*, pris dans son entière acception, a pour racine *autonomos*<sup>8</sup>, signifiant « *qui se régit par ses propres lois, qui agit de soi-même* ».

Ainsi, il ressort de cette étymologie une première définition générale donnant le véhicule autonome comme un véhicule capable de se régir par lui-même grâce à ses propres règles. Toutefois, certaines dispositions juridiques viennent déterminer ce qu'est juridiquement un véhicule autonome.

#### Définition présente dans la Convention de Vienne du 8 novembre 1968

L'article 1(t) de la Convention<sup>9</sup> donne une définition, celle de l'« *ensemble de véhicules* ». Elle désigne cet ensemble comme étant « *des véhicules couplés qui participent à la circulation routière comme une unité* ». Si cette définition ne définit pas le véhicule à proprement parler, elle laisse une ambiguïté quant à l'acception ou non du véhicule autonome dans la définition. En effet, il s'agit là de véhicules couplés. Hors, la technologie de véhicules autonomes permet par un système de communication avec les autres véhicules, de pouvoir appréhender leur environnement et par conséquent pouvoir former un ensemble de véhicules du fait du lien qui les unit.

C'est par ailleurs sur cette imprécision que le Royaume-Uni propose dans un amendement<sup>10</sup> visant à apporter des modifications à la Convention de Vienne en vue de l'adapter à la mise en circulation de véhicules autonome sur voie publique, une modification de cette définition afin d'y apporter de plus amples précisions. Ainsi, il

---

<sup>6</sup> Dictionnaire de l'Académie-française, définition de *auto*, <https://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9A3214>

<sup>7</sup> Dictionnaire de l'Académie-française, définition de *nomos*, <https://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9N0554>

<sup>8</sup> Dictionnaire de l'Académie-française, définition de *autonomos*, <https://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9A3280>

<sup>9</sup> Convention de Vienne sur la sécurité routière, *Conseil fédéral suisse*, 8 novembre 1968, version 4 février 2016, <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19680244/201602040000/0.741.10.pdf>

<sup>10</sup> Soumission Royaume-Uni, Automated driving, Informal document No. 2, Distr.: General, 29 January 2019

s'agira pour cet ensemble de véhicules de désigner (traduction de l'anglais) : « *deux ou plusieurs véhicules circulant sur la route comme une unité en raison de leur couplage par un moyen mécanique ou non mécanique* », laissant la possibilité d'intégrer à cet ensemble et plus précisément au terme de couplage, celui permis par lien de l'intelligence artificielle.

Les différentes propositions d'amendements faites par le Royaume-Uni comportent d'autres propositions de définition.

#### Définition d'un « système de conduite automatique »

Le Royaume-Uni propose ainsi d'ajouter à l'article 1 de la Convention une définition du système de conduite automatique désignant ce dernier comme un « *système de conduite automatisé* » qui serait (traduction de l'anglais) : « *la combinaison de matériel et de logiciel permettant d'exercer un contrôle dynamique permanent pour le compte du conducteur* ». Ceci n'est d'ailleurs pas sans rappeler une définition déjà existante dans le Règlement ONU 79<sup>11</sup> désignant dans son article 2.3.3 le « *système de direction autonome* » comme « *un système qui intègre une fonction au sein d'un système complexe de contrôle électronique qui fait que le véhicule, répondant à des signaux émis et transmis à l'extérieur du véhicule, suit une trajectoire donnée ou la modifie. Le conducteur ne garde pas nécessairement la maîtrise du véhicule* ».

Ces définitions sont issues de textes ou de propositions de textes internationaux répondant à la notion de véhicule autonome. Cependant, les textes internes du droit français usent des termes de délégation partielle ou totale de conduite.

#### Définition des termes de « délégation partielle » et « délégation totale » de conduite

Les textes de loi français parlent donc, de véhicules à délégation de conduite. Toutefois, peu d'entre eux sont les textes définissant précisément la notion de délégation. C'est pourtant au travers de l'Arrêté du 17 avril 2018 relatif à l'expérimentation de véhicules

---

<sup>11</sup> Règlement n°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 [2018/1947], 14 décembre 2018

à délégation de conduite sur voie publique<sup>12</sup> qu'est établie une telle définition. L'article 2°1 vient définir la notion de « *véhicule DPTC* » autrement dit de véhicules à délégation partielle ou totale de conduite. L'article définit alors le terme comme un véhicule « *muni d'une ou plusieurs fonctionnalités permettant de déléguer au véhicule tout ou partie des tâches de conduite pendant tout ou partie du parcours du véhicule* ». L'alinéa 2 de l'article 2°1 vient approfondir la notion en distinguant la délégation partielle qui est « *lorsque le conducteur délègue au système électronique du véhicule une partie des tâches de conduite mais conserve a minima une action physique de conduite* » et la délégation totale qui est « *lorsque le conducteur délègue complètement au système électronique du véhicule l'ensemble des tâches de conduite* ». Une exclusion est faite par le texte des « *aides à la conduite* » et « *dispositifs de sécurité légaux* » que peuvent être pour exemple, l'aide au parking ou les témoins de ceinture, l'électro-stabilisateur programmé (ESP).

Ces diverses définitions permettent et permettraient – pour celles qui ne sont que des propositions d'amendement – d'appréhender toute la dimension technique et juridique à laquelle fait référence la notion de véhicule autonome. C'est par ailleurs la distinction entre la délégation partielle et la délégation totale qui permet de passer d'une automatisation, à une autonomisation, aboutissement ultime d'une progression technologique qui se traduit par différents degrés.

## ***Section.II Des différents degrés d'autonomie***

Qu'il s'agisse d'assistance à la conduite ou d'automatisation, les observations et considérations ont généralement été portées sur des mouvements longitudinaux que sont, l'accélération et le freinage et les mouvements latéraux constituant changement de voies et de direction (mouvements de base). Cette automatisation est caractérisée par les différents cas d'usages, eux-mêmes définis par une dimension portant sur les fonctions de conduite, une dimension sur le domaine d'emploi et enfin, une dernière dimension afférente au niveau d'automatisation.

---

<sup>12</sup> Arrêté du 17 avril 2018 relatif à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques

Ces niveaux d'automatisation font alors l'objet d'une nomenclature issue de la nomenclature SAE (Society of Automotive engineers)<sup>13</sup> dont le tableau ci-dessous en précise le contenu :

Niveau d'automatisation	Caractérisation des niveaux d'automatisation		
	Eléments contrôlés	Activité de surveillance	Situations limites
Niv 0 : Pas d'automatisation	Le système ne prend en charge ni le contrôle longitudinal, ni le contrôle latéral. Ceux-ci sont effectués par le conducteur.	Pas de tâche contrôlée.	Pas applicable.
Niv 1 : Assisté	Le système prend en charge le contrôle longitudinal ou le contrôle latéral.	Le conducteur doit surveiller le système en permanence.	Le système n'est pas capable de détecter les limites de l'ensemble de ses capacités. Ceci est de la responsabilité du conducteur.
Niv 2 : Automatisation partielle	Le système prend en compte simultanément le contrôle longitudinal et latéral.	Le conducteur doit surveiller le système en permanence. Les activités non liées à la conduite ne sont pas permises.	Lorsque le système identifie ses limites, le conducteur doit être en mesure de reprendre le contrôle du véhicule.
Niv 3 : Automatisation conditionnelle	Le système prend en compte simultanément le contrôle longitudinal et latéral.	Le conducteur n'a pas à surveiller le système en permanence. Les activités non liées à la conduite sont permises de manière limitée.	Le système identifie la limite de ses performances, cependant il n'est pas capable de ramener seul le système dans un état de risque minimum pour toutes les situations. En conséquence, le conducteur doit être en mesure de reprendre le contrôle du véhicule dans un laps de temps déterminé. Les situations d'urgence peuvent être prises en compte par le système, à condition qu'il puisse être relayé par un conducteur humain.
Niv 4 : Automatisation haute	Le système prend en compte simultanément le contrôle longitudinal et latéral.	Le conducteur n'a pas à surveiller le système en permanence. Les activités non liées à la conduite sont permises en permanence durant le cas d'usage.	Le système identifie la limite de ses performances et peut automatiquement faire face à toute situation survenant lors du cas d'usage. A l'issue du cas d'urgence, le conducteur doit être en mesure de reprendre le contrôle du véhicule.
Niv 5 : Automatisation complète	Le système prend en compte simultanément le contrôle longitudinal et latéral.	Le conducteur n'est pas requis.	Le système identifie la limite de ses performances et peut automatiquement faire face à toute situation survenant lors du trajet complet.

Source : Rapport Idrac, *Développement du véhicule autonome : Orientation stratégique pour l'action publique*, mai 2018

Les degrés 4 et 5 constituent les catégories les plus avancées, et celles qui sont au cœur du processus législatif actuel pour ce qui vise à permettre la circulation sur voie publique de véhicules. Ainsi, dès lors que de tels degrés d'automatisation sont atteints, les véhicules seront qualifiables d'autonomes. Il convient alors de faire état des différentes technologies embarquées dans ce type de véhicule pour aller au delà même des définitions.

<sup>13</sup> Traduction en français « Association des ingénieurs automobile »

### ***Section.III La technologie nécessaire à son fonctionnement***

Les véhicules autonomes nécessitent l'intégration de nombreuses technologies avancées leur permettant de communiquer avec leur environnement. Au travers de l'exemple de la navette Navya (§1) destinée au transport public de personnes déjà en expérimentation, il est possible de dresser une liste des équipements.

#### ***§1 L'exemple de la navette NAVYA***

La navette Navya<sup>14</sup>, au cœur d'une multitude d'expériences menées et en cours de réalisation dans le monde (seize pays en mai 2018), est un exemple concret du fonctionnement des technologies nécessaires à la circulation d'un tel véhicule sur la voie publique. Aussi, l'on retrouve les attributs technologiques nécessaires et complémentaires que sont :

- L'antenne de navigation satellite dite GNSS (Global Navigation Satellite System) contribuant à la localisation satellite et assurant une communication entre le capteur GPS et la balise de référence.
- Les capteurs de télédétection par laser dit LIDAR (Light Detection and Ranging) qui, agissant de concert avec la navigation satellite, permet de cartographier l'environnement dans lequel évolue le véhicule, de détecter les obstacles tout en précisant sa localisation.
- Les caméras, qui permettent d'appréhender la signalétique des routes et contribuant à leur tour à la détection des obstacles.
- Le capteur odométrique, permettant d'estimer avec précision la position ainsi que la vitesse d'un véhicule en mouvement.

Ce type de technologie est celui que l'on retrouve sur les véhicules à délégation totale ou partielle de conduite utile à la mobilité collective comme individuelle. C'est la combinaison de ces technologies embarquées, associées aux données recueillies, qui permet à ce système d'opérer en totale efficacité. Il est donc facile d'imaginer que cette

---

<sup>14</sup> FNTV, Note technique sur les véhicules autonome, 22 octobre 2018

innovation puisse impacter de manière forte notre façon de se déplacer mais plus généralement encore son environnement tout entier.

## **TITRE.II L'impact d'une telle innovation**

Il est important de considérer l'impact qu'a l'avènement d'une telle innovation sur les schémas actuellement établis tels que celui du marché de l'emploi et la mobilité (Chapitre.II) mais encore, de son impact environnemental (Chapitre.III). Il est également notable que cet essor conduise à l'inclusion de technologies déjà existantes, notamment celle des données, et dont l'association avec ces nouvelles innovations, implique une évolution dans la manière de traiter et de partager l'information (Chapitre.I).

### **Chapitre.I Le traitement et le partage des données : une nécessité pour le développement de nouvelles technologies**

La donnée numérique demeure une nécessité absolue dans l'évolution des technologies, notamment en ce que ces dernières tendent à devenir de plus en plus autonomes. C'est au travers des notions de Big Data et Open data<sup>15</sup> (grosse donnée et donnée ouverte) que cet aspect doit d'être abordé (Section.I).

#### ***Section.I Le Big Data et l'Open Data indispensables au fonctionnement de l'intelligence artificielle***

L'intelligence artificielle, pour être capable d'exister en tant que telle, repose sur un nombre immense de données, lui permettant d'aborder toutes les situations imaginables (§1) au-delà même des capacités cognitives humaines, dans le cas du véhicule autonome, toutes les situations qu'un véhicule va rencontrer. C'est le partage de ces

---

<sup>15</sup> Big Data et Open Data : différences et complémentarité, *Consortech*, 24 mai 2017, <https://www.consortech.com/fr/big-data-et-open-data-differences-et-complementarite/>

données (§2) qui permettra notamment une efficacité de fonctionnement maximale de cette intelligence artificielle et son apprentissage.

### ***§1 Le Big Data : un recueil de données importantes***

Les véhicules autonomes, s'ils ne sont pas nécessairement des véhicules connectés, sont pour des raisons d'optimisation de leur fonctionnement voués à le devenir. En effet, c'est notamment la capacité de stocker un nombre immense de données, le Big Data, que des innovations faisant appel à l'intelligence artificielle sont à même de pouvoir fonctionner. Ce recueil incommensurable de données permis par les différents systèmes embarqués à bord des véhicules permet l'amélioration des algorithmes par des mises à jours régulières, cœur de l'intelligence artificielle. Tesla<sup>16</sup> pour exemple, en récoltant les données de ces véhicules a pu proposer à ses clients en octobre 2015, une mise à jour permettant à 60 000 véhicules déjà en circulation de conduire de manière autonome. C'est par le Big Data que de telles évolutions sont possibles, mais, la nécessité d'ouvrir ces données aux autres entreprises est primordiale pour le développement rapide et uniforme de technologies dont la sécurité en reste avant tout le fil rouge.

### ***§2 L'Open Data : une ouverture des données indispensables***

Outre le problème juridique que l'ouverture des données pose et qui sera donc traité ultérieurement, l'ouverture de ce type de donnée offre de très grandes perspectives. Elle est en effet essentielle au développement du véhicule autonome en ce qu'il est absolument nécessaire que les futurs véhicules en circulation atteignent un niveau de sécurité infaillible. En permettant l'échange de ces données et une collaboration, il devrait être rendu possible de répondre à des problèmes complexes. Ainsi, selon Elon Musk, PDG de Tesla, « *grâce au Big Data [et à l'Open data], dans un future proche chaque fois qu'une voiture apprendra quelque chose, toutes les autres voitures l'apprendront aussi* <sup>17</sup> ».

Il est donc absolument nécessaire que les véhicules autonomes soient totalement connectés. Connectés entre eux mais également connectés de manière plus large avec

---

<sup>16</sup> L. Bastien, Véhicules autonomes et Big Data : une nouvelle industrie reposant sur les données, *Lebigdata*, 10 mars 2017, <https://www.lebigdata.fr/vehicules-autonomes-big-data>

<sup>17</sup> L. Bastien, Véhicules autonomes et Big Data : une nouvelle industrie reposant sur les données, *Lebigdata*, 10 mars 2017, <https://www.lebigdata.fr/vehicules-autonomes-big-data>

les infrastructures (les péages et les feux rouges par exemple) et en partageant les données recueillies avec d'autres constructeurs pour permettre à l'intelligence artificielle d'acquérir une autonomie de plus en plus grande. L'essor du véhicule autonome impacte donc la technologie du numérique en ce qu'il implique une association directe et indéfectible entre le véhicule autonome et cette dernière. Toutefois, certains impacts semblent plus perceptibles en ce qu'ils touchent de plus près les personnes et dont les tumultes provoqués font l'objet d'une forte médiatisation.

## **Chapitre.II L'impact sur le marché de l'emploi et la mobilité**

La technologie du véhicule autonome induit des bouleversements. Leur fabrication devenant de plus en plus complexe, nécessite une main-d'œuvre plus qualifiée et des investissements importants qui impactent fortement les emplois (Section.1). Mais, si les impacts d'une telle technologie sont facilement perceptibles à cause de ces effets négatifs, l'essor de cette dernière vient également faciliter le déplacement de ces personnes (Section.2).

### ***Section.I Modification structurelle du marché de l'emploi***

Il s'agit là d'une anticipation que pourrait avoir le véhicule autonome sur le marché de l'emploi d'abord à court terme (§1), ou l'effet sensible de cet impact laisse craindre des pertes d'emplois importantes mais dont le long terme (§2) laisse présager un effet largement plus positif.

#### ***§1 Une perte d'emploi à court terme nécessaire à l'adaptation du marché***

Les premiers concernés par la perte d'emploi lié à l'avènement de ce type de véhicules sont sans aucun doute les chauffeurs. Le rapport du International Transport Forum<sup>18</sup> envisage une baisse de 50 à 70% de la demande de chauffeurs de camions aux Etats-Unis et en Europe d'ici 2030, soit un impact de 4.4 millions d'emplois supprimés.

---

<sup>18</sup> Camions autonomes : un nouveau rapport trace les grandes lignes de l'action mondiale concernant les emplois de chauffeur et les aspects juridiques, *ITF*, 31 May 2017, <https://www.itf-oecd.org/camions-autonomes-nouveau-rapport-emplois-chauffeur-aspects-juridiques>

Concernant l'industrie automobile européenne, le rapport final GEAR 2030<sup>19</sup> anticipe lui aussi au travers de 4 scénarios différents que le renforcement des réglementations relatives à l'implémentation de telles technologies à bord des véhicules sur les lignes de production actuelles et en amont dans leur développement, devrait faire bondir le coût du travail en Europe. En effet, la majorité des scénarios sur lesquels se fonde l'analyse anticipative, prévoit une baisse des emplois dans le secteur de 0.05% plus basse que ce qui est possible sur les standards actuels (Annexe 1) pour la période de 2025 à 2030. Bien que ce rapport concentre son analyse sur la compétitivité des industries automobile au sein de l'Europe, ce genre de scénarios se concrétisent également à l'étranger avec General Motors aux Etats-Unis annonçant le 26 novembre 2018 vouloir supprimer 15% du nombre de ses employés<sup>20</sup> en voulant « *accélérer sa transition vers le véhicule autonome et les services de mobilité*<sup>21</sup> ». Cependant, il s'agit là d'une vision à court terme avec laquelle il convient de prendre un peu de recul afin d'analyser les impacts sur le long terme et les bénéfices potentiels que le marché pourrait en tirer.

## ***§2 Un regain de l'emploi à long terme et une modification de la structure de l'emploi***

Le rapport final GEAR 2030 prévoyait au travers de ces divers scénarios des baisses d'emplois supérieures dans le secteur, dues à la hausse du coût du travail. A partir de 2030, il présagerait un regain du nombre d'emplois dans le secteur jusqu'en 2050 pour avoisiner les +0.10% par rapport à la norme (Annexe 1) et atteindre selon les scénarios, pour le marché intracommunautaire, un regain de 8.6 million d'emplois (Annexe 2).

Ainsi, les pertes d'emplois seront potentiellement à mettre en balance avec la création de nouveaux emplois plus spécialisés et à forte valeur ajoutée, comme les ingénieurs, data scientists, programmeurs etc. Dans une large mesure et une vision à long terme,

---

<sup>19</sup> Final report : GEAR 2030 Strategy 2015- 2017 Comparative Analysis of the competitive position of the EU automotive industry and the impact of the introduction of autonomous vehicles, *Publications Office of the European Union*, 06/12/2017, <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/24c9ad0e-da38-11e7-a506-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-52926290>

<sup>20</sup> General Motors va réduire le nombre de ses employés de 15 %, *Le monde.fr*, 26 novembre 2018, [https://www.lemonde.fr/emploi/article/2018/11/26/general-motors-va-reduire-le-nombre-de-ses-employes-de-15\\_5388920\\_1698637.html](https://www.lemonde.fr/emploi/article/2018/11/26/general-motors-va-reduire-le-nombre-de-ses-employes-de-15_5388920_1698637.html)

<sup>21</sup> J. Bergounhou, GM licencie 14 000 employés "pour accélérer sa transition vers le véhicule autonome et les services de mobilité", *Usine-digitale*, 26 novembre 2018 <https://www.usine-digitale.fr/article/gm-licencie-14-000-employes-pour-accelerer-sa-transition-vers-le-vehicule-autonome-et-les-services-de-mobilite.N774819>, 26 novembre 2018

l'essor du véhicule autonome pourrait avoir un effet plus positif sur l'emploi en transformant la structure actuelle du marché. Les personnes dans ce secteur industriel ressentiront donc un impact au niveau de l'emploi. Pour ce qui est de la mobilité des personnes, celle-ci devrait également être impactée.

## ***Section.II Une nouvelle offre de mobilité***

L'absence de toute intervention humaine dans la conduite d'un véhicule devrait étendre le champ des possibles et augmenter l'offre de mobilité individuelle (§1)

### ***§1 Une mobilité individuelle facilitée***

L'étude d'impact menée à l'occasion du projet de loi d'orientation des mobilités<sup>22</sup> relève que, le véhicule autonome permettra avec de fortes chances, le développement d'une nouvelle offre de mobilité. Il est indéniable, que la mobilité individuelle est aujourd'hui largement discriminatoire à l'égard de certaines catégories de personnes ne pouvant conduire, comme par exemple, les personnes trop âgées ou trop jeunes, ou encore les personnes à mobilité réduite. Sont accès y est par ailleurs de plus en plus difficile (hausse du prix des carburants, péage à l'entrée de certaines villes, coût d'entretien etc.), et son utilisation se limite ainsi à ceux qui en ont les moyens, ou à tout le moins, l'absolue nécessité. Hors, le développement du véhicule autonome pourrait permettre à toutes ces personnes d'accéder aux transports individuels. Quant à celles, dont l'accès est restreint par le facteur économique, la démocratisation de ce type de véhicules pourrait redistribuer les cartes. En effet, l'autonomisation, nécessitant de la haute technologie influant sur des prix à la hausse pour les véhicules, pourrait conduire à une nouvelle façon de posséder ceux-ci. Les prix devenant trop excessifs, la propriété de ces véhicules pourrait se voir transférée à des sociétés détentrices de flottes. Ces dernières, les mettant à disposition de tous, moyennant un prix de mise à disposition au

---

<sup>22</sup> Etude d'impact : Projet de loi d'orientation des mobilités, 26 novembre 2018  
NOR : TRET1821032L/BLEUE-2

trajet, à l'heure, à la journée, à la semaine ou au mois, et permettant à tous d'y avoir accès en payant un prix qui serait fonction de l'utilisation.

Ainsi, nous pourrions voir accroître une mobilité individuelle, aujourd'hui largement contestée et décriée pour ces effets néfastes sur l'homme et son environnement. Ces contestations, alimentées par la conscience écologique, pourraient toutefois se heurter, à terme, à l'empreinte écologique positive que de telles technologies auront.

### **Chapitre.III L'impact environnemental : une considération nécessaire pour une croissance durable**

L'impact environnemental de notre mobilité n'est clairement plus à démontrer. Il demeure que la mise en circulation des véhicules autonomes pourrait se caractériser par des effets externes – les externalités – produits par nos déplacements au bénéfice (Section.I) ou au détriment de l'environnement (Section.II), sans contrepartie ni compensation aucune.

#### ***Section.I Les « externalités » positives***

Les externalités apportées par le développement des véhicules autonomes, que ne manque pas de relever l'étude d'impact, sont à envisager de manière positive. Au delà du fait que ces véhicules demeurent de moins en moins polluants, grâce à une réglementation drastique imposée par les normes – dites normes euros – ainsi que le renouvellement du parc automobile répondant à ces normes et le développement de véhicules hybrides, les véhicules automatisés destinés aux transports de personnes ou de marchandises seront plus respectueux de l'environnement. C'est alors que conjointement, l'automatisation permettra l'optimisation de la circulation en rendant les trajets plus fluides, évitant les embouteillages dans les centres villes et périphéries, en anticipant les freinages et en permettant des accélérations plus progressives.

La prévision d'externalités positives relatives à l'environnement demeure un argument de poids. Celles-ci, alimentent l'argumentation politique en faveur d'un développement rapide du véhicule autonome, conjointement à l'argument sécuritaire mais, toutefois, laissent planer quelques incertitudes quant à l'effet de démocratisation progressive du véhicule autonome.

## ***Section.II Les « externalités » négatives envisageables de l'effet rebond***

L'avènement de telles technologies et la volonté des gouvernements de conduire celles-ci à se développer, et devenir omniprésentes vont très certainement conduire à un effet rebond<sup>23</sup>. Cet effet, qui se traduit par un paradoxe aussi appelé paradoxe de Javons<sup>24</sup> pourrait être la cause d'externalités négatives. De par les nombreux avantages qu'apporteront les voitures autonomes en terme de sécurité, rapidité et efficacité, l'adoption progressive de cette technologie pourrait entraîner une diminution du prix de celle-ci et donc des véhicules. Ainsi, une augmentation de la demande est envisagée. Cet effet rebond, dont l'impact et encore aujourd'hui difficile à anticiper, demeure préoccupant et il est nécessaire de s'en préoccuper.

Il est par ailleurs nécessaire de prendre en compte l'intégration des technologies, dont la fabrication nécessite de plus en plus de terres rares et induisant une augmentation de la pollution liée à l'extraction, l'exportation, la transformation et un recyclage encore difficile pour ce type de matières.

Il est donc difficile d'appréhender toutes ces externalités, quelles soient positives ou négatives, et leurs effets de manière précise. Mais il n'en demeure pas moins, que ces nombreuses avancées pourraient participer à une croissance durable, soucieuse d'une préservation de l'environnement.

### **Conclusion de la partie I**

La technologie intégrée aux véhicules autonomes est une technologie complexe, reposant avant tout sur une intelligence artificielle animée par un algorithme. Cela étant, la technologie nécessaire au fonctionnement de cette intelligence artificielle, consiste en l'enregistrement simultané de données numériques permettant à la fois au véhicule de se localiser dans son environnement, de localiser les obstacles, mais également d'anticiper de manière proactive une myriade de situations, cela rendu

---

<sup>23</sup> 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.

<sup>24</sup> Paradoxe de Javons, *Wikipédia*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Paradoxe\\_de\\_Javons](https://fr.wikipedia.org/wiki/Paradoxe_de_Javons)

possible par l'accumulation de données. Ces données, si elles sont partagées avec les différents acteurs du secteurs devraient permettre d'augmenter les capacités cognitives de l'intelligence artificielle de manière harmonisées entre les constructeurs et ainsi de permettre de tirer tous les bénéfices de l'utilisation des véhicules.

Par ailleurs, on ne peut que solliciter l'association du véhicule autonome au concept de véhicule connecté. En effet, la connexion permanente entre véhicules et entre véhicules et infrastructures est un facteur déterminant dans la capacité de cette technologie à offrir des avantages, dont la seule action de l'homme ne saurait égaler.

Le concept même de véhicule autonome soumet son environnement à des impactes potentiels et parfois difficiles à appréhender comme pour ce qui est du comportement du marché de l'emploi ou encore, du comportement de l'offre et de la demande. Et si comme aux prémices de l'ère automobile, les inventions ont permis une réelle plus value quant au confort, à l'efficacité et au bénéfice sociétal que l'homme pouvait en tirer, il se pourrait que tout comme aujourd'hui, le modèle finisse par s'essouffler si l'on n'emploie pas l'innovation à un dessein plus soucieux de son environnement.

Tout ce qui précède préfigure ce que peut être la difficulté d'encadrer juridiquement l'essor d'une telle technologie, tant ces impactes sont étendus et font surgir des questions variées telles que la responsabilité, la protection des données ou encore des questions plus philosophiques comme celles liées aux choix incombant à l'intelligence artificielle. C'est d'autant vrai que cela se traduit par la lente évolution législative et réglementaire, sujet de cette étude.

# **PARTIE II : LE CADRE JURIDIQUE**

## **RELATIF À L'AVÈNEMENT DU VÉHICULE**

### **AUTONOME**

De l'avènement du véhicule autonome découle une impérative nécessité d'élaborer un cadre juridique adapté, voir, quand cela est possible, d'aménager celui déjà existant. La question du véhicule autonome implique la concertation de tous les acteurs du secteur, soutenus par une volonté affichée des gouvernements, de placer leur économie en chef de file de l'innovation et ainsi accroître leur compétitivité. Cependant, l'enchevêtrement de règles, à la fois internes et internationales, apporte une complexité supplémentaire dans l'ouverture de la voie publique aux véhicules à délégation partielle ou totale de conduite. Ainsi, l'amorce législative qui a commencé il y a déjà quelques années, a permis une progressive avancée de ce cadre juridique destiné à circonscrire la circulation de ces véhicules (Titre.I), mais de manière pratique, de nombreuses questions liées à la responsabilité subsistent (Titre.II).

## **TITRE.I L'adaptation progressive du cadre juridique interne et international**

Les nombreuses contraintes liées principalement, aux limites que pose le droit positif interne soumis au droit international (Chapitre.I) et conjuguées aux dilemmes éthiques et moraux semblant dresser un barrage difficilement surmontable (Chapitre.II), ont conduit à une avancée graduelle dans le domaine. Enfin, on a pu voir à partir de 2015 se dessiner dans le paysage législatif français des avancées dans le domaine du véhicule autonome avec une succession de lois habilitants premièrement le gouvernement à légiférer par voie d'ordonnance afin de permettre des expérimentations en pareilles

matières (Chapitre.III), un décret fixant un cadre pour ces expérimentations (Chapitre.IV), une loi visant à clarifier leurs conditions de circulation (Chapitre.V) et enfin une future loi consacrant une place aux véhicules autonomes sur le marché automobile, l'autorisant à circuler en dehors de tout contexte expérimental (Chapitre.VI).

## **Chapitre.I Les limites du droit positif**

L'une des principales limites s'imposant à la France et un grand nombre de pays, résidait en l'article 8 de la Convention de Vienne du 8 novembre 1968<sup>25</sup> pour ce qui est de la circulation des véhicules (Section.I) et du Règlement de l'Organisation des Nations-Unies (ONU) n°79<sup>26</sup> pour ce qui est de l'homologation de ces véhicules (Section.2). Il était ainsi primordial, que des amendements aux textes visant à cadrer et harmoniser la circulation routière internationale soient adoptés et plus particulièrement en ce qui concerne la Convention de Vienne (Section.3). Consciente de la nécessité de rattraper son retard, l'Europe affiche une réelle impulsion afin d'entamer l'édification d'une réglementation adaptée aux véhicules autonomes (Section.4).

### ***Section.I La convention de Vienne du 8 novembre 1968 sur la circulation routière article 8 : une limitation explicite à la circulation du véhicule autonome***

L'article 8 de la Convention vient poser une limitation explicite à la circulation sur voie publique d'un véhicule autonome (§1). La place des normes internationales étant ce qu'elle est dans la hiérarchie des normes de l'ordre interne français, cette limite trouve immédiatement écho dans le Code de la route français<sup>27</sup> (§2).

#### ***§1 Article 8 de la Convention : le principe d'une limitation explicite au véhicule autonome***

---

<sup>25</sup> Convention de Vienne du 8 novembre 1968 sur la circulation routière, *Conseil fédéral suisse*, version 4 février 2016, <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19680244/201602040000/0.741.10.pdf>

<sup>26</sup> Règlement n°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* [2018/1947]

<sup>27</sup> Code de la route, *Légifrance*, version consolidée au 24 juin 2019

Ratifiée par la France le 9 décembre 1971 et entrée en vigueur le 21 mai 1977, la limitation que fixe l'article 8 ferme totalement la porte à la possibilité de voir se déplacer un quelconque véhicule dont la conduite serait partiellement ou totalement déléguée. En effet, deux alinéas censurent cela. Nous avons premièrement l'article 8 al.1 disposant que « *tout véhicule en mouvement ou tout ensemble de véhicules en mouvement doit avoir un conducteur* », ce conducteur<sup>28</sup> se définissant comme « *toute personne [assumant] la direction d'un véhicule [...]* ». On constate à la lumière de ces premières dispositions, que la présence d'un véhicule sur la route sans conducteur, ne puisse être envisagée.

Il se pose toutefois la question du cas d'une délégation partielle de cette conduite où le conducteur pourrait déléguer ce contrôle. Hors, l'alinéa 5 vient fermer la boucle en disposant que « *tout conducteur doit constamment avoir le contrôle de son véhicule [...]* ». Il n'était donc en l'état pas possible pour le conducteur de déléguer, ni de manière totale, ni de manière partielle la conduite, puisque c'est de façon constante que le contrôle devait jusqu'alors être exercé par celui-ci.

La prépondérance des normes internationales dans l'ordre interne français a conduit à une directe intégration de ces principes dans notre Code de la route.

## ***§2 Le Code de la route français : incidence directe de la réglementation internationale***

Cette limitation apportée par la Convention a donc été érigée en principe dans le droit français (I.)

### *I. Principe général de circulation*

L'article R412-6 I du Code de la route est venu poser comme principe liminaire la présence du conducteur dans le véhicule. En effet, le I du premier article de la section 2 du présent Code, intitulée « *Principes généraux de circulation* », dispose que « *tout véhicule en mouvement ou tout ensemble de véhicules en mouvement doit avoir un conducteur [...]* », reprenant à l'identique les termes inscrits dans la Convention de Vienne.

---

<sup>28</sup> Article 1.v), Convention de Vienne du 8 novembre 1968 sur la circulation routière, *Conseil fédéral suisse*, version 4 février 2016, <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19680244/201602040000/0.741.10.pdf>

Le Code de la route est par ailleurs allé plus loin que le texte de la Convention elle-même, en ce qu'il précise les modalités du contrôle qui doit être exercé sur le véhicule. Le texte dispose ainsi que « *tout conducteur doit se tenir constamment en état et en position d'exécuter commodément et sans délai toutes les manœuvres qui lui incombent* ». On ne demande plus au conducteur uniquement d'effectuer un acte positif sur la conduite mais également sur lui-même, devant « *se tenir en état et en position* » d'effectuer « *toutes les manœuvres qui lui incombent* », « *commodément et sans délai* ». Ici, le législateur semble avoir voulu étendre la notion de contrôle à toutes les manœuvres – accélération, freinage, trajectoire – aux fins d'éviter toute ambiguïté et ainsi laisser le doute quant aux intentions de ce dernier.

Il est à noter également, que la Convention n'émet pas d'incompatibilité avec la possibilité de voir un conducteur situé à l'extérieur du véhicule, en ce qu'elle dispose en son article 8 §5 que le conducteur doit avoir le contrôle du véhicule. Cependant, le droit français est bien plus restrictif en ce qui concerne la notion de conducteur, puisque la jurisprudence est régulièrement venue donner la qualité de conducteur à « *la personne qui est au volant ou au guidon, exerçant une maîtrise sur le véhicule au moment de l'accident* »<sup>29</sup>. On pourrait imaginer qu'une personne extérieure au véhicule puisse en avoir la maîtrise, mais toutefois, la jurisprudence tend le plus souvent<sup>30</sup> à considérer comme conducteur la personne qui tient le volant et la notion de conducteur réfère à une personne physique<sup>31</sup>.

La lettre du texte rend compte de l'impossibilité en l'état de permettre la circulation de véhicules autonomes sur voie publique. Les limites imposées quant à la circulation de tels véhicules, notamment en ce qui attrait au contrôle exercé par le conducteur et la présence de ce dernier dans l'habitacle, trouvaient et trouvent encore également leur pendant pour ce qui est de l'homologation de l'équipement de direction des véhicules avec le Règlement ONU n°79.

---

<sup>29</sup> Cass. 2<sup>e</sup> civ., 14 janv.1987, n° 85-14655 : Bull. civ. II, n° 2.

<sup>30</sup> Cass. 2<sup>e</sup> civ., 22 mai 2003, n° 01-15311 : Bull. civ. II, n° 157.

<sup>31</sup> I.Vingiano, L'amendement à la Convention de Vienne : un pas de plus vers l'introduction des véhicules à conduite déléguée, *Lextenso*, RGDA mai 2016, n° 113k8, p. 231, 1<sup>er</sup> mai 2016

## ***Section.II Règlement n°79 de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies (CEE-ONU) sur les prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne l'équipement de direction***

La réglementation internationale très drastique concernant l'homologation des véhicules, vise à une harmonisation internationale des règles en la matière (§1). C'est à ce niveau international que sont notamment fixées les limites régissant l'homologation des systèmes de direction applicables dans l'Union européenne (UE) puis en droit interne (§2).

### ***§1 Des institutions internationales au cœur de l'harmonisation européenne***

Aux fins d'apporter une sécurité accrues dans la circulation routière internationale et de contraindre ainsi les constructeurs à une norme harmonisée, le Règlement ONU 79 est appliqué par de nombreux pays et régions dont fait partie l'Union européenne<sup>32</sup>.

L'ONU (Doc.1) est en effet composée d'organes principaux dont le Conseil économique et social (ECOSOC) se décompose en plusieurs organes subsidiaires dont l'une des Commissions régionales est destinée à l'Europe – la Commission économique pour l'Europe (CEE) – et qui a pour objectif majeur de promouvoir l'intégration économique paneuropéenne<sup>33</sup>. Ainsi le Règlement (UE) 407/2011 de la Commission européenne du 27 avril 2011<sup>34</sup> vient intégrer à la liste des règlements CEE-ONU d'application obligatoire de l'annexe IV du règlement (CE) 661/2009<sup>35</sup>, le Règlement

---

<sup>32</sup> Règlement CEE-ONU, Parties contractantes appliquant le règlement n°79, *Nations Unies Collection des Traités*, état au 22 juillet 2019,

[https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg\\_no=XI-B-16-79&chapter=11&clang=\\_fr#2](https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XI-B-16-79&chapter=11&clang=_fr#2),

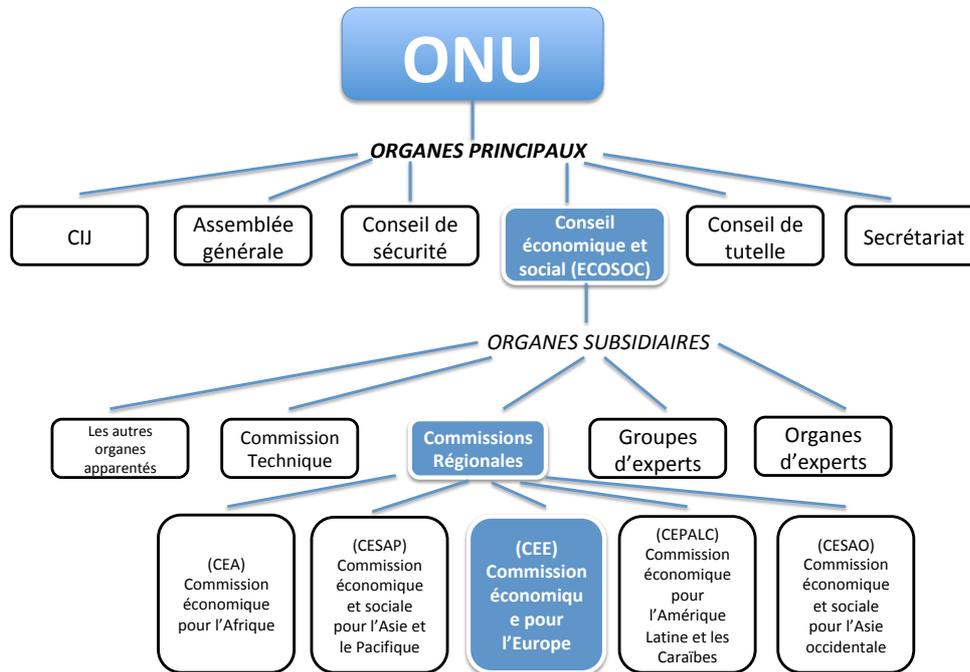
<sup>33</sup> UNECE, <http://www.unece.org/fr/mission.html>, consulté le 22 juillet 2019

<sup>34</sup> Règlement (UE) n° 407/2011 de la Commission du 27 avril 2011 modifiant le règlement (CE) no 661/2009 du Parlement européen et du Conseil eu égard à l'inclusion de certains règlements de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies concernant l'homologation des véhicules à moteur, de leurs remorques et des systèmes, composants et entités techniques distinctes qui leur sont destinés, *EUR-Lex*, 27 avril 2011, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=celex%3A32011R0407>

<sup>35</sup> Règlement (CE) n° 661/2009 du Parlement européen et du Conseil du 13 juillet 2009 concernant les prescriptions pour l'homologation relatives à la sécurité générale des véhicules à moteur, de leurs remorques et des systèmes, composants et entités techniques distinctes qui leur sont destinés, *EUR-Lex*, 13 juillet 2009

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=celex%3A32009R0661>

ONU 79. C'est donc ce dernier qui se retrouve appliqué pour les homologations européennes.



Les règles d'homologation des véhicules largement internationalisées, à leur tour, oppose une sérieuse limite quant à la possibilité d'homologuer des véhicules totalement autonomes.

Doc 1 : Composition organique de l'ONU

## §2 Une barrière aux homologations de véhicules à délégation de niveau 4 et 5

Le Règlement 79 autorise actuellement le contrôle automatique de la commande de direction par le véhicule pour des vitesses allant jusqu'à 10 km<sup>36</sup>. Cela suffit à autoriser l'homologation de systèmes automatiques de parking se faisant à faible vitesse et dans des endroits restreints. Toutefois, en ce qui concerne le « système de direction autonome » défini par l'article 2.3.3 du Règlement comme étant un « [...] système qui

---

<sup>36</sup> Article 5.6.1.1.1 du Règlement n°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 [2018/1947]

*intègre une fonction au sein d'un système complexe de contrôle électronique qui fait que le véhicule, répondant à des signaux émis et transmis à l'extérieur du véhicule, suit une trajectoire donnée ou la modifie. Le conducteur ne garde pas nécessairement la maîtrise du véhicule »*, le Règlement énonce dès l'introduction, que ce dernier n'a aucunement vocation à permettre l'homologation de tels systèmes dont la maîtrise du véhicule par le conducteur n'est pas nécessairement requise.

Ainsi, le Règlement ONU 79 nous dispense de manière explicite de toute interprétation en évacuant toute possibilité de lui attribuer la prétention de pouvoir autoriser une quelconque homologation de véhicules autonomes de niveau 4 et 5. Ce dernier devrait toutefois être prochainement modifié à fin de remédier à cela, mais si actuellement il semble fortement limiter les perspectives, une avancée semblée en 2016 toutefois prometteuse.

### ***Section.III L'amendement du 23 mars 2016 à l'article 8 de la Convention de Vienne : ajout d'un article 8 §5 bis pour une avancée prometteuse***

L'entrée en vigueur du paragraphe 5 bis constituait une avancée certaine dans l'ouverture d'une voie aux véhicules autonomes (§1), mais cet amendement reste aujourd'hui toutefois soumis à interprétations (§2).

#### ***§1 Une avancée certaine par rapport au texte initial***

Le 23 mars 2016, un communiqué de presse de la CEE-ONU<sup>37</sup> annonçait l'entrée en vigueur d'un amendement à la Convention de Vienne et plus précisément, l'ajout d'un paragraphe 5bis à l'article 8<sup>38</sup> qui jusqu'alors constituait le principal obstacle à l'essor du véhicule autonome. En effet, cet article, imposant que tout véhicule ait un conducteur, disposait impérativement que ce dernier ait le contrôle constant du véhicule. Hors, il s'agissait pour la CEE-ONU dans son communiqué de presse d'une

---

<sup>37</sup> La UNECE ouvre la voie à la conduite automatisée en modifiant la Convention de Vienne sur la circulation routière, <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>

<sup>38</sup> Convention de Vienne du 8 novembre 1968 sur la circulation routière, Conseil fédéral suisse, version 23 mars 2016 <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19680244/201603230000/0.741.10.pdf>

autorisation explicite des systèmes de conduite automatisée sur route, dans le cas où ils seraient conformes au Règlement ONU 79 ou, « *qu'ils puissent être contrôlés ou désactivé par le conducteur* ». Le paragraphe 5 bis dispose alors que « *Les systèmes embarqués ayant une incidence sur la conduite du véhicule sont réputés conformes [...]* s'ils sont conformes [aux règlements de l'ONU] » et que ceux qui ne sont pas conformes aux règlements de l'ONU sont toutefois « *réputés conformes [...]* pour autant qu'ils puissent être neutralisés ou désactivés par le conducteur. » Ainsi, bien que le Règlement ONU 79 rejette l'homologation de « *système de direction autonome* », ce dernier devrait être modifié afin d'adapter aux nouvelles dispositions du paragraphe 5 bis.

Il s'agissait là d'une suite logique. Le but originel de la Convention étant de faciliter la circulation routière internationale ainsi que d'accroître la sécurité routière, la délégation de conduite participe de manière intégrale à ce but. L'erreur humaine étant responsable à 93%<sup>39</sup> des accidents, la délégation de conduite sera vectrice d'une sécurité supplémentaire à cet égard, mais également d'une efficacité quant à l'empreinte écologique que cette nouvelle mobilité pourrait susciter. Cette ouverture que permet le paragraphe 5 bis fait toutefois l'objet de diverses interprétations laissant suggérer des limites supplémentaires.

## ***§2 Un apport toutefois soumis à diverses interprétations***

Le Rapport Idrac<sup>40</sup> ne manque pas de relever quelques divergences d'interprétation relatives au paragraphe 5 bis, ces divergences émanent à la fois des pays, des constructeurs et des équipementiers. Il se dégage de ses opinions deux solutions. Premièrement, celle consistant à considérer que l'amendement ne permet aucune automatisation des fonctions de conduite puis, celle consistant à dire, que cela demeure possible dans la mesure où il revient au conducteur la décision finale d'engager une telle tâche.

---

<sup>39</sup> Final report : GEAR 2030 Strategy 2015- 2017 Comparative Analysis of the competitive position of the EU automotive industry and the impact of the introduction of autonomous vehicles, *Publications Office of the European Union*, 6 décembre 2017, <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/24c9ad0e-da38-11e7-a506-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-52926290>

<sup>40</sup> Rapport Idrac, « Développement du véhicule autonome : Orientation stratégique pour l'action publique », DGITM/SAGS/EP DGEC/SD6 DSR/PUR, Mai 2018

Ainsi le problème qu'une telle ambiguïté suscite ne réside pas tant dans le fait de savoir qui a tort ou qui a raison, mais plutôt de permettre à tous les acteurs et intervenants d'appliquer cet amendement de manière uniforme, sans que ne puisse être laissé à chacun la liberté d'interprétation.

Cependant, il est dans l'immédiat nécessaire de trancher la question. Les travaux du groupe informel d'experts sur la conduite automatisée WP1 (Groupe sécurité routière de la CEE-ONU) ont permis de dégager un consensus général selon lequel, la Convention de Vienne dans sa version antérieure et postérieure à l'amendement du 23 mars 2016 ne couvre en aucun cas la conduite 100% autonome. Il n'en demeure pas moins que l'amendement actuel, permet à présent de couvrir des fonctions partiellement automatisées répondant aux Règlements techniques de la réglementation technique des véhicules dont le Règlement 79 fait parti, soit permet la mise en circulation de véhicules autonome de niveau 3. Il conviendra par ailleurs, d'adapter dans le cadre de la CEE-ONU la Convention ainsi que le Règlement 79 – cadre réglementaire de niveau international – afin de « *permettre le développement du véhicule automatisé dans le respect des exigences de sécurité routière* »<sup>41</sup>.

A ce stade, les modifications apportées ne dérogeant pas à la règle du contrôle de véhicule, de la maîtrise du véhicule et de la présence nécessaire d'un conducteur, aucune incidence réelle sur le droit français n'oblige une adaptation de ce dernier à ce nouvel amendement. En revanche, l'Union européenne soucieuses de rattraper son retard en matière de véhicule à délégation de conduite, face aux Etats-Unis, Emirats Arabes Unis, Chine et Japon, affiche depuis longtemps une réelle volonté de se poser en acteur majeur du secteur. L'adaptation et l'édification d'une réglementation en adéquation avec ses prétentions a conduit l'Union européenne à de réelles déclarations d'intentions affirmant un peu plus sa position.

#### ***Section.IV La nécessité pour l'Union européenne d'une réglementation aux fins rattraper son retard sur les autres pays***

Les approches législatives des États membres souvent incomplètes, divergentes ou inexistantes, constituent l'obstacle majeur au développement des véhicules

---

<sup>41</sup> Rapport Idrac, « Développement du véhicule autonome : Orientation stratégique pour l'action publique », DIGITM/SAGS/EP DGEC/SD6 DSR/PUR, Mai 2018

autonomes<sup>42</sup>. Cette détermination à apporter une harmonisation pour le développement de l'innovation et permettre à L'Union européenne de s'inscrire dans le paysage international comme « chef de file » s'est alors retrouvait inscrite dans une déclaration commune des ministres des transports des Etats membres de l'Union<sup>43</sup> (§1) figurant de guide à l'harmonisation, et dont l'étude de scénario menée par un groupe d'expert à conduit à un rapport final préfigurant l'état à venir de la compétitivité européenne et ne pouvant que confirmer la nécessité de conduire une action commune<sup>44</sup> (§2).

### ***§1 La Déclaration d'Amsterdam du 14 avril 2016***

Le postulat, selon lequel l'avènement du véhicule autonome laisse présager une évolution plus importante dans les vingt prochaines années qu'en 100 ans d'évolution technique, est une réalité. Cet essor constitue un bénéfice sociétal réel tant en terme de sécurité, d'écologie, d'efficacité et de gestion du trafic. Cependant, l'importance de cette avancée soulève des questions liées à la sécurité, l'utilisation des données personnelles, la responsabilité, l'éthique, l'acceptation sociale mais également l'interopérabilité entre véhicules autonomes et véhicules classiques. Devenant alors nécessaire d'aller au delà de ce qui a déjà été fait, la Déclaration d'Amsterdam conduit à établir un guide pour une approche bien plus coordonnées aux fins de lever les barrières et promouvoir le « *learning by experience* » (l'apprentissage par l'expérience) grâce à l'échange d'informations et de résultats entre les pays membres. La réponse à ces objectifs ne pouvant être apportée que par une action commune (II.) conduite par des objectifs partagés (I.).

#### *I. Des objectifs partagés*

Les Etats membres de l'Union européenne doivent être animés par la même dynamique en suivant les mêmes objectifs au travers d'un agenda commun. Cela doit

---

<sup>42</sup> Rapport de la Commission des transports et du tourisme sur les véhicules autonomes dans les transports européens (2018/2089(INI)), *Parlement européen*, A8-0425/2018

[http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2018-0425\\_FR.pdf](http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2018-0425_FR.pdf)

<sup>43</sup> Declaration of Amsterdam on cooperation in the field of connected and automated driving, *www.archive.org*, 14/04/2016, <https://archive.org/details/blg-739161/page/n7>

<sup>44</sup> Final report : GEAR 2030 Strategy 2015- 2017 Comparative Analysis of the competitive position of the EU automotive industry and the impact of the introduction of autonomous vehicles, *Publications Office of the European Union*, 6 décembre 2017, <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/24c9ad0e-da38-11e7-a506-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-52926290>

permettre une progression parallèle sur les retours d'expériences et la possibilité d'ériger des règles harmonisées. Ainsi, les objectifs doivent être :

- la mise en place d'un cadre européen cohérent pour un développement de l'interopérabilité, permettant l'inclusion des véhicules autonomes sur la voie publique jusqu'à une progressive transformation totale du parc automobile ;
- le développement de manière conjointe de la conduite automatisée et la conduite connectée, dont la technologie complémentaire doit permettre de tirer le meilleur parti en matière de sécurité, efficacité et gestion des flux ;
- le « *learning by experience* » avec un réel partage des informations ainsi que le développement de lignes directrices pratiques pour assurer l'interopérabilité entre véhicules (V2V) mais également avec les infrastructures (V2I) ;
- le soutien à la recherche et le développement aux fins d'atteindre l'objectif majeur de positionner l'Europe en chef de file du véhicule autonome ;
- l'apport d'une réelle protection des utilisateurs en terme de protection des données et de leur confidentialité inhérente au problème que créer la connectivité.

C'est notamment l'action commune des différents acteurs qui rendra cela efficaces.

## *II. Une action commune*

Tous les acteurs ayant une incidence sur le déploiement de telles technologies doivent être impliqués dans ce processus de développement harmonisé.

La Commission européenne tout d'abord, doit développer une stratégie européenne partagée et fondée sur les objectifs partagés ainsi que continuer le travail en cours de la Platform C-ITS (Cooperative Intelligent Transport Systems)<sup>45</sup> permettant

---

<sup>45</sup> Intelligent transport systems : Cooperative, connected and automated mobility (CCAM), *Commission européenne*, consulté le 24 juillet 2019, [https://ec.europa.eu/transport/themes/its/c-its\\_it](https://ec.europa.eu/transport/themes/its/c-its_it)

l'interopérabilité. Elle doit par ailleurs revoir et adapter le cadre législatif européen pour supporter la recherche et le développement de manière coordonnée.

Les Etats membres doivent, à leur niveau, coopérer de manière étroite dans la CEE-ONU et s'assurer que la Convention de Vienne de 1968 sur la circulation routière ainsi que les législations relatives à la sécurité routière permettent l'utilisation de véhicules connectés et autonomes. Ils doivent également adapter la législation nationale pour permettre les tests, ce qui a été permis par le droit français à partir de 2015 (Chapitre.I, Section.III, §1), mais au-delà encore, faciliter les tests à grandes échelles transfrontaliers.

L'industrie quant à elle, doit participer de manière active au développement de la stratégie européenne, et identifier les points de droit tant en matière de politique publiques que législative qui peuvent faciliter cela. Elle doit travailler sur l'interopérabilité grâce à des moyens de standardisation par le biais notamment de la Platform C-ITS. Enfin, son travail doit être axé sur la coopération entre les différentes industries (constructeurs, équipementiers, télécoms) et autorités publiques afin de tirer le meilleur bénéfice sociétal.

La Déclaration d'Amsterdam offre un guide pour l'harmonisation européenne lors du développement technologique véhicule autonome et de son cadre juridique au travers d'une coopération intégrale de tous les acteurs majeurs répondant à des objectifs conjoints. La situation de l'Union européenne en terme de compétitivité a par ailleurs fait l'objet d'une étude, afin d'appréhender le comportement de son modèle économique et législatif face au développement du véhicule autonome.

## ***§2 Rapport final : Gear 2030 Strategy 2015-2017***

De façon à développer de manière coordonnée et efficace l'approche de l'Union face au développement du véhicule autonome, la Commission européenne a formé un groupe de haut niveau – le High Level Group (HLG) – GEAR 2030 en octobre 2015. Ce groupe, colligeant les principales parties prenantes, a dressé un rapport d'analyse mené sur différents scénarios et pu établir des recommandations afin de s'assurer que l'Europe a bien l'industrie automobile la plus compétitive, innovante et adéquate pour les années 2030 et au delà.

Le groupe a ainsi pu conclure, que le secteur automobile européenne est globalement compétitif et capable de tirer avantage des opportunités créées par l'essor de nouvelles technologies et l'évolution des marchés. Si le coût actuel de production en Europe est le plus haut, notamment impacté par son environnement législatif des plus ambitieux relatif à l'environnement, aux émissions polluantes et aux standards de sécurité, les législations dans les autres pays tendent à rejoindre le niveau atteint par l'Union européenne venant alors resserrer cet écart entre les coûts de production des différents pays comme la Chine ou l'Inde ou le coût du travail augmente. Cependant, ce coût dans l'Union demeure le plus haut et les profits restent bas à cause du renforcement réglementaire. Sur ce point, le rapport relève dans un premier scénario qu'une hausse de la régulation dans l'Union engendrerait une baisse du Produit Intérieur Brut (PIB) ainsi que de la consommation privée et de l'emploi. A contrario, une vision positive peut être envisagée dans la mesure où la hausse de la régulation s'accompagnerait de l'intégration de mesures de protection interne du marché et de réduction des effets externes liés au transport, notamment les émissions de CO<sub>2</sub>, entraînant ainsi une hausse du PIB.

On constate de manière générale une volonté d'implication totale de l'Union dans le processus d'harmonisation, invitant toutes les parties prenantes à participer à l'élaboration d'une réglementation propice au développement du véhicule autonome en Europe, notamment en facilitant les industries dans la recherche et le développement et en les contraignant à coopérer autour d'un objectif commun. Le mandat du HLG étant arrivé à échéance, la Commission européenne s'est alors penchée sur les recommandations, et débats encore aujourd'hui des options politiques avec les experts de chaque pays européens, les industries et autres acteurs incontournables. Si toutefois le principe d'un consensus juridique et largement accepté par les états membres, des dilemmes éthiques et moraux semblent en revanche s'ériger durablement en obstacle devant le progressisme technologique et juridique.

## **Chapitre.II Des dilemmes éthiques et moraux comme obstacle universel à une progression technologique**

Les limites auxquelles se heurte le législateur européen et national sont également celles conduites par l'éthique et la morale. Les questions relatives aux choix que seront amenés à faire les véhicules autonomes lors de l'imminente survenance d'un accident,

pose de sérieuses questions directement liées aux principes de l'intelligence artificielle. En effet, une question se pose : "qui doit-on privilégier dans de pareils cas ?" (doit-on privilégier le nombre, l'âge, le sexe où bien encore le statut ?) Si dans l'imagination de la culture populaire a depuis longtemps déjà émergé des chemins de raisonnement (Section.I) et qu'un consensus pragmatique peut être trouvé (Section.II), ces dilemmes font resurgir de vieux débats ayant fait l'objet d'études antérieures (Section.III). Ainsi, les arguments utilitaristes se trouvent opposés à une réalité économique et commerciale (Section.IV) mais également plus humaine (Section.V) démontrant l'inefficacité d'une approche manichéenne et incitant les parties prenantes à animer ce débat (Section.VI).

### ***Section.I La culture populaire déjà initiatrice d'un chemin de raisonnement***

Ce genre de question déjà relevé depuis bien longtemps par la culture populaire et Isaac Asimov<sup>46</sup>, qui, bien que vulgarisant la science dans ces œuvres de science-fiction, a pu établir quelque trois lois<sup>47</sup> plus une sur la robotique :

- Première Loi : « *Un robot ne peut porter atteinte à un être humain ni, restant passif, laisser cet être humain exposé au danger.* » ;
- Deuxième Loi : « *Un robot doit obéir aux ordres donnés par les êtres humains, sauf si de tels ordres sont en contradiction avec la première Loi.* » ;
- Troisième Loi : « *Un robot doit protéger son existence dans la mesure où cette protection n'entre pas en contradiction avec la première ou la deuxième Loi.* »
- Loi zéro : « *Un robot ne peut ni nuire à l'humanité ni, restant passif, permettre que l'humanité souffre d'un mal.* »<sup>48</sup>

Ces dernières pourraient aujourd'hui imprégner fortement la manière dont une intelligence artificielle pourrait être programmée et ainsi intégrée aux véhicules autonomes. Une approche toutefois plus scientifique a pu être menée, conduisant à relevé un certain consensus quant à la réponse à apporter à ces dilemmes.

---

<sup>46</sup> I. Asimov, Wikipédia, consulté le 25 juin 2019, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Isaac\\_Asimov](https://fr.wikipedia.org/wiki/Isaac_Asimov)

<sup>47</sup> I. Asimov, Les Robots, *Editions J'ai lu*, traduction de C.L.A., 1967

<sup>48</sup> I. Asimov, Les Robots et l'empire, *Editions J'ai lu*, traduction de Editions J'ai lu, 1986

## ***Section.II Le consensus sur la réponse utilitariste aux dilemmes***

L'étude réalisée par Jean-François Bonnefon<sup>49</sup> en 2016, relative aux dilemmes posés par la programmation d'une intelligence artificielle destinée à intégrer un véhicule autonome, a permis de découvrir l'existence d'un certain consensus moral. Selon cette étude<sup>50</sup>, il conviendrait pour les personnes interrogées, de programmer un véhicule selon une théorie utilitariste consistant à choisir froidement qui doit survivre ou mourir. En revanche, les mêmes personnes ne seraient pas prêtes à acheter ou utiliser un tel véhicule. L'opposition entre l'intérêt individuel et collectif est une question difficile, car d'un point de vue objectif, si l'humanité penche en faveur de l'intérêt collectif, il paraîtrait difficilement concevable pour tout un chacun de privilégier les autres au détriment de sa personne. Une subtilité est toutefois relevée par l'étude. L'intérêt individuel serait préservé si l'intérêt collectif était privilégié. En effet, le véhicule utilitariste privilégiant l'intérêt collectif choisirait de protéger autrui. Ainsi, si tous les véhicules adoptaient cette approche, nous serions tous « *autrui* », et la probabilité d'être victime serait moindre. Le paradoxe et le suivant. Ce type de programmation vise à réduire le nombre de victimes, hors, si les voitures sont programmées de la sorte, l'étude démontre une baisse d'intention d'achat multipliée par trois, freinant ainsi le développement de cette technologie ayant justement pour fonction la baisse des accidents.

Cette étude a permis de mettre en exergue le consensus moral existant autour d'une réponse utilitariste mais, vient également relever un facteur déterminant du développement plus ou moins rapide des véhicules autonomes, celui de l'acceptation des personnes à déléguer la conduite à une intelligence artificielle prenant des décisions pour eux-mêmes et à l'encontre parfois de leurs intérêts individuels. Cela n'est pas sans rappeler une étude antérieure ayant contribué à la mise en exergue de ce dilemme.

## ***Section.III Le dilemme du Tramway***

---

<sup>49</sup> J.-F. Bonnefon, A. Shariff, L. Rahwan, The social dilemma of autonomous vehicles, *Science* 352 (6293), 1573-1576, 23 juin 2016.

<sup>50</sup> L. Andrillon, Jean-François Bonnefon : «La voiture autonome pose un dilemme éthique», *Libération*, 22/08/2016

Le dilemme du Tramway – Trolley problem en anglais – est une expérience de pensée ayant été décrite pour la première fois par Phillipa Foot en 1967<sup>51</sup>. Elle consiste à proposer aux sujets de l'expérience deux choix. Un tramway hors de contrôle arrivant à un aiguillage peut prendre soit la voie de gauche, sur laquelle un groupe de cinq ouvriers travaillent (A) - représentant l'intérêt collectif - soit la voie de droite où une seule personne est présente (B) - représentant l'intérêt individuel -. Déjà dans les années 1960, aucune réponse satisfaisante n'ayant pu être donnée, le débat s'est élevé autour de la thèse utilitariste prônant le choix de l'intérêt collectif, en opposition à la philosophie objectiviste se fondant sur l'axiome de non-agression, principe fondamental du libertarianisme<sup>52</sup> et selon lequel il s'agit de choisir A ou non-A<sup>53</sup>.

Si déjà à l'époque le dilemme semblait compliqué, aujourd'hui avec sa future mise en pratique dans des cas réels tels que la circulation de véhicules autonomes, appliquer la thèse utilitariste à ce dernier semble être plus difficile encore à concevoir. Et pour cause, l'argument commercial avancé par certains constructeurs vient s'opposer à cette thèse.

#### ***Section.IV L'argument commercial de certains constructeurs en opposition à la réponse utilitariste***

A la question de qui l'on sauve en premier, Mercedes-Benz répond : « *le conducteur* »<sup>54</sup>. Le responsable du système d'assistance à la conduite et de la sécurité de Mercedes, Christoph Von Hugo a annoncé explicitement la ligne que souhaite tenir le constructeur face à ses clients. En considérant que si l'on est sûr qu'un mort peut-être évité, alors, celui-ci reste la priorité, le constructeur de voiture premium entant focaliser l'attention sur le conducteur dont on est au moins sûr que sa mort peut-être évité en fonction du choix qu'exercera l'intelligence artificielle animant le véhicule. En effet, du point de vue commercial, comment pourrait-on dépenser de l'argent pour un véhicule qui préfère protéger les autres plutôt que nous-mêmes ? Bien qu'à cela pourrait être

---

<sup>51</sup> P. Foot, « The Problem of Abortion and the Doctrine of the Double Effect », *Virtues and Vices*, Oxford, Basil Blackwell, 1978 première édition : *Oxford Review*, numéro 5, 1967

<sup>52</sup> Murray N. Rothbard, *For a new liberty : The libertarian manifesto*, *Ludwig von Mises Institute*, Partie 1, Chap.2, p.27, 20 juillet 1973-20 juillet 1973

<sup>53</sup> Dilemme du Tramway, *Wikipédia*, consulté le 25 juillet 2019, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Dilemme\\_du\\_tramway](https://fr.wikipedia.org/wiki/Dilemme_du_tramway)

<sup>54</sup> S. Gavois, *Voiture autonome : en cas d'accident mortel, Mercedes-Benz préfère sauver le conducteur*, *NextINpact*, 12 octobre 2016, <https://www.nextinpact.com/news/101717-voiture-autonome-en-cas-daccident-mortel-mercedes-benz-prefere-sauver-conducteur.htm>

opposée l'approche utilitariste dont la somme des intérêts collectifs conduirait à la protection des intérêts individuels que relève Jean-François Bonnefon, la réponse semble résider bel et bien dans l'acceptation qu'auront les clients face à la programmation d'un tel algorithme. Hors, le débat semble pour l'instant hermétique, Bonnefon relevant le paradoxe induit par le comportement de la demande face à de tels véhicules. Toutefois, ce débat pourrait à long terme devenir caduc grâce notamment à la fonction première de la délégation totale de conduite, supprimer l'erreur humaine responsable de 93% des accidents. Dans ce cas, l'hypothèse de la survenance d'un accident devenant de plus en plus minime, l'acceptation d'une programmation utilitariste pourrait devenir acceptable.

Cependant, il demeure toujours à l'esprit la loi de Murphy selon laquelle : « *Tout ce qui est susceptible d'aller mal ira mal.* » Ainsi, la question reste inévitable, au moins dans les premières années de perfectionnement du véhicule autonome et d'interopérabilité avec les véhicules standards, et la seule réponse rationnelle pouvant être apportée au consommateur est celle du constructeur allemand choisissant de protéger le conducteur. Ceci favorisant la demande, par conséquence la démocratisation de ce type de véhicule conduisant à un perfectionnement et donc un accroissement de la sécurité avec pour suite peut-être une reprogrammation utilitariste des algorithmes. En appuis à l'argument de la contrainte commerciale, vient également celui juridique qui a pu être avancé lors de débat sur le sujet.

***Section.V Une opposition supplémentaire à la thèse utilitariste :  
le jugement du 15 février 2006 de la Cour constitutionnelle  
fédérale allemande sur l'Aviation Security Act***

Du côté germanique toujours, mais cette fois-ci en ce qu'il apporte par son raisonnement juridique, la Cour constitutionnelle fédérale, dans un jugement du 15 février 2006<sup>55</sup> condamne le sacrifice des personnes innocentes pour quelques autres. La disposition attaquée portait sur l'alinéa 3 §14 de la loi sur la sécurité aérienne du 11 janvier 2005 ayant pour objet de renforcer « *la protection contre les atteintes à la sécurité du trafic aérien, notamment contre les détournements d'avions, actes de sabotages et tous attentats terroristes* » (§1). La loi prévoyait que sous certaines

---

<sup>55</sup> Authorization to shoot down aircraft in the Aviation Security Act void

Press Release No. 11/2006 of 15 February 2006

conditions, un avion civil puisse être abattu par l'armée. Bien que relatif à l'aviation, le raisonnement reposant avant tout sur le respect des droits fondamentaux que sont le droit à la vie et la dignité humaine, pourrait être facilement transposé au transport terrestre. En effet, la cour a pu juger que « *le sacrifice de personnes innocentes en faveur d'autres victimes les met en position d'objets, ce qui méconnaît la valeur qui est due à un être humain pour son propre intérêt* », la disposition contestée constituant une ingérence dans le droit à la vie des passagers<sup>56</sup>.

Ce jugement montre de quelle manière pourrait être appréhendé l'intégration de telles dispositions dans la réglementation des véhicules autonomes, autorisant la programmation d'algorithmes qui feraient le choix de sacrifier telles ou telles personnes. En effet, une programmation de la sorte ne constituerait-elle pas à son tour une ingérence dans le droit à la vie des personnes ? C'est donc l'importance de trouver un consensus quant à la réponse à apporter à ce dilemme, qui a conduit de nombreuses parties prenantes à dessiner une première ébauche de ce qui pourrait être un cadre juridique.

### ***Section.VI Une implication des parties prenantes dans la recherche d'une réponse et d'un cadre***

Force est de constater que les gouvernements tels que ceux de l'Allemagne (§1) et la France (§2) s'impliquent et affichent leurs intentions face aux dilemmes qui animent le débat, et que la recherche œuvre à trouver des réponses satisfaisante (§3)

#### ***§1 L'Allemagne et le premier « Guide éthique »***

L'Allemagne, sous l'impulsion du ministre fédéral des transports, Alexander Dobrindt a pu édifier le premier guide éthique au monde portant sur la programmation du véhicule relatif au véhicule autonome de niveau 4 et 5<sup>57</sup>. La commission d'éthique formée à cette occasion et composée de 14 universitaires et experts en éthique, en droit, technologie ainsi que de représentants des consommateurs, de grandes entreprises (Daimler,

---

<sup>56</sup> S.Dragon, M.Fromont, C.Grewe, O.Jouanjan, X.Vomerange, Autonomie régionale et locale et constitutions - La répartition des compétences normatives entre le parlement et le gouvernement, Allemagne, *Annuaire international de justice constitutionnelle*, pp. 599-633, 22-2006, 2007

<sup>57</sup> L'Allemagne publie le premier guide éthique pour les véhicules autonomes, *Supply chain magazine*, n°172, 5 septembre 2017

Volkswagen) et l'Association Automobile Indépendante Allemande (l'ADAC) a notamment développé des recommandations. Il s'agit de se focaliser sur des questions telles que la primauté de la vie humaine, l'impérieuse nécessité d'accroître la sécurité, l'interdiction de toute discrimination fondée sur les critères personnels, la nécessité de déterminer précisément et règlementer qui de l'homme ou de l'intelligence artificielle contrôle le véhicule, l'enregistrement et la conservation des données aux fins de la détermination des responsabilités et le maintien du contrôle du conducteur sur ses propres données.

En ce qui concerne la thèse utilitariste, selon le rapport de la commission d'éthique<sup>58</sup> « Une programmation faite afin de minimiser le nombre de victimes [...] pourrait donc être justifiée, en tout cas sans violation de la loi, si la programmation réduisait le risque pour chaque utilisateur de la route de manière égale ». De cette manière « tant que la programmation minimise les risques pour tous de la même manière, elle est également dans l'intérêt de ceux qui ont été sacrifiés », ce que relevait déjà l'étude de Bonnefon. La commission s'est par ailleurs penchée sur la question brûlante de la prévalence de la protection du conducteur sur celle d'autrui et en a conclu que si « sa protection n'est pas en soi subordonnée à la protection des parties innocentes [...] le principe fondamental est que les personnes impliquées ne doivent pas sacrifier celles qui ne sont pas impliquées ».

Ainsi le rapport de la commission éthique allemande s'appuie à son tour sur la théorie du véhicule utilitariste, dont la programmation permettrait de conjuguer, protection des intérêts collectifs et protection des intérêts individuelle. Dans le même sens, la France est venue, elle aussi poser quelques lignes directrices sur l'intelligence artificielle et la manière dont le pays devrait aborder la question.

## **§2 Le Rapport Villani de mars 2018 pour « Donner un sens à l'intelligence artificielle »**

Le rapport Villani de mars 2018<sup>59</sup> ne pouvait passer à côté du véhicule autonome. En effet, la délégation totale de conduite ne peut exister sans l'intelligence artificielle qui

---

<sup>58</sup> S.Gavois, Éthique des voitures autonomes : « premières lignes directrices au monde » en Allemagne, 29 août 2017, <https://www.nextinpact.com/news/105045-ethique-voitures-autonomes-premieres-lignes-directrices-au-monde-en-allemande.htm>,

<sup>59</sup> C.Villani, Donner un sens à l'intelligence artificielle : Pour une stratégie Nationale et européenne, mars 18

est aujourd'hui incontournable. L'impact de cette dernière sur notre société, tant au niveau technologique qu'en ce qu'elle soulève de réelles questions juridiques, conduit le gouvernement à travailler sérieusement sur l'élaboration d'un cadre juridique approprié. La compétitivité de la France reposera très certainement en grande partie sur sa capacité à innover, anticiper le progrès et intégrer de manières flexibles mais sûre, des technologies avancées capables de la propulser en véritable leader dans le domaine. Le rapport, pour cela, convient de l'importance que peut avoir l'élaboration d'un comité sur l'exemple de la commission d'éthique en Allemagne, et préconise ainsi la création d'un comité capable d'organiser le débat autour des technologies liées à l'intelligence artificielle, et dont les recommandations élaborées de manière indépendantes pourraient permettre de résoudre les dilemmes posés par l'essor de cette technologie. Bien que ce rapport n'apporte pas directement de réponse quant aux dilemmes posés, il est toutefois représentatif d'une volonté de la France d'apporter sa pierre à l'édifice, et de participer à l'harmonisation européenne du cadre juridique destiné à encadrer la circulation des véhicules autonomes.

### ***§3 Impulsion de la recherche par le Massachusetts Institute of technology (MIT)***

Le MIT, institution incontournable dans le domaine de la recherche, s'attèle lui aussi à l'apport de réponses concrètes aux problèmes. Pour ce faire, en juin 2016 a été lancé une plateforme en ligne sous le nom de « *Moral machine* »<sup>60</sup>, compilant différentes perspectives humaines sur les décisions morales prises par les machines intelligentes comme les voitures autonomes. Cette étude visait à approfondir les études scientifiques récentes sur l'éthique, en permettant de dégager une vision générale sur la façon avec laquelle les machines doivent prendre des décisions lorsqu'elles sont confrontées à des dilemmes moraux et ainsi débattre des potentiels scénarios.

Fondée sur le principe de l'expérience de pensée du dilemme du tramway, cette étude a pu donner quelques éclaircissements sur les tendances générales qui s'en dégagent. Cependant, les scientifiques ont pu relever que ces résultats se trouvaient biaisés par

---

<sup>60</sup> Moral Machine, Human perspectives on machine ethics, Massachusetts Institute of Technology, juin 2016, <http://moralmachine.mit.edu>

des scénarios trop simplistes, des pays sous représentés, et une pertinence de résultats limitée par le nombre trop restreint de langues disponibles, mais également des scénarios pouvant prêter à l'humour, impactant fortement les réponses et conduisant à l'impossibilité de dégager une solution universelle.

La loi de Murphy nous commande de nous préparer à de tels dilemmes. Toutefois, la question pourrait être largement relativisée par la capacité de tels systèmes autonomes à accroître la sécurité et à réduire drastiquement le nombre d'accident dont la seule cause pourrait être la défaillance du système et non le facteur humain. Comme le relève le docteur Jean-François Bonnefon, cela conduirait plus directement sur la question de la responsabilité plutôt que celle de la morale, l'ordinateur ayant « *buggé* » et incapable de suivre l'algorithme. Cependant, la thèse utilitariste semblant constituer la réponse objective la plus éthiquement et moralement convenable, ne constitue pas une réponse acceptable. Bien que des avancées conséquentes en réponse aux dilemmes soient avancées, comme celles recommandée par le rapport de la commission d'éthique allemande, aucun consensus général n'a pour l'instant été trouvé. Alors que ceci constitue un frein au développement du véhicule autonome, en tout cas pour ce qui serait de sa commercialisation dans les années à venir, le législateur français a toutefois pris les devants afin de favoriser les testes de ce type de véhicules sur la voie publique en permettant notamment le gouvernement de légiférer.

### **Chapitre.III Le législateur français promoteur de l'expérimentation et de l'innovation**

L'année 2015 est une étape importante pour la France dans le développement d'un cadre juridique adapté au véhicule autonome. Pour la première fois, le gouvernement va être habilité à légiférer sur des matières qui relèvent de la compétence de la loi, aux fins de favoriser le développement de technologies (Section.I).

#### ***Section.I L'habilitation du gouvernement à légiférer aux fins de favoriser l'expérimentation***

L'article 37 de la loi pour la croissance verte<sup>61</sup> (§1) va permettre au gouvernement de donner rapidement un cadre afin de favoriser le développement des véhicules autour de tests grandeur nature sur délivrance d'une autorisation (§2).

***§1 La Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte et l'article 37 -IX***

Suite à l'amendement de la Convention de Vienne du 8 novembre 1968 et l'introduction de l'article 8 §5 bis, le législateur français se devait d'offrir un peu de latitude à l'action du gouvernement, permettant à ce dernier de donner à la France l'impulsion nécessaire afin de se donner les moyens de rattraper son retard par rapport au reste du monde. Les expérimentations sur voies publiques pour un usage collectif, individuel ou destiné au transport de marchandises se sont multipliées à l'étranger, notamment aux Etats-Unis dont l'Etat du Nevada autorise les expérimentations depuis une loi du 16 juin 2011<sup>62</sup> et la Californie depuis le 16 septembre 2014.

C'est alors que l'article 37 IX de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte est venue autoriser le gouvernement à prendre par ordonnance « *toute mesure relevant du domaine de la loi afin de permettre la circulation sur la voie publique de véhicules à délégation partielle ou totale de conduite [...] à des fins expérimentales.* » mais en apportant toutefois une limite selon laquelle « *[...] La circulation des véhicules à délégation partielle ou totale de conduite ne peut être autorisée sur les voies réservées aux transports collectifs, sauf s'il s'agit de véhicules affectés à un transport public de personnes.* » Enfin, en août 2016 le gouvernement s'est attaqué à la rédaction de l'Ordonnance pour laquelle il avait reçu cette habilitation.

***§2 L'Ordonnance n° 2016-1057 du 3 août 2016 relative à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques,***

Comme le rappelle Maître Vallat, avocat au barreau de Paris<sup>63</sup>, les premières expérimentations réalisées ont pu se heurter à des difficultés juridiques mais également

---

<sup>61</sup> Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, *Légifrance*, version initiale

<sup>62</sup> Assembly Bill No. 511–Committee on Transportation, 16 juin 2011

<sup>63</sup> T. Vallat, La France autorise enfin par ordonnance du 3 août 2016 l'expérimentation des voitures autonomes sur ses routes, *Village de la justice*, 8 août 2016

pratiques, liées notamment à certaines zones de flou. Ces incertitudes pesaient principalement sur la situation du conducteur à l'égard des règles internationales en vigueur à cette époque, ainsi que sur des dispositions applicables à l'immatriculation des véhicules peu ou pas adaptées. Par ailleurs, l'absence totale de transparence des entreprises menant les expérimentations sans que l'on puisse contrôler le niveau de sécurité des opérations pouvait s'avérer préoccupante.

C'est ainsi qu'a été instillée dans l'Ordonnance une notion « *d'autorisation* » de circulation sur la voie publique spécifique à l'expérimentation de ce type de véhicule. L'Ordonnance dans sa version initiale, prévoyant ainsi en son article 1, que la circulation sur voie publique à des fins expérimentales est « *subordonnée à la délivrance d'une autorisation [accordée par le ministre chargé des transports (article 2)] destinée à assurer la sécurité du déroulement de l'expérimentation.* » Les modalités de délivrance de cette autorisation sont précisées dans un décret<sup>64</sup> destiné à donner un cadre à ce type d'expérimentations.

## **Chapitre.IV Des expérimentations sur voies publiques soumises à autorisation ministérielle**

L'ouverture à la voie publique, se devait d'être exécutée de manière à « *assurer la sécurité du déroulement de [ces expérimentations]*» (article 1 de l'Ordonnance du 3 août 2016). Ainsi, l'autorisation accordée vise à encadrer la pratique et s'assurer de pouvoir exercer un contrôle efficace qui faisait défaut jusqu'alors. Le Décret du 28 mars 2018 relatif à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques est alors venu en établir les modalités (Section.I).

### ***Section.I Le Décret n°2018-211 du 28 mars 2018 relatif à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques***

Le Décret a en effet pour objectif, d'encadrer à tous les niveaux les expérimentations, et ainsi en amont, conditionner les expérimentations à l'obtention préalable d'une autorisation par le porteur de projet (§1) ainsi que la délivrance d'un certificat

---

<sup>64</sup> Décret n° 2018-211 du 28 mars 2018 relatif à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques, version initiale

d'immatriculation dit WWDPTC (§2). Le déroulé des expérimentations demeure fortement encadré (§3.) et comme tout cadre, s'impose la nécessité d'un contrôle assorti de sanctions (§4). Enfin, de manière à favoriser les expérimentations, des dérogations quant aux règles du Code de la route et des transports ont été octroyées (§5).

### ***§1 La délivrance d'une autorisation***

L'article 1 entend étendre au maximum le champ d'action de l'autorisation. Cette autorisation sera nécessaire dans le cas d'essais techniques ou simple mise au point, d'évaluation des performances en situation et pour les cas de démonstrations publiques lors d'événements notamment. Par ailleurs, cette autorisation n'est pas uniquement destinée aux expérimentations de véhicules individuels mais également à ceux affectés à un service de transport de personnes ou de marchandises. La demande d'autorisation sera déposée selon les modalités précisées dans l'Arrêté conjoint du 17 avril 2018<sup>65</sup> et soumise aux consultations des autorités administratives mentionnées à l'article 2 de l'Ordonnance. Ces autorités administratives que sont, le ministre des transports après avis du ministre de l'intérieur et s'il y a lieu, après avis dans les trois mois du gestionnaire de la voirie, de l'autorité compétente en matière de police de la circulation ou de l'autorité organisatrice des transports concernées (article 2 du Décret) devront informer dans tous les cas de la délivrance d'une autorisation d'expérimentation délivrée dans son périmètre géographique, de sa date de début et de fin (article 7 du Décret).

Ces autorisations précisent quelles voies sont empruntables et quelles fonctions de délégation sont actionnables et déterminent le trajet pour ce qui est du transport public de personne ou de marchandises (article 3 du Décret) et détermine si besoin toutes conditions nécessaires à la sécurité (article 4 du Décret).

L'article 5 du Décret vient à son tour encadrer la durée, avec une limite de deux ans renouvelable une fois avec une possibilité d'être modifiée dans les conditions d'obtention de la demande initialement faite, le silence de l'Administration pendant six mois valant refus d'autorisation (article 6 du Décret). La délivrance de cette autorisation est ainsi soumise à une consultation et se trouve strictement encadré afin d'assurer un

---

<sup>65</sup> Arrêté du 17 avril 2018 relatif à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques, consulté le 21 juillet 2019

contrôle efficace. Cette autorisation se corrobore d'ailleurs par la délivrance d'un certificat.

### ***§2 Le certificat WWDPTC***

Le certificat WWDPTC est un certificat spécifique au véhicule autonome et dont la notion de DPTC est définie par l'article 2 °1 de l'Arrêté du 17 avril 2018 cité au titre 1, chapitre 1, section , §1. Celui-ci correspond à un certificat d'immatriculation provisoire sous le couvert duquel circule les véhicules relevant d'une expérimentation de délégation partielle ou total de conduite (Article 9 du Décret) et qui sera délivré par le ministre de l'intérieur sur présentation de la décision d'autorisation de circulation à des fins expérimentales que l'Ordonnance du 3 août 2016 prévoit, et dont l'étendue de sa validité ainsi que celle de son champs d'application concordera directement avec cette dernière.

Une fois l'autorisation de circulation obtenu et le certificat d'immatriculation délivrés, les expérimentations vont pouvoir se dérouler dans le cadre des modalités prévues. Elles devront également se réaliser sous certaines conditions notamment de sécurité, de maintien de contrôle du véhicule par le conducteur et d'un suivi par les autorités.

### ***§3 Un déroulement encadré des expérimentations***

Les conditions rappellent le principe selon lequel les véhicules faisant l'objet d'une expérimentation de délégation de conduite circulent sous couvert du certificat WW DPTC (article 9 du Décret). Par ailleurs, le législateur, dans un article 10 du Décret, a fait le choix de faire peser à la charge de « *l'expérimentateur* » la mise en place de mesure visant à assurer la sécurité lors du déroulé des expérimentations. Egalement, afin de permettre un contrôle efficace du déroulé de l'opération et de parvenir, dans le cas de la survenance d'un accident, à en définir les circonstances, d'équiper tous les véhicules faisant l'objet de l'expérimentation d'un dispositif d'enregistrement permettant de définir l'état de délégation du véhicule. Il s'agit en effet de savoir si ce dernier circule en mode automatique ou en mode manuel afin d'en déterminer les responsabilités. En cas d'accident, les cinq dernières minutes sont enregistrées et préservées par le titulaire de l'autorisation pendant un an (article 11 du Décret).

Pour ce qui concerne le conducteur, l'article 12 du Décret dispose qu'une personne ayant la « *qualité de conducteur* », doit être formée aux fonctions de délégation et que sa situation physique intérieure ou extérieure (sur autorisation) au véhicule doit lui permettre à tout instant d'être en mesure de prendre le contrôle du véhicule.

Les acteurs du transport délégué sont donc, l'expérimentateur titulaire de l'autorisation sur lequel pèse la charge de la sécurité des opérations, le véhicule en lui-même nécessitant l'intégration d'une « *boîte noire* » permettant d'enregistrer l'état de délégation, et une personne ayant la qualité de conducteur extérieure ou intérieure capable à tout instant de prendre le contrôle sur le véhicule. Enfin, l'acteur essentiel que l'on retrouve dans les services de transports publics de personnes notamment, est l'usager. L'article 13 du Décret, impose ainsi que soit informées toutes personnes transportées lors de l'expérimentation, notamment par le biais d'une inscription visible par tous. Ces véhicules, objets de l'expérimentations doivent par ailleurs avoir subis une période d'essai sans voyageur (article 15 du Décret). Les personnes n'étant pas transportées dans le cadre d'un transport public de personnes doivent en donner l'accord et être inscrites sur un registre tenu à bord du véhicule. Les mineurs quant à eux, ne peuvent prendre part à l'expérimentation qu'en étant accompagnés par la personne ayant autorité sur eux.

Enfin, l'article 14 dispose que toute expérimentation donne lieu à un suivi et un bilan dont les enregistrements sont inscrits dans un registre national interne aux services de l'Etat et dont le suivi respecte le secret industriel et commercial (Article 5 de l'Arrêté du 17 avril 2018).

Afin de s'assurer du respect de ces conditions qui viennent s'appliquer aux différents intervenants et principalement destinées à assurer la sécurité, un contrôle est exercé, et le non-respect assorti de sanctions.

#### ***§4 Des expérimentations contrôlées et sanctionnées***

Dans le cas où il serait constaté un manquement aux conditions d'expérimentations, l'autorisation pourra être suspendue pendant un maximum de deux mois ou complètement retirée (article 18 du Décret). Dans le cas d'événement de nature à porter atteinte à la sécurité, le ministre des transports pourra soit imposer des conditions supplémentaires, auxquelles l'expérimentation devra satisfaire ; soit suspendre pendant

deux mois l'autorisation ; soit retirer l'autorisation et ce, sur un véhicule ou toute une flotte faisant l'objet de l'expérimentation. De ces cas découlera la suppression ou le retrait du certificat d'immatriculation WW DPTC et l'impossibilité de mener à son terme l'expérimentation.

Ainsi, découle de cette première autorisation en France de circulation de véhicules autonome sur la voie publique en phase d'expérimentation, un cadre destiné à circonscrire la pratique dans un environnement favorable au développement de cette technologie mais encore et surtout d'en permettre le contrôle par les autorités compétentes, principalement le ministre des transports , auquel le Décret accorde une ingérence totale en amont comme en aval des expérimentations et ce, à des fins de sécurité. L'incidence sur les lois déjà existantes (Code de la route et Code des transports) a donc été conséquente notamment en terme de flexibilité apportée.

### ***§5 La facilitation des expérimentations rendue possible par des dérogations***

Le législateur a entendu adopter des mesures accommodantes et bien plus permissives en admettant certaines dérogations aux règles d'immatriculation imposées par le Code de la route (I.) ainsi qu'à celles de capacité financière et professionnelle du Code des transports relatives à l'accès à la profession de transporteur public routier de personnes et de marchandises (II.).

#### *I. Une dérogation quant aux règles d'immatriculation*

Le code de la route, en son article R.322-1 I, disposait et dispose encore du principe selon lequel, « *tout propriétaire d'un véhicule à moteur [...] et qui souhaite le mettre en circulation pour la première fois doit faire une demande de certificat d'immatriculation* ». L'article R.322-2 I du même code vient alors attribuer la qualité de « *définitif* » au numéro d'immatriculation attribué. Hors, comme on l'a vu précédemment, dans le cadre d'une expérience relative à la délégation de conduite d'un véhicule, l'article 8 du Décret du 28 mars 2018 emporte modification de l'article R.322-3 du code de la route qui dispose maintenant dans sa version en vigueur au 31 mars 2018 que « *la circulation d'un véhicule est autorisée sous couvert [...] d'un certificat provisoire d'immatriculation permettant la circulation à titre expérimental d'un véhicule à délégation partielle ou totale de conduite, dit certificat WW DPTC* ». Les conditions d'attribution et de durée des certificats WW DPTC sont définies par l'Arrêté

du 17 avril 2018 (article R.322-2 II al.2 du Code de la route), et la méconnaissance de celles-ci expose son contrevenant aux amendes et aux sanctions similaires à ceux dont sont passibles les autres détenteurs de véhicules telles que l'immobilisation prévues aux article L.325-1 à L.325-3 du même Code (article R.322-2 III al.2).

Ainsi, la condition d'immatriculation de tout véhicule en circulation peut être également remplie par tout véhicule autonome faisant l'objet d'expérimentation et répondant aux conditions fixées par l'Arrêté et le Décret de 2018. Cette dérogation, permettant l'obtention pour de tels véhicules d'un certificat provisoire rend alors possible leur circulation sur route à titre expérimental uniquement. Malgré cette dérogation, les porteurs de projets destinés à une utilisation publique et collective du transport autonome, se seraient heurtés à certaines conditions de capacité, dont il était nécessaire dans permettre l'exemption afin de favoriser la multiplication des expérimentations.

## *II. Des dispenses quand aux conditions de capacité financière et professionnelle*

Les entreprises du secteur désirant obtenir une licence de transport (communautaire ou intérieure) doivent satisfaire certaines conditions notamment, une capacité financière qui se traduit par des capitaux et une réserve suffisante, ou tout au moins des garanties financières permettant de faire face aux aléas du marché. Parallèlement, est requise la capacité professionnelle se traduisant elle, par une attestation délivrée par le préfet de région aux personnes ayant satisfait à un examen écrit obligatoire portant sur les matières, et selon les dispositions figurant à l'annexe I du règlement (CE) n° 1071/2009 du 21 octobre 2009<sup>66</sup> établissant des règles communes sur les conditions à respecter pour exercer la profession de transporteur par route. De ce fait, tant les transporteurs de personnes (A.) que les transporteurs de marchandises (B.) se sont vu octroyer de telles dispenses.

### *A. Les dispenses afférentes au transport routier public et collectif de personnes*

L'article 13 du Décret de 2018 est venu apporter modification de l'article R.3113-10 du Code des transports relatifs aux conditions d'accès à la profession des transporteurs

---

<sup>66</sup> Règlement (CE) n° 1071/2009 du 21 octobre 2009 établissant des règles communes sur les conditions à respecter pour exercer la profession de transporteur par route, et abrogeant la directive 96/26/CE du Conseil, *EUR-Lex*, consulté le 30 juillet 2019

public routier de personnes. En effet, outre l'inscription au registre national des entreprises de transport prévue à l'article R.3113-4 du Code des transports, l'article R.3113-3 dispose que l'autorisation qui est donnée par le préfet de région autorisant d'exercer la profession susmentionnée, est délivrée lorsque l'entreprise satisfait aux exigences d'établissement, d'honorabilité professionnelle, de capacité financière et de capacité professionnelle, précisées des articles R.3113-18 à R.3113-42. La modification apportée par l'article R.3113-10 réside en l'ajout d'un point 5°, constituant une dispense supplémentaire relative aux conditions de capacité financière et de capacité professionnelle uniquement en ce qui concerne le transport routier public collectif de personnes (article R.3113-1 du Code des transports). Ainsi, l'article R.3113-10 5° dispose, que « *sont dispensés des exigences de capacités financières et professionnelles [...] les entreprises qui utilisent exclusivement des véhicules circulant sous couvert d'un certificat WW DPTC.* » Par référence à ce dernier article, l'article 3113-8 2° dispose que la licence délivrée sera une licence de transport intérieur valable dix ans maximum, renouvelable mais non transférable.

#### B. Les dispenses afférentes au transport public routier de marchandises

De la même manière, l'autorisation d'exercer la profession de transporteur public routier de marchandises repose sur une autorisation (article R.3211-7) délivrée à l'entreprise par le préfet de région lorsque cette dernière satisfait aux exigences d'établissement, d'honorabilité professionnelle de capacité financière et de capacité professionnelle prévues aux articles R.3211-19 à R.3211-42. Cependant, dans la droite lignée des apports législatifs relatifs au transport public routier de personnes, l'article 17 du Décret vient emporter à son tour des modifications pertinentes. En ajoutant un article R.3211-7-1, il permet la dispense des exigences de capacité financière et professionnelle les entreprises qui utilisent de manière exclusive des véhicules circulant sous couvert d'un certificat WW DPTC. La licence délivrée sera une licence de transport intérieur, délivrée pour une durée maximale de dix ans, renouvelable mais non transférable (article.R3211-12 2° du Code des transports).

L'incidence du Décret sur le Code de la route et des transports, et notamment en ce qui concerne les conditions d'accès à la profession, à la fois dans le transport public et collectif de personnes mais également dans le transport public routier de marchandises, réside en des modifications règlementaires. Ces modifications s'inscrivent dans une logique de mutation visant à promouvoir l'innovation en permettant par un allègement

des règles pour les entreprises, de développer au travers du levé de barrière de la loi du 17 août 2015, des technologies abouties s'inscrivant dans un environnement hautement sécurisé et contrôlé. Dernièrement, le 22 mai 2019 la loi relative à la croissance et la transformation des entreprises dite Loi PACTE<sup>67</sup> et venue apporter des modifications substantielles à ce cadre, permettant de clarifier de manière plus précise certaines conditions.

## **Chapitre.V La Loi PACTE du 22 mai 2019 : l'article 125 emportant modifications législatives aux fins d'une clarification des conditions de circulation des véhicules autonomes**

Cette loi s'inscrit dans la progressive et croissante ascension législative en faveur de l'innovation en France et notamment, celle du véhicule autonome. Adoptée par le Parlement, le 11 avril 2019, le Conseil constitutionnel en a confirmé la conformité, et la Loi est promulguée le 22 mai 2019. Elle est ainsi pourvue d'une sous-section visant à « *libérer les expérimentations de nos entreprises* » et dont l'article 125 vient apporter des modifications à la Loi du 17 avril 2015 pour la croissance verte (Section.I) ainsi que l'Ordonnance du 3 août 2016 (Section.II). L'objectif principal étant de clarifier les conditions de circulation et le régime de responsabilité pénale du véhicule autonome dont ce dernier cas sera traité dans le chapitre II, section I.

### ***Section.I Modification de l'article 37 IX al.1 de la Loi du 17 avril 2015 et ajout d'un article 1<sup>er</sup>-1 complémentaire dans l'Ordonnance du 3 août 2016***

Alors que la Loi du 17 août 2015 prévoyait que seuls les véhicules autonomes affectés à un transport public de personnes pouvaient obtenir l'autorisation nécessaire à l'expérimentation pour circuler sur les voies réservées aux transports collectifs, les modifications apportées par la Loi PACTE sont venues supprimer cette restriction (§1).

---

<sup>67</sup> LOI n° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises, *Légifrance*, version consulté le 30 juillet 2019

## ***§1 De l'autorisation de circulation sur les voies réservées aux transports collectifs***

La suppression de l'alinéa 1 *in fine* de l'article 37 IX al. 1 (Annexe 3) permet aujourd'hui à tous les véhicules faisant l'objet d'une expérimentation dans le cadre du développement de système à délégation de conduite, de circuler sur les voies réservées aux transports collectifs. Un article complémentaire est parallèlement venu s'ajouter à l'Ordonnance du 3 août 2016. L'article 1<sup>er</sup>-1 (Annexe 4) est ainsi venu soumettre l'ouverture des voies réservées, à « *[un] avis conforme de l'autorité de police de la circulation concernée et de l'autorité organisatrice des transports.* » Ces modifications apportent une certaine flexibilité aux porteurs de projet mais également, leur permet de satisfaire aux obligations de sécurité que l'article 10 du Décret du 28 mars 2018 fait peser sur l'expérimentateur.

Les voies réservées aux transports collectifs étant des voies moins encombrées et empruntées exclusivement par des professionnels du transports, la circulation y est plus fluide et moins concentrée, et il est plus facile d'informer les lignes qui y circule du déroulé d'une expérimentation. On peut alors raisonnablement s'attendre à ce que cela participe à l'optimisation de la sécurité et ainsi, favoriser le déploiement de véhicules tests sur la voie publique. Par ailleurs, d'autres modifications apportées à l'Ordonnance devraient aller dans le sens de cette ambition.

## ***Section.II Ajout d'un article 1 al.2 et modification de l'article 3 de l'Ordonnance du 3 août 2016***

L'introduction dans l'Ordonnance de disposition visant à clarifier certaines conditions en matière d'octroi des autorisations (§1) ainsi qu'en matière d'information du public (§2), participe à l'avancée législative visant à permettre la circulation de ce type de véhicules et rendre possible l'interopérabilité entre les différents véhicules.

## ***§1 Des conditions nécessaires à la délivrance d'une autorisation de circulation sur voie publique***

Outre le fait que la loi pose de manière symbolique le principe de circulation sur la voie publique des véhicules dits autonomes sur autorisation, elle rappelle néanmoins que cette circulation est « *subordonnée à la délivrance d'une autorisation destinée à*

*assurer la sécurité du déroulement de l'expérimentation* » (article 1 de l'Ordonnance). De cette manière, pour des raisons de sécurité évidente, et c'est le fondement de l'alinéa 2 ajouté par l'article 125, la Loi PACTE a conditionné l'obtention de cette autorisation à plusieurs conditions correspondantes chacune à une situation bien déterminée (Annexe 5). Cela n'étant pas sans rappeler les conditions fixées par la Convention de Vienne de 1968 en son article 8 §5 bis al.2 *in fine* ainsi que l'article 12 du Décret du 28 mars 2018, deux situations se présentent :

- en présence d'un conducteur, ce dernier doit pouvoir « *à tout moment neutralis[er] ou désactiv[er]* » le système ;
- en l'absence de conducteur à bord, le demandeur d'autorisation devra attester de la présence d'un conducteur externe au véhicule « *prêt à tout moment, à prendre le contrôle du véhicule, afin d'effectuer les manœuvres nécessaires à la mise en sécurité [...]* ».

La Loi PACTE vient ici apporter des clarifications permettant de garantir la sécurité des expérimentations. Elle introduit ainsi dans l'Ordonnance ce qui n'était alors prévu que par décret, et subordonne ainsi la délivrance de l'autorisation à la possibilité de reprendre le contrôle du véhicule à tout instant. Il était essentiel également de clarifier la situation quant à l'information du public.

### ***§2 Des modalités d'information du public sur la circulation de véhicules autonomes étendues au futur décret***

Le public fait partie intégrante de l'environnement dans lequel évoluent les expérimentations. La loi est alors venue étendre le champ d'application du décret (Annexe 6). Ce dernier, devant préciser les conditions de délivrance de l'autorisation ainsi que les modalités de sa mise en œuvre, devra également prévoir les modalités d'information du public sur la circulation des véhicules expérimentaux. Aujourd'hui, seul le Décret du 28 mars 2018 prévoit en son article 13 la présence d'une mention visible par les occupants d'un véhicule destiné au transport public de personnes et indiquant qu'il s'agit d'un véhicule expérimental, mais rien ne concerne l'information destinée à avertir les autres usagers (usagers de la route, piétons par exemple). Toutefois, ce Décret n'est à ce jour pas encore publié.

La Loi PACTE est donc venue de manière générale encadrer un peu plus la pratique des expérimentations en clarifiant des points tels que l'autorisation de circulation autorisée également sur voies réservées, l'apport de conditions détaillées répondant à des situations particulières aux fins d'obtention l'autorisation ainsi que la nécessité de fixer des règles en matières d'information destinées au public. Cependant, le but de ces expérimentations visant principalement à aboutir à la commercialisation de véhicules autonomes, la loi française n'est à ce jour pas allée suffisamment loin pour autoriser cela. Ainsi, le projet de Loi d'orientation des mobilités (la LOM) devrait permettre cela, en habilitant le gouvernement à répondre à cette nécessité et à des questions pratiques que sont l'accessibilité aux données et la protection des données personnelles.

## **Chapitre.VI La Loi d'orientation des mobilités : vers une circulation sur voie publique en dehors de tout contexte expérimental**

La LOM qui, dans son chapitre II, Section 1, entend encourager les innovations en matière de mobilité, notamment en ce qui concerne les véhicules autonomes et les véhicules connectés – deux notions quasiment indissociables – est sur le point d'être votée. Cette dernière est la dernière clef permettant d'ouvrir la porte à la circulation de véhicules autonomes sur voie publique et leur commercialisation. L'habilitation permise par l'article 12 afin d'adapter la loi (Section.I) et l'article 13 relatifs aux données (Section.II) fait l'objet d'un débat entre le Sénat et l'Assemblée nationale, dont la navette parlementaire a conduit à un certain nombre d'amendements. Après une première lecture devant le Sénat et un texte adopté le 2 avril 2019<sup>68</sup>, l'Assemblée nationale modifie et adopte le texte le 18 juin 2019<sup>69</sup>. Ainsi, conformément à l'article 45 de la Constitution de 1958<sup>70</sup>, le texte qui a été déposé devant la Commission mixte paritaire le 10 juillet 2019 a échoué pour trouver un accord sur un texte commun et le conduit à être soumis à une nouvelle lecture prévue en septembre 2019.

---

<sup>68</sup> Texte n° 84 (2018-2019) adopté par le Sénat le 2 avril 2019, Session ordinaire, *Sénat.fr*, consulté le 30 juillet 2019 <https://www.senat.fr/petite-loi-ameli/2018-2019/369.html>

<sup>69</sup> Texte n° 286 adopté par l'Assemblée nationale le 18 juin 2019, Session ordinaire, *Assemblée-nationale.fr*, consulté le 30 juillet 2019, <http://www.assemblee-nationale.fr/15/ta/ta0286.asp>

<sup>70</sup> F. Mélin-Soucramanien, Constitution du 4 octobre 1958, Constitution de la République française, *Edition Dalloz*, 2014

## ***Section.I L'article 12 : une habilitation du gouvernement à légiférer aux fins d'une adaptation de la loi à la circulation sur voie publique***

L'article 12 (Annexe 10) a été ainsi successivement adopté par le Sénat puis par l'Assemblée nationale. On constate que l'amendement proposé porte sur le délai laissé au gouvernement pour légiférer par voie d'ordonnance. Hors, si le Sénat dans son rapport n°368<sup>71</sup> dit ne pas contredire le gouvernement et ne peut que le rejoindre sur la nécessité d'aller vite afin de permettre à l'innovation d'éclorre en France, il déplore le recours à une habilitation à légiférer par ordonnance dessaisissant le ainsi Parlement. C'est dans une volonté de cohérence entre la nécessité d'effectivité et de rapidité ainsi que celle de ne pas dessaisir trop longtemps le Parlement de cette question que la Commission adopte le texte de l'Article 12 adoptant un délai de 12 mois.

Cependant, au regard du développement actuel des véhicules autonomes, ce délai de 12 mois apparaît bien trop court pour déterminer un cadre législatif qui permettrait d'encadrer la circulation de ces véhicules. Il est évident que cette ordonnance aura pour intérêt d'adapter le Code de la route à la circulation de ce type de véhicule mais également de définir le régime de responsabilité qui leur est applicable<sup>72</sup>. Par ailleurs, la nécessité d'adapter la formation des conducteurs à ce type de véhicule devrait très certainement conduire à revoir la formation du permis de conduire dont l'alinéa 2 offre toute liberté au gouvernement dans poser les principes.

Ces règles que le gouvernement sera habilité à prendre par la voie de l'ordonnance, ne pourront entrer en vigueur qu'après une révision de l'article 8 de la Convention de Vienne de 1968. En effet, la France ne reconnaît pas la capacité de cet article à autoriser la circulation de véhicules totalement autonomes<sup>73</sup>, ce qui renvoi au Titre I, Chapitre I, section 1, II. C'est dans cette optique qu'une proposition française d'amendement a été

---

<sup>71</sup> Rapport n° 368, tome I (2018-2019) de M. Didier MANDELLI, fait au nom de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable, déposé le 6 mars 2019

<sup>72</sup> Rapport n° 1974 de M. Bruno MILLIENNE, Mmes Bérandère ABBA, Bérandère COUILLARD, M. Jean-Luc FUGIT et Mme Zivka PARK, fait au nom de la commission du développement durable et de l'aménagement du territoire, *Assemblée nationale.fr*, déposé le 23 mai 2019, [http://www2.assemblee.nationale.fr/documents/notice/15/rapports/r1974/\(index\)/dépôts](http://www2.assemblee.nationale.fr/documents/notice/15/rapports/r1974/(index)/dépôts)

<sup>73</sup> Rapport Idrac, « Développement du véhicule autonome : Orientation stratégique pour l'action publique », DIGITM/SAGS/EP DGEC/SD6 DSR/PUR, Mai 2018

présentée lors de la 78<sup>ème</sup> session du WP1 (Groupe sécurité routière de la CEE-ONU) au Forum mondial de la sécurité routière (§1), et durant lequel un soutien affirmé de pays tels que la Belgique et la Fédération de Russie opposés à une timide avancée de certains autres en la matière démontre une lenteur apportant une certaine justification quant au délai d'habilitation plus long adopté par l'Assemblée nationale<sup>74</sup>.

***§1 L'effectivité de telles adaptations subordonnée à une révision de l'article 8 de la Convention de Vienne du 8 novembre 1968***

La 78<sup>ème</sup> session du Forum mondial de la sécurité routière qui s'est déroulée à Genève du 25 au 29 mars 2019, est un parfait exemple de la volonté conduite par la nécessité d'uniformiser le droit en empruntant une voie commune et cohérente. Ainsi, les membres clefs de la CEE tels que l'Allemagne, la Belgique, les Etats-Unis, le Royaume-Uni, étaient réunis aux cotés d'Etats non membres de la CEE tels que le Japon, le Liban, le Brésil, la République de Corée suivies de l'Union Européenne, d'organisations non-gouvernementales et représentants de certaines entreprises privées et universités (Annexe 7). La France, a saisie l'opportunité de soulignée la nécessité de donner plus de clarté et de stabilité à la Convention, à la fois vis-à-vis de sa législation intérieure et vis-à-vis du secteur privé (constructeurs automobile et équipementiers) (I.)

*I. Les propositions françaises d'amendement*

La France a donc proposé un amendement à l'article 8 de la Convention de Vienne de 1968 (Annexe 8) en ajoutant deux nouveaux paragraphes, un paragraphe 5b établissant une dérogation à certains principes (A.) ainsi qu'un paragraphe 5c mettant l'accent sur la conformité des systèmes automatisés (B.).

**A. Paragraphe 5b : une dérogation à certains principes**

Il s'agit là d'une clarification de la situation en posant une exception au principe de l'article 8 selon lequel tout véhicule en mouvement doit avoir un conducteur. Ainsi, « à titre d'exception au paragraphe 1 [...] certains systèmes embarqués peuvent prendre en charge toutes les tâches du conducteur. », exemptant ce dernier des tâches de conduite, à condition (i) qu'il puisse à tout instant reprendre la maîtrise du véhicule. De cette façon, il pourra exercer d'autres activités que la conduite à condition que celles-ci

---

<sup>74</sup> Etude d'impact : Projet de loi d'orientation des mobilités, NOR : TRET1821032L/BLEUE-2, 26 novembre 2018

ne lui interdisent pas de reprendre le contrôle sur le système automatique. On peut ainsi supposer l'exclusion du sommeil et toute autre activité qui empêcherait de répondre aux consignes de sécurité données par le système automatisé (paragraphe 5c). Ce paragraphe vise à exclure, dans un contexte pareil, de manière expresse le paragraphe 5 alinéa 1 selon lequel « *tout conducteur doit constamment avoir le contrôle de son véhicule* », ainsi que le paragraphe 6 préconisant d'éviter toute activité autre que la conduite. Enfin, l'article 13 paragraphe 1 imposant que « *tout conducteur de véhicule doit rester, en toute circonstances, maître de son véhicule* » ne s'appliquera pas lors de l'activation du système qui doit cependant répondre à des conditions de conformité.

#### B. Paragraphe 5c : nécessité de conformité du « système automatisé »

Ce paragraphe, en plus du devoir de respecter les consignes de sécurité donné par le système automatisé, vient également poser le principe d'une impérative conformité de ces systèmes embarqués ainsi que ceux extérieurs, servant notamment au contrôle et la communication avec le véhicule autonome (de véhicule à véhicule et du véhicule aux infrastructures). En comparaison, le gouvernement du Royaume-Uni, dans le document informel n°2 (Annexe 9) présenté lors de la 78<sup>ème</sup> session du Forum mondial de la sécurité routière, reconnaît une nécessité pour les pays tels que la France, d'amender l'article 8 de la Convention. Cependant il préconise une revue complète de cette dernière ainsi que la version antérieure, la Convention sur la circulation routière du 19 septembre 1949. Les propositions portent notamment sur des ajouts et modifications de définitions de la Convention 1968. Pour exemple, la définition de « *conducteur* » devrait être modifiée en y ajoutant que celui-ci peut être à l'intérieur ou à l'extérieur du véhicule, y compris ceux équipés d'un système de conduite automatisé (v). Il devrait être également ajouté des définitions permettant de définir, identifier et dissocier un simple système d'assistance de celui complètement autonome et exécutant les tâches de conduite à la place du conducteur ((ac) et (ad)). En ce qui concerne l'article 8 (Annexe 9), il se parerait de nombreuses dispositions supplémentaires afin de donner plus de clarté au regard des systèmes de conduite automatisés et de l'adapter de la manière la plus totale à ce type de système.

Ainsi, les amendements proposés par la France pourraient répondre à une nécessité de rapidité afin d'accompagner l'innovation. Cependant, le model proposé par le Royaume-Uni proposant une refonde profonde de la Convention, pourrait ralentir le processus mais serait plus enclin à répondre aux perspectives de transparence et de

clarté en édulcorant toute ambiguïté, constituant alors une solide structure d'appui pour la transcription dans l'ordre interne de chaque pays d'une réglementation uniformisée. Une question sensible liée à la notion de véhicule connecté devrait être réglée par cette nouvelle loi, celle des données collectées et partagées par les véhicules.

## ***Section.II L'article 13 : L'accessibilité aux données***

Les véhicules autonomes peuvent être des véhicules connectés et donc des « *véhicules qui communiquent avec l'extérieur par le biais de solution de communication intégrée* »<sup>75</sup>, sans être de manière nécessaire des véhicules connectés. Un véhicule autonome peut se déplacer dans son environnement en établissant une cartographie de celui-ci avec ses propres systèmes embarqués et sans être connecté avec l'extérieur. Cependant, cette connexion est souhaitable pour appréhender l'environnement de manière plus efficace et augmenter considérablement la sécurité en permettant au véhicule d'anticiper les situations, grâce à une communication permanente avec les autres véhicules et les infrastructures. Ainsi, la question sensible de l'accessibilité aux données, notamment quant à la protection de celles-ci et de leurs détenteurs, fait à son tour – comme l'article 12 – l'objet d'amendements successifs proposés par les différentes chambres parlementaires.

Ainsi, l'article 13 (Annexe 11) prévoit une habilitation à légiférer par voie d'ordonnance devant être prise dans un délai de douze mois à compter de la promulgation de la Loi d'orientation des mobilités. Cela doit permettre de rendre accessible les données des systèmes intégrés aux véhicules dont l'utilisation ne pourra en être faite qu'après agrégation, sauf si cette dernière rend impossible leur utilisation pour la détection des accidents et incidents en conditions de circulation génératrice d'accidents (article 13, I, 1°, c), al.2). L'utilisation de ces données servira notamment aux personnes qui y auront accès, à détecter et prévenir les accidents et améliorer les interventions (article 13, I, 1°, a)), à avoir connaissance de l'état et de l'équipement des infrastructures routières (article 13, I, 1°, b)), à avoir la connaissance du trafic routier (article 13, I, 1°, c), al.1). Dans les cas d'accidents de la route, il serait notamment prévu que les données liées à l'accident soient rendues accessibles aux officiers et

---

<sup>75</sup> Rapport n° 1974 de M. Bruno MILLIENNE, Mmes Béangère ABBA, Béangère COUILLARD, M. Jean-Luc FUGIT et Mme Zivka PARK, fait au nom de la commission du développement durable et de l'aménagement du territoire, déposé le 23 mai 2019, [http://www2.assemblee-nationale.fr/documents/notice/15/rapports/r1974/\(index\)/depots](http://www2.assemblee-nationale.fr/documents/notice/15/rapports/r1974/(index)/depots)

agents de police judiciaire et les enquêteurs ainsi que celles relatives à l'état de délégation de la conduite avant l'accident afin d'établir les responsabilités (article 13, 2°). Dans une actualité où se développent des notions telles que « *Big brother* »<sup>76</sup> où encore GAFA (Google, Apple, Facebook, Amazon), associées à l'idée d'une ingérence totale dans la vie privée des gens avec une collecte des données dont on en perd la maîtrise, le partage de données lié à la conduite pouvait laisser craindre un « *flicage* » des conducteurs et que cela puisse notamment permettre de relever des infractions. Le législateur a sur ce point, accès le partage des données sur leurs valeurs quant à leur capacité à permettre de déterminer les responsabilités et faciliter l'indemnisation. En revanche, il s'oppose explicitement à ce que les données ne « *servent à constituer des preuves de la commission d'infractions au code de la route* » (article 13, 1°, c) al.2).

La loi permettra également au gouvernement de prendre toute mesure visant à permettre une correction télématique à distance des défauts de sécurité (article 13, 3°) et améliorer la sécurité des systèmes d'automatisation (article 13, 4°) ainsi que garantir un accès non discriminatoire, pour le développement des services liés au véhicule, de réparation, maintenance et contrôle technique, d'assurance et d'expertise, les services visant à gérer les flottes de véhicules ainsi que les services de distribution de carburants alternatifs (article 13, 5°).

Le paragraphe 6° quant à lui, permettra de rendre accessible aux autorités organisatrices de la mobilité et aux gestionnaires d'infrastructures routières les données produites par les services numériques d'assistance au déplacement.

Par ailleurs, en ce qui concerne les amendements apportés au texte et portant modification par l'Assemblée nationale de celui adopté par le Sénat. Si le paragraphe 2° de l'article prévoit de rendre accessible les données enregistrées par les dispositifs d'enregistrement en cas d'accident de la route aux fins de détermination des responsabilités, l'Assemblée se refuse à autoriser explicitement que cela puisse se faire « *sans le consentement du conducteur et gratuitement* ». C'est ce que propose en effet l'amendement n°1584, illustré dans le Texte n° 286 adopté par l'Assemblée nationale le 18 juin 2019.

---

<sup>76</sup> Traduction en français « Grand Frère » : faisant référence aux pratiques qui portent atteinte aux libertés fondamentale et à la vie privée.

Parallèlement à cela et afin de clarifier et circonscrire le champ d'application du présent article, un paragraphe 2° bis est ajouté pour rendre accessibles les données collectées dans les circonstances d'un accident et destinées à déterminer l'état de la délégation de conduite précédent cet accident. Ainsi, y auront accès, les entreprises d'assurance (article 13, 2° (a)), les fonds de garantie des assurances (article 13, 2° (b)) pour déterminer les indemnisations, « *exclusivement* » lorsque le traitement de ces données est nécessaire à l'exécution du contrat d'assurance (article 13, 2° (a)). Seront alors accessibles les données « *strictement nécessaires* » à la détermination de l'activation ou non de la délégation de conduite du véhicule pour pouvoir indemniser les victimes en application de la Loi Badinter du 5 juillet 1985<sup>77</sup> en vertu de l'amendement n°2582.

Les amendements n°2301 et sous-amendements n°3545, n°3547 et n°3548 prévoient au paragraphe 6° de rendre accessible aux autorités organisatrices des mobilités, les données produites par les services numériques d'assistance au déplacement, d'étendre cette accessibilité aux gestionnaires d'infrastructures routières, justifié par la nécessité de connaître pour ces dernières le trafic. Enfin, un point II est ajouté soumettant la publication de l'ordonnance sus mentionnée à un avis préalable de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) afin de garantir un respect des libertés individuelles.

Si le cadre juridique européen et français, notamment le Règlement général sur la protection des données (RGPD)<sup>78</sup> ainsi que le « *Pack de conformité* » publié par la CNIL portant sur le véhicule connecté et les données personnelles<sup>79</sup> applicable à l'ensemble des véhicules communicant avec l'extérieur, intitule de façon partielle la question de l'accès à ce type de données, il demeurerait impératif d'apporter des précisions quant aux règles permettant l'accès à celles-ci. On remarque que le

---

<sup>77</sup> Loi n° 85-677 du 5 juillet 1985 tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation

<sup>78</sup> RÈGLEMENT (UE) 2016/679 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données).

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679>

<sup>79</sup> Pack conformité: véhicules connectés et données personnelles, *CNIL*,

[https://www.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/pack\\_vehicules\\_connectes\\_web.pdf](https://www.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/pack_vehicules_connectes_web.pdf)

législateur, s'il laisse la possibilité de légiférer au gouvernement par voie d'ordonnance, il entend fortement encadrer son action quant aux questions sensibles en offrant peu de latitude à celui-ci, et précisant la direction à emprunter. De cette façon, le cadre fixé par la LOM dont l'intention non discriminatoire d'accès doit permettre le développement des services commerciaux, le maintien de la sécurité, faciliter la détermination des responsabilités ainsi que faciliter les indemnisations des victimes en application de la Loi Badinter, est en définitive le moyen de tirer le meilleur bénéfice du véhicule autonome.

### ***Section.III Les apports de la Loi d'orientation des mobilités***

Les lois précédentes avaient jusqu'alors pour but de permettre aux entreprises de développer les véhicules à délégation partielle ou totale de conduite. Elles ont successivement conduit à faciliter leurs développements, notamment en ouvrant à de tels véhicules la voie publique dans un contexte qui se voulait uniquement expérimental. De cette façon, le cadre de ces expérimentations a pu être fixé principalement avec le Décret du 28 mars 2018 relatif à l'expérimentation des véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques ainsi que la Loi PACTE du 22 mai 2019 qui, emportant modifications de notre droit a permis de clarifier les conditions de circulation des véhicules. Il était notamment question de sécuriser le déroulé des expérimentations en subordonnant ces dernières à la délivrance conditionnée d'autorisations. Cependant ces textes ne visaient le traitement des données qu'en imposant la présence d'une boîte noire à l'intérieur du véhicule afin de permettre un contrôle, mais aucune disposition ne ciblait particulièrement le partage de ces données. Les apports ainsi soutenus par la LOM, visent à autoriser une circulation de ces véhicules hors cadre expérimental, ce qui est en soit une avancée majeure, un virage décisif prit par le gouvernement. Cela devrait permettre d'ici peu la commercialisation des premiers véhicules autonomes. Soucieuse de praticité, la Loi prévoit notamment l'adaptation du Code de la route mais aussi la possibilité d'adapter la formation du conducteur, ce qui sera nécessaire pour garantir la sécurité de tous les usagers et optimiser l'utilisation des véhicules exigeant une nouvelle façon de concevoir la conduite. Enfin, la LOM vient s'attaquer à la question des données. La Loi donne un cadre stricte et une ligne directrice au gouvernement en déterminant quel type de données, dans quels cas, pour qu'elles utilisations et qui peut obtenir ces données, créant ainsi un équilibre entre la garantie d'un respect de la vie privée et l'ouverture suffisante afin d'optimiser l'utilisation de ces véhicules, sur le plan commercial, celui

de l'utilisation du réseau routier mais aussi assurantiel et sécuritaire. Enfin, la Loi doit permettre au gouvernement de développer un régime de responsabilité inhérent au véhicule autonome qui pour l'instant ne repose que sur les régimes classiques de responsabilité.

## **TITRE.II Le thème majeur des responsabilités (pénale, civile...)**

Dans l'attente de l'adaptation et le développement de régime de responsabilité destiné spécifiquement aux véhicules autonomes, il est nécessaire de porter notre attention et réflexion sur les régimes classiques de responsabilités. La question de la responsabilité pénale dans le cas des expérimentations a pu elle, faire l'objet de clarifications grâce à la Loi PACTE (Chapitre.I), mais les régimes de responsabilités civiles classiques quant à eux, s'ils peuvent s'appliquer pour certains, leur application se maintient dans une certaine opacité qu'il demeura de clarifier avec les futures Lois permises par la LOM (Chapitre.II)

### **Chapitre.I Une responsabilité pénale définie pour les cas d'expériences**

La Loi PACTE est venue donner un cadre quant à la responsabilité pénale applicable aux véhicules autonomes dans la sphère expérimentale (Section.I).

#### ***Section.I La clarification du régime par la Loi PACTE du 22 mai 2019***

Les clarifications à l'égard de ce régime étaient nécessaires, notamment en ce que le principe posé par l'article L.121-1 al.1 du Code de la route apparaissait largement conflictuel avec le principe même du véhicule sans conducteur (§1). Ainsi, en créant une exemption de responsabilité pénale à l'égard de celui-ci (§2) est la transférant au titulaire de l'autorisation (§3), les apports ont permis une adaptation du Code de la route à la circulation sur voie publique de ce type de véhicule.

## ***§1 Le principe***

L'article L.121-1 al.1 du Code de la route est venu poser un principe selon lequel « *le conducteur d'un véhicule est responsable pénalement des infractions commises par lui dans la conduite dudit véhicule* ». Cette disposition entraine en conflit avec le concept même du véhicule autonome qui, bien que nécessitant la présence d'un conducteur intérieur ou extérieur prêt à reprendre le pas sur le système de direction autonome (article 1 al.2 de l'Ordonnance du 3 août 2016), en mode de délégation n'exerce plus aucune maîtrise effective sur le véhicule. Il était alors impossible de faire cohabiter l'article L.121 du Code de la route avec la mise en circulation du véhicule autonome.

Pour cela, la Loi PACTE est venue clarifier le régime de responsabilité pénale applicable pour les accidents intervenus pendant les expérimentations, en exemptant de cette responsabilité le conducteur lors de l'activation du système de délégation et en opérant un transfert de responsabilité sur le titulaire de l'autorisation.

## ***§2 Une exemption de responsabilité pénale du conducteur dans les cas de délégation totale de conduite***

L'article 125 de la Loi est venu créer dans l'Ordonnance du 3 août 2016 relative à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques, un article 2-1 (Annexe 12) exemptant le conducteur de cette responsabilité pénale que faisait peser sur lui l'alinéa 1 de l'article L.121-1 du Code de la route. L'article dispose alors que cet L.121-1 du Code de la route n'est plus applicable au conducteur lorsque le système de délégation de conduite est en fonctionnement et informe le conducteur qu'il est à même de le suppléer dans les tâches de conduite. En revanche, l'alinéa 1 redevient applicable à partir du moment où le système sollicite le conducteur pour reprendre le contrôle du dit véhicule, et lorsque le conducteur « *a ignoré la circonstance évidente que les conditions d'utilisation du système de délégation de conduite, définies pour l'expérimentation, n'étaient pas ou plus remplies* ».

De ce fait, cette disposition permet de clarifier l'applicabilité du régime de responsabilité pénale au cas d'une délégation expérimentale, en circonscrivant l'exemption de responsabilité à des conditions précises d'utilisations. En revanche, si le conducteur est exempt de responsabilité pénale dans de pareil cas, cette responsabilité se transpose sur une autre personne.

### ***§3 Pour un transfert de responsabilité sur le titulaire de l'autorisation d'expérimentation***

L'article 125 de la Loi PACTE a par ailleurs appréhendé la question de l'applicabilité du régime de responsabilité pénale au véhicule autonome par l'apport d'un article supplémentaire à l'Ordonnance de 2016, opérant un transfert de responsabilité lors de la survenance de deux situations. L'article 2-2 (Annexe 13) vient alors disposer dans un premier cas, que lorsque le système de délégation de conduite fonctionne dans les conditions prévues à l'article 2 - 1 de l'Ordonnance et que la conduite du véhicule *« contrevient à des règles dont le non-respect constitue une contravention »*, alors le titulaire de l'autorisation prévue à l'article 1 de l'Ordonnance est *« pécuniairement responsable des amendes »*.

Dans un deuxième cas, plus grave celui-ci, *« si cette conduite a provoqué un accident entraînant un dommage corporel, ce titulaire est pénalement responsable des délits d'atteinte involontaire à la vie ou à l'intégrité de la personne [...] lorsqu'il est établi une faute au sens de l'article 121-3 du même code dans la mise en œuvre du système de délégation de conduite »*, c'est à dire, une faute d'imprudence, de négligence ou de manquement à une obligation de prudence ou de sécurité prévue par la Loi ou le règlement, s'il est établi que l'auteur des faits n'a pas accompli les diligences normales, soit qu'il a commis une faute caractérisée et qui exposait autrui à un risque d'une particulière gravité qu'elles ne pouvaient ignorer (article 121-1 du Code Pénal).

L'article 125 de la Loi PACTE est alors venu amender l'Ordonnance de 2016 de façon à renforcer la sécurité juridique lors du déroulé d'expérimentations, face à l'éventuelle survenance d'infractions et d'accidents. Cependant, les régimes de responsabilités civiles à l'égard des tiers ne sont à ce jour pas actualisés, laissant des zones d'ombres quant à leur applicabilité aux véhicules autonomes.

## **Chapitre.II Une relative efficacité du régime de responsabilité civile qui demeure encore floue**

La responsabilité civile est une notion juridique reposant sur un principe d'obligation de réparer le préjudice résultant soit de l'inexécution d'un contrat, soit de la violation du

devoir général de ne causer aucun dommage à autrui par son fait personnel (Section.IV), ou du fait des choses dont on a la garde (Section.II) ou encore des faits des personnes dont on répond<sup>80</sup>. Il s'ajoute par ailleurs à cela, des régimes spéciaux de responsabilité<sup>81</sup> que sont, la responsabilité du fait des produits défectueux (Section.III) et celui inhérent aux accidents de la circulation, le régime de la Loi Badinter (Section.I)

### ***Section.I Les mécanismes de la Loi Badinter du 5 juillet 1985 toujours efficaces dans l'indemnisation des victimes***

La Loi du 5 juillet 1985 est venue poser un principe (§1) dont l'une des conditions d'application, celle de l'implication du véhicule, permet une adaptabilité du régime à la circulation de véhicules sans conducteur (§2).

#### ***§1 Le principe***

La Loi, dont l'objectif premier est l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation, pose un principe d'indemnisation intégrale des victimes d'accidents de la circulation, quoi que celle-ci pourra être réduite dans certaines circonstances mais, qui ne relève pas de la question de l'applicabilité possible du régime de la Loi à la délégation de conduite.

La Loi vient préciser par ailleurs que « *Les dispositions [...] s'appliquent, même lorsqu'elles sont transportées en vertu d'un contrat, aux victimes d'un accident de la circulation dans lequel est impliqué un véhicule terrestre à moteur ainsi que ses remorques ou semi-remorques, à l'exception des chemins de fer et des tramways circulant sur des voies qui leur sont propres.* » Cela suppose alors la réunion de quatre conditions que sont :

- l'exclusion des chemins de fer et des tramways qui circulent sur leur voie propres ;
- un accident impliquant la survenance d'un dommage inopiné dépourvu de caractère intentionnel ;

---

<sup>80</sup> S. Guinchard, T. Debard, Lexique des termes juridiques 2014-2015, *Dalloz*, 22ème édition, responsabilité civile, p.873

<sup>81</sup> P. Malaurie, L. Aynès, P. Stoffel-Munck, Droit civil : les obligations, *LGDJ*, Lextenso éditions, Livre II « responsabilités spéciales », p.147-159

- un rattachement à la circulation dispensant de tout lien avec une nécessité de déplacement ou mouvement du véhicule ;
- l'implication d'un véhicule terrestre à moteur, dont la notion d'implication suggère un contact entre le véhicule et le siège du dommage ou, l'intervention de ce véhicule à quelque titre que ce soit dans le dommage.

Le large spectre d'action permet une indemnisation facile et rapide des victimes d'accidents de la circulation, et c'est notamment cette dernière condition qui pérennise l'applicabilité du régime aux véhicules autonomes.

### ***§2 La condition d'implication d'un véhicule terrestre à moteur suffisante***

Nous constatons donc, que c'est uniquement l'implication – dans son acception la plus large – du véhicule qui permet le déclenchement du mécanisme d'indemnisation. *« Ainsi la mise en œuvre de la Loi n'implique pas la preuve d'une faute du responsable mais l'implication de manière simple du véhicule [terrestre à moteur] dans la réalisation de l'accident »*<sup>82</sup>. C'est alors que la Loi fait fi de l'implication ou non d'un conducteur pour ce qui est de l'applicabilité de la Loi, permettant alors à cette dernière de s'appliquer sans grande difficulté dans le cas de la circulation de véhicules autonomes, y compris hors du champ des expérimentations. On peut ainsi aisément imaginer la situation où un véhicule, dont le système de délégation de conduite est activé à distance par une personne désireuse de ce voir récupéré à un point donnée, vient à renverser sur son trajet un piéton. Bien qu'aucune personne, dont la preuve d'une faute dans le contrôle ou la maîtrise du véhicule aurait pût s'avérer impossible à déterminer, ne soit présente à l'intérieur du véhicule, la seule implication de ce véhicule (véhicule terrestre à moteur) dans l'accident suffit à permettre l'application du régime de la Loi.

C'est uniquement dans le cadre ultérieur d'une action récursoire, que la preuve de cette faute du conducteur en raison du défaut de contrôle ou de maîtrise de son véhicule, voire de la défaillance des systèmes d'automatisation, sera nécessairement recherchée.

---

<sup>82</sup> S. Hadri, Pleins phares sur les évolutions du cadre légal et réglementaire des véhicules autonomes, LPA, 3 janv. 2019, n° 140s8, p. 6

Il sera alors nécessaire dans ce second temps, d'aller chercher la responsabilité sur le fondement du régime de responsabilité du fait des choses que l'on a sous sa garde, ou encore celle des produits défectueux.

## ***Section.II La responsabilité du fait des choses que l'on a sous sa garde***

Les accidents de la route se produisant par l'intermédiaire d'une chose, le véhicule, il est nécessaire de se poser la question de l'applicabilité du régime de responsabilité du fait des choses que l'on a sous sa garde aux véhicules autonomes. Ce principe de responsabilité imposant à chacun les risques de la chose qu'il utilise<sup>83</sup> (§1) éprouve quelques difficultés d'applicabilité notamment lorsqu'il se trouve confronté à l'algorithme, chose incorporel, dont la seule solution serait de l'appliquer au support corporel de celui-ci (§2). Par ailleurs, des difficultés supplémentaires émergent, principalement lorsqu'il est question de déterminer le gardien de la chose (§3) ou encore, de vouloir distinguer la garde du comportement de celui de la structure dont la pratique jurisprudence reste trop aléatoire (§4).

### ***§1 Le principe***

L'article 1242 du Code civil vient poser le principe selon lequel « *on est responsable non seulement du dommage que l'on cause par son propre fait, mais encore de celui qui est causé par le fait [...] des choses que l'on a sous sa garde* », celles dont on a l'usage, la direction et le contrôle (Arrêt Frank 1941<sup>84</sup>). Hors, lors de l'activation du système de délégation de conduite, le véhicule se retrouve en parfaite autonomie, dont les tâches lui sont dictées par un algorithme formant l'intelligence artificielle. Mais, peut-on considérer cet algorithme comme une chose que l'on a sous sa garde ? Jean-Sébastien Borghetti, professeur à l'université Paris II Panthéon-Assas a par ailleurs travaillé sur la question, permettant de dégager quelques réponses à l'occasion d'un colloque sur le droit civil à l'ère du numérique<sup>85</sup>.

---

<sup>83</sup> P. Malaurie, L. Aynès, P. Stoffel-Munck, Droit civil : les obligations, *LGDJ*, Lextenso éditions, Livre I « responsabilité délictuelle de droit commun », p.81

<sup>84</sup> Cour de cassation, chambres réunies, du 2 décembre 1941, Bulletin des arrêts Cour de Cassation Chambre civile N. 292 p. 523, consulté sur *Légifrance* le 2 août 2019

<sup>85</sup> J.-S. Borghetti, Le droit civil à l'ère du numérique, 6 L'accident généré par l'intelligence artificielle autonome, La Semaine juridique - ©LexisNexis SA - Décembre 2017

## ***§2 L’algorithme : une chose incorporelle rattachée à un support corporel***

Considérer l’algorithme comme un chose que l’on a sous sa garde serait nier l’autonomie de l’algorithme qui fait de cet algorithme justement, une intelligence artificielle<sup>86</sup>. Il semblerait donc très problématique d’appliquer ce régime de responsabilité aux choses incorporelles. Le professeur relève par ailleurs, que l’intelligence artificielle aura toujours un support corporel tel qu’un robot, une puce ou tout simplement un véhicule, qui pourrait justifier l’application de ce régime mais uniquement à son support.

Un autre problème émerge alors, c’est celui de la manière d’aborder le fait de la chose qui est le fait générateur de cette responsabilité. C’est sur ce point que pèsera sur la victime la charge de prouver le lien causal<sup>87</sup>, le vice de la chose, l’anormalité de sa position, de son état ou de son comportement ce qui est très difficile lorsqu’il s’agit d’une intelligence artificielle et serait la cause d’une grande insécurité juridique. L’applicabilité de ce régime se heurte également à la détermination du gardien d’une chose qui est supposée être autonome.

## ***§3 La notion de garde de la chose en opposition au principe d’autonomie de l’intelligence artificielle***

L’identification du gardien de la chose animée par l’intelligence artificielle par ailleurs pose problème. Le gardien de la chose est celui qui en à l’usage, le contrôle et la direction (Arrêt Frank). Ainsi, une chose corporelle animée par une intelligence artificielle n’est pas nécessairement pourvue d’un gardien, puisque cette dernière aspire à se contrôler elle même. Une présomption de garde pèse généralement sur le propriétaire, mais cette présomption est passible de se heurter au principe d’autonomie de l’intelligence artificielle, opérant plus qu’un transfert de cette garde mais la disparition totale de la garde. Le professeur Borghetti propose une manière astucieuse de bloquer ce transfert en considérant par un amendement législatif supplémentaire, que cette garde de la chose animé par une intelligence artificielle ne peut être perdue par le

---

<sup>86</sup> M. Brac De La Perrière, Quelle responsabilité pour l’IA – la vision juridique, partie 2, *DSIH*, <http://www.dsih.fr/article/3406/quelle-responsabilite-juridique-pour-l-ia-la-vision-juridique-partie-2.html>, 11 juin 2019

<sup>87</sup> A. Seriaux, Manuel de droit des obligations, *Puf droit*, 2ème édition mise à jour, collection droit fondamental, février 2014, Section I. Le fait de la chose, p.188

propriétaire sur qui pèse une présomption de garde, uniquement par le transfert à une autre personne. Une deuxième possibilité serait d'adapter la définition de la garde en considérant que le gardien, dans le cas spécifique d'une chose animée par une intelligence artificielle, serait celui qui prend l'initiative de la faire fonctionner, qu'il en garde ou non la maîtrise.

Une autre solution pourrait se dégager, bien que peu d'auteurs semblent pencher en sa faveur, celle de distinguer la garde de la structure et celle du comportement.

#### **§4 Une distinction entre garde de la structure et du comportement trop aléatoire**

En effet, les professeurs Borghetti et Jean-Pierre Legros professeur à l'université de Franche-Comté ne considèrent pas opportun de distinguer la garde de la structure de la garde du comportement, du fait notamment d'une mise en œuvre de celle-ci trop incertaine. La distinction entre la garde de la structure et du comportement a été consacrée par la cour de cassation dans l'affaire « *Oxygène liquide* » du 5 janvier 1956<sup>88</sup>. Hors son application demeure limitée par la jurisprudence aux seules « *choses dotées d'un dynamisme propre et dangereux par nature* »<sup>89</sup>. Peut-on considérer qu'une voiture autonome a un dynamisme propre et dangereux par nature, à l'instar de la bouteille d'oxygène qui explose ? L'utilité de la distinction et toute relative face au régime de responsabilité du fait des produits défectueux conduisant au même résultat plus facilement<sup>90</sup>. En effet, les tribunaux semblent souvent réticents à accorder cette distinction en présence de vices indécélables de la chose litigieuse (Cass. 2e civ., 11 déc. 1968<sup>91</sup>) ou en présence d'un dommage résultant à la fois de la structure et du comportement de la chose, conduisant ainsi à une application classique des critères déterminant le gardien comme celui utilisateur de la chose<sup>92</sup>. Cependant cette

---

<sup>88</sup> Affaire « Oxygène liquide », Cass. 2e civ., 5 janv. 1956 : H. Capitant par F. Terré et Y. Lequette, *Les grands arrêts de la jurisprudence civile*, V. n° 1, arrêt n° 205

<sup>89</sup> Cass. 2e civ., 4 févr. 2010, n° 08-70.373, SAS Whirlpool France c/ Épx R. : JurisData n° 2010-051459 ; Resp. civ. et assur. 2010, comm. 105)

<sup>90</sup> J.-P Legros, Synthèse - Responsabilité du fait des choses, JurisClasseur Responsabilité civile et Assurances, Synthèse 170, Essentiel

<sup>91</sup> Cass. 2e civ., 11 déc. 1968 : Bull. civ. 1968, II, n° 304 ; RTD civ. 1970, p. 361, obs. G. Durry

<sup>92</sup> S, Bertolaso, Fasc. 150-20 : DROIT À RÉPARATION. – Responsabilité du fait des choses. – Gardien, JurisClasseur Responsabilité civile et Assurances, 19 Octobre 2012

distinction entre garde du comportement et garde de la structure se posera obligatoirement avec la mise en circulation des véhicules autonomes de degrés 5 (autonomie la plus totale). En définitive, l'applicabilité de ce régime reposera sans doute plus sur la capacité du demandeur à faire peser la responsabilité sur le support corporel de l'intelligence artificielle, que celle de l'intelligence artificielle à laquelle il conviendra peut être plus aisément l'application du régime de responsabilité du fait des produits défectueux.

### ***Section.III La responsabilité du fait des produits défectueux : une responsabilité du fait des défaillances de l'intelligence artificielle***

Ce régime, dont le principe de responsabilité vise le ou les fabricants du produit révélé dangereux (§1) pourrait s'avérer très utile. Cependant, si l'applicabilité du régime porte sur les biens meubles, la nécessité de rattacher l'imputabilité au support corporel de l'intelligence artificielle semble inéluctable (§2). Et malgré cet obstacle franchi, ce régime de responsabilité pourrait se heurter à quelques problèmes d'exécution pratiques (III.).

#### ***§1 Le principe***

L'article 1245 du Code civil pose le principe d'une responsabilité de plein droit selon lequel, « *le producteur est responsable du dommage causé par un défaut de son produit, qu'il soit ou non lié par un contrat avec la victime* ». Le produit sur le quel repose la responsabilité est alors défini par l'article 1245-2 comme « *tout bien meuble [...]* » dont la défectuosité consiste en l'échec à offrir une « *sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre* » (article 1245-3 al.1). L'article 1245-5 quant à lui, s'attèle à définir ce qu'est un producteur. Il s'agit alors « *[du] fabricant d'un produit fini, le producteur d'une matière première, le fabricant d'une composante [...]* » ou celui qui « *appose sa marque* ». Dans le cas où le producteur ne peut être identifié, il s'agira de considérer comme producteur, « *le vendeur, le loueur [...] ou tout autre fournisseur professionnel* » qui sera « *responsable du défaut de sécurité du produit, dans les mêmes conditions que le producteur* » (article 1245-6). Ce principe de responsabilité de plein droit est assorti d'exceptions (article 1245-10), notamment si le producteur prouve : que le produit n'avait pas été mis en circulation, que le défaut n'existait pas lors de la mise en circulation ou est né postérieurement, que l'état des connaissances techniques et scientifiques au moment de la mise en circulation ne permettaient pas de déceler le

défaut, enfin, lorsque le défaut est dû à la conformité du produit avec les règles impératives d'ordre législatif ou réglementaire. Le producteur de la partie composante n'est pas responsable s'il établit que le défaut est imputable au produit dans lequel elle est incorporée, ou aux instructions données par le producteur de ce dernier.

Ainsi, la victime d'un dommage causé par un objet connecté serait fondée à agir contre le producteur, sans avoir à identifier le véritable responsable du sinistre. Cependant, ce régime s'applique aux bien meubles mais quand est-il pour les biens immatériels tels que les algorithmes ?

### ***§2 Une application au support de l'intelligence artificielle, chose corporelle***

Le professeur Borghetti a par ailleurs relevé lors du colloque de 2017 sur le droit civil à l'ère du numérique, que ce cette responsabilité imputable à la défectuosité du produit ne devrait pas s'appliquer aux choses incorporelles tels que les programmes et algorithmes informatiques. C'est toutefois un régime, qui s'applique aux choses corporelles formant le support dont l'intelligence artificielle à besoin, et au travers duquel s'expriment ces effets. Ces supports doivent selon lui constituer en principe des produits au sens de l'article 1245-2 du Code civil. Ainsi, le producteur responsable envers la victime sur fondement du produit défectueux pourra alors se retourner contre le concepteur de celui-ci, invoquant une responsabilité contractuelle.

Malgré cette adaptabilité au véhicule autonome, ce régime peut se heurter à quelques problèmes d'exécution.

### ***§3 Les problèmes d'exécution liée aux choix et aux qualités intrinsèques de l'intelligence artificielle***

On peut en effet relever des problèmes<sup>93</sup> d'ordre philosophique (I.) reposant principalement sur les choix qu'est amenée à faire l'intelligence artificielle, mais

---

<sup>93</sup> J.-B. Le Dall, Véhicule autonome, le droit de demain, *L'argus de l'assurance*, 22 août 2017

également d'ordre pratique (II.), inhérents aux caractères mêmes de l'intelligence artificielle.

### *I. Un choix peut-il être défectueux ?*

Ce premier problème qui pourrait être rencontré lors de l'application d'un tel régime de responsabilité, repose pleinement sur les dilemmes que seront amenés à trancher les véhicules autonomes. Ce régime de responsabilité du fait des produits défectueux et la possibilité pour la victime d'être indemnisée, repose sur la capacité de cette dernière à prouver le dommage, le défaut et le lien de causalité (article 1245-8). Hors, prouver cette défectuosité peut s'avérer compliqué. En effet, cela supposerait de distinguer, ou d'arriver à distinguer la « défectuosité » du « choix » commandé par les algorithmes eux-mêmes. Comment savoir si l'accident provoqué par le système de délégation de conduite est un choix mathématique et statistique, en choisissant de percuter une autre voiture plutôt qu'un scooteur, ou un réel dysfonctionnement en percutant cette voiture dont les occupants n'étaient pas attachés ? Il est difficile de trouver une réponse à la fois technique et moralement acceptable à ce problème qui, en plus de cela, se conjugue avec un autre problème lié à cette autonomie de l'intelligence artificielle.

### *II. Une défaillance liée à l'apprentissage autonome de l'intelligence artificielle*

La difficulté que devra relever tous praticiens dans l'établissement des responsabilités fondées sur la défectuosité des produits, sera celle notamment provoquée par les limitations de responsabilités prescrites par l'article 1245-10 et principalement celle du paragraphe 2°. Ce paragraphe exclut en effet la responsabilité du producteur, s'il prouve que le défaut n'existait pas au moment de la mise en circulation. Hors, le principe de l'intelligence artificielle repose sur une autonomie totale de la machine, animée par cette intelligence et donc par là même, de l'algorithme. Ce dernier, s'il est efficace et optimum, va au fur et à mesure apprendre et se perfectionner par lui-même principalement en développant sa propre cartographie de l'environnement dans lequel il évolue, en lui permettant d'anticiper toujours plus les situations qui se présenteront. Mais, comment fait-on si la défectuosité apparaît à la suite de cet apprentissage ?

Autre difficulté que pose les exclusions de responsabilité, celle posée par le paragraphe 4° du même article, le risque de développement. Si le producteur prouve que l'état des connaissances scientifiques et techniques au moment de la mise en circulation ne permettaient pas de déceler la défectuosité alors il ne sera pas responsable. C'est notamment cette large interprétation permise par ce paragraphe qui pourrait grandement profiter aux producteurs.

Ainsi ce type de responsabilité pourrait être utilisé pour obtenir indemnisation en cas de dysfonctionnement du véhicule autonome dans les cas de multiples mises en cause sans bouleversement des mécanismes de responsabilité, comme cela a pu être expérimenté lors d'un procès fictif le 27 juin 2017 mené par l'Université Catholique de Lyon. En revanche, il semblerait que si ce régime, au demeurant applicable en l'état sans adaptations auxquelles il aurait été nécessaire d'advenir si de telles dispositions étaient entrées en conflit direct avec celles spécialement régies pour permettre la circulations des véhicules autonomes, des zones d'ombre subsistent dues à la non-prise en compte des spécificités de cette technologie. On peut alors craindre qu'en l'absence d'amendement, une insécurité juridique subsiste à l'égard principalement de la victime qui pourrait se voir opposer trop facilement des exclusions de responsabilités. Il reste enfin à évaluer l'applicabilité du régime de responsabilité pour faute personnelle.

#### ***Section.IV Le régime de responsabilité pour fait personnel***

Représentatif du plus classique des régimes de responsabilité civile, la responsabilité pour fait personnel servant souvent de socle aux demandes de dommages-intérêts pourrait quant à lui se heurter à l'absence de l'intervention de l'homme dans la réalisation des tâches de conduite le rendant parfaitement inopérant dans le cas des véhicules autonomes (§1.)

##### ***§1 Une faible probabilité d'application inhérente à la notion de fait de l'homme et de l'appréhension du comportement de l'intelligence artificielle***

Le principe, s'il faut le rappeler, reposant sur la faute causée de son propre fait, est posé à l'article 1240 du code civil depuis la réforme des obligations entrée en vigueur le 1 octobre 2016. Ce principe dispose alors, que « *tout fait quelconque de l'homme, qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé à le réparer.* » Hors, on décèle dès le début de l'énoncé, une friction entre le fondement sur lequel

repose l'indemnisation et la notion d'autonomie de l'intelligence artificielle. L'article 1240 parle en effet de « *tout fait de l'homme* ». Cependant, comme le relève le professeur Borghetti, le robot, ici le véhicule autonome support de cette intelligence artificielle et pouvant se substituer à l'homme, n'est pas un homme<sup>94</sup>.

Premièrement, faire peser une responsabilité sur la faute personnelle de celui-ci, nécessiterait d'accorder à ce dernier une personnalité juridique qu'il n'a pas, mais encore un patrimoine propre lui permettant d'être débiteur de dommages-intérêts. Par ailleurs, il nécessiterait préalablement à ce qu'il soit possible de théoriser le comportement d'un robot et d'en apprécier le caractère raisonnable, en théorie, permettant d'évaluer de manière objective la commission ou non d'une faute. Ceci, supposerait à son tour que ce robot exécute des tâches similaires à l'homme. Hors, l'intérêt de la substitution d'un robot dans la conduite d'un véhicule, réside en la réalisation de tâches similaires, conduite et appréciation de l'environnement, mais surtout de tâches bien plus complexes. En effet, la réalisation de ces dernières supposent des capacités cognitives dont l'homme ne peut se prévaloir, ne serait-ce que dans l'anticipation de situations dont seul le calcul exécuté instantanément par un algorithme peut permettre de définir en quelques millièmes de secondes, le meilleur comportement à adopter. Ainsi, mettre en parallèle l'appréciation d'un « *bon robot* » avec celle de l'ancienne locution latine « *bon père de famille* », aujourd'hui définie de manière non-discriminatoire de « *comportement raisonnable* », ne saurait trouver de raison à s'appliquer. Ni d'un point de vu juridique, en l'absence de personnalité juridique et de patrimoine du robot, ni d'un point de vu pratique quant à l'appréciation du comportement raisonnable d'une intelligence artificielle surpassant la capacité d'appréciation même de l'homme.

Ainsi, dans l'incapacité d'appréhender la faute dans le comportement du robot, il s'agira de se poser la question sur le « *caractère satisfaisant des mécanismes ayant [eux-mêmes] conduit à l'adoption du comportement litigieux* » ce qui ramène à se fonder sur le régime de responsabilité du fait des produits défectueux. La question de la responsabilité lors d'accidents de la circulation impliquant un véhicule autonome et celle de l'adaptation du système assurantiel sont fortement liées, notamment en ce que la Loi oblige à la souscription d'une assurance.

---

<sup>94</sup> J.-S. Borghetti, Le droit civil à l'ère du numérique, 6 L'accident généré par l'intelligence artificielle autonome, *La Semaine juridique* - ©LexisNexis SA - Décembre 2017

## **Chapitre.III Un système assurantiel à repenser**

La Loi Badinter du 5 juillet 1985 tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation, instaure un régime de responsabilité comme nous avons pu le voir, conjugué à un régime assurantiel fondé sur une obligation d'assurance corrélative à cette responsabilité civile. Ainsi, l'article L.211-1 du Code des assurances dispose ainsi, que « *toute personne physique ou morale [...] dont la responsabilité civile peut être engagée en raison de dommages subis par des tiers [...] dans la réalisation desquels un véhicule est impliqué, doit, pour faire circuler celui-ci, être couverte par une assurance [...]* ». Ce système assurantiel est ainsi confronté à de nouveaux facteurs qui déterminent l'évolution de ce dernier (Section.1)

### ***Section.I De nouveaux facteurs, vecteurs d'évolution***

Indiscutablement impactés par l'essor du véhicule autonome, les assureurs sont dans la nécessité de suivre cette évolution technologique liée aux nouvelles mobilités. En effet, le développement de l'automatisation partielle ou totale des véhicules devrait être constitutif de nouveaux facteurs impliquant des changements profonds dans la manière de concevoir les contrats d'assurance. Ainsi la baisse de la sinistralité (§1) mise en balance avec la hausse des coûts de réparations (§2), en parallèle au nouvel usage de ces véhicules qui en sera fait (§3), et à la nouvelle manière de se déplacer, sont des facteurs causant le plus d'incertitudes quant au modèle de prime existant. Par ailleurs, le cyber-risque (§4.) et l'accès aux données (§5.), sont des questions importantes tant elles impliquent divers pans du droit, dont celui lié à la circulation des véhicules autonomes sur la voie publique.

#### ***§1 La baisse de la sinistralité***

L'automatisation progressive de la mobilité vise à réduire, voir supprimer l'intervention de l'homme dans l'interaction qu'il peut aujourd'hui avoir avec le véhicule, notamment en ce qu'il exécute des tâches nécessitant la maîtrise, le contrôle et la direction. Cette évolution technologique, s'inscrivant dans une volonté de maintenir la France dans la course à l'innovation, est régie par des aspirations visant principalement à apporter une sécurisation de plus en plus poussée des routes.

Ainsi, par simple suppression de l'interaction humaine dont les erreurs responsables de près de 93% des accidents, devrait conduire à une baisse de la sinistralité de près de 80% d'ici à 2040 selon le cabinet KPMG, ce qui devrait logiquement conduire à une baisse des primes d'assurance<sup>95</sup>. Une telle baisse doit être mise en balance avec la hausse parallèle des coûts de réparations.

## **§2 La hausse des coûts de réparations**

Il est également nécessaire de prendre en considération le prix de telles innovations. Ce prix vient en effet contrebalancer la baisse des primes d'assurance ? En effet, s'il y a quarante ans on pouvait faire réparer un pare-choc pour très peu d'argent, aujourd'hui l'intégration de systèmes radars nécessaires aux véhicules pour se déplacer de manière 100% autonome dans leur environnement, conduit à un remplacement de pare-choc, pour garder cet exemple, pouvant coûter des milliers d'euros<sup>96</sup>. Le problème qu'il ressort alors est que, lié à la baisse des primes d'assurance, ces dernières ne seraient plus capables de couvrir ces réparations. Mais d'un autre côté, le maintien de prime d'assurance à la hauteur de couvrir ces préjudices ne serait plus en adéquation avec la réalité d'une faible potentialité de sinistre. Il est donc nécessaire pour les compagnies d'assurance, de réfléchir dès à présent à un nouveau business model<sup>97</sup>, qui sera à même de répondre et s'adapter aux exigences d'un nouveau marché se retrouvant dans les années à venir très certainement métamorphosé par le nouvel usage des véhicules et la nouvelle manière de se déplacer.

## **§3 Le nouvel usage des véhicules et la nouvelle manière de se déplacer**

La hausse du coût d'un véhicule pour les particuliers et la prise de conscience croissante de l'environnement durable dans la gestion de notre économie conduit à un développement de nouvelles mobilités. Ce développement, largement encouragé par celui d'une offre nouvelle comme l'auto-partage, où la location par exemple, devrait impliquer l'intervention de multiples propriétaires et reporter les questions de responsabilité de manière plus récurrente sur les constructeurs, conduisant à un

---

<sup>95</sup> M.-J. Loyer-Lemercier, Droit et assurance : risques et enjeux des véhicules autonomes, *BRDA 2/19* • © Editions Francis Lefebvre, consulté le 17 août 2019

<sup>96</sup> J.-B. Le Dall, Véhicule autonome, le droit de demain, *L'argus de l'assurance*, 22 août 2017

<sup>97</sup> Traduction : modèle commercial

développement du contrat business to business (BtoB) au détriment de contrats destinés au consommateur (BtoC)<sup>98</sup>. Il faut noter également que si les contrats d'assurance doivent être modifiés sur la forme et dans leur économie, il faut également que ces derniers prennent en compte des risques nouveaux.

#### ***§4 La prise en considération de nouveaux risques : le cyber-risque***

Le Global Risks Report de 2019<sup>99</sup> publié par le World Economic Forum en 2019 classe le cyber-risque dans le top dix des risques globaux dans le monde, comme en atteste l'annexe 14, classant le risque de cyber attaque en cinquième position en terme de probabilité de survenance, et en septième en terme d'impact. Ce partenariat avec des grands groupes d'assureurs que sont Marsh et McLennan Companies, Zurich Insurance Group ont permis la rédaction de rapports montrant la prise en considération par les assureurs de ce nouveau risque. Ainsi, les véhicules autonomes, en grande partie connectés, seront largement sujets à ce type de risque.

L'institut de recherche technologique SystemX, a par ailleurs lancé en juin 2016 le projet CTI (Cyber sécurité du Transport Intelligent). En collaboration avec l'Agence Nationale pour la Sécurité des Système d'Information (ANSSI) et l'Observatoire Central des Systèmes de Transports Intelligents (OCSTI) de la Gendarmerie Nationale, le projet CTI a pour objectif de mener des travaux de recherche industrielle pour les domaines d'application que sont l'automobile, le transport ferroviaire et l'aéronautique. Ainsi, il vise à transposer les bonnes pratiques et les solutions IT (Technologies de l'information) les plus innovantes vers le monde des systèmes cyber-physiques et à « fédérer » et « mutualiser » les compétences autour d'une plateforme unique de recherche et d'expérimentation en cyber-sécurité<sup>100</sup>. C'est notamment la collecte et le partage des données qui exposent les véhicules au cyber-risque, et celles-ci font par ailleurs l'objet d'un intérêt tout particulier pour les compagnies d'assurance en ce qu'elles permettent d'établir le montant des indemnités.

#### ***§5 L'accès aux données précédant le sinistre***

---

<sup>98</sup> C.Perreau, Assurance : qui prendra le virage de la voiture autonome à temps ?, *JDN*, 13 mars 2018

<sup>99</sup> The Global Risks Report 2019, 14th édition, *World Economic Forum*, 15 janvier 2019

<sup>100</sup> Site de l'Institut de Recherche Technologique : <https://www.irt-systemx.fr/project/cti/>

Le spectre des responsabilités s'étendant à une multitude d'intervenants (défaut de vigilance du conducteur, défaillance de l'électronique, défaut de l'algorithme etc.), les assureurs demandent depuis un certain temps l'accès gratuit, immédiat et sans consentement du conducteur aux données précédant le sinistre, s'appuyant notamment sur le fondement juridique de la bonne exécution du contrat rendue obligatoire par la Loi. Cependant, cet accès ne sera probablement pas permis. En effet, le texte n°286 adopté par l'Assemblée Nationale le 18 juin 2019 prévoit pour l'instant en son article 13 2°bis de rendre accessible, en cas d'accident de la route, uniquement les données d'état de délégation de conduite enregistrées pendant la période précédant l'accident, pour les entreprises d'assurance qui garantissent les véhicules impliquées (Annexe 11). De cette manière, il est prévu de circonscrire l'accès uniquement aux données des véhicules impliqués et aux entreprises d'assurance qui les garantissent. Le champ de ces données sera limité dans le temps, puisque ne seront accessibles que celles enregistrées pendant la période précédant l'accident, et uniquement celles pour déterminer l'état de délégation dans le but de déterminer les indemnisations.

Ces différents facteurs sont des facteurs de changements significatifs impactant le modèle commercial des compagnies, les contraignant à s'adapter et se moderniser. Egalement quant à la forme de ceux-ci avec des contrats qui se tourneront vers les entreprises et plus rarement vers les consommateurs, et encore dans le fond, avec des clauses qui intègrent la prise en compte de nouveaux risques notamment celui liés aux cyber-attaques et la protection des données personnelles.

## **Conclusion de la partie II**

L'avènement du véhicule autonome est entré en opposition avec les principes régissant le transport routier, qu'il s'agisse de celui de personnes ou encore de marchandises. Entre la volonté d'aller vite dans une course effrénée au développement de technologies et de rattraper en Europe le retard sur les autres pays, ainsi que de préserver un environnement sécuritaire et contrôlé, le législateur français a dû mettre en balance ses divers outils lui permettant de donner un cadre juridique adapté.

C'est en premier lieu les Nations-Unies, en modifiant la Convention de Vienne du 8 novembre 1968 sur la circulation routière, qui ont insufflé une première avancée en la matière, sans toutefois apporter suffisamment de précisions, ayant conduit à diverses

interprétations. Cependant, le législateur français, lui, ne s'est pas pour autant privé d'intervenir aux fins de favoriser le développement du véhicule à délégation totale de conduite sur son territoire. C'est en habilitant le gouvernement à légiférer en pareil matière, qu'il a d'abord permis à celui-ci de donner un cadre juridique aux expérimentations en ouvrant les voies publiques à ces dernières, dans des conditions strictes d'autorisation préalable et d'usage. Progressivement, ce cadre s'est affiné avec principalement une clarification des règles d'applicabilité du régime de responsabilité pénale lors des situations de délégation de la conduite. Enfin, seule la Loi d'orientation des mobilités qui devrait être votée d'ici la fin de l'année nous l'espérons, devrait faire tomber le dernier rempart faisant obstacle à une libéralisation des voies publiques aux véhicules autonomes hors contexte expérimental, et ainsi en permettre la commercialisation future.

Il demeure cependant une zone de flou quant à l'applicabilité des régimes de responsabilité civile qui, si la Loi Badinter n'est aucunement impactée par la présence ou non d'un conducteur, et cela nous rassure, permettra toujours l'indemnisation de la victime, de fortes incertitudes pèsent sur l'applicabilité des autres régimes. Il ne pourra être remédié à cette insécurité juridique qu'à l'occasion d'une nouvelle Loi créant un régime de responsabilité dédiée au véhicule autonome dont la LOM devrait prochainement en habiliter le gouvernement.

## CONCLUSION GÉNÉRALE

Tout repose actuellement en France sur ce que le gouvernement fera de l'habilitation qui lui sera octroyée par la Loi d'orientation des mobilités. L'on constate qu'aux vues des recherches, la circulation sur voies publiques de véhicules à délégation totale de conduite n'est pas un problème et que la technologie marche et fait ces preuves. Si l'on relève quelques accidents fortement médiatisés, notamment ceux de Tesla, le constructeur américain rassure les acheteurs. Au cours du dernier trimestre 2018, Tesla a enregistré un accident tous les 5,37 millions de kilomètres en mode Autopilote, et un tous les 3,08 millions de kilomètres en conduite manuelle, alors que la sécurité routière américaine en recense 7 fois plus qu'en Autopilote<sup>101</sup>. Le législateur français devrait ainsi établir une ordonnance visant à autoriser la circulation sur voies publiques hors cas d'expériences, mais également décider du sort des données enregistrées par les véhicules, dont le législateur s'est toutefois employé à en définir les lignes directrices de manière détaillée. Par ailleurs, la Loi va également permettre l'adaptation du code de la route et des transports, du permis de conduire, mais surtout permettre d'apporter des réponses quant au régime de responsabilités civile et pénale. Ainsi, jusqu'à présent, le droit s'est évertué à préparer le terrain au développement de cette technologie qui aujourd'hui, nécessite un cadre approprié à la commercialisation et dont les aboutissants ne seront réellement connus que plus tard.

En définitive, la circulation routière internationale étant régie par la Convention de Vienne du 8 novembre 1968 et l'homologation par les règlements des Nations-Unies dont le Règlement 79 ONU, il conviendrait d'adapter prioritairement ce cadre international afin de permettre une harmonisation, garantissant toute l'effectivité dans l'interopérabilité des véhicules et la sécurisation de leur utilisation qui peut être attendue du véhicule autonome à toutes les échelles (internationales, européennes et nationales). Ainsi, seule la connivence dans les actions et les intentions de toutes les parties prenantes, pourra satisfaire les prétentions de chacun.

---

<sup>101</sup> A.Ferrant, 7 fois moins d'accidents pour les Tesla en Autopilot, 8 octobre 2018 *Le repaire des motards*, <http://www.lerepairedesmotards.com/actualites/2018/rapport-accidentalite-voitures-autonomes-tesla.php>

# BIBLIOGRAPHIE

## I. Documents officiels

Arrêté du 17 avril 2018 relatif à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques.

Arrêté du 17 avril 2018 relatif à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques, *Légifrance*, consulté le 21 juillet 2019.

Assembly Bill No. 511–Committee on Transportation, 16 juin 2011.

Code de la route, *Légifrance*, version consolidée au 24 juin 2019.

Convention de Vienne du 8 novembre 1968 sur la circulation routière, *Conseil fédéral suisse*, version 23 mars 2016, <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19680244/201603230000/0.741.10.pdf>.

Convention de Vienne sur la sécurité routière, 8 novembre 1968, *Conseil fédéral suisse*, version 4 février 2016, <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19680244/201602040000/0.741.10.pdf>.

Décret n° 2018-211 du 28 mars 2018 relatif à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques, *Légifrance*, version initiale.

F. Mélin-Soucramanien, Constitution du 4 octobre 1958, Constitution de la République française, *Edition Dalloz*, 2014.

Loi n° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises, *Légifrance*, version consulté le 30 juillet 2019.

Loi n° 85-677 du 5 juillet 1985 tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation, *Légifrance*, consulté le 24 juillet 2019.

Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, *Légifrance*, version initiale.

Règlement (CE) n° 1071/2009 du 21 octobre 2009 établissant des règles communes sur les conditions à respecter pour exercer la profession de transporteur par route, et abrogeant la directive 96/26/CE du Conseil, *EUR-Lex*, consulté le 30 juillet 2019.

Règlement (CE) n° 661/2009 du Parlement européen et du Conseil du 13 juillet 2009 concernant les prescriptions pour l'homologation relatives à la sécurité générale des véhicules à moteur, de leurs remorques et des systèmes, composants et entités techniques distinctes qui leur sont destinés, *EUR-Lex*, 13 juillet 2009 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=celex%3A32009R0661>.

Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679>.

Règlement (UE) n° 407/2011 de la Commission du 27 avril 2011 modifiant le règlement (CE) no 661/2009 du Parlement européen et du Conseil eu égard à l'inclusion de certains règlements de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies concernant l'homologation des véhicules à moteur, de leurs remorques et des systèmes, composants et entités techniques distinctes qui leur sont destinés, *EUR-Lex*, 27 avril 2011, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=celex%3A32011R0407>.

Règlement CEE-ONU, Parties contractantes appliquant le règlement n°79, Nations Unies Collection des Traités, état au 22 juillet 2019, [https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg\\_no=XI-B-16-79&chapter=11&clang=\\_fr#2](https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XI-B-16-79&chapter=11&clang=_fr#2),.

Règlement n°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 [2018/1947], 14 décembre 2018.

Texte n° 286 adopté par l'Assemblée nationale le 18 juin 2019, Session ordinaire, *Assemblée-nationale.fr*, consulté le 30 juillet 2019, <http://www.assemblee-nationale.fr/15/ta/ta0286.asp>

Texte n° 84 (2018-2019) adopté par le Sénat le 2 avril 2019, Session ordinaire, *Sénat.fr*, consulté le 30 juillet 2019, <https://www.senat.fr/petite-Loi-ameli/2018-2019/369.html>.

## **II. Traités et manuels**

A. Seriaux, Manuel de droit des obligations, *Puf droit*, 2ème édition mise à jour, collection droit fondamental, février 2014, Section I. Le fait de la chose, p.188.

P. Malaurie, L. Aynès, P. Stoffel-Munck, Droit civil : les obligations, *LGDJ*, Lextenso éditions, Livre I « responsabilité délictuelle de droit commun », p.81.

P. Malaurie, L. Aynès, P. Stoffel-Munck, Droit civil : les obligations, *LGDJ*, Lextenso éditions, Livre II « responsabilités spéciales », p.147-159.

S. Guinchard, T. Debard, Lexique des termes juridiques 2014-2015, *Dalloz*, 22ème édition, responsabilité civile, p.873.

S. Hadri, Pleins phares sur les évolutions du cadre légal et réglementaire des véhicules autonomes, *LPA*, 3 janv. 2019, n° 140s8, p. 6.

## **III. Thèses et mémoires**

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.

## **IV. Répertoires et Encyclopédies**

Dilemme du Tramway, *Wikipédia*, consulté le 25 juillet 2019, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Dilemme\\_du\\_tramway](https://fr.wikipedia.org/wiki/Dilemme_du_tramway).

I. Asimov, *Wikipédia*, consulté le 25 juin 2019, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Isaac\\_Asimov](https://fr.wikipedia.org/wiki/Isaac_Asimov).

J.-P. Legros, Synthèse - Responsabilité du fait des choses, *JurisClasseur*, Responsabilité civile et Assurances, Synthèse 170, Essentiel, Consulté le 16 août 2019.

M.-J. Loyer-Lemercier, Droit et assurance : risques et enjeux des véhicules autonomes, *BRDA 2/19* • © Editions Francis Lefebvre, consulté le 17 août 2019.

Paradoxe de Javons, *Wikipédia*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Paradoxe\\_de\\_Javons](https://fr.wikipedia.org/wiki/Paradoxe_de_Javons).

S. Bertolaso, Fasc. 150-20 : Droit à réparation. – Responsabilité du fait des choses. – Gardien, *JurisClasseur*, Responsabilité civile et Assurances, 19 Octobre 2012.

## V. Articles

A. Ferrant, 7 fois moins d'accidents pour les Tesla en Autopilot, 8 octobre 2018, *Le repaire des motards*, <http://www.lereparedesmotards.com/actualites/2018/rapport-accidentalite-voitures-autonomes-tesla.php>.

Authorisation to shoot down aircraft in the Aviation Security Act void  
Press Release No. 11/2006 of 15 February 2006.

Big Data et Open Data : différences et complémentarité, *Consortech*, 24 mai 2017, <https://www.consortech.com/fr/big-data-et-open-data-differences-et-complementarite/>

C. Perreau, Assurance : qui prendra le virage de la voiture autonome à temps ?, *JDN*, 13 mars 2018.

Camions autonomes : un nouveau rapport trace les grandes lignes de l'action mondiale concernant les emplois de chauffeur et les aspects juridiques, *ITF*, 31 May 2017, <https://www.itf-oecd.org/camions-autonomes-nouveau-rapport-empLois-chauffeur-aspects-juridiques>.

E. Moulinsard, L'invention de l'automobile (1883) – Histoire de la voiture, Histoire pour tous, 19 avril 2019, <https://www.histoire-pour-tous.fr/inventions/287-invention-automobile.html>

General Motors va réduire le nombre de ses employés de 15 %, *Le monde.fr*, 26 novembre 2018, [https://www.lemonde.fr/empLoi/article/2018/11/26/general-motors-va-reduire-le-nombre-de-ses-employes-de-15\\_5388920\\_1698637.html](https://www.lemonde.fr/empLoi/article/2018/11/26/general-motors-va-reduire-le-nombre-de-ses-employes-de-15_5388920_1698637.html).

I. Vingiano, L'amendement à la Convention de Vienne : un pas de plus vers l'introduction des véhicules à conduite déléguée, *Lextenso*, RGDA mai 2016, n° 113k8, p. 231, 01/05/2016.

Il y a environ 1,2 milliard de voiture dans le monde, *Le saviez-vous.net*, 31 janvier 2019, <https://www.lesaviezvous.net/societe/il-y-a-environ-12-milliard-de-voitures-dans-le-monde.html>.

J. Bergounhou, GM licencie 14 000 employés pour accélérer sa transition vers le véhicule autonome et les services de mobilité", *Usine-digitale.fr*, 26 novembre 2018 <https://www.usine-digitale.fr/article/gm-licencie-14-000-employes-pour-accelerer-sa-transition-vers-le-vehicule-autonome-et-les-services-de-mobilite.N774819>.

J.-B. Le Dall, Véhicule autonome, le droit de demain, *L'argus de l'assurance*, 22 août 2017.

J.-F. Bonnefon, A. Shariff, L. Rahwan, The social dilemma of autonomous vehicles, *Science* 352 (6293), 1573-1576, 23 juin 2016.

L. Andrillon, Jean-François Bonnefon : «La voiture autonome pose un dilemme éthique», *Libération*, 22 août 2016.

L. Bastien, Véhicules autonomes et Big Data : une nouvelle industrie reposant sur les données, *Lebigdata*, 10 mars 2017, <https://www.lebigdata.fr/vehicules-autonomes-big-data>.

L'Allemagne publie le premier guide éthique pour les véhicules autonomes, *Supply chain magazine*, n°172, 5 septembre 2017.

La UNECE ouvre la voie à la conduite automatisée en modifiant la Convention de Vienne sur la circulation routière, *UNECE*, 23 Mars 2016, <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>.

M. Brac De La Perrière, Quelle responsabilité pour l'IA – la vision juridique, partie 2, *DSIH*, <http://www.dsih.fr/article/3406/quelle-responsabilite-juridique-pour-l-ia-la-vision-juridique-partie-2.html>, 11 juin 2019.

S. Gavois, Voiture autonome : en cas d'accident mortel, Mercedes-Benz préfère sauver le conducteur, *Nextinpact*, 12 octobre 2016, <https://www.nextinpact.com/news/101717-voiture-autonome-en-cas-daccident-mortel-mercedes-benz-prefere-sauver-conducteur.htm>.

S. Gavois, Éthique des voitures autonomes : « premières lignes directrices au monde » en Allemagne, *Nextinpact*, 29 août 2017, <https://www.nextinpact.com/news/105045-ethique-voitures-autonomes-premieres-lignes-directrices-au-monde-en-allemande.htm>,

T. Vallat, La France autorise enfin par ordonnance du 3 août 2016 l'expérimentation des voitures autonomes sur ses routes, *Village de la justice*, 8 août 2016.

## **VI. Rapports**

C. Villani, Donner un sens à l'intelligence artificielle : Pour une stratégie Nationale et européenne, mars 18.

Etude d'impact : Projet de Loi d'orientation des mobilités, 26 novembre 2018  
NOR : TRET1821032L/BLEUE-2.

Final report : GEAR 2030 Strategy 2015- 2017 Comparative Analysis of the competitive position of the EU automotive industry and the impact of the introduction of autonomous vehicles, *Publications Office of the European Union*, 6 décembre 2017, <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/24c9ad0e-da38-11e7-a506-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-52926290>.

J.-S. Borghetti, Le droit civil à l'ère du numérique, 6 L'accident généré par l'intelligence artificielle autonome, *La Semaine juridique - ©LexisNexis SA* - Décembre 2017.

Rapport de la Commission des transports et du tourisme sur les véhicules autonomes dans les transports européens (2018/2089(INI)), Parlement européen, A8-0425/2018 [http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2018-0425\\_FR.pdf](http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2018-0425_FR.pdf).

Rapport Idrac, « Développement du véhicule autonome : Orientation stratégique pour l'action publique », DGITM/SAGS/EP DGEC/SD6 DSR/PUR, Mai 2018.

Rapport n° 1974 de M. Bruno Milliennes, Mmes Bélangère Abba, Bélangère Couillard, M. Jean-Luc Fugit et Mme Zivka Park, fait au nom de la commission du développement durable et de l'aménagement du territoire, *Assemblée nationale.fr*, déposé le 23 mai 2019, [http://www2.assemblee-nationale.fr/documents/notice/15/rapports/r1974/\(index\)/depots](http://www2.assemblee-nationale.fr/documents/notice/15/rapports/r1974/(index)/depots).

Rapport n° 368, tome I (2018-2019) de M. Didier Mandelli, fait au nom de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable, déposé le 6 mars 2019.

The Global Risks Report 2019, 14th édition, *World Economic Forum*, 15 janvier 2019.

## **VII. Sites internet**

Dictionnaire de l'Académie-française, définition de *auto*, <https://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9A3214>.

Dictionnaire de l'Académie-française, définition de *autonomos*, <https://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9A3280>.

Dictionnaire de l'Académie-française, définition de *nomos*, <https://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9N0554>.

FNTR, Les chiffres clés du TMR, *FNTR*, consulté le 2 août 2019, <http://www.fntr.fr/espace-documentaire/chiffres-cles/les-chiffres-cles-du-trm>.

Intelligent transport systems : Cooperative, connected and automated mobility (CCAM), *Commission européenne*, consulté le 24 juillet 2019 [https://ec.europa.eu/transport/themes/its/c-its\\_lt](https://ec.europa.eu/transport/themes/its/c-its_lt).

Moral Machine, Human perspectives on machine ethics, *Massachusetts Institute of Technology*, juin 2016, <http://moralmachine.mit.edu>.

Pack conformité: véhicules connectés et données personnelles, *CNIL*, [https://www.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/pack\\_vehicules\\_connectes\\_web.pdf](https://www.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/pack_vehicules_connectes_web.pdf).

Institut de Recherche Technologique : <https://www.irt-systemx.fr/project/cti/>

UNECE, <http://www.unece.org/fr/mission.html>, consulté le 22 juillet 2019.

## VIII. Jurisprudences

Affaire « Oxygène liquide », Cass. 2e civ., 5 janv. 1956 : H. Capitant par F. Terré et Y. Lequette, *Les grands arrêts de la jurisprudence civile*, V. n° 1, arrêt n° 205.

Cass. 2e civ., 11 déc. 1968 : *Bull. civ.* 1968, II, n° 304 ; *RTD civ.* 1970, p. 361, obs. G. Durry.

Cass. 2e civ., 14 janv. 1987, n° 85-14655 : *Bull. civ.* II, n° 2.

Cass. 2e civ., 22 mai 2003, n° 01-15311 : *Bull. civ.* II, n° 157.

Cass. 2e civ., 4 févr. 2010, n° 08-70.373, SAS Whirlpool France c/ Époux R. : *JurisData* n° 2010-051459 ; Resp. civ. et assur. 2010, comm. 105).

Cour de cassation, chambres réunies, du 2 décembre 1941, *Bulletin des arrêts Cour de Cassation Chambre civile* N. 292 p. 523,.

## **IX. Autres**

Declaration of Amsterdam on cooperation in the field of connected and automated driving, [www.archive.org](http://www.archive.org), 14/04/2016, <https://archive.org/details/blg-739161/page/n7>.

FNTV, Note technique sur les véhicules autonome, 22 octobre 2018.

I. Asimov, Les Robots et l'empire, *Editions J'ai lu*, traduction de *Editions J'ai lu*, 1986.

I. Asimov Les Robots, *Editions J'ai lu*, traduction de C.L.A., 1967.

Murray N. Rothbard, For a new liberty : The libertarian manifesto, *Ludwig von Mises Institute*, Partie 1, Chap.2, p.27, 20 juillet 1973-20 juillet 1973.

P. Foot, « The Problem of Abortion and the Doctrine of the Double Effect », *Virtues and Vices*, Oxford, Basil Blackwell, 1978 première édition : *Oxford Review*, numéro 5, 1967.

S. Dragon, M.Fromont, C.Grewe, O.Jouanjan, X.Vomerange, Autonomie régionale et locale et constitutions - La répartition des compétences normatives entre le parlement et le gouvernement, Allemagne, *Annuaire international de justice constitutionnelle*, pp. 599-633, 22-2006, 2007

Soumission Royaume-Uni, Automated driving, Informal document No. 2, Distr.: General, 29 January 2019.

## TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Emplois UE – déviations en % comparées à la ligne de base .....	i
Annexe 2 : Emplois UE – déviations cumulatives comparées à la ligne de base entre 2020 et 2050.....	i
Annexe 3 : Modification de l'article 37 IX al.1 de la Loi du 17 août 2015.....	ii
Annexe 4 : Article 1er-1 de l'Ordonnance du 3 août 2016.....	ii
Annexe 5 : Ajout de l'alinéa 2 à l'article 1 de L'Ordonnance du 3 août 2016.....	ii
Annexe 6 : Ajout de l'alinéa 1 à l'article 3 de l'Ordonnance du 3 août 2016.....	ii
Annexe 7 : Liste des participations à la 78 <sup>ème</sup> session du Forum mondial de la sécurité routière.....	iii
Annexe 8 : Proposition d'amendement de la France à l'article 8 de la Convention de Vienne de 1968 sur la circulation routière.....	iv
Annexe 9 : Proposition d'amendement du Royaume-Uni à la Convention de Vienne de 1968 sur la circulation routière.....	vii
Annexe 10 : Article 12 du projet LOM adopté par l'Assemblée nationale le 18 juin 2019 sur la base du texte adopté par le Sénat le 2 avril 2019 avec modifications apparentes .....	xvii
Annexe 11 : Article 13 du projet LOM adopté par l'Assemblée nationale le 18 juin 2019 sur la base du texte adopté par le Sénat le 2 avril 2019 avec modifications apparentes.....	xvii
Annexe 12 : Création de l'article 2-1 de l'Ordonnance du 3 août 2016 par la Loi PACTE du 22 mai 2019.....	xx
Annexe 13 : Création de l'article 2-2 de l'Ordonnance du 3 août 2016 par la Loi PACTE du 22 mai 2019	
Annexe 14 : Classement des risques 2019 dans le monde selon le World Economic Forum.....	xxi

# TABLE DES MATIÈRES

<b>LISTE DES PRINCIPALES ABRÉVIATIONS UTILISÉES</b> .....	<b>3</b>
<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>4</b>
<b>INTRODUCTION GÉNÉRALE</b> .....	<b>7</b>
<b><u>PARTIE I : LE VÉHICULE AUTONOME : UN CONCEPT RÉVOLUTIONNAIRE AUX IMPLICATIONS DIVERSES</u></b> .....	<b>11</b>
<b>TITRE.I La notion de véhicule autonome</b> .....	<b>11</b>
<b>Chapitre.I De l'automatisation à l'autonomisation</b> .....	<b>11</b>
Section.I Des différentes définitions d'un véhicule autonome .....	11
Section.II Des différents degrés d'autonomie .....	14
Section.III La technologie nécessaire à son fonctionnement .....	16
§1 L'exemple de la navette NAVYA .....	16
<b>TITRE.II L'impact d'une telle innovation</b> .....	<b>17</b>
<b>Chapitre.I Le traitement et le partage des données : une nécessité pour le développement de nouvelles technologies</b> .....	<b>17</b>
Section.I Le Big Data et l'Open Data indispensables au fonctionnement de l'intelligence artificielle .....	17
§1 Le Big Data : un recueil de données importantes .....	18
§2 L'Open Data : une ouverture des données indispensables.....	18
<b>Chapitre.II L'impact sur le marché de l'emploi et la mobilité</b> .....	<b>19</b>
Section.I Modification structurelle du marché de l'emploi.....	19
§1 Une perte d'emploi à court terme nécessaire à l'adaptation du marché.....	19
§2 Un regain de l'emploi à long terme et une modification de la structure de l'emploi... ..	20
Section.II Une nouvelle offre de mobilité.....	21
§1 Une mobilité individuelle facilitée .....	21
<b>Chapitre.III L'impact environnemental : une considération nécessaire pour une croissance durable</b> .....	<b>22</b>
Section.I Les « externalités » positives .....	22
Section.II Les « externalités » négatives envisageables de l'effet rebond.....	23
Conclusion de la partie I .....	23
<b><u>PARTIE II : LE CADRE JURIDIQUE RELATIF À L'AVÈNEMENT DU VÉHICULE AUTONOME</u></b> .....	<b>25</b>
<b>TITRE.I L'adaptation progressive du cadre juridique interne et international</b> .....	<b>25</b>
<b>Chapitre.I Les limites du droit positif</b> .....	<b>26</b>

Section.I	La convention de Vienne du 8 novembre 1968 sur la circulation routière	
	article 8 : une limitation explicite à la circulation du véhicule autonome.....	26
§1	Article 8 de la Convention : le principe d'une limitation explicite au véhicule autonome .....	26
§2	Le Code de la route français : incidence directe de la réglementation internationale	27
I.	Principe général de circulation .....	27
Section.II	Règlement n°79 de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies (CEE-ONU) sur les prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne l'équipement de direction .....	29
§1	Des institutions internationales au cœur de l'harmonisation européenne.....	29
§2	Une barrière aux homologations de véhicules à délégation de niveau 4 et 5 .....	30
Section.III	L'amendement du 23 mars 2016 à l'article 8 de la Convention de Vienne : ajout d'un article 8 §5 bis pour une avancée prometteuse .....	31
§1	Une avancée certaine par rapport au texte initial.....	31
§2	Un apport toutefois soumis à diverses interprétations .....	32
Section.IV	La nécessité pour l'Union européenne d'une réglementation aux fins rattraper son retard sur les autres pays .....	33
§1	La Déclaration d'Amsterdam du 14 avril 2016 .....	34
I.	Des objectifs partagés.....	34
II.	Une action commune.....	35
§2	Rapport final : Gear 2030 Strategy 2015-2017 .....	36
<b>Chapitre.II</b>	<b>Des dilemmes éthiques et moraux comme obstacle universel à une progression technologique .....</b>	<b>37</b>
Section.I	La culture populaire déjà initiatrice d'un chemin de raisonnement .....	38
Section.II	Le consensus sur la réponse utilitariste aux dilemmes .....	39
Section.III	Le dilemme du Tramway .....	39
Section.IV	L'argument commercial de certains constructeurs en opposition à la réponse utilitariste .....	40
Section.V	Une opposition supplémentaire à la thèse utilitariste : le jugement du 15 février 2006 de la Cour constitutionnelle fédérale allemande sur l'Aviation Security Act .....	41
Section.VI	Une implication des parties prenantes dans la recherche d'une réponse et d'un cadre .....	42
§1	L'Allemagne et le premier « Guide éthique ».....	42
§2	Le Rapport Villani de mars 2018 pour « Donner un sens à l'intelligence artificielle ».....	43
§3	Impulsion de la recherche par le Massachusetts Institute of technology (MIT) .....	44
<b>Chapitre.III</b>	<b>Le législateur français promoteur de l'expérimentation et de l'innovation .....</b>	<b>45</b>

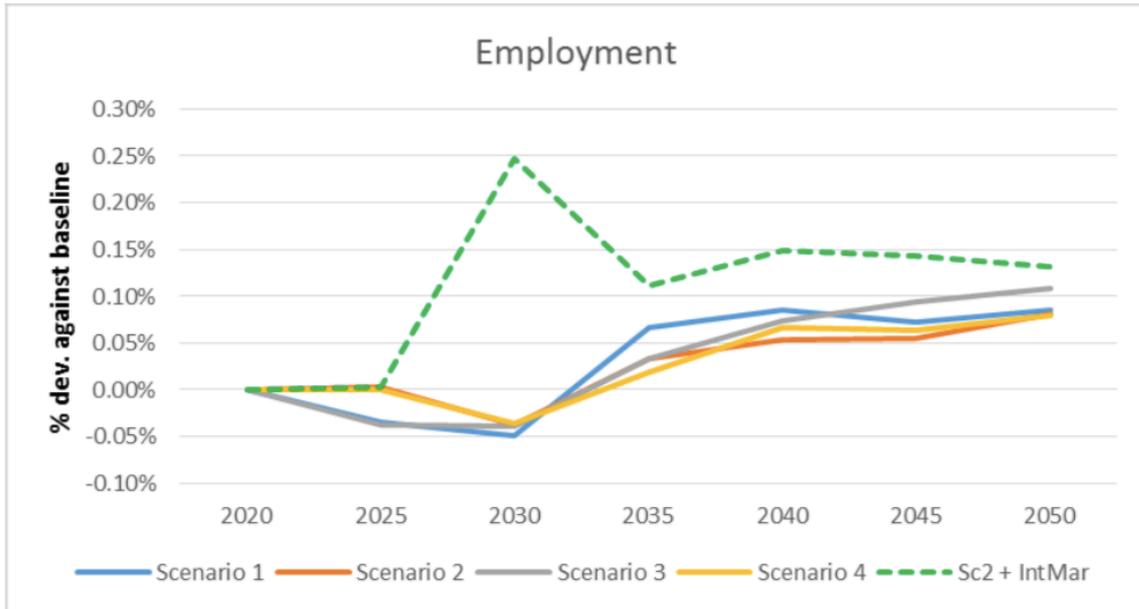
Section.I L'habilitation du gouvernement à légiférer aux fins de favoriser l'expérimentation .....	45
§1 Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte et l'article 37 -IX.....	46
§2 L'Ordonnance n° 2016-1057 du 3 août 2016 relative à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques, .....	46
<b>Chapitre.IV Des expérimentations sur voies publiques soumises à autorisation ministérielle .....</b>	<b>47</b>
Section.I Décret n°2018-211 du 28 mars 2018 relatif à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques .....	47
§1 La délivrance d'une autorisation .....	48
§2 Le certificat WWDPTC.....	49
§3 Un déroulement encadré des expérimentations.....	49
§4 Des expérimentations contrôlées et sanctionnées .....	50
§5 La facilitation des expérimentations rendue possible par des dérogations .....	51
I. Une dérogation quant aux règles d'immatriculation .....	51
II. Des dispenses quand aux conditions de capacité financière et professionnelle.....	52
A. Les dispenses afférentes au transport routier public et collectif de personnes..	52
B. Les dispenses afférentes au transport public routier de marchandises .....	53
<b>Chapitre.V La Loi PACTE du 22 mai 2019 : l'article 125 emportant modifications législatives aux fins d'une clarification des conditions de circulation des véhicules autonomes .....</b>	<b>54</b>
Section.I Modification de l'article 37 IX al.1 de la Loi du 17 avril 2015 et ajout d'un article 1 <sup>er</sup> -1 complémentaire dans l'Ordonnance du 3 août 2016 .....	54
§1 De l'autorisation de circulation sur les voies réservées aux transports collectifs .....	55
Section.II Ajout d'un article 1 al.2 et modification de l'article 3 de l'Ordonnance du 3 août 2016 .....	55
§1 Des conditions nécessaires à la délivrance d'une autorisation de circulation sur voie publique.....	55
§2 Des modalités d'information du public sur la circulation de véhicules autonomes étendues au futur décret .....	56
<b>Chapitre.VI La Loi d'orientation des mobilités : vers une circulation sur voie publique en dehors de tout contexte expérimental .....</b>	<b>57</b>
Section.I L'article 12 : une habilitation du gouvernement à légiférer aux fins d'une adaptation de la loi à la circulation sur voie publique .....	58
§1 L'effectivité de telles adaptations subordonnée à une révision de l'article 8 de la Convention de Vienne du 8 novembre 1968 .....	59
I. Les propositions françaises d'amendement.....	59
A. Paragraphe 5b : une dérogation à certains principes .....	59
B. Paragraphe 5c : nécessité de conformité du « système automatisé » .....	60

Section.II	L'article 13 : L'accessibilité aux données .....	61
Section.III	Les apports de la Loi d'orientation des mobilités.....	64
<b>TITRE.II</b>	<b>Le thème majeur des responsabilités (pénale, civile...)</b> .....	<b>65</b>
<b>Chapitre.I</b>	<b>Une responsabilité pénale définie pour les cas d'expériences</b> .....	<b>65</b>
Section.I	La clarification du régime par la Loi Pacte du 22 mai 2019 .....	65
§1	Le principe.....	66
§2	Une exemption de responsabilité pénale du conducteur dans les cas de délégation totale de conduite.....	66
§3	Pour un transfert de responsabilité sur le titulaire de l'autorisation d'expérimentation.....	67
<b>Chapitre.II</b>	<b>Une relative efficacité du régime de responsabilité civile qui demeure encore floue</b> .....	<b>67</b>
Section.I	Les mécanismes de la Loi Badinter du 5 juillet 1985 toujours efficaces dans l'indemnisation des victimes.....	68
§1	Le principe.....	68
§2	La condition d'implication du véhicule, suffisante à exclure toute question quant à la notion de conducteur.....	69
Section.II	La responsabilité du fait des choses que l'on a sous sa garde.....	70
§1	Le principe.....	70
§2	L'algorithme : une chose incorporelle rattachée à un support corporel.....	71
§3	La notion de garde de la chose en opposition au principe d'autonomie de l'intelligence artificielle .....	71
§4	Une distinction entre garde de la structure et du comportement trop aléatoire.....	72
Section.III	La responsabilité du fait des produits défectueux : une responsabilité du fait des défaillances de l'intelligence artificielle .....	73
§1	Le principe.....	73
§2	Une application au support de l'intelligence artificielle, chose corporelle .....	74
§3	Les problèmes d'exécution liée aux choix et aux qualités intrinsèques de l'intelligence artificielle .....	74
I.	Un choix peut-il être défectueux ? .....	75
II.	Une défaillance liée à l'apprentissage autonome de l'intelligence artificielle.....	75
Section.IV	Le régime de responsabilité pour fait personnel .....	76
§1	Une faible probabilité d'application inhérente à la notion de fait de l'homme et de l'appréhension du comportement de l'intelligence artificielle.....	76
<b>Chapitre.III</b>	<b>Un système assurantiel à repenser</b> .....	<b>78</b>
Section.I	De nouveaux facteurs, vecteurs d'évolution.....	78
§1	La baisse de la sinistralité.....	78
§2	La hausse des coûts de réparations.....	79
§3	Le nouvel usage des véhicules et la nouvelle manière de se déplacer .....	79
§4	La prise en considération de nouveaux risques : le cyber-risque .....	80

§5 L'accès aux données précédant le sinistre.....	80
<u>Conclusion de la partie II</u> .....	81
<b>CONCLUSION GÉNÉRALE</b> .....	<b>83</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>84</b>
<b>TABLE DES ANNEXES</b> .....	<b>93</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES</b> .....	<b>94</b>
<b>ANNEXES :</b> .....	<b>99</b>

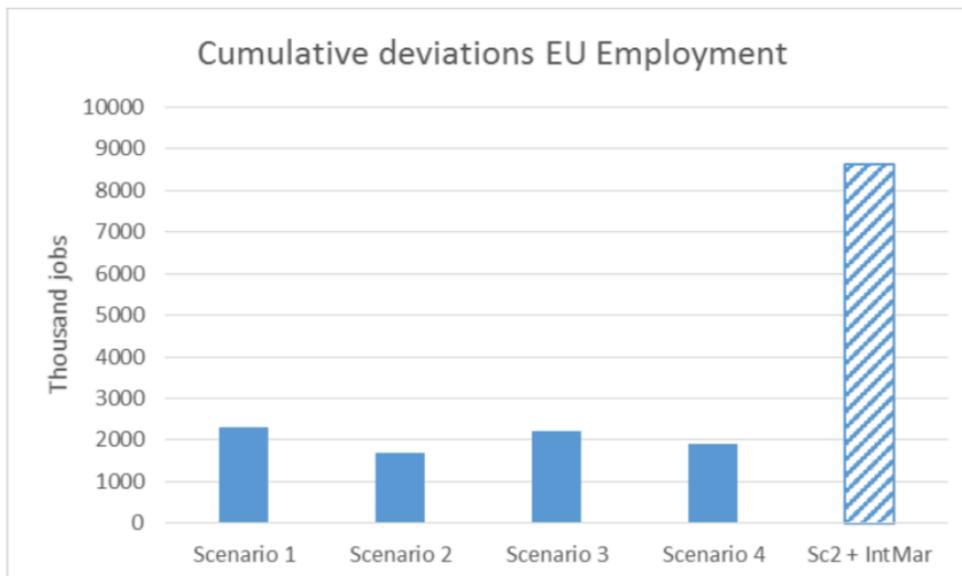
# ANNEXES :

## Annexe 1 : Emplois UE – déviations en % comparées à la ligne de base



Source : GEAR 2030 Strategy 2015- 2017 Comparative Analysis of the competitive position of the EU automotive industry and the impact of the introduction of autonomous vehicles

## Annexe 2 : Emplois UE – déviations cumulatives comparées à la ligne de base entre 2020 et 2050



Source : GEAR 2030 Strategy 2015- 2017 Comparative Analysis of the competitive position of the EU automotive industry and the impact of the introduction of autonomous vehicles

### **Annexe 3 : Modification de l'article 37 IX al.1 de la Loi du 17 août 2015**

IX.-Dans les conditions prévues à l'article 38 de la Constitution, le Gouvernement est autorisé à prendre par ordonnance toute mesure relevant du domaine de la loi afin de permettre la circulation sur la voie publique de véhicules à délégation partielle ou totale de conduite, qu'il s'agisse de voitures particulières, de véhicules de transport de marchandises ou de véhicules de transport de personnes, à des fins expérimentales, dans des conditions assurant la sécurité de tous les usagers et en prévoyant, le cas échéant, un régime de responsabilité approprié. ~~La circulation des véhicules à délégation partielle ou totale de conduite ne peut être autorisée sur les voies réservées aux transports collectifs, sauf s'il s'agit de véhicules affectés à un transport public de personnes.~~

Cette ordonnance est prise dans un délai d'un an à compter de la promulgation de la présente loi. Un projet de loi de ratification est déposé devant le Parlement dans un délai de six mois à compter de la publication de l'ordonnance.

Source : Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, *Légifrance*, version en vigueur au 24 mai 2019

### **Annexe 4 : Article 1<sup>er</sup>-1 de l'Ordonnance du 3 août 2016**

#### **Article 1er-1**

Créé par [LOI n°2019-486 du 22 mai 2019 - art. 125](#)

La circulation à des fins expérimentales de véhicules à délégation partielle ou totale de conduite ne peut être autorisée sur les voies réservées aux transports collectifs que pour des véhicules utilisés pour effectuer ou mettre en place un service de transport public de personnes ou, pour les autres véhicules, sous réserve de l'avis conforme de l'autorité de police de la circulation concernée et de l'autorité organisatrice des transports.

Source : Ordonnance n°2016-1057 du 3 août 2016 relative à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques, *Légifrance*, Version en vigueur au 30 juillet 2019

### **Annexe 5 : Ajout de l'alinéa 2 à l'article 1 de L'Ordonnance du 3 août 2016**

La circulation sur la voie publique de véhicules à délégation partielle ou totale de conduite à des fins expérimentales est autorisée. Cette circulation est subordonnée à la délivrance d'une autorisation destinée à assurer la sécurité du déroulement de l'expérimentation.

~~La délivrance de l'autorisation est subordonnée à la condition que le système de délégation de conduite puisse être à tout moment neutralisé ou désactivé par le conducteur. En l'absence de conducteur à bord, le demandeur fournit les éléments de nature à attester qu'un conducteur situé à l'extérieur du véhicule, chargé de superviser ce véhicule et son environnement de conduite pendant l'expérimentation, sera prêt à tout moment à prendre le contrôle du véhicule, afin d'effectuer les manœuvres nécessaires à la mise en sécurité du véhicule, de ses occupants et des usagers de la route.~~

Source : Ordonnance n°2016-1057 du 3 août 2016 relative à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques, *Légifrance*, Version en vigueur au 30 juillet 2019

### **Annexe 6 : Ajout de l'alinéa 1 à l'article 3 de l'Ordonnance du 3 août 2016**

~~Un décret en Conseil d'Etat précise les conditions de délivrance de l'autorisation et les modalités de sa mise en œuvre. Il prévoit les modalités d'information du public sur la circulation à des fins expérimentales de véhicules à délégation partielle ou totale de conduite.~~

Un arrêté conjoint des ministres chargés de la sécurité routière et des transports fixe la composition du dossier de demande d'autorisation et le contenu du registre créé pour répertorier les autorisations accordées.

Source : Ordonnance n°2016-1057 du 3 août 2016 relative à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques, *Légifrance*, Version en vigueur au 30 juillet 2019

## **Annexe 7 : Liste des participations à la 78<sup>ème</sup> session du Forum mondial de la sécurité routière**

1. Le Forum mondial de la sécurité routière (WP.1) a tenu sa soixante-dix-huitième session à Genève, du 25 au 29 mars 2019, sous la présidence de M<sup>me</sup> L. Iorio (Italie). Y ont participé des représentants des États membres de la CEE suivants : Allemagne, Arménie, Autriche, Bélarus, Belgique, Bulgarie, Canada, Danemark, Espagne, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, Finlande, France, Grèce, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Norvège, Portugal, Roumanie, Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord (UK), Slovaquie, Suède et Suisse.
2. Des représentants des États non membres de la CEE suivants étaient aussi présents : Australie, Brésil, Cameroun, Inde, Japon, Liban, Maurice, Nigéria, Ouganda, République démocratique du Congo et République de Corée.
3. L'Union européenne et les organisations non gouvernementales ci-après étaient aussi représentées : Africa Transport and Environment (ATEA), American Automobile Association (AAA), Europäische Fahrlehrer Assoziation (EFA), projet EuroMed pour les transports, Conseil européen de la sécurité des transports (ETSC), Fédération internationale de l'automobile (FIA), Fédération internationale de motocyclisme (FIM), Institute of Road Traffic Education (IRTE), Fédération internationale des piétons (FIP), Association internationale des constructeurs de motocycles (IMMA), Organisation internationale des constructeurs d'automobiles (OICA), Fédération routière internationale (FRI), Union internationale des transports routiers (IRU), Organisation internationale de normalisation (ISO), Laser Europe, Institut de sécurité routière (RSI), Toyota Research Institute et World Bicycle Industry Association (WBIA).
4. Des représentants de certaines entreprises privées ou universités étaient aussi présents : College of Applied Technical Sciences, Guangzhou Li Zhi Network Technology, John Hopkins University, University of South Carolina et SINA.

Source : Rapport du Forum mondial de la sécurité routière sur sa soixante-dix-huitième session, ECE/TRANS/WP.1/167, Distr. general 16 avril 2019

# Annexe 8 : Proposition d'amendement de la France à l'article 8 de la Convention de Vienne de 1968 sur la circulation routière

Nations Unies

ECE/TRANS/WP.1/2019/1



**Conseil économique et social**

Distr. générale  
9 janvier 2019  
Français  
Original : anglais

---

## Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de la sécurité routière**

Soixante-dix-huitième session

Genève, 25-29 mars 2019

Point 3 c) iv) de l'ordre du jour provisoire

**Convention de 1968 sur la circulation routière : Conduite automatisée**

**Proposition d'amendement à l'article 8 de la Convention de 1968 sur la circulation routière**

## Proposition d'amendement à l'article 8 de la Convention de 1968 sur la circulation routière

### Communication de la France

Dans le présent document, soumis par le Gouvernement français, il est proposé de modifier l'article 8 de la Convention de 1968 sur la circulation routière afin d'assurer une plus grande sécurité juridique dans le contexte de l'automatisation croissante des véhicules.

GE.19-00307 (F) 170119 080219



\* 1 9 0 0 3 0 7 \*

Merci de recycler



Étant donné que l'utilisation des nouvelles technologies et des fonctions automatisées est amenée à croître dans les années à venir, il est proposé, afin de renforcer la sécurité routière et d'améliorer la sécurité juridique, de **modifier l'article 8 de la Convention de Vienne sur la circulation routière en ajoutant deux nouveaux paragraphes (par. 5 b) et 5 c)) à l'article 8, juste après le paragraphe 5 a) :**

Article 8 - Conducteurs

1. Tout véhicule en mouvement ou tout ensemble de véhicules en mouvement doit avoir un conducteur.
  2. Il est recommandé que les législations nationales prévoient que les bêtes de charge, les bêtes de trait ou de selle et, sauf éventuellement dans les zones spécialement signalées à l'entrée, les bestiaux isolés ou en troupeaux doivent avoir un conducteur.
  3. Tout conducteur doit posséder les qualités physiques et psychiques nécessaires et être en état physique et mental de conduire.
  4. Tout conducteur de véhicule à moteur doit avoir les connaissances et l'habileté nécessaires à la conduite du véhicule ; cette disposition ne fait pas obstacle, toutefois, à l'apprentissage guidé de la conduite selon la législation nationale.
- ...
5. Tout conducteur doit constamment avoir le contrôle de son véhicule ou pouvoir guider ses animaux.

5 a) Les systèmes embarqués ayant une incidence sur la conduite du véhicule sont réputés conformes au paragraphe 5 du présent article et au paragraphe premier de l'article 13 s'ils sont conformes aux prescriptions en matière de construction, de montage et d'utilisation énoncées dans les instruments juridiques internationaux applicables aux véhicules à roues, aux équipements et aux pièces susceptibles d'être montés et/ou utilisés sur un véhicule à roues<sup>1</sup>.

Les systèmes embarqués ayant une incidence sur la conduite d'un véhicule qui ne sont pas conformes aux prescriptions en matière de construction, de montage et d'utilisation susmentionnées sont réputés conformes au paragraphe 5 du présent article et au premier paragraphe de l'article 13 pour autant qu'ils puissent être neutralisés ou désactivés par le conducteur.

**« 5 b) À titre d'exception au paragraphe 1 ci-dessus, certains systèmes embarqués peuvent prendre en charge toutes les tâches du conducteur.**

**i) Lorsqu'un système de conduite automatisé prenant en charge toutes les tâches de conduite dynamique dans un domaine de conception prédéfini, étant entendu que le conducteur répondra aux demandes d'intervention, est actif, le conducteur au volant est exempté de ces tâches sauf s'il doit obéir aux injonctions données par les agents réglant la circulation, s'il doit suivre les règles applicables aux véhicules prioritaires, s'il observe que le système embarqué est manifestement défaillant ou s'il doit répondre à toute demande d'intervention émanant du système de conduite automatisée.**

**Nonobstant ces exceptions, le conducteur au volant peut exercer d'autres activités que la conduite, à condition que ces activités ne l'empêchent pas de répondre en toute sécurité aux demandes de prendre en charge la conduite émanant du système**

<sup>1</sup> Ces instruments juridiques sont les Règlements de l'ONU annexés à l'Accord concernant l'adoption de prescriptions techniques uniformes applicables aux véhicules à roues, aux équipements et aux pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur un véhicule à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces prescriptions, en date, à Genève, du 20 mars 1958 ; ou les Règlements techniques de l'ONU établis dans le cadre de l'Accord concernant l'établissement de règlements techniques mondiaux applicables aux véhicules à roues, ainsi qu'aux équipements et pièces qui peuvent être montés et/ou utilisés sur les véhicules à roues, en date, à Genève, le 25 juin 1998.

embarqué. En outre, ces activités doivent être compatibles avec les prescriptions relatives à l'emploi et aux fonctions des systèmes embarqués.

Un tel système automatisé doit être conforme aux prescriptions en matière de construction, de montage, d'utilisation et de validation énoncées dans les instruments juridiques internationaux applicables aux véhicules à roues et aux équipements et pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur un véhicule à roues.

ii) Lorsqu'un système de conduite automatisé prenant en charge en permanence toutes les tâches du conducteur est actif, l'utilisateur est exempté de ces tâches. Les paragraphes 5 (première phrase) et 6 du présent article et le paragraphe 1 de l'article 13 ne s'appliquent donc pas. Les dispositions de la Convention qui s'appliquent aux conducteurs, autres que celles liées à la conduite, s'appliquent à la personne qui a activé le système de conduite autonome.

Un tel système automatisé doit être conforme aux prescriptions en matière de construction, de montage, d'utilisation et de validation énoncées dans les instruments juridiques internationaux applicables aux véhicules à roues et aux équipements et pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur un véhicule à roues. »

« 5 c) Les utilisateurs de véhicules entièrement automatisés doivent respecter les consignes de sécurité données par le système automatisé. Lorsqu'un système automatisé prenant en charge en permanence toutes les tâches de conduite, dans un domaine de conception prédéfini, est sous surveillance et contrôle à distance, ce système automatisé et les système de communication, de surveillance et de contrôle correspondants doivent être conformes aux prescriptions en matière de construction, de montage, d'utilisation et de validation énoncées dans les instruments juridiques internationaux applicables aux véhicules à roues et aux équipements et pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur un véhicule à roues. »

6. Le conducteur d'un véhicule doit éviter toute activité autre que la conduite. La législation nationale devrait prescrire des règles sur l'utilisation des téléphones par les conducteurs de véhicules. En tout cas, la législation doit interdire l'utilisation par le conducteur d'un véhicule à moteur ou d'un cyclomoteur d'un téléphone tenu à la main lorsque le véhicule est en mouvement.

**Annexe 9 : Proposition d'amendement du Royaume-Uni à la Convention de Vienne de 1968 sur la circulation routière**

---

**Informal** document No. 2

Distr.: General  
29 January 2019

English Only

---

**Economic Commission for Europe**

**Inland Transport Committee**

**Global Forum for Road Traffic Safety**

**Seventy-eighth session**  
Geneva, 25-29 March 2019

**Automated Driving**

**Submitted by United Kingdom**

This document, submitted by the Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, discusses how the 1968 Convention on Road Traffic may need to be amended to clarify the use of automated vehicles. The document is not a statement of UK government policy. It is reproduced as received.

This document is not a statement of UK government policy

**Automated Driving:** *Proposal for identifying how the 1968 Vienna Convention on Road Traffic may need to be amended to clarify the use of automated vehicles.*

**Introduction:**

The UK government position is that neither the 1968 Vienna Convention on Road Traffic or its predecessor, the 1949 Geneva Convention on Road Traffic, need to be amended to enable the use of automated vehicles. That said, a future amendment – or even a new convention – is a valuable option that cannot and should not be dismissed out of hand. The UK recognises the desire of some states party to the 1968 Vienna Convention to amend that convention to provide clarity on the legal use of automated vehicles (notwithstanding the legal status of the Resolution with respect to article 31 of the Vienna Convention on the Law of Treaties).

A successful amendment for automated vehicles cannot just focus on Article 8, rather it will need to consider each provision of the conventions and how they apply or do not apply to the use of automated vehicles, and then how they may need to be amended or supplemented to provide the desired legal clarity.

The text below begins this task, identifying areas where changes or supplements to the existing text is needed. Where those areas have been identified a proposal has been made (drawing from the Resolution, and other amendment proposals), or a question posed. Other elements of the 1968 convention may/will need to be considered in detail as this work is not intended to be a definitive list of changes or areas where change may be needed. A similar exercise will be needed for the 1949 Convention to ensure that the Conventions do not diverge unnecessarily.

**This work is not a statement of UK Government Policy.**

## Identifying areas for change

Text in **bold** represents an amendment to the existing text of the 1968 Convention. [*Italic text in square brackets is either an explanatory note or a question*].

### DEFINITIONS:

[*note 1: if WP1 is to clarify the convention for automated vehicles there are definitions that need to be changed or included as well to accommodate automated vehicles, and other new technology such as platooning. The text below is either proposals for amendment or inclusions.*]

[*note 2: terminology is going to be key here and as the IGEAD has discussed, the SAE terminology has not worked as well for WP1 or WP29 as it might have done. The joint meeting in February 2019 will begin the process of codifying a common language, and any amendment should properly reflect that to avoid confusion. To facilitate this document, language from the Resolution has been used*]

(t) “Combination of vehicles” means **two or more** vehicles which travel on the road as a unit **due to being coupled through [mechanical or non-mechanical] means**. [*question: is non-mechanical the best term? Electronic may be too limiting. For example, coupling could be achieved via LIDAR or SONAR, not just through radio-frequency communications*]

(v) “Driver” means any person who, **from inside or outside of the vehicle**, drives a motor vehicle or other vehicle (including **a vehicle with an ADS or a cycle**) **or combination of vehicles**, or who guides cattle, singly or in herds, or flocks, or draught, pack or saddle animals on a road.

(ab) “Dynamic control” means **carrying out all the real-time operational and tactical functions required to manoeuvre a vehicle, including controlling the vehicle’s lateral and longitudinal motion, monitoring the road environment, responding to events in the road traffic environment, and planning and signalling for manoeuvres**. [*note: using the term dynamic control to align with the Resolution*] [*Question: this leaves a question about needing to define “drives” and the “strategic driving task” open – dynamic control defines part of “drive”*]

(ac) “Driver assistance system” means **the combination of hardware and software that assists, but does not replace, the driver in exercising dynamic control**.

**(ad) “Automated driving system” (ADS) means the combination of hardware and software to exercise dynamic control on a sustained basis on behalf of the driver.**

-----  
ARTICLE 6

2. Road-users, **including drivers and their vehicles under dynamic control of an ADS**, shall promptly **comply with all instructions from law enforcement authorities, and those authorised to direct traffic**. [*note: change suggested to reflect provisions of the resolution and avoid teleological arguments*]

-----  
ARTICLE 7

1. Road-users, **including drivers and their vehicles under dynamic control of an ADS**, shall avoid any behaviour likely to endanger or obstruct traffic, to endanger persons, or to cause damage to public or private property. [*note: change suggested to reflect provisions of the resolution*]

2. It is recommended that domestic legislation should provide that road-users, **including drivers and their vehicles under dynamic control of an ADS**, shall not obstruct traffic or risk making it dangerous by throwing, depositing or leaving any object or substance on the road or by creating any other obstruction on the road. If road-users, **including drivers and their vehicles under dynamic control of an ADS**, have been unable to avoid creating an obstruction or danger in that way, they shall take the necessary steps to remove it, **or have it removed**, as soon as possible and, if they cannot remove it immediately, to warn other road-users of its presence. [*note: change to ensure the smooth flow of traffic – automated vehicles should not be subject to a lower standard than human drivers*]

3. Drivers, **and their vehicles under dynamic control of an ADS**, shall show extra care, **behaving in an safe and appropriate way** in relation to the most vulnerable road-users, such as pedestrians and cyclists and in particular children, elderly persons and the disabled. [*note: change suggested to reflect desirable outcomes*]

4. Drivers, **and their vehicles under dynamic control of an ADS**, shall take care that their vehicles do not inconvenience road-users or the occupants of properties bordering on the road, for example, by causing noise or raising dust or

This document is not a statement of UK government policy

smoke where they can avoid doing so. [*note: change suggested to ensure consistency*]

---

## ARTICLE 8

[*note1: changes expand upon suggestions from other amendment proposals*]

[*note2: there is a general question about both terminology. This document use terminology from the resolution without drawing too heavily from the SAE and where possible reflects initial thoughts from the UK WP29 representatives to help create language that reconciles WP1 and WP29 ambitions.*]

[*note 3: with respect to safety. Given the concerns about the use of conditionally automated vehicles, should we be legislating to enable their use? WP1 would be in a position of moral hazard if we were to legislate for a technology that would reduce road safety, and we should first take account of ongoing discussions about 'other activities' and their results before drafting any 'hard law' in this area*]

1. Every moving vehicle, including those with ADSs, or combination of vehicles shall have a driver. **The driver may exercise the dynamic driving task himself, with or without the help of a Driver Assistance System, or may delegate dynamic control to an ADS. The driver must be able to activate or deactivate the ADS by way of express command.**

**1bis.** The ADS shall comply with the provisions of Chapter II (Rules of the road) applicable to exercising dynamic control. [*note: reflecting the provisions of the Resolution*]

**1ter.** Any reference in Chapter II to a driver or road user shall, where appropriate to exercising dynamic control, also apply to an ADS and to vehicles under the dynamic control of an ADS. Subject to any express requirements of Chapter II, domestic laws may specify what persons may be required to comply with provisions that apply to an ADS or a vehicle under the dynamic control of an ADS. An exception is made for the provisions of Article 27, unless the vehicle is a moped, or motorcycle with an ADS. [*note: the reference to article 27 is to avoid a contradiction*]

**1quater.** When an ADS requests that the driver resume dynamic control, and the driver fails to do so within an appropriate time, the ADS shall be capable of achieving a state that maximises road safety for all road users and support smooth flow of traffic [*note: this reflects comments about the need for a*

This document is not a statement of UK government policy

*fail-safe or fail-operate where the driver does not resume control within the operational domain (conditionally automated), or when the vehicle leaves the operational domain (highly automated)]*

**1quinques. If the ADS is forced to terminate its own operation, for whatever reason, it must be capable of achieving a state that maximizes road safety for all road users and supports smooth flow of traffic. [note: this reflects the Resolution]**

2. It is recommended that domestic legislation should provide that pack, draught or saddle animals, and, except in such special areas as may be marked at the entry, cattle, singly or in herds, or flocks, shall have a driver.

3. Every driver shall possess the necessary physical and mental ability and be in a fit physical and mental condition to drive. *[question: do we need an equivalent requirement for an automated driving system? What about keeping software up to date, periodic roadworthiness tests, and data storage systems? WP29 will have thoughts. This further raises the possibility that the perhaps a definition of "Driver" may need to be further amended to include the combination of software and hardware responsible for delivering dynamic control would be subject to the requirements of a driver – where appropriate of course.]*

4. Every driver of a power-driven vehicle, including those with ADSs, shall possess the knowledge and skill necessary for driving the vehicle; however, this requirement shall not be a bar to driving practice by learner-drivers in conformity with domestic legislation. *[note: changed for consistency]*

**5. Every driver shall be acquainted with road traffic and safety regulations and be aware of the factors which may affect his behaviour such as fatigue, taking of medication, of driving a vehicle, including those with ADSs, under the influence of alcohol and drugs. Every driver should be aware of factors that may distract him, including when using a driver assistance system. [note: this reflects and expands on the provisions of the resolution whereby users need to be able to use the ADS safely]**

**5bis. Every driver shall be aware and informed of the proper use of an ADS, meet the requirements for using an ADS, and follow the procedures for its safe use [note: included to align with the resolution]**

**5ter. Every driver shall at all times be able to guide his animals.**

**5quater. Every driver shall be able to control his vehicle, including while using a driver assistance system and/or when outside of the vehicle, and by delegating dynamic control of his vehicle to an ADS.**

**5quater. Every ADS shall follow, road traffic and safety rules and regulations.** *[note: it is worth recognising that some contracting parties use Rules as their legal framework rather than Regulations.]*

5. 6. A driver of a vehicle shall at all times minimize any activity other than driving. **It is recommended that domestic legislation guides the extent of this minimisation by reference to a combination of factors including whether an ADS is engaged, the abilities of the driver, the capability of the vehicle's systems, and other relevant domestic legislation or guidance.** *[note: this issue is still under discussion by the IGEAD and WP1, and it is far from clear what activities would be safe in that they do not prevent a driver from resuming proper and safe dynamic control. Additional independent, scientifically valid, peer reviewed evidence is needed, and WP1 agreed that the conventions did not need to be changed to reflect these principles. However, this formulation reflects the latest thinking from the IGEAD]*

**6bis. Domestic legislation should lay down rules on the use of mobile telecommunication devices by drivers of vehicles, including when that device is used exclusively to remotely control the vehicle. In any case, domestic legislation shall prohibit the driver of that vehicle from holding a mobile telecommunication device while the vehicle is in motion unless the ADS is exercising dynamic control.** *[note: change from phone to mobile telecommunication device to reflect and cover technological development such as smartphones, tablets, and other internet connected devices, and reflect the use of remote controls]*

**7. The driver shall be able to communicate with an ADS if present in his vehicle.** *[note: change suggested to reflect provisions of the resolution. WP29 will have views on this point; should the emphasis be on the ADS communicating with the driver – inferring standardised symbols or signals plus, where appropriate, local language options – all of which would fall to WP29 to deliver but WP1 may be able to facilitate with mirroring text.]*

**8. The passenger(s) in any vehicle shall comply with safety instructions given by the driver, or ADS as appropriate. Passengers should not distract the driver unnecessarily, nor should they interfere with the proper operation of the ADS.** [*note: change suggested to ensure that passengers do not reduce road safety*]

-----

ARTICLE 13

1. Every driver of a vehicle shall in all circumstances **be able to either a) exercise dynamic control** his vehicle **or combination of vehicles, including when using a driver assistance system**, so as to be able to exercise due and proper care and to be at all times in a position to perform all manoeuvres required of him, **or b) delegate dynamic control to an ADS.** [*note: change suggested to ensure consistency. However, there is an open question about whether or not the ADS may be better placed to make judgements – particularly in critical situations. Therefore, WP1 must take care not to rule out possibilities to improve road safety*]

**1bis.** The driver, **or their vehicle under dynamic control of an ADS**, shall when adjusting the speed of the vehicle, pay constant regard to the circumstances, in particular the lie of the land, the state of the road, the condition and load of the vehicle, the weather conditions and the density of traffic, so as to be able to stop the vehicle within the range of their forward vision, or sensors, and short of any foreseeable obstruction. The driver, **or their vehicle under dynamic control of an ADS**, shall slow down and if necessary stop whenever circumstances so require, and particularly **when their awareness of the road traffic environment** is not good. [*note: change suggested to ensure consistency*]

Article 20: [*question: do we need to make specific rules about stopping pedestrians and other road users from “teasing” automated vehicles? This may necessitate changes to the jaywalking rules while recognising that national circumstances may vary*]

-----

ARTICLE 30bis

Passengers shall not be carried in such numbers or in such a way as to interfere with driving or obstruct the driver’s view **or interfere with the proper operation of an ADS when it is exercising dynamic control of a vehicle.** [*note: change*]

*suggested to ensure consistency of outcomes between manually driven vehicles and those using an ADS]*

---

CHAPTER 3

ARTICLE 35 – *[question: does this need to be amended to record if the vehicle is capable of automated mode? WP29 will have views; it is understood that the current expectation is that this will be able to be determined by the approval of the vehicle and discernible from documentation at the time of registration.]*

---

ARTICLE 39

1. Every motor vehicle, every trailer and every combination of vehicles in international traffic shall satisfy the provisions of Annex 5 to this Convention. It shall also be in good working order. When these vehicles are fitted **with driver assistance systems or ADS that are in conformity with nationally and/or internationally recognized vehicle standards relating to construction, performance, approval, and validation**, they shall be deemed to be in conformity with Annex 5. *[note: restriction to the 1958 or 1998 agreement standards may not be appropriate – especially if there is a desire to capture vehicles built to national standards that deliver equivalent levels of safety to the UNECE standards, for example, USA Federal Motor Vehicle Safety Standards, and may enable the EU to bring forward vehicles via Article 20 of Framework Directive 2007. See also text for inclusion to annex 1 below. This is an area for discussion with WP29.]*

---

Annex 1

**8. Contracting Parties may refuse to admit to their territories in international traffic, motor vehicles, trailers or combinations of vehicles, including those with ADS, that are only in conformity with national vehicle standards and not internationally recognized vehicle standards** *[note: included as a counterpoint to the proposed article 39 changes.]*

---

**Annex 4** *[question: does this need to be amended to enable us to record whether a vehicle has an ADS or not?]*

This document is not a statement of UK government policy

-----

**Annex 5** [*question: Several commentators have suggested that automated vehicles should indicate whether they are under ADS control (in other words, in automated mode) or under human control. The indication may be visual (so everyone is aware), or via some other means, for example, a radio beacon (so that only the authorities are aware). Does this need to be included here? WP29 will have views. WP1 should note that an indication that is visible to everyone may encourage other road users to “tease” an automated vehicle. That said, options such as a tell-tale light in the driver side rear view mirror – similar to the blind spot detection warning for the driver are available, but WP1 should engage with WP29 on this issue.*]

-----

not UK government policy

**Annexe 10 : Article 12 du projet LOM adopté par l'Assemblée nationale le 18 juin 2019 sur la base du texte adopté par le Sénat le 2 avril 2019 avec modifications apparentes**

Dans les conditions prévues à l'article 38 de la Constitution, le Gouvernement est autorisé à prendre par voie d'ordonnance, dans un délai de ~~douze~~ vingt-quatre mois à compter de la promulgation de la présente loi, toute mesure relevant du domaine de la loi afin d'adapter la législation, notamment le code de la route, au cas de la circulation sur la voie publique de véhicules terrestres à moteur dont les fonctions de conduite sont, dans des conditions, notamment de temps, de lieu, et de circulation prédéfinies, déléguées partiellement ou totalement à un système de conduite automatisé, notamment en définissant le régime de responsabilité applicable.

Il pourra être prévu à ce titre d'imposer la fourniture d'une information ou d'une formation appropriée, préalablement à la mise à disposition des véhicules à délégation de conduite, lors de la vente ou de la location de tels véhicules.

Un projet de loi de ratification est déposé devant le Parlement dans un délai de trois mois à compter de la publication de l'ordonnance.

Source : Texte n° 286 adopté par l'Assemblée nationale le 18 juin 2019, Session ordinaire, 18 juin 2019, <http://www.assemblee-nationale.fr/15/ta/ta0286.asp>

**Annexe 11 : Article 13 du projet LOM adopté par l'Assemblée nationale le 18 juin 2019 sur la base du texte adopté par le Sénat le 2 avril 2019 avec modifications apparentes**

**Article 13**

- ① I. – Dans les conditions prévues à l'article 38 de la Constitution, le Gouvernement est autorisé à prendre par voie d'ordonnance, dans un délai de douze mois à compter de la promulgation de la présente loi, toute mesure relevant du domaine de la loi afin de :
- ② 1° Rendre accessibles les données pertinentes des systèmes intégrés aux véhicules terrestres à moteur, équipés de dispositifs permettant d'échanger des données avec l'extérieur du véhicule, nécessaires :
- ③ a) Aux gestionnaires d'infrastructures routières, aux forces de l'ordre et aux services d'incendie et de secours, aux fins de détection des accidents et incidents ou conditions de circulation génératrices d'accidents, localisés

dans l'environnement de conduite du véhicule, de prévention des accidents ou d'amélioration de l'intervention en cas d'accident ;

- ④ b) Aux gestionnaires d'infrastructures routières aux fins de connaissance de l'infrastructure routière, de son état et de son équipement ;
- ⑤ c) Aux gestionnaires d'infrastructures routières et aux autorités organisatrices de la mobilité désignées aux articles L. 1231-1, L. 1231-3, L. 1241-1 et L. 1811-2 du code des transports aux fins de connaissance du trafic routier.
- ⑥ Les données rendues accessibles ne peuvent être utilisées qu'après agrégation, à l'exception de celles dont l'agrégation rend impossible leur utilisation pour la détection des accidents et incidents ou conditions de circulation génératrices d'accidents. Ces données ne peuvent être utilisées comme preuve de la commission d'infractions au code de la route ;
- ⑦ 2° Rendre accessibles, ~~sans le consentement du conducteur et gratuitement,~~ en cas d'accident de la route, les données des dispositifs d'enregistrement de données d'accident et les données d'état de délégation de conduite enregistrées dans la période qui a précédé l'accident aux officiers et agents de police judiciaire aux fins de détermination des responsabilités ainsi qu'aux organismes chargés de l'enquête technique et de l'enquête de sécurité prévues à l'article L. 1621-2 du code des transports ;

Commentaire [Lois149]:  
Amendements n° 2584 et id. (n° 2422)

2° bis (nouveau) Rendre accessibles, en cas d'accident de la route, les données d'état de délégation de conduite enregistrées pendant la période précédant l'accident :

a) Aux entreprises d'assurance qui garantissent les véhicules impliqués dans l'accident, aux fins de déterminer les indemnités, exclusivement lorsque le traitement de ces données est nécessaire à l'exécution du contrat d'assurance concerné ;

b) Au fonds de garantie des assurances obligatoires de dommages mentionné à l'article L. 421-1 du code des assurances pour la même finalité, lorsqu'aucune entreprise d'assurance n'est en mesure de procéder aux indemnités dans le cadre de l'exécution d'un contrat d'assurance.

Sont rendues accessibles les données strictement nécessaires pour déterminer l'activation ou non de la délégation de conduite du véhicule aux fins d'indemniser les victimes en application de la loi n° 85-677

du 5 juillet 1985 tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation ;

Commentaire [Lois150]:  
Amendement n° 2532

- ⑨ 3° Permettre la correction télématique des défauts de sécurité par des modalités appropriées d'accès aux données pertinentes de ces véhicules ;
- ⑩ 4° Permettre l'amélioration de la sécurité des systèmes d'automatisation par des modalités appropriées d'accès aux données pertinentes de ces véhicules afin, notamment, de lutter efficacement contre les attaques dont peuvent être victimes les véhicules connectés et d'en limiter les effets ;
- ⑪ 5° Permettre un accès non discriminatoire aux données pertinentes des véhicules pour le développement des services liés au véhicule de réparation, de maintenance et de contrôle technique automobiles, d'assurance et d'expertise automobiles, des services s'appuyant sur la gestion de flottes, des services de distribution de carburants alternatifs tels que définis par la directive 2014/94/UE du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs et des services innovants de mobilité attachée au véhicule ;
- ⑫ 6° Rendre accessibles aux autorités organisatrices de la mobilité désignées aux articles L. 1231-1, L. 1231-3, L. 1241-1 et L. 1811-2 du code des transports, pour leur mission d'organisation de la mobilité, et aux gestionnaires d'infrastructures routières à des fins de connaissance du trafic routier, les données produites par les services numériques d'assistance au déplacement.
- ⑬ Un projet de loi de ratification est déposé devant le Parlement dans un délai de six mois à compter de la publication de l'ordonnance.

Commentaire [Lois151]:  
Amendements n° 2301 et id. (n° 3427)  
Et sous-amendements n° 3545, n° 3547  
et n° 3548

- ⑭ II (*nouveau*). – L'ordonnance mentionnée au I est publiée après avis de la Commission nationale de l'informatique et des libertés dans le respect du règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données) et de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, qui se prononce dans un délai de trois mois à compter de sa saisine.

Source : Texte n° 286 adopté par l'Assemblée nationale le 18 juin 2019, Session ordinaire, 18 juin 2019, <http://www.assemblee-nationale.fr/15/ta/ta0286.asp>

## **Annexe 12 : Création de l'article 2-1 de l'Ordonnance du 3 août 2016 par la Loi PACTE du 22 mai 2019**

### **Article 2-1**

Créé par LOI n°2019-486 du 22 mai 2019 - art. 125

Le premier alinéa de l'article L. 121-1 du code de la route n'est pas applicable au conducteur pendant les périodes où le système de délégation de conduite, qu'il a activé conformément à ses conditions d'utilisation, est en fonctionnement et l'informe en temps réel être en état d'observer les conditions de circulation et d'exécuter sans délai toute manœuvre en ses lieux et place.

Le même premier alinéa est à nouveau applicable après sollicitation du système de conduite et à l'issue d'un délai de reprise de contrôle du véhicule précisé par l'autorisation d'expérimentation, dont le conducteur est informé. Il en va de même lorsque le conducteur a ignoré la circonstance évidente que les conditions d'utilisation du système de délégation de conduite, définies pour l'expérimentation, n'étaient pas ou plus remplies.

Source : Ordonnance n°2016-1057 du 3 août 2016 relative à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques, *Légifrance*, version en

## **Annexe 13 : Création de l'article 2-2 de l'Ordonnance du 3 août 2016 par la Loi PACTE du 22 mai 2019**

### **Article 2-2**

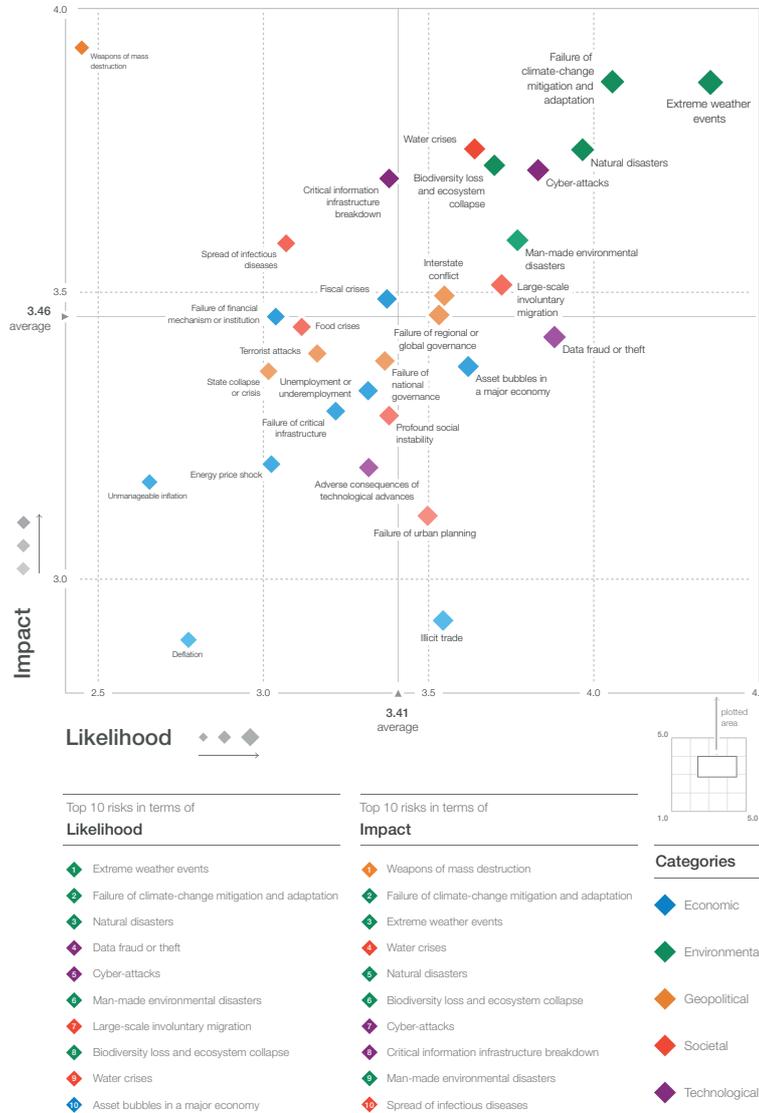
Créé par [LOI n°2019-486 du 22 mai 2019 - art. 125](#)

Si la conduite du véhicule, dont le système de délégation de conduite a été activé et fonctionne dans les conditions prévues au premier alinéa de l'article 2-1, contrevient à des règles dont le non-respect constitue une contravention, le titulaire de l'autorisation est pécuniairement responsable du paiement des amendes. Si cette conduite a provoqué un accident entraînant un dommage corporel, ce titulaire est pénalement responsable des délits d'atteinte involontaire à la vie ou à l'intégrité de la personne prévus aux articles 221-6-1, 222-19-1 et 222-20-1 du code pénal lorsqu'il est établi une faute au sens de l'article 121-3 du même code dans la mise en œuvre du système de délégation de conduite.

Source : Ordonnance n°2016-1057 du 3 août 2016 relative à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques, *Légifrance*, version en vigueur au 30 juillet 2019

# Annexe 14 : Classement des risques 2019 dans le monde selon le World Economic Forum

Figure I: The Global Risks Landscape 2019



Source: World Economic Forum Global Risks Perception Survey 2018–2019.

Note: Survey respondents were asked to assess the likelihood of the individual global risk on a scale of 1 to 5, 1 representing a risk that is very unlikely to happen and 5 a risk that is very likely to occur. They also assess the impact on each global risk on a scale of 1 to 5 (1: minimal impact, 2: minor impact, 3: moderate impact, 4: severe impact and 5: catastrophic impact). See Appendix B for more details. To ensure legibility, the names of the global risks are abbreviated; see Appendix A for the full name and description.

*RÉSUMÉ* – Ce mémoire a pour objectif de mettre en exergue le long processus législatif et réglementaire international et interne induit par l'avènement du véhicule autonome. Sa complexité a entraîné l'édification d'un cadre juridique adapté à la circulation sur voie publique dans le cadre d'expérimentations. Grâce à cela, la maturité technologique atteinte conduit aujourd'hui le droit, à ouvrir le champ à la commercialisation de tels véhicules et l'ouverture des voies de circulation dans un contexte non expérimental. À cet égard, de nombreuses questions restent en suspend, notamment celle de l'applicabilité des régimes de responsabilité. Il conviendra alors de revenir sur les différentes évolutions du droit, et les pistes exploitables dans l'attente de la construction d'un cadre juridique permettant de répondre à toutes ces interrogations.

*SUMMARY* – The purpose of this thesis is to highlight the long lasting international and national law process incurred by the advent of self-driving cars. Their circulation on public roads in an experimental context needed to be frame by a legal system. Thanks to this work, the driverless car technology matured, and today drove to open it to public roads in a commercial perspective. Nonetheless, many issues still pending as the liability regim enforceability towards driverless cars principal. Henceforth, it will be necessary to return to the various evolutions of the law, and the exploitable tracks pending the construction of a legal framework to answer all these questions.

*MOTS CLEFS* – Délégation totale et partielle de conduite ; Véhicules autonomes ; Convention internationale ; Homologation ; Responsabilités civile ; Responsabilité pénale ; Code de la route.

*KEY WORDS* – Total and partial driving delegation; Autonomous vehicles ; International Convention ; Certification ; Civil liability ; Criminal liability ; Traffic laws.