

Travail de fin d'études L'impact de l'essor de la voiture autonome sur le secteur des assurances : entre adaptations juridiques et enjeux économiques

Auteur : Thomas, Sarah

Promoteur(s) : Paris, Catherine

Faculté : Faculté de Droit, de Science Politique et de Criminologie

Diplôme : Master en droit, à finalité spécialisée en droit économique et social

Année académique : 2025-2026

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/26476>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

L'impact de l'essor de la voiture autonome sur le secteur des assurances : entre adaptations juridiques et enjeux économiques

Sarah THOMAS

Travail de fin d'études

Master en droit à finalité spécialisée en droit économique et social, mineur
gestion

Année académique 2025-2026

Recherche menée sous la direction de :

Madame Catherine PARIS

Professeur de droit des assurances

RESUME

L'évolution surprenante de l'intelligence artificielle, notamment à travers les véhicules autonomes, fait émerger des enjeux tant juridiques qu'économiques majeurs au sein de notre société. Le secteur des assurances figure parmi les plus impactés, dès lors qu'une refonte profonde de son activité est à prévoir.

L'assurance automobile demeure la principale source de revenus des assureurs au vu du caractère obligatoire de la responsabilité civile du conducteur. Or, son fondement même se trouve questionné face à l'apparition des véhicules autonomes. Les différents niveaux d'autonomie entraînent un effacement progressif de la conduite humaine. La perte de contrôle dans le chef de l'utilisateur, dont la qualité même est à redéfinir selon ces niveaux, remet en question la responsabilité extracontractuelle en cas d'accident. En effet, sans rôle actif dans la conduite, il devient difficile d'imputer à l'individu une faute en lien causal avec le dommage.

Un transfert de responsabilité, allant de la faute du conducteur vers celle du producteur pour la défectuosité de son produit, est à prévoir. Dès lors que l'humain n'est plus aux commandes, les accidents seraient prioritairement la conséquence d'une défaillance technologique. Le régime européen de la responsabilité du fait des produits défectueux a été renforcé à cet égard, pouvant pousser les producteurs à souscrire des contrats d'assurance « produit » pour se protéger face à leurs innovations.

Quoi qu'il en soit, la protection de la victime reste la priorité absolue. Celle-ci doit pouvoir être indemnisée de tout dommage subi du fait d'un véhicule. Une RC obligatoire du producteur est à envisager, potentiellement couplée à la constitution d'un fonds commun de garantie pour les risques technologiques, permettant de disposer de ressources suffisantes pour l'indemnisation. Ainsi, un repositionnement des produits d'assurance auto est à prévoir, passant d'une RC conducteur obligatoire à une potentielle RC producteur obligatoire, toujours rattachée au véhicule.

Bien que la couverture du risque de responsabilité puisse se diriger vers les producteurs, la charge du coût reviendra in fine sur les épaules du consommateur, avec un prix d'assurance intégré au prix d'achat du véhicule. Couplée au coût croissant de la technologie, peu de particuliers disposeraient en effet des ressources suffisantes pour assumer seuls le coût d'acquisition et d'entretien d'un tel véhicule.

Bien qu'apparemment bénéfique pour la sécurité routière, l'autonomie n'est pas sans risque. La suppression promise de l'erreur humaine s'accompagne de risques technologiques nouveaux et imprévisibles. L'assurabilité de ces risques constitue un réel défi, dès lors que la mutualisation d'un risque systémique et concentré est complexe à garantir.

Enfin, de nouveaux défis économiques apparaissent avec une internalisation de l'assurance chez les constructeurs. Ces derniers perçoivent un intérêt à se diversifier en proposant des services « tout compris » attractifs pour les consommateurs, s'inscrivant ainsi dans un cadre politique favorable. Bien que juridiquement possible, cette organisation s'avère complexe en pratique en raison des obligations réglementaires liées à l'activité d'assureur. La protection des intérêts des assurés demeure la priorité, ce qui impose une séparation structurelle stricte pour permettre une telle diversification.

ABSTRACT

The surprising evolution of artificial intelligence, particularly through autonomous vehicles, is giving rise to major legal and economic challenges within our society. The insurance sector is among the most impacted, as a profound restructuring of its activity is to be expected.

Automotive insurance remains the primary source of revenue for insurers due to the compulsory nature of third-party liability for drivers. However, its very foundation is being questioned by the emergence of autonomous vehicles. The various levels of autonomy lead to a progressive fading of human driving. The loss of control by the user, whose legal status must be redefined according to these levels, challenges extra-contractual liability in the event of an accident. Indeed, without an active role in driving, it becomes difficult to attribute a fault to the individual that has a causal link with the damage.

A transfer of liability, moving from the driver's fault to the producer's liability for a defective product, is anticipated. As soon as humans are no longer at the controls, accidents would primarily be the consequence of a technological failure. The European regime for product liability has been strengthened in this regard, potentially pushing producers to subscribe to "product" insurance contracts to protect themselves against their own innovations.

Regardless, victim protection remains the absolute priority. Victims must be able to be compensated for any damage suffered involving a vehicle. A mandatory producer liability regime is to be considered, potentially coupled with the creation of a common guarantee fund for technological risks, ensuring sufficient resources for compensation. Thus, a repositioning of automotive insurance products is expected, shifting from a mandatory driver liability to a potential mandatory producer liability, still attached to the vehicle.

Although the coverage of liability risk may shift toward producers, the cost burden will ultimately fall on the consumer, with insurance premiums integrated into the vehicle's purchase price. Coupled with the rising cost of technology, few individuals would indeed have sufficient resources to assume the cost of acquiring and maintaining such a vehicle on their own.

While apparently beneficial for road safety, autonomy is not without risk. The promised elimination of human error is accompanied by new and unpredictable technological risks. The insurability of such risks constitutes a real challenge, as the pooling of a systemic and concentrated risk is complex to guarantee.

Finally, new economic challenges are appearing with the internalization of insurance by manufacturers. The latter perceive an interest in diversifying by offering "all-inclusive" services attractive to consumers, within a favorable political framework. Although legally possible, this organization proves complex in practice due to the regulatory obligations associated with insurance activities. The protection of policyholders' interests remains the priority, which imposes a strict structural separation to allow for such diversification.

123 957 caractères

REMERCIEMENTS

C'EST AVEC ÉMOTION QUE J'ÉCRIS CES QUELQUES LIGNES. LA CONCRÉTISATION DE CES CINQ ANNÉES D'ÉTUDES DE DROIT N'EST PAS ANODINE DANS UNE VIE. C'EST À TRAVERS LES DOUTES, LES REMISES EN QUESTION ET LES MOMENTS D'ANXIÉTÉ QUE J'AI RÉUSSI À TRACER MA VOIE DANS CE CURSUS, IL FAUT LE DIRE, EXIGEANT.

LES ÉTUDES NOUS FONT GRANDIR ET MÛRIR, NOUS LAISSANT AU SEUIL DE LA VIE ADULTE AVEC ENCORE DE NOMBREUSES INTERROGATIONS. IL N'EST PAS AISÉ DE TROUVER SON CHEMIN DANS LE MONDE QUI EST LE NÔTRE, TOUJOURS EMPREINT D'INCERTITUDES. L'ESSENTIEL EST DE SAVOIR SE LANCER, DE FAIRE LE GRAND SAUT, D'OSER.

JE TIENS TOUT SPÉCIALEMENT À REMERCIER MA MAMAN QUI, MALGRÉ LES DIFFICULTÉS, A TOUJOURS RÉUSSI À ME POUSSER DANS MES RETRANCHEMENTS. SI JE SUIS DEVENUE CETTE JEUNE FEMME FORTE ET DÉTERMINÉE, C'EST DE SON MODÈLE QUE JE LE TIENS. SON SOUTIEN ÉMOTIONNEL FUT SANS COMMUNE MESURE, SI J'EN SUIS ARRIVÉE LÀ AUJOURD'HUI, C'EST GRÂCE AU RÔLE DE MÈRE QU'ELLE A SU JOUER.

MA FAMILLE M'A ÉGALEMENT ÉPAULÉE LORSQUE LES ANGOISSES ET LE STRESS PRENAIENT LE DESSUS. À LEURS CÔTÉS, J'AI PU VIVRE DES MOMENTS PRÉCIEUX, D'AUTANT PLUS SPÉCIAUX QU'ILS VENAIENT PONCTUER MES ÉTUDES.

MON ENTOURAGE ET MES AMIS ONT RENDU MES JOURNÉES AU SEIN DU B31 (ET EN DEHORS) MOINS MONOTONES. MERCI DE M'AVOIR OFFERT DE SI BONS MOMENTS ET D'AVOIR RENDU CE PARCOURS PLUS DOUX ET AGRÉABLE. J'EN RESSORS NON SEULEMENT AVEC DES SOUVENIRS PLEIN LA TÊTE, MAIS ÉGALEMENT AVEC DES AMIS POUR LA VIE. ON ARRIVE À L'UNIVERSITÉ AVEC LA BOULE AU VENTRE À L'IDÉE DE SE FAIRE DE NOUVEAUX AMIS, POUR FINALEMENT EN REPARTIR AVEC CETTE MÊME ÉMOTION À L'IDÉE DE LES LAISSER DERRIÈRE NOUS.

UNE PENSÉE PARTICULIÈRE POUR MON COPAIN, DONT L'ENCOURAGEMENT DURANT CE MOIS DE RÉDACTION INTENSE FUT PLUS QUE NECESSAIRE. SA BIENVEILLANCE ET SON ÉCOUTE ONT ÉTÉ MON MEILLEUR REFUGE DURANT CETTE DERNIÈRE LIGNE DROITE.

ON M'A LONGTEMPS RÉPÉTÉ QUE LES ÉTUDES ÉTAIENT LES PLUS BELLES ANNÉES D'UNE VIE. ELLES LE SONT D'UNE CERTAINE MANIÈRE, MAIS LA VINGTAINE RESTERA TOUJOURS UN ÂGE OÙ TROUVER SA PLACE EST DIFFICILE. ON S'IMAGINE UN FUTUR QUI NE RESSEMBLERA SÛREMENT PAS À CE QUE NOUS ALLONS RÉELLEMENT VIVRE. NOTRE VIE CHANGE, TOUT COMME NOTRE PERCEPTION DE CELLE-CI. ON VACILLE SANS CESSER ENTRE DIFFÉRENTS EXTRÊMES, ET TROUVER LE JUSTE MILIEU EST SOUVENT ARDU.

JE REMERCIE ÉGALEMENT MADAME PARIS, QUI M'A ACCOMPAGNÉE LORS DE LA RÉDACTION DE CE TRAVAIL MALGRÉ DES DÉLAIS SERRÉS.

MONSIEUR GASQUARD ÉGALEMENT, QUI A SU M'ACCORDER DU TEMPS POUR M'ÉCLAIRER SUR CETTE MATIÈRE, ENCORE MYSTÉRIEUSE TANT ELLE REGORGE DE FACETTES.

J'AIMERAI TERMINER SUR CETTE PHRASE : « RIEN N'EST ÉTERNEL ». UN CHANGEMENT DE DIRECTION EST TOUJOURS POSSIBLE, IL N'EN TIENT QU'À NOTRE VOLONTÉ D'OSER LE PREMIER PAS. RIEN N'EST ÉTERNEL, DÈS LORS QUE NOTRE EXISTENCE MÊME SUR CETTE TERRE NE L'EST SANS DOUTE PAS.

EN VOUS REMERCIANT.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	5
PARTIE INTRODUCTIVE : A LA DECOUVERTE DE LA VOITURE AUTONOME	6
CHAPITRE 1 : L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE	6
<i>Section 1 : L'apparition de l'intelligence artificielle.....</i>	6
<i>Section 2 : L'intelligence artificielle de nos jours</i>	6
<i>Section 3 : Qu'est-ce que l'IA ?.....</i>	7
CHAPITRE 2 : QU'EST-CE QUE LA VOITURE AUTONOME ?	9
<i>Section 1 : Les 6 niveaux d'autonomie d'une voiture dite autonome.....</i>	9
<i>Section 2 : Le véhicule autonome selon le droit applicable</i>	12
Sous-section 1 : Le Droit International	13
Sous-section 2 : Le Droit Européen.....	14
Sous-section 3 : Le Droit National.....	17
Sous-section 4 : Brève conclusion.....	18
<i>Section 3 : Le fonctionnement d'une voiture autonome</i>	18
PARTIE I : LES MUTATIONS DU CADRE JURIDIQUE.....	20
CHAPITRE 1 : LE CONTRAT D'ASSURANCE AUTOMOBILE.....	20
<i>Section 1 : L'assurance automobile en tant que police combinée.....</i>	21
Sous-section 1 : La responsabilité civile (RC) automobile - l'obligation au service de la victime	21
Sous-section 2 : Les différentes protections.....	24
<i>Section 2 : Le régime de l'article 29bis de la loi de 1989</i>	26
<i>Section 3 : L'action directe de la victime à l'égard de l'assureur.....</i>	27
<i>Section 4 : L'action récursoire de l'assureur</i>	27
<i>Section 5 : Le recours subrogatoire de l'assureur.....</i>	28
Sous-section 1 : Le recours subrogatoire de l'assureur RC auto	28
Sous-section 2 : Le recours subrogatoire de l'assureur omnium et personne.....	29
CHAPITRE 2 : LA PROBLEMATIQUE DE LA RESPONSABILITE CIVILE	30
<i>Section 1 : Les mécanismes de responsabilité face à l'intelligence artificielle</i>	30
Sous-section 1 : La responsabilité du conducteur	30
Sous-section 2 : La responsabilité pour le fait d'un produit défectueux.....	35
Sous-section 3 : La responsabilité de l'intelligence artificielle ?	37
<i>Section 2 : Vers un partage de la responsabilité ?.....</i>	38
CHAPITRE 3 : QUELS SONT LES IMPACTS DE L'EMERGENCE DE LA VOITURE AUTONOME SUR LE REGIME JURIDIQUE DE L'ASSURANCE ?	40
<i>Section 1 : L'autonomie vis-à-vis de l'action récursoire de l'assureur</i>	40
<i>Section 2 : Un débiteur supplémentaire pour l'assureur</i>	40
PARTIE II : ENJEUX ECONOMIQUES ET NOUVELLES DYNAMIQUES DU MARCHÉ.....	42
CHAPITRE 1 : L'ACTIVITE DE L'ASSURANCE – LA MUTUALISATION DES RISQUES	42
<i>Section 1 : Le risque et sa mutualisation</i>	42
Sous-section 1 : Le risque en tant qu'élément essentiel de l'assurance	43
Sous-section 2 : La mutualisation des risques	44

Sous-section 3 : La sélection des risques	44
<i>Section 2 : L'émergence de la voiture autonome – apparition de nouveaux risques ?</i>	<i>46</i>
Sous-section 1 : Passage du risque humain au risque technologique	46
Sous-section 2 : Les nouveaux risques émergeant	47
Sous-section 3 : Conséquences sur la politique risque des compagnies d'assurance : aggravation ou diminution du risque ?	49
CHAPITRE 2 : FIXATION DE LA PRIME D'ASSURANCE	51
<i>Section 1 : Les principes directeurs</i>	<i>51</i>
<i>Section 2 : Le calcul de la prime</i>	<i>52</i>
<i>Section 3 : L'impact de l'automatisation sur la prime : vers une réduction ou une inflation tarifaire</i>	<i>52</i>
CHAPITRE 3 : VERS DE NOUVEAUX PRODUITS D'ASSURANCE ?	54
<i>Section 1 : Vers un repositionnement structurel des produits RC automobile</i>	<i>54</i>
<i>Section 2 : Vers un nouveau paradigme : l'assurance obligatoire du producteur ?</i>	<i>55</i>
Sous-section 1 : La protection de la victime comme dénominateur commun	55
Sous-section 2 : Le système « dual » et ses limites économiques	55
Sous-section 3 : Réflexion sur les modèles assurantiels de demain	56
<i>Section 3 : L'assurabilité de la voiture autonome</i>	<i>57</i>
Sous-section 1 : L'imprévisibilité et le risque de concentration	57
Sous-section 2 : Le modèle Américain de la « Manufacturer Enterprise Responsibility » (MER)	57
CHAPITRE 4 : APPARITION DE NOUVEAUX CONCURRENTS SUR LA SCENE ASSURANTIELLE ?	59
<i>Section 1 : L'internalisation de l'assurance par les constructeurs (Embedded Insurance)</i>	<i>59</i>
<i>Section 2 : Analyse stratégique de l'internalisation de l'assurance par les constructeurs</i>	<i>60</i>
Sous-section 1 : Dimension politique - l'ambition Européenne comme moteur	60
Sous-section 2 : Dimension économique	60
Sous-section 3 : Dimension socio-culturel	61
Sous-section 4 : Dimension technologique	62
Sous-section 5 : Dimension écologique	63
Sous-section 6 : Dimension légale	63
<i>Section 3 : Positionnement stratégique des assureurs traditionnels</i>	<i>65</i>
CONCLUSION	67
BIBLIOGRAPHIE	69
ANNEXES	76

ABREVIATIONS

ABS : *Antiblockiersystem* (Système de freinage antiblocage).

ADAS : *Advanced Driver Assistance Systems* (Systèmes avancés d'aide à la conduite).

ALKS : *Automated Lane Keeping Systems* (Systèmes de maintien de voie automatisés).

BNB : Banque Nationale de Belgique.

CCAM : *Connected, Cooperative and Automated Mobility* (Mobilité connectée, coopérative et automatisée).

CE : Commission Européenne.

CEE-ONU : Commission Économique des Nations Unies pour l'Europe.

CSMS : *Cyber Security Management System* (Système de gestion de la cybersécurité).

DDA : *Insurance Distribution Directive* (Directive sur la distribution d'assurances).

DSSAD : *Data Storage System for Automated Driving* (Système de stockage de données pour la conduite automatisée).

EDR : *Event Data Recorder* (Enregistreur de données d'événement / "Boîte noire").

EIOPA : *European Insurance and Occupational Pensions Authority* (Autorité européenne des assurances).

ENISA : *European Union Agency for Cybersecurity* (Agence de l'UE pour la cybersécurité).

ESP : *Electronic Stability Program* (Correcteur électronique de trajectoire).

FSMA : *Financial Services and Markets Authority* (Autorité des services et marchés financiers).

GSR : *General Safety Regulation* (Règlement sur la sécurité générale).

IA : Intelligence Artificielle.

LIDAR : *Light Detection and Ranging* (Télédétection par laser).

MAAS : *Mobility as a Service* (La mobilité en tant que service).

OTA : *Over-the-Air* (Mises à jour logicielles à distance).

PAYD : *Pay As You Drive* (Assurance basée sur la conduite réelle).

RC : Responsabilité Civile.

RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données.

SUMS : *Software Update Management System* (Système de gestion des mises à jour logicielles).

UE : Union Européenne.

V2I : *Vehicle-to-Infrastructure* (Communication véhicule-infrastructure).

V2V : *Vehicle-to-Vehicle* (Communication véhicule-véhicule).

V2X : *Vehicle-to-Everything* (Communication du véhicule avec son environnement).

INTRODUCTION

Ces dernières années ont été marquées par l'essor fulgurant de l'intelligence artificielle, provoquant des bouleversements profonds au sein de la société. Cette technologie fait désormais partie intégrante de notre quotidien, et le secteur des assurances figure parmi les plus impactés dès lors que l'avènement de la voiture autonome constitue une révolution majeure, tant sur le plan juridique qu'économique.

D'une part, la question de la responsabilité est mise en exergue : qui devient juridiquement responsable d'un dommage causé par un véhicule autonome ? Le conducteur, le fabricant, ou le concepteur du logiciel ? Ce déplacement de la responsabilité interroge le régime classique fondé sur la faute humaine et impose une adaptation du cadre légal, notamment au regard des récentes réformes européennes sur la responsabilité du fait des produits défectueux.

D'autre part, la voiture autonome redéfinit les modèles de tarification et de gestion des risques. La notion d'aléa, centrale au contrat d'assurance, se transforme avec l'émergence de risques techniques non imputables à l'homme. Cela pose de nouveaux défis en termes de mutualisation et de segmentation du risque.

De nouveaux concurrents font également leur entrée sur la scène assurantielle, pouvant potentiellement menacer les produits d'assurance traditionnels.

Face à cette technologie, le secteur assurantiel doit concilier viabilité économique et protection des usagers. Ce travail vise à explorer les implications juridiques, opérationnelles et sociétales de la voiture autonome, afin de comprendre comment les acteurs traditionnels peuvent se positionner dans cet écosystème en constante évolution.

Partie introductive : A la découverte de la voiture autonome

Chapitre 1 : L'intelligence artificielle ¹

Une première étape qui nous paraît essentielle est celle de comprendre à quoi nous renvoie ce terme que nous entendons partout. Qu'est-ce que l'intelligence artificielle et comment fonctionne-t-elle ? C'est une notion si abstraite et technique à la fois que nous allons tenter de la décortiquer de manière simple.

Section 1 : L'apparition de l'intelligence artificielle

Bien que l'intelligence artificielle soit au cœur de l'actualité récente, elle ne date pas d'hier. Il peut paraître surprenant que cette notion soit apparue dès les années 1950 sous l'impulsion d'Alan Turing, un mathématicien britannique qui s'est interrogé sur la capacité des machines à réfléchir. De cette hypothèse s'est ensuivie toute une série de tests sur l'entraînement d'une machine.

Après une baisse de la recherche ainsi que du financement liés à ces travaux dans les années 1970², un regain fut observé dans les années 1990, avec un focus sur le progrès en termes de puissance de calcul. Ces avancées, couplées à de nouvelles capacités de stockage, ont rendu possible l'exécution de tâches complexes.

C'est en 1995 que l'IA a franchi une étape décisive avec le premier programme capable de tenir une discussion, connu sous le nom d'A.L.I.C.E (*Artificial Linguistic Internet Computer Entity*). La course au développement commença alors, avec des innovations toujours plus marquantes, comme le logiciel Deep Blue, capable de jouer aux échecs en anticipant au moins six étapes de jeu tout en calculant 200 millions de positions par seconde. Face à une machine capable de battre le meilleur joueur au monde, les développeurs se sont demandés ce qu'il adviendrait si la machine apprenait à jouer contre elle-même, en s'appuyant dorénavant sur un apprentissage par « *essai et erreur* », sans intervention humaine à la clé.

Section 2 : L'intelligence artificielle de nos jours

Nous le comprenons, l'intelligence artificielle est au centre de l'attention scientifique depuis des décennies, mais a connu une ascension fulgurante ces dernières années. L'apparition des données massives (*Big Data*), de capacités de calcul et de stockage toujours plus performante ainsi que l'apprentissage automatique (*Machine Learning*) n'ont eu qu'un effet exponentiel sur cette évolution.

¹ Sauf indication contraire, les développements de cette section sont fondés sur OCDE, « L'intelligence artificielle dans la société », disponible sur https://www.oecd.org/content/dam/oecd/fr/publications/reports/2019/06/artificial-intelligence-insociety_c0054fa1/b7f8cd16-fr.pdf, Éditions OCDE, Paris, juin 2019.

² Période connue sous le nom de « L'hiver de l'IA ».

En parallèle, le progrès technologique a également permis de concevoir des capteurs plus performants et abordables, capables de capturer des données toujours plus précises et fiables pour nourrir les systèmes. La convergence de ces facteurs a permis de réduire les coûts de l'innovation tout en accélérant son déploiement, notamment dans le domaine des véhicules autonomes, où l'IA doit traiter des milliards d'informations en temps réel pour garantir la sécurité.

Section 3 : Qu'est-ce que l'IA ?

Après avoir planté le décor, entrons dans le vif du sujet. Qu'est-ce que, concrètement, l'intelligence artificielle ?

Un système d'IA comprend en réalité trois éléments principaux : des capteurs qui collectent des données brutes à partir de l'environnement, une logique opérationnelle permettant d'analyser ces données, et enfin des actionneurs qui, sur la base de cette analyse, agissent de sorte à modifier l'état de l'environnement. La logique opérationnelle permet, à partir des entrées (*inputs*) générées par les capteurs, de transformer l'information en recommandations, prévisions ou encore décisions ³

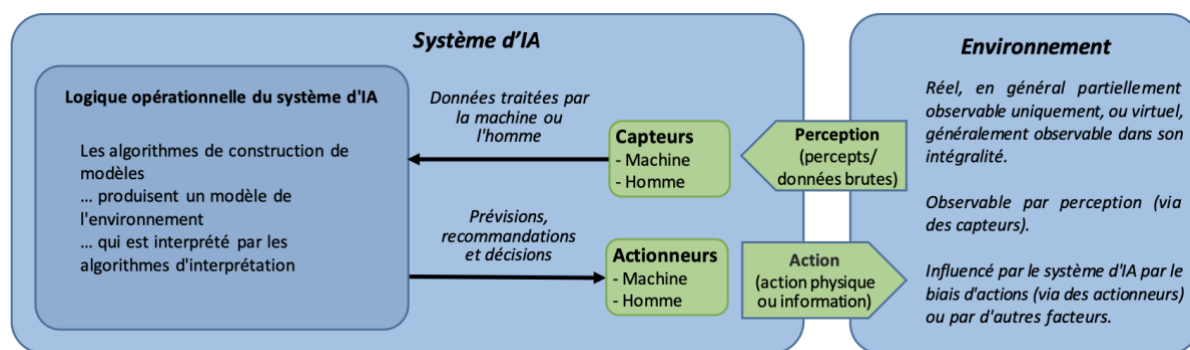


Figure 1 : Fonctionnement de l'Intelligence Artificielle. Source : OCDE, L'intelligence artificielle dans la société, Paris, Éditions OCDE, 2019, p. 23, [en ligne], <https://www.oecd.org/>, consulté le 5 mai 2026.

L'OCDE définit le système d'intelligence artificielle comme un :

« système automatisé qui, pour un ensemble donné d'objectifs définis par l'homme, est en mesure d'établir des prévisions, de formuler des recommandations, ou de prendre des décisions influant sur des environnements réels ou virtuels. Pour ce faire, il se fonde sur des entrées machine et/ou humaines pour : i) percevoir les environnements réels et/ou virtuels ; ii) transcrire ces perceptions en modèles grâce à une analyse manuelle ou automatisée (s'appuyant par exemple sur l'apprentissage automatique) ; et iii) utiliser des inductions des

³ Cette définition colle parfaitement avec celle donnée dans l'IA Act au sein de son article 3.1), voy. Règlement (UE) 2024/1689 du Parlement européen et du Conseil du 13 juin 2024 établissant des règles harmonisées concernant l'intelligence artificielle (AI Act), art. 3.1, J.O.U.E., L, du 12 juillet 2024.

modèles pour formuler des possibilités de résultats (informations ou actions à entreprendre) »⁴.

Cette technique fut poussée encore plus loin avec les apprentissages autonomes. L'intelligence artificielle s'est vue dotée d'une autonomie lui permettant désormais de résoudre une tâche sans être programmée explicitement. En d'autres termes, l'IA est capable d'identifier le résultat (*output*) à donner selon les données qu'elle possède déjà, en se basant sur le contexte dans lequel elle a évolué⁵. Ce sont ces systèmes d'auto-apprentissage que nous allons retrouver dans la voiture autonome, avec la conséquence majeure qu'ils peuvent se révéler imprévisibles étant donné la suppression de tout contrôle humain direct⁶.

⁴ OCDE, « L'intelligence artificielle dans la société... », *op. cit.*, p. 26.

⁵ R. ORHAND, *Vers une intelligence artificielle autonome et explicable pour des environnements incertains*, disponible sur <https://theses.hal.science/tel-03971989>, thèse de doctorat, Université de Strasbourg, 3 février 2023.

⁶ D.-A. SAUVAGE, « Les véhicules autonomes et le droit de la circulation », *R.G.D.C.*, liv. 5, 2020, p. 272.

Chapitre 2 : Qu'est-ce que la voiture autonome ?

Donner une définition uniforme de la voiture autonome n'est pas une tâche facile, dès lors que le concept renvoie en réalité à différents niveaux d'automatisation. En effet, l'autonomie du véhicule dépend du degré de technologie qu'elle embarque, ce qui nous amène à mobiliser différentes définitions selon les paliers d'autonomie envisagés ⁷.

Ce premier chapitre a pour finalité de donner une définition globale de la voiture autonome en détaillant, tout d'abord, les différents niveaux d'automatisation selon la norme internationale SAE (*Society of Automotive Engineers*) (Section 1) ⁸. Ensuite, une analyse sera menée afin de déterminer si la voiture autonome peut être considérée comme un « véhicule » au sens du droit applicable (Section 2), pour finir sur une explication légère de leur fonctionnement (Section 3).

Section 1 : Les 6 niveaux d'autonomie d'une voiture dite autonome

Le terme général de *voiture autonome* recouvre en réalité différentes conceptions du véhicule, lesquelles ont un impact direct sur la question de la responsabilité dès lors que l'on passe d'un système d'assistance à la conduite à un système totalement autonome.

Il n'existe pour le moment aucune définition fixée par le législateur ou par arrêté royal en Belgique, ce qui nous renvoie à la définition communément utilisée, établie par la *Society of Automotive Engineers* ⁹. La voiture autonome se décline en six niveaux d'automatisation, partant du niveau 0 jusqu'au niveau 5, normalisés par la SAE ¹⁰ et reconnus aux échelons national, international et supranational. Bien que l'expression *voiture autonome* n'ait, en l'état, aucune portée juridique propre, elle impacte directement le droit de la responsabilité en fonction du niveau d'autonomie, ainsi qu'indirectement, le droit de l'assurance.

Il est dès lors essentiel de bien distinguer ces niveaux en fonction du degré de délégation que le conducteur humain accorde au véhicule. Nous pouvons les différencier selon trois facteurs¹¹:

- La nécessité de la présence active du conducteur humain ;

⁷ O. DHEU, *Autonomous vehicles crashing the Law ? : a prospective study of civil liability and compensation implications under Belgian, French, UK/English and EU Law*, Mechelen, Wolters Kluwers, 2024, p. 43 à 50.

⁸ SAE INTERNATIONAL, « Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation System for On-Road Motor Vehicles », *SAE Standard*, J3016_202104, disponible sur https://doi.org/10.4271/J3016_202104, 30 avril 2021.

⁹ O. DHEU, *op. cit.*, p. 45.

¹⁰ La SAE (Society of Automotive Engineers) est une organisation mondiale qui regroupe des professionnels de la technologie, ingénieurs et experts techniques, des secteurs de l'aérospatiale, de l'automobile et des véhicules commerciaux. Sa mission principale est de garantir des normes techniques pour garantir la sécurité, l'interopérabilité et l'efficacité des technologies de transport.

¹¹ Th. MALENGREAU, « Intelligence artificielle et transport : responsabilités liées à l'automatisation de la conduite au regard du droit belge », *Responsabilité civile et intelligence artificielle*, GRECA, O. Gout (coord.) Bruxelles, Bruylant, 2022, p. 212 à 216.

- L'exigence d'intervention de l'utilisateur en cas de défaillance ;
- La capacité du système à être opérationnel en toutes circonstances.

Ces niveaux offrent des fonctionnalités variées : nous pouvons passer d'un système partiel qui assiste simplement le conducteur, à un système permettant de conduire sans aucune intervention humaine, tout en passant par un partage des tâches entre l'homme et la machine¹². Les aides d'urgence (ADAS) ne sont pas considérées comme de la conduite autonome, car elles n'interviennent que de manière brève et exceptionnelle.

La charnière fondamentale se situe entre le niveau 2 et le niveau 3, qui marque le passage de la nécessité de supervision active du conducteur à celle d'une conduite déléguée. En effet, à partir du niveau 3, le système est capable de prendre en charge l'intégralité de la conduite ainsi que la détection des risques de collision. Le véhicule réellement autonome n'apparaît qu'à partir du niveau 4, lorsque la machine est en charge à la fois de l'exécution du pilotage et de la supervision de l'environnement, sans qu'aucune intervention humaine ne soit requise.

Niveau 0 : aucune automatisation

Le véhicule reste entièrement sous le contrôle du conducteur, quand bien même celui-ci serait équipé de systèmes de sécurité actifs tels que l'ABS¹³, l'ESP¹⁴ ainsi que l'alerte de franchissement involontaire de ligne.

Niveau 1 : assistance à la conduite

Le conducteur se fait assister dans certaines de ses manœuvres de conduite tout en restant le principal contrôleur de la conduite. Ce système d'automatisation de la conduite assure, de manière non simultanée, soit le contrôle de la vitesse (le régulateur de vitesse adaptatif), soit la direction du véhicule (par exemple, un système d'aide au maintien dans la file de circulation), ou encore une aide au stationnement.

Niveau 2 : Automatisation partielle

Ce niveau renvoie principalement aux mêmes tâches que le niveau 1, à la différence que le système est désormais capable d'opérer plusieurs fonctions simultanément. Le conducteur reste cependant, tout comme au niveau 1, responsable de sa conduite et du contrôle de son véhicule. Cela implique une surveillance continue du système par le conducteur, qui doit être

¹² O. DHEU, *op. cit.*, p. 43 à 50.

¹³ Système d'antiblocage des roues qui réduit la pression de freinage sur la roue qui commence à se bloquer pour la réappliquer plusieurs fois par seconde. Il permet d'éviter le dérapage en ligne droite tout en conservant le contrôle du véhicule.

¹⁴ Programme de stabilité électronique qui permet de stabiliser la voiture en surveillant le comportement du véhicule via des capteurs.

prêt à reprendre la main sur toutes les tâches de conduite dès que nécessaire ou sur demande du système ¹⁵.

La plupart des véhicules présents sur les routes contiennent les niveaux 1-2. Nous pouvons citer comme exemple les voitures Tesla qui contiennent un *Autopilot* de niveau 2.

Niveau 3 : Automatisation conditionnelle

Comme dit précédemment, ce niveau marque un passage important en ce que le système dit *de conduite automatisée* prend en charge toutes les fonctions opérationnelles et tactiques nécessaires à la conduite du véhicule. La présence du conducteur n'est plus requise en permanence en ce que le système devient responsable (non d'un point de vue juridique) de la conduite. Le niveau 3 est cependant caractérisé par la nécessité d'une réactivité de l'utilisateur du véhicule, qui doit être prêt à reprendre le contrôle du véhicule à tout moment (par exemple, lors d'une défaillance du système, lorsque le véhicule sort de la zone géographique de fonctionnement, ou encore en cas de trafic dense ainsi que de mauvaises conditions météorologiques, ...).

Une attention du conducteur reste de mise dans ce niveau, car il doit être en mesure de reprendre le contrôle du véhicule lorsque les circonstances l'exigent.

Niveau 4 : Automatisation élevée

Contrairement au niveau 3, le niveau 4 ne requiert plus d'intervention du conducteur, qui devient simplement passager du véhicule. Le système est capable de gérer seul une éventuelle défaillance, ce qui permet à l'utilisateur de ne plus devoir être attentif. Il n'est en principe plus attendu de lui qu'il réagisse ou qu'il intervienne. Ce qui différencie le niveau 4 du niveau 5 est son champs opérationnel qui reste toutefois limité par certains facteurs comme la météo (la présence de neige peut rendre impossible l'activation du système) ou encore l'espace (le système peut n'être fonctionnel que sur une autoroute, ou encore dans une zone géographique bien définie).

Niveau 5 : Automatisation complète

Le niveau 5 renvoi à un système complètement autonome et opérationnel, n'importe où et dans n'importe quelles circonstances. Le conducteur n'est plus considéré comme tel, mais simplement comme usager du véhicule vis-à-vis duquel il n'a plus de contrôle ni aucune obligation d'attention.

Un point important à souligner est que le niveau d'autonomie ne se rapporte pas à la voiture dans son intégralité, mais simplement à la fonction activée au temps « t ». Ainsi, une même voiture peut passer d'un niveau à l'autre en fonction de son environnement (par exemple, une

¹⁵ O. DHEU, *op. cit.*, p. 47.

voiture qui se conduit à un niveau 3 sur l'autoroute et repasse à un niveau 0 si le conducteur la conduit manuellement en ville)¹⁶.

Ces définitions du niveau d'automatisation du véhicule autonome peuvent se résumer comme suit :

Niveau	Nom	Contrôle volant, accélération/décélération ...	Surveillance de l'environnement de conduite	Reprise de la conduite dynamique si besoin	Capacité du système (situations de conduite)
0	Aucune automatisation	Conducteur	Conducteur	Conducteur	Toutes les situations
1	Assistance à la conduite	Conducteur + assistance	Conducteur	Conducteur	Quelques situations
2	Automatisation partielle	Système	Conducteur	Conducteur	Quelques situations
Le système de conduite automatisé surveille l'environnement de conduite					
3	Automatisation conditionnelle	Système	Système	Conducteur	Quelques situations
4	Automatisation élevée	Système	Système	Système	Quelques situations
5	Automatisation complète	Système	Système	Système	Toutes les situations

Figure 2 : Définition des niveaux d'automatisation des véhicules autonomes selon le standard international SAE J3016. Source : A. STROWEL et C. LAZARO (dir.), *Des véhicules autonomes à l'intelligence artificielle : droit, politique et éthique*, Bruxelles, Larcier, 2020, p. 26.

Section 2 : Le véhicule autonome selon le droit applicable

L'analyse technique des niveaux d'automatisation ne saurait être complète sans une étude du cadre normatif qui régit la circulation de ces véhicules. L'introduction de l'intelligence artificielle sur nos routes ne s'opère pas dans un vide juridique, de nombreuses régulations ont vu le jour afin de permettre juridiquement leur mise en circulation.

¹⁶ SAE INTERNATIONAL, *op. cit.*, disponible sur https://doi.org/10.4271/J3016_202104.

Cette section a pour objectif d’explorer la structure juridique naissante qui encadre le véhicule autonome. Nous examinerons d’abord le droit international (Sous-section 1), véritable socle de la sécurité routière mondiale, avant de nous pencher sur le droit européen (Sous-section 2) qui agit aujourd’hui comme le moteur de la régulation et de la responsabilité. Nous terminerons par notre droit national (Sous-section 3), niveau auquel ces normes s’articulent avec les spécificités législatives belges, ainsi qu’une brève conclusion (Sous-section 4).

Sous-section 1 : Le Droit International

La Convention de Vienne sur la circulation routière de 1968 est un traité incontournable dans notre analyse afin de déterminer si nous avons réellement affaire à un véhicule habilité à circuler sur la route. Ce traité international régit les règles de conduite et de sécurité sur les routes au niveau mondial, dans le but de faciliter le trafic international ainsi que de standardiser les règles de circulation.

Pendant longtemps, son article 8 requérait un humain au contrôle total de la voiture¹⁷, ce qui constituait un obstacle à toute évolution technologique future. Cependant, deux amendements majeurs furent insérés, reconnaissant pleinement l’intégration de systèmes embarqués au sein des véhicules ayant une incidence sur la conduite.

D’une part, un paragraphe 5bis fut intégré au sein de l’article 8 en 2016 permettant que le conducteur soit assisté dans la réalisation de ses tâches de conduite ainsi que dans le contrôle du véhicule. Il importe néanmoins que ces systèmes soient conformes aux règlements des Nations Unies sur les véhicules¹⁸.

D’autre part, l’art. 34bis de la Convention, amendée en 2022, reconnaît désormais que le système peut exercer le contrôle dynamique sans supervision humaine constante¹⁹. Cet amendement a permis de supprimer l’obligation stricte d’un conducteur maître de son véhicule, comme cela avait été initialement retenu après le premier amendement de 2016 par les gouvernements européens²⁰.

Partant des règlements des Nations Unies sur les véhicules, la Commission Économique des Nations Unies pour l’Europe (UNECE) a publié un ensemble de règlements fixant le cadre de sécurité nécessaire pour l’utilisation de ces systèmes.

¹⁷ Convention sur la circulation routière, faite à Vienne le 8 novembre 1968, approuvée par la loi du 30 septembre 1988, *M.B.* 28 décembre 1989. art. 8 et 13.

¹⁸ Convention de Vienne sur la circulation routière du 8 novembre 1968, art 8, §5bis ; A. BENSOUSSAN et J. BENSOUSSAN, *op. cit.*, p 270.

¹⁹ Convention de Vienne sur la circulation routière du 8 novembre 1968, art. 34bis.

²⁰ I. VINGIANO VIRICEL, *Véhicule autonome : qui est responsable ? Impacts de la délégation de conduite sur les régimes de responsabilité*, Bruxelles, Larcier, 2019, p. 10 ; COMMISSION ECONOMIQUE POUR L’EUROPE, COMITE DES TRANSPORTS INTERIEURS et GROUPE DE TRAVAIL DE LA SECURITE ET DE LA CIRCULATION ROUTIERE, *Rapport du Groupe de travail de la sécurité et de la circulation routière sur la soixante-huitième session*, Genève, 24-26 mars 2014.

Le Règlement n° 155 impose aux constructeurs l'installation d'un système de gestion de la cybersécurité (CSMS)²¹. Le CSMS est un ensemble de processus organisationnels, de responsabilités et de procédures mis en œuvre par le constructeur pour identifier, analyser et protéger le véhicule contre les cybermenaces tout au long de son cycle de vie²². En d'autres termes, le Règlement 155 impose un mécanisme de protection du système contre les cyberattaques²³.

Le règlement n° 156 ordonne, quant à lui, l'installation d'un système de gestion des mises à jour logicielle (SUMS) permettant des mises à jour à distance du véhicule. Le constructeur doit dès lors garantir la traçabilité de chaque version logicielle sans que cela ne compromette la conformité initiale du véhicule²⁴. Ce règlement rend le producteur responsable tout au long de la vie du véhicule.

Pour terminer, le Règlement n°157 encadre les systèmes automatisés de maintien dans la voie (*Automated Lane Keeping Systems*)²⁵ en imposant l'installation d'un DSSAD (*Data Storage System for Automated Driving*) qui enregistre les interactions entre l'humain et la machine²⁶. Il est le premier règlement international qui règle l'introduction des niveaux 3 d'autonomie sur les routes²⁷. Ce système permet de savoir si le système, ou l'humain, répondait bien aux informations données par l'un ou l'autre, ayant un impact majeur sur la responsabilité, car il permet de savoir si l'accident fut causé par une erreur de la machine ou de l'humain.

Les différents dispositifs imposés par ces Règlements vont avoir un impact conséquent sur le régime des assurances ainsi que sur la responsabilité, en permettant une plus grande traçabilité.

Sous-section 2 : Le Droit Européen

L'Union Européenne se trouve également en pleine évolution à ce sujet, bien consciente de l'impact sociétal et technologique majeur que la voiture autonome va avoir dans les années à venir, voire de nos jours. Souhaitant accompagner cette évolution, l'Union ne néglige en rien les questions de responsabilité et de sécurité, avec notamment de nombreuses innovations législatives à ce sujet.

²¹ Règlement n° 155 de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) relatif aux prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne la cybersécurité et le système de gestion de la cybersécurité, *J.O.U.E.*, L 82/1., 9 mars 2021

²² *Ibidem.*, Art. 2.3

²³ NIS COOPERATION GROUP, COMMISSION EUROPÉENNE et ENISA, « EU Coordinated Risk Assessment on Connected and Automated Vehicles », disponible sur <https://www.ccam.eu/wp-content/uploads/2026/03/NIS-Cooperation-Group-Risk-assessment-on-Connected-and-Automated-Vehicles.pdf>, 30 janvier 2026, p. 8.

²⁴ Règlement n° 156 de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) relatif aux prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne les mises à jour logicielles et le système de gestion des mises à jour logicielles, *J.O.U.E.*, L 82/1., 9 mars 2021, art. 2.5.

²⁵ Pour plus de définition, voy. Règlement n° 157 de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) relatif aux prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne les systèmes de maintien de voie automatisés (ALKS), *J.O.U.E.*, L 82/1, 9 mars 2021, art. 2.1.

²⁶ *Ibidem.*

²⁷ NIS COOPERATION GROUP, COMMISSION EUROPÉENNE et ENISA, *op. cit.*, p. 9.

En 2016 déjà, la Déclaration d'Amsterdam réclamait à la Commission Européenne une stratégie européenne permettant l'évolution de l'automatisation sur les routes²⁸. Ceci l'a amenée à publier une communication annonçant une stratégie dans le but de positionner l'Union Européenne comme « leader » au sein du secteur des voitures autonomes²⁹. Dans cette communication, la Commission insiste bien sur la sécurité des voitures autonomes, mais également de tous les usagers de la route. En effet, il est mentionné à cet égard que « leur déploiement ne pourra avoir lieu qu'une fois que la sécurité routière, et non pas seulement la sécurité des utilisateurs de véhicules automatisés, sera garantie de manière générale »³⁰.

La Commission Européenne a clairement posé les bases de tout ce qui suivra d'un point de vue législatif.

Dans un premier temps, le Règlement (UE) 2018/858 fixe le cadre administratif et technique donné par la communication de la Commission Européenne. Il insiste sur une homologation des voitures, obligeant dès lors les producteurs à apporter la preuve de la conformité de leur voiture au regard des normes de sécurité européennes avant leur mise en circulation³¹. Ces normes proviennent directement de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe.

Ensuite, le Règlement (UE) 2019/2144 (dit "GSR" pour *General Safety Regulation*) impose, quant à lui, une liste de systèmes d'aide à la conduite (ADAS) obligatoires pour tous les nouveaux véhicules depuis 2022-2024³². Un point important pour nous est l'imposition d'un enregistreur de données d'évènement (EDR), la fameuse « boîte noire » qui servira notamment aux assureurs afin de déterminer qui était responsable de la conduite au moment de l'accident³³.

La Commission Européenne a cependant franchi une première étape en ce qui concerne la régulation du niveau 4 d'autonomie³⁴. Son Règlement d'exécution (UE) 2022/1426 rend

²⁸ CONSEIL INFORMEL DES TRANSPORTS DE L'UE, *Declaration of Amsterdam on cooperation in the field of connected and automated driving*, disponible sur <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-archieff-79345eb-022f-4281-a81a-2d6338e3ce2c/pdf>, 29 avril 2016.

²⁹ Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions - On the road to automated mobility : An EU strategy for mobility of the future, COM(2018) 283 final, 17 mai 2018.

³⁰ *Ibidem*.

³¹ Règlement (UE) 2018/858 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 relatif à la réception et à la surveillance du marché des véhicules à moteur et de leurs remorques, ainsi que des systèmes, composants et entités techniques distinctes destinés à ces véhicules, modifiant les règlements (CE) n°715/2007 et (CE) 595/2009 et abrogeant la directive 2007/46/CE, *J.O.U.E.*, L 151, 14 juin 2018.

³² W. HUBER et M. BOTSCH, *Expected Impact of the Deployment of Automated Vehicles in the EU. Study on Technology, Regulation, and Foresight* (draft), disponible sur <http://www.europarl.europa.eu/stoa>, 11 septembre 2025, p. 12.

³³ Règlement (UE) 2019/2144 du Parlement européen et du Conseil du 27 novembre 2019 relatif aux prescriptions applicables à la réception par type des véhicules à moteur et de leurs remorques, ainsi que des systèmes, composants et entités techniques distinctes destinés à ces véhicules, en ce qui concerne leur sécurité générale et la protection des occupants des véhicules et des usagers vulnérables de la route, *J.O.U.E.*, L 325, 16 décembre 2019.

³⁴ W. HUBER et M. BOTSCH, *op. cit.*, p. 13.

possible la mise en circulation des véhicules de niveau 4 (sans conducteur du tout) en Europe³⁵.

C'est en 2024-2025 que l'UE a apporté les pièces manquantes quant à notre sujet en passant d'une phase de normes techniques à une phase de normes de responsabilités.

Trois piliers nous intéressent dans le cadre de ce travail.

Une nouvelle Directive (UE) sur la responsabilité des produits défectueux (2024/2853)³⁶ fut adoptée fin 2024 remplaçant dès lors l'ancienne directive. Elle fut une énorme avancée dans la question de la responsabilité en considérant désormais le logiciel comme un « produit » tout gardant une responsabilité objective à l'égard du producteur (*voy. supra, Partie I, Chapitre 2*).

Un règlement sur l'Intelligence Artificielle (UE) 2024/1689³⁷ a également fait son apparition en 2024 et est l'un des premiers cadres juridiques complets régulant l'intelligence artificielle³⁸. Comme nous le savons, l'intelligence artificielle n'est pas sans risque. Il est primordial d'avoir une régulation de celle-ci face aux risques qu'elle représente, en imposant des obligations juridiques au fur et à mesure que le risque s'élève³⁹. Partant de là, les systèmes de conduite automatisée ont été classés à « Haut Risque »⁴⁰, ce qui a pour conséquence l'imposition d'obligations juridiques très lourdes aux constructeurs avant même que la voiture ne touche la route⁴¹. À ce titre, des obligations de résultat en matière de sécurité et de transparence lui sont imposées, notamment la garantie d'une gouvernance des données irréprochable, une traçabilité totale des décisions prises par la machine, ainsi qu'un système robuste face aux erreurs et résistant aux cyberattaques. Ces obligations ont un impact direct sur la responsabilité du producteur dès lors que tout manquement à ces standards de sécurité constitue un indice puissant de défaut du produit. Cette transparence technique facilite l'identification de l'origine du dommage et, par conséquent, l'imputation de la responsabilité au producteur en cas de défaillance systémique⁴².

³⁵ Règlement d'exécution (UE) 2022/1426 de la Commission du 5 août 2022 établissant des règles relatives à l'application du règlement (UE) 2019/2144 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les procédures uniformes et les spécifications techniques pour la réception par type des systèmes de conduite automatisée (ADS) des véhicules entièrement automatisés, *J.O.U.E.*, L 221, 24 août 2022.

³⁶ Directive (UE) 2024/2853 du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2024 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux et abrogeant la directive 85/374/CEE du Conseil, *J.O.U.E.*, L, 18 novembre 2024.

³⁷ Règlement (UE) 2024/1689 du Parlement européen et du Conseil du 13 juin 2024 établissant des règles harmonisées concernant l'intelligence artificielle (*AI Act*), *J.O.U.E.*, L, 12 juillet 2024.

³⁸ COMMISSION EUROPÉENNE, « Cadre réglementaire sur l'intelligence artificielle », *Stratégie numérique*, disponible sur <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/policies/regulatory-framework-ai>, 11 mai 2026.

³⁹ A. OLIVIER, « Intelligence artificielle : que fait l'Union Européenne », *Toute l'Europe*, disponible sur <https://www.touteurope.eu/le-glossaire-de-l-europe/aiact/>, 4 août 2025.

⁴⁰ *AI Act*, Annexe III.

⁴¹ COMMISSION EUROPÉENNE, « Cadre réglementaire sur l'intelligence artificielle », *op. cit.*

⁴² A. CASSART, « Interactions entre la réglementation en matière d'intelligence artificielle et la responsabilité civile : analyse des propositions de textes européens et de la manière d'atteindre les objectifs en droit belge actuel », *Responsabilités - Traité théorique et pratique*, titre III, livre 33quinquies, Waterloo, Wolters Kluwer, 25 septembre 2025.

Il convient toutefois de souligner que ce cadre législatif n'est pas figé et évolue au rythme des découvertes technologiques. A l'heure où ces lignes sont écrites, des ajustements majeurs sont très certainement encore en cours de réflexion.

A cet égard, le récent workshop organisé au Parlement européen ce 21 avril 2026⁴³ témoigne de cette dynamique. Ces groupes de travail, qui réunissent constructeurs, experts en IA et représentants du secteur des assurances, servent de « laboratoires » législatifs. Les débats y sont encore vifs, notamment sur l'accès technique aux données en cas d'accident ou sur l'harmonisation des protocoles de sécurité entre les États membres. Ceux-ci témoignent de la phase de transition active dans laquelle nous nous trouvons : les règlements et directives posent les principes certes, mais ce sont ces échanges techniques réguliers qui en définissent les modalités d'application concrètes.

Sous-section 3 : Le Droit National

La Belgique, quant à elle, expérimente le déploiement des véhicules automatisés sur ses routes depuis une dizaine d'années. Le cadre initial reposait sur un Code de bonne conduite lié à une modification du Code de la route en 2018, autorisant spécifiquement les essais⁴⁴. Toutefois, ce régime restait restrictif avec une circulation courante tolérée uniquement pour les niveaux 1 et 2 (assistance), tandis que le niveau 3 (autonomie conditionnelle) était cantonné à des phases d'expérimentation strictement encadrées.

Une évolution majeure se profile avec l'adoption du nouveau Code de la Voie Publique, destiné à abroger l'arrêté royal du 1er décembre 1975. Ce nouveau Code, dont l'entrée en vigueur est prévue pour le 1er juin 2027, opère un basculement en prévoyant un assouplissement de l'obligation de contrôle manuel, permettant au conducteur de déléguer certaines tâches de conduite à un système certifié.

Néanmoins, les travaux parlementaires récents révèlent que la Belgique se trouve encore dans une phase de transition. La proposition de résolution déposée à la Chambre en février 2026 témoigne de cette urgence dans laquelle les parlementaires y enjoignent le gouvernement fédéral de s'activer pour finaliser les mesures préparatoires au déploiement massif des véhicules connectés⁴⁵. En l'état, la stratégie belge semble être opérationnelle avant d'être purement législative laissant les essais sur le terrain affiner la norme.

La Note d'analyse du SPF Mobilité de 2024 est fondamentale. Elle oriente la vision nationale non pas vers le véhicule individuel, mais vers le transport collectif et le partage des données ⁴⁶.

⁴³ Pour plus d'infos, voy. PARLEMENT EUROPÉEN et STOA, *Workshop : The Future of Autonomous Vehicles*, rediffusion, disponible sur https://multimedia.europarl.europa.eu/en/webstreaming/panel-for-future-of-science-and-technology-stoa-workshop-the-future-of-autonomous-vehicles_20260421-1500-SPECIAL-STOA, 21 avril 2026.

⁴⁴ Arrêté royal du 1er décembre 1975 portant règlement général sur la police de la circulation routière et de l'usage de la voie publique, *M.B.*, 9 décembre 1975.

⁴⁵ Proposition de résolution visant à préparer la Belgique au déploiement des véhicules connectés à conduite automatisée, développements, *Doc.*, Ch., 2025-2026, n° 56-1363/001.

⁴⁶ PLATEFORME VÉHICULES AUTONOMES, *Note d'analyse sur les véhicules autonomes*, Bruxelles, SPF Mobilité et Transports, disponible sur <https://www.mobilit.belgium.be>, 2024, consulté le 5 mai 2026.

L'objectif est double : résoudre les problèmes de mobilité urbaine et réduire l'asymétrie d'information via l'échange de données entre véhicules et infrastructures.

Cependant, des défis de taille subsistent, notamment celui de la qualité des infrastructures routières. La capacité des systèmes automatisés à interpréter une signalisation ou un marquage au sol parfois défaillant reste une question ouverte. Malgré ces obstacles, la phase expérimentale s'intensifie.

À titre d'exemple, nous pouvons citer les premières phases expérimentales de De Lijn à Louvain avec des bus autonomes⁴⁷, ou encore Brussels Airport qui a débuté des essais de navettes autonomes reliant les terminaux⁴⁸, ...

Sous-section 4 : Brève conclusion

Comme nous pouvons le constater, nous nous trouvons dans un paradigme technologique qui commence petit à petit à se cristalliser et à trouver un cadre légal stable. Ce cadre normatif, à la fois juridique et technique, garantit la sécurité juridique en tant que condition *sine qua non* pour les acteurs du marché. Cela permettra également sa pleine mise en œuvre dans la pratique en offrant aux assureurs et aux usagers une clarté indispensable sur le partage de la responsabilité.

Tant à l'échelle internationale, européenne que nationale, les normes juridiques s'efforcent de s'adapter aux évolutions technologiques. Les phases d'expérimentations alimentent petit à petit les réflexions sur la régulation de ce nouveau phénomène.

Ce changement, qui commence par une exigence de surveillance humaine continue et évolue vers une délégation accrue aux systèmes automatisés, engendre un nouveau cadre de responsabilité. Bien que les textes législatifs commencent à se structurer pour garantir une sécurité juridique aux fabricants et aux utilisateurs, ils soulèvent aussi des interrogations essentielles pour le domaine des assurances. Le transfert de la responsabilité du conducteur vers le produit, ainsi que l'importance croissante des données de conduite vont considérablement influencer la gestion des risques et le processus d'indemnisation des victimes.

Ce sont ces aspects que nous allons examiner plus en détail à la suite de ce travail.

Section 3 : Le fonctionnement d'une voiture autonome⁴⁹

Une question fondamentale concerne le fonctionnement concret du véhicule automatisé : comment un système d'intelligence artificielle parvient-il à conduire seul ? (voy. Annexe 1).

⁴⁷ DE LIJN, « Autonome bus Leuven », *De Lijn*, disponible sur <https://www.delijn.be/fr/nieuws/autonome-bus-leuven/>, 22 janvier 2026.

⁴⁸ BRUSSELS AIRPORT, « En 4 years, Stargate at Brussels Airport », *Brussels Airport Pressroom*, disponible sur <https://pressroom.brusselsairport.be/en-4-years-stargate-at-brussels-airport>, 7 décembre 2025.

⁴⁹ A. BENSOUSSAN et J. BENSOUSSAN, *Droit des robots*, Bruxelles, Larcier, 2015, p. 81 et 82 ; OCDE, « L'intelligence artificielle dans la société », disponible sur https://www.oecd.org/content/dam/oecd/fr/publications/reports/2019/06/artificial-intelligence-insociety_c0054fa1/b7f8cd16-fr.pdf, Éditions OCDE, Paris, juin 2019.

Concrètement, le véhicule est équipé de systèmes connectés permettant non seulement d'échanger des données en communiquant avec d'autres véhicules (communication V2V) mais également avec des infrastructures de transport intelligentes (communication V2I). À ces systèmes de communication s'ajoutent de nombreux capteurs et dispositifs embarqués, dont chacun assure une mission spécifique afin de recréer l'environnement du véhicule.

À titre d'exemple, le LiDAR (*Light Detection and Ranging*) est un dispositif de télédétection par laser permettant de scanner l'environnement en trois dimensions. Les caméras vidéo, quant à elles, assurent la détection de la signalisation routière et l'analyse du flux de trafic, tandis que les systèmes d'aide à la conduite (ADAS) assistent l'exécution des manœuvres.

Grâce à ces composantes technologiques, le véhicule capte des données d'entrée (*inputs*) qui alimentent un processus opérationnel continu divisé en trois étapes clés :

1. La perception : fusionner les données des capteurs pour identifier les obstacles et les usagers ;
2. La planification : analyser ces données via l'intelligence artificielle pour anticiper les comportements et décider de la trajectoire la plus sûre ;
3. L'action : transmettre ces décisions aux systèmes de commande du véhicule (accélération, freinage, direction) afin d'exécuter la manœuvre physiquement. C'est dans la défaillance de l'une de ces étapes que peut alors résider la responsabilité du producteur.

Partie I : Les mutations du cadre juridique

Le premier bouleversement auquel nous allons nous consacrer concerne les mutations du cadre juridique. Le transfert progressif du contrôle de la conduite au véhicule soulève de nombreux défis, notamment en matière de responsabilité civile et, par conséquent, d'assurance responsabilité civile automobile obligatoire.

Le régime juridique de cette assurance sera d'abord analysé (Chapitre 1) afin de poser les bases de ce système central dans notre société. Ensuite, nous aborderons l'application plus complexe de la responsabilité civile aux véhicules autonomes (Chapitre 2), pour terminer par l'étude des impacts que celle-ci aura sur le régime des assurances (Chapitre 3).

Chapitre 1 : Le contrat d'assurance automobile

Le contrat d'assurance automobile constitue, depuis plus d'un siècle, un pilier de la sécurité juridique et sociale, dicté par l'essor de la mobilité. L'histoire de l'innovation technologique se répète sans cesse : l'audace créative précède presque toujours la prudence législative. Poussées à leurs extrêmes et dépourvues de toute régulation, ces innovations se transforment très vite en péril social causant de multiples accidents⁵⁰. C'est l'accumulation de ces accidents qui pousse généralement les autorités à agir pour cloisonner et réguler leur utilisation, notamment via le mécanisme de l'assurance⁵¹.

Au fur et à mesure que le parc automobile prenait de l'ampleur, les accidents de la route se multipliaient également. Une période marquante fut celle de l'après-guerre en raison de la reprise économique des pays. Lors des années 1960-1980, un pic de décès fut enregistré à la suite d'accidents de la route ; cette période s'appela les « trente sanglantes »⁵². Une période d'efforts constants de prévention commença, notamment avec l'apparition, au niveau Européen, de directives sur l'assurance automobile⁵³.

En droit belge, la loi du 21 novembre 1989 forme le socle de ce dispositif protecteur tout en étant complété par de nombreux arrêtés royaux⁵⁴. Il est en partie issu de textes internationaux. Initialement conçu pour protéger les victimes à l'égard de l'insolvabilité du

⁵⁰ Nous pouvons parler de la découverte du moteur à explosion fin du XIXe siècle ayant entraîné un pic de décès sur les routes. Initialement considéré comme un instrument de liberté totale, l'accumulation de drames humains a remis en question cette liberté et la société a dû la brider par l'obligation d'assurance.

⁵¹ Comme nous l'avons déjà abordé, le rôle des assurances revêt d'une importance cruciale face aux progrès de la société dès lors qu'ils acceptent ou non de couvrir ces nouveaux risques, quasiment indissociables des progrès et expériences.

⁵² J. CHARBONNIER, *L'assurance du risque automobile. Contrôle et assurance*, Bruxelles, Larcier, 2012, p. 30.

⁵³ À cet égard, la Directive 72/166/CEE du Conseil du 24 avril 1972 constitue la pierre angulaire de l'harmonisation européenne. Elle impose à chaque État membre de garantir une assurance de responsabilité civile pour tout véhicule stationné sur son territoire afin de favoriser la libre circulation tout en protégeant les victimes. Voy. Directive (UE) 72/166/CEE du Conseil du 24 avril 1972, *J.O.U.E.* L 103, 2 mai 1972 (*aujourd'hui abrogée et remplacée par la dir. 2009/103/CE*).

⁵⁴ A titre d'exemple, nous pouvons citer l'A.R. du 13 février 1991 portant mise en vigueur et exécution de la loi ; A.R. du 3 février 1992 relatif à la tarification, abrogé par l'A.R. du 16 janvier 2006 ; A.R. du 14 février 1992, relatif au contrat type d'assurance, modifié par A.R. du 16 janvier 2002 ; ...

conducteur responsable ainsi que face à la complexité de la charge de la preuve, ce système voit aujourd'hui l'émergence de l'intelligence artificielle déplacer l'aléa du conducteur vers le système. Ceci remet en question la pérennité du système actuel.

Ce chapitre se propose d'analyser le régime traditionnel de l'assurance RC Automobile en commençant par la composition d'une telle couverture (Section 1), avant d'étudier le régime incontournable de la protection des usagers faibles (Section 2). Ensuite, l'ensemble des recours seront abordés, qu'il s'agisse de l'action directe de la victime à l'encontre de l'assureur (Section 3), de l'action récursoire de l'assureur à l'encontre de son assuré (Section 4) ou encore de son recours subrogatoire à l'encontre d'un tiers fautif (Section 5).

Section 1 : L'assurance automobile en tant que police combinée

L'assurance automobile s'analyse principalement comme une assurance de dommages dont la finalité est de préserver l'intégrité du patrimoine de l'assuré ⁵⁵. En raison de l'ampleur potentielle des indemnités, le risque automobile pourrait, à défaut de couverture, engendrer une déconfiture financière du responsable. Le cadre légal belge repose sur un dualisme normatif : la loi du 4 avril 2014, socle du droit des assurances, et des législations spéciales régissant les garanties spécifiques.⁵⁶

Dans la pratique, le contrat prend la forme d'une police combinée dont la structure contractuelle permet de lier, au sein d'un même acte, des garanties de natures distinctes (responsabilité, protection juridique, dommages propres) par lesquelles l'assureur s'engage à diverses prestations⁵⁷. Nous allons tout d'abord envisager le cas de l'assurance responsabilité civile obligatoire (Sous-section 1), pour nous attarder ensuite sur les différentes couvertures facultatives que le contrat d'assurance automobile peut contenir (Sous-section 2).

Sous-section 1 : La responsabilité civile (RC) automobile - l'obligation au service de la victime

1. Bases légales

L'assurance de responsabilité a pour objectif de protéger l'ensemble du patrimoine de l'assuré contre le risque d'être grevé par une dette en réparation du dommage qu'il a causé⁵⁸. Si elle garantit l'assuré contre les conséquences civiles de ses fautes, elle laisse hors de son champ la responsabilité pénale, par nature inassurable.

⁵⁵ Loi du 4 avril 2014 relative aux assurances, *M.B.*, 30 avril 2014, art. 5, 15.

⁵⁶ Loi du 4 avril 2014 relative aux assurances, *M.B.*, 30 avril 2014.

⁵⁷ C. PARIS, *Manuel de droit des assurances*, syllabus, Faculté de droit de l'Université de Liège, Bruxelles, Larcier, 2023, p. 87 ; Loi du 4 avril 2014 relative aux assurances, art. 66.

⁵⁸ C. PARIS, *Manuel de droit des assurances*, op. cit., p. 84.

Cette assurance, dite *RC Auto*, fut rendue obligatoire par différentes directives Européennes⁵⁹, toutes coordonnées par la directive du 16 septembre 2009 (2009/103/CE)⁶⁰ qui fait dès lors office de pierre angulaire pour l'obligation d'assurance.

Le caractère obligatoire fut notamment renforcé par une énième directive qui impose à chaque État membre la création d'un organisme chargé d'indemniser les victimes d'accidents causés par des véhicules non assurés ou non identifiés⁶¹. Cette obligation s'est illustrée par le Fond Commun de Garantie Automobile.

Transposée en droit belge par la loi du 21 novembre 1989, cette obligation est d'ordre public. Par conséquent, toutes dérogations qui pourraient avoir des conséquences néfastes sur les droits de la victime sont interdites. Elle tire sa justification sociale de la protection des tiers lésés face à l'éventualité que le conducteur responsable ne soit pas assez solvable que pour l'indemniser entièrement. Une substitution est procédée de la solvabilité de l'assureur à celle, parfois défailante, du responsable ⁶².

Le risque garanti porte sur la responsabilité civile de l'assuré, susceptible d'être engagée à la suite d'un accident impliquant son véhicule. Cette couverture concerne la responsabilité extracontractuelle de droit commun, désormais consacrée par les articles 6.5 à 6.17 du Code civil. Il convient de préciser que la mise en œuvre de cette garantie n'est pas subordonnée au mouvement du véhicule. En effet, un dommage peut être causé par une voiture en stationnement, qu'il s'agisse d'un impact sur des véhicules adjacents ou sur un bâtiment riverain ⁶³.

Ce point constitue précisément un axe de mutation majeur pour la voiture autonome : l'automatisation tend à déplacer le curseur de la responsabilité de l'utilisateur vers celle du producteur (*voy. supra, Chap. 2*)

2. L'obligation d'assurance

Le principe de l'obligation d'assurance trouve sa source au sein de l'article 2, §1 de la loi de 1989 : « Les véhicules automoteurs ne sont admis à la circulation sur la voie publique, les terrains ouverts au public et les terrains non publics mais ouverts à un certain nombre de

⁵⁹ Directive (UE) 72/166/CEE du Conseil du 24 avril 1972 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à l'assurance de la responsabilité civile résultant de la circulation de véhicules automoteurs et au contrôle de l'obligation d'assurer cette responsabilité, *J.O.U.E.*, L 103, 2 mai 1972 ; Directive (UE) 84/5/CEE du Conseil du 30 décembre 1983 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à l'assurance de la responsabilité civile résultant de la circulation de véhicules automoteurs, *J.O.U.E.*, L 8, 11 janvier 1984 ; Directive (UE) 90/232/CEE du Conseil du 14 mai 1990 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à l'assurance de la responsabilité civile résultant de la circulation de véhicules automoteurs, *J.O.U.E.*, L 129, 19 mai 1990

⁶⁰ Directive (UE) 90/232/CEE du Conseil du 14 mai 1990 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à l'assurance de la responsabilité civile résultant de la circulation de véhicules automoteurs, *J.O.U.E.*, L 129, 19 mai 1990.

⁶¹ Directive (UE) 84/5/CEE du 11 janvier 1984, art. 1er, § 4.

⁶² B. DUBUISSON, « L'obligation d'assurance - Analyse économique et juridique », *Bull. ass.*, 2001, dossier n° 7, p. 2.

⁶³ P. COLLE, *Handboek bijzonder gereglementeerde verzekeringscontracten*, 9e éd., Antwerpen, Larcier-Intersentia, 2024, p. 111.

personnes ayant le droit de les fréquenter, que si la responsabilité civile à laquelle ils peuvent donner lieu est couverte par un contrat d'assurance répondant aux dispositions de la présente loi et dont les effets ne sont pas suspendus »⁶⁴.

Cette disposition conserve toute sa pertinence face à l'automatisation dès lors que la notion de véhicule automoteur visé par la loi est définie comme «les véhicules destinés à circuler sur le sol et qui peuvent être actionnés par une force mécanique sans être liés à une voie ferrée; tout ce qui est attelé au véhicule est considéré comme en faisant partie »⁶⁵. De nature technologiquement neutre, elle englobe donc naturellement les véhicules autonomes, nonobstant l'absence de commande humaine directe⁶⁶.

Il convient de préciser que si la loi de 1989 fixe le principe de l'obligation, ses modalités d'exécution ont été modernisées par l'arrêté royal du 16 avril 2018⁶⁷. Ce texte a remplacé l'ancien *contrat-type* de 1992 par un ensemble de *conditions minimales de garantie*. Ce socle réglementaire définit le contenu impératif de tout contrat d'assurance automobile en Belgique, garantissant une protection uniforme des victimes quel que soit l'assureur. Ce cadre s'appliquera de plein droit aux futurs contrats couvrant les véhicules automatisés.

La charge de cette obligation pèse sur le propriétaire du véhicule indépendamment de l'usage qu'il en fait ⁶⁸ (selon l'art. 2, §1, al 4 de la même loi). L'élément central du régime belge est son caractère réel et non personnel : la garantie est attachée au véhicule désigné dans la police d'assurance et non à l'individu au volant. En vertu de la loi, l'assurance garantit la responsabilité civile non seulement du propriétaire et du preneur, mais aussi de tout détenteur et de tout conducteur du véhicule désigné⁶⁹. Ainsi, ce n'est pas parce qu'une personne tierce dispose d'une assurance responsabilité civile personnelle qu'elle fait de n'importe quel véhicule qu'elle conduit, un véhicule assuré⁷⁰. En d'autres termes, l'assurance obligatoire ne suit pas l'individu, mais le véhicule.

Dans le contexte de l'autonomie, cette nuance est capitale. La loi de 1989 privilégie la protection de la victime en liant l'assurance à l'objet roulant, ce qui permet de maintenir une continuité d'indemnisation alors même que le rôle du conducteur s'efface au profit du système.

⁶⁴ Loi du 21 novembre 1989 relative à l'assurance obligatoire de la responsabilité en matière de véhicules automoteurs, *M.B.*, 8 décembre 1989, art. 2, § 1^{er}.

⁶⁵ *Ibidem*.

⁶⁶ J.-P. KESTELOOT, « Véhicules autonomes, vélos électriques et drones : incidence en matière de responsabilité et d'assurance », *Bull. ass.*, 2017, liv. 3, n° 400, p. 256.

⁶⁷ Arrêté royal du 16 avril 2018 portant exécution de la loi du 21 novembre 1989 relative à l'assurance obligatoire de la responsabilité civile en matière de véhicules automoteurs, *M.B.*, 30 avril 2018 (annexe remplacée par l'AR du 1^{er} février 2019, *M.B.*, 27 février 2019).

⁶⁸ P. COLLE, *op. cit.*, p. 112.

⁶⁹ Loi du 21 novembre 1989 précitée, art. 3. §1^{er}.

⁷⁰ H. DE RODE (collab J. ACOLTY), « L'assurance de la responsabilité civile automobile », vol. 1 : *Responsabilités - Traité théorique et pratique*, J. Loly (dir.), livre 72, Waterloo, Wolters Kluwer, 2016, p. 8.

Sous-section 2 : Les différentes protections

Comme nous venons de le voir, c'est bel et bien l'assurance RC auto qui revêt d'un caractère obligatoire. Le propriétaire a cependant la possibilité d'inclure d'autres protections dans sa police d'assurance, relevant de sa propre volonté.

1. L'assurance de chose (Omnium) : la protection contre les dommages matériels

Distincte de l'assurance de responsabilité, l'assurance de chose a pour objet la préservation d'un élément d'actif du patrimoine de l'assuré contre une dépréciation fortuite⁷¹.

Dans le secteur automobile, cette garantie facultative, qualifiée d'omnium, répond généralement à un régime de périls nommés : l'indemnisation est subordonnée à la survenance d'un risque explicitement répertorié dans la police (vol, incendie, bris de vitre, collision). Elle couvre, en d'autres termes, les dégâts matériels quel qu'en soit leur origine, pourvu qu'il s'agisse d'un risque couvert et décrit dans le contrat d'assurance⁷².

Le socle de cette garantie repose sur le principe indemnitaire (art. 105 de la loi de 2014), lequel interdit à l'assuré de percevoir une somme supérieure à la valeur du préjudice réellement subi⁷³. Cette règle fait de la valorisation du véhicule une opération technique centrale dès lors qu'elle permet d'évaluer le risque et, par conséquent, de calculer la prime ainsi que l'indemnisation garantie dans l'éventualité d'une perte totale ou partielle.

Il existe différentes méthodes pour évaluer la valeur du bien à assurer. L'assureur automobile et le preneur d'assurance se mettent traditionnellement d'accord sur une valeur dite « agréée », une valeur convenue conventionnellement par les deux parties⁷⁴. Cette valeur convenue subit l'érosion du temps via des mécanismes de dégressivité ou d'amortissement contractuel, visant à faire coïncider la couverture avec la valeur de remplacement du bien⁷⁵.

Une distinction fondamentale doit être opérée entre la valeur assurée, qui permet notamment d'évaluer le risque et de déterminer la prime, et la prestation effective de l'assureur lors d'un sinistre. En effet, il n'est pas rare que la prestation effective de l'assureur soit inférieure à la valeur assurée servant de base à la détermination de la prime⁷⁶.

L'autonomie d'un véhicule pourrait entraîner une augmentation considérable de la valeur de celui-ci dès lors que les technologies embarquées sont onéreuses. Ceci pourrait se ressentir

⁷¹ H. DE RODE, « L'assurance de la responsabilité civile automobile », *op. cit.*, p. 82.

⁷² Civ. Bruxelles (Fr.) (87^e ch.) n° 232014A, 3 mars 2025, CRA, 2025, liv. 6, 1^{er}, note T. Vanbergen

⁷³ F. STOCKART, « Valeur assurable, surassurance et sous-assurance en assurance de choses », *L'assurance au présent*, octobre 2024, n° 8, année 40, p. 2 ; Loi du 4 avril 2014 précitée, art. 105.

⁷⁴ Loi du 4 avril 2014 précitée, art. 109.

⁷⁵ La valeur réelle étant définie comme la valeur de reconstitution ou de remplacement de la chose, en tenant compte de sa vétusté. Dans la pratique, une police d'assurance « omnium véhicule » prévoit généralement que la valeur à assurer est fonction de la valeur catalogue du véhicule lors de la première mise en service, suivant un taux d'amortissement à compter de la date de conclusion de la police d'assurance, voy. sur ce point J. FAGNART, « Les assurances de choses », *op. cit.*, p. 412 à 430 ; voy. également Gand, 6 novembre 2003, *Bull. ass.*, 2004, p. 509.

dans la part de la prime liée à l'omnium avec une augmentation de celle-ci. De plus, la définition contractuelle des risques couverts (collision, vol) devra être revue face aux défaillances logicielles, tandis que de nouvelles clauses d'exclusion liées à la négligence numérique (absence de mise à jour critique) pourraient apparaître

2. L'assurance de protection juridique

L'assurance protection juridique fait également partie des assurances de dommages en ce qu'elle protège le patrimoine de l'assuré face au risque de devoir exposer des frais de défense⁷⁷.

Celle-ci est utile à l'assuré dans l'hypothèse où il devrait faire valoir ses droits, en tant que demandeur ou défenseur, dans une procédure judiciaire ou administrative ou bien en dehors de toute procédure⁷⁸. Elle comprend tant des services intellectuels et matériels (conseil juridique, gestion du litige) ainsi qu'une prise en charge des frais qu'une procédure peut engendrer (honoraires d'avocats, frais d'experts, dépens)⁷⁹.

Il s'agit avant tout d'une prestation de service par l'assureur PJ et, le cas échéant, d'une couverture de frais de procédure, comme prescrit à l'article 154 de la loi sur les assurances⁸⁰. Nous entendons par là que l'assureur a le droit de chercher une solution amiable avant d'envisager la voie judiciaire⁸¹. Cette garantie s'avère particulièrement utile lorsque, à l'occasion d'un accident de la circulation, l'assuré doit faire valoir ses droits en tant que victime, en exerçant une action en réparation de son propre dommage, ou assurer sa défense en tant que prévenu devant le tribunal de police⁸².

La PJ pourrait s'avérer devenir l'outil premier à disposition de l'assuré pour financer les expertises informatiques nécessaires pour prouver un bug du logiciel. Sans celle-ci, un particulier n'aura sans doute pas les moyens de payer un expert capable d'analyser les codes sources de tels véhicules.

3. L'assurance de personne (de conducteur)

Une dernière garantie facultative concerne l'assurance dite « du conducteur », laquelle permet à l'assuré de recevoir des prestations lorsqu'il a subi des dommages corporels à la suite d'un accident et qu'aucune partie responsable ne peut être désignée. Contrairement aux deux garanties que nous venons d'analyser, celle-ci est une assurance de personnes. Cela peut comprendre tant le remboursement des frais médicaux directement liés à la réparation du

⁷⁷ C. PARIS, *Manuel de droit des assurances*, op. cit., p. 84, n° 74.

⁷⁸ G. VAN DESSEL, « L'assurance protection juridique », *Vade-mecum. Droit des Assurances. Branches Particulières*, G. Van Dessel (dir.), Liège, Wolters Kluwer Belgium, 2021, p. 208.

⁷⁹ R. VANBERGEN, « Le contrat de leasing et les assurances automobiles », *L'assurance au présent*, 2025, liv. 3, p. 1 à 4.

⁸⁰ Loi du 4 avril 2014 précitée, art. 154.

⁸¹ J.-Fr. JEUNEHOMME, B. LECARTE et J. WILDEMEERSCH, *L'assurance protection juridique*, 2e éd., Limal, Anthemis, 2020, p. 79, cité par G. VAN DESSEL, « L'assurance protection juridique » op. cit., p. 216.

⁸² C. PARIS, *Manuel de droit des assurances*, op. cit., p. 87, n° 79/1.

dommage corporel, que des indemnités durant des périodes d'incapacité par suite des dommages⁸³.

Cette garantie "individuelle accidents" est capitale car, sans elle, le conducteur fautif ou victime d'un cas fortuit se retrouverait dépourvu de toute indemnisation pour ses propres blessures.

L'autonomie cause un point de bascule juridique majeure. Si la voiture est en mode 100% autonome et que l'humain à bord est blessé, peut-il encore être considéré comme « conducteur » ? S'il ne l'est plus, il pourrait être considéré comme une victime faible et être indemnisé par la RC sans avoir besoin de cette assurance optionnelle dès lors qu'il serait couvert par l'application du régime de l'article 29bis de la loi de 1989 (*voy. supra, Section 2*).

Section 2 : Le régime de l'article 29bis de la loi de 1989

L'article 29bis de la loi du 21 novembre 1989 instaure un régime d'indemnisation automatique au profit des usagers dits « faibles » (piétons, cyclistes et passagers). Ce mécanisme de protection sociale permet aux victimes d'obtenir réparation pour leurs dommages corporels ou en cas de décès, sans avoir à établir la moindre faute. En se détachant de la responsabilité classique, ce régime impose à l'assureur du véhicule une obligation de paiement fondée sur le seul risque créé par la circulation ⁸⁴.

La force de ce dispositif réside dans la substitution de la notion d'implication à celle de causalité juridique. La victime doit uniquement prouver l'existence d'un dommage résultant d'un accident de la route dans lequel un véhicule motorisé est intervenu, même sans contact physique ou mouvement ⁸⁵. Cette notion d'implication est plus large que celle de causalité, permettant dès lors à la victime de percevoir une compensation plus facilement.

Toutefois, cette protection automatique est partielle en ce qu'elle est limitée aux préjudices corporels et aux dégâts vestimentaires endommagés par l'accident ⁸⁶. Pour la réparation des autres dommages matériels, la victime doit toujours mobiliser le droit commun de la responsabilité extracontractuelle (art. 6.5 et suivants du Code civil) et ainsi prouver une faute.

L'intégration de la voiture autonome n'impacte pas en tant que tel ce régime, étant donné que les conditions sont indépendantes du mode de pilotage. De plus, la définition large du véhicule automoteur en tant que « tout engin actionné par une force mécanique circulant sur le sol hors voies ferrées », est technologiquement neutre. Elle permet d'inclure d'office les véhicules autonomes dans ce système d'indemnisation, garantissant aux usagers faibles une protection inchangée face aux évolutions technologiques.

⁸³ C. PARIS, *Manuel de droit des assurances*, *op. cit.*, p. 85, n° 78.

⁸⁴ D.-A. SAUVAGE, « Les véhicules autonomes ... », *op. cit.*, pp. 261 à 264.

⁸⁵ Loi du 21 novembre 1989 précitée, art. 29bis.

⁸⁶ O. DHEU, *op. cit.*, p. 185.

Section 3 : L'action directe de la victime à l'égard de l'assureur

Un mécanisme tout à fait fondamental concerne l'action directe de la personne lésée vis-à-vis de l'assureur, telle que consacrée à l'article 150 de la loi sur les assurances⁸⁷. Ce droit propre envers l'assureur lui permet d'obtenir l'indemnisation de son dommage, tout en conservant son action personnelle en responsabilité contre l'assuré pour le solde de son indemnisation⁸⁸. En effet, la victime peut ne pas être intégralement indemnisée par l'assureur, dès lors que ce dernier est en droit de lui opposer les exceptions relatives à la portée du contrat, telles qu'un plafond de garantie.

L'intérêt majeur de ce droit repose précisément sur un régime d'inopposabilité des exceptions que l'assureur aurait pu soulever à l'encontre de son assuré pour refuser d'intervenir⁸⁹. Les intérêts de la victime prévalent ainsi sur ceux de l'assureur, lui garantissant une indemnisation qui n'est pas tributaire du bon comportement de l'assuré dans sa relation contractuelle avec son assureur.

En matière d'assurance obligatoire, ce régime d'inopposabilité est particulièrement large : l'assureur ne peut opposer aucune cause d'exception, qu'elle soit antérieure ou postérieure au sinistre. Ainsi, la victime sera indemnisée même si, dans les relations internes entre l'assureur et son assuré, ce dernier a adopté un comportement qui aurait justifié un refus de couverture (omission intentionnelle du preneur d'assurance, défaut de paiement des primes, sinistre intentionnel, etc.).

Le seul obstacle à cette indemnisation réside dans la nullité, la suspension ou la résiliation du contrat survenue *avant* le sinistre. En d'autres termes, il faut qu'il n'existe plus, au moment du sinistre, de contrat d'assurance en vigueur.

Section 4 : L'action récursoire de l'assureur

Comme nous venons de le souligner, l'assureur est parfois tenu d'indemniser la victime sans devoir pour autant supporter, *in fine*, la charge définitive de la dette. Ce mécanisme repose sur l'existence d'exceptions contractuelles inopposables aux tiers lésés, lesquelles font naître un droit de recours dans le chef de l'assureur à l'encontre du preneur d'assurance ou de l'assuré⁹⁰. Consacré à l'article 152 de la loi de 2014, ce droit permet à la compagnie d'obtenir le remboursement intégral de ses débours⁹¹.

Ce recours constitue le « pendant nécessaire du régime d'inopposabilité des exceptions » dont bénéficient les victimes via leur action directe⁹². Si ces exceptions ne peuvent être invoquées pour refuser l'indemnisation d'un tiers, elles restent pleinement opposables à l'assuré, qui peut ainsi se voir contraint de supporter personnellement les conséquences financières du

⁸⁷ Loi du 4 avril 2014 précitée, art. 150.

⁸⁸ C. PARIS, *Manuel de droit des assurances*, op. cit., p. 421 à 428.

⁸⁹ Loi du 4 avril 2014 précitée, art. 151.

⁹⁰ P. COLLE, op. cit., p. 165.

⁹¹ Loi du 4 avril 2014 précitée, art. 152.

⁹² H. DE RODE, « Recours de l'assureur », *Responsabilités - Traité théorique et pratique*, J. Loly (Dir.), livre 70, Waterloo, Wolters Kluwer, mis à jour jusqu'au 1er juillet 2020, p. 66.

sinistre ⁹³. Point important : ce droit de recours n'a pas à être expressément stipulé dans la police. Il est intégré de plein droit au contrat dès lors qu'il fait partie des conditions minimales de garanties fixées par l'arrêté royal du 16 avril 2018 régissant le socle obligatoire de l'assurance RC automobile ⁹⁴.

Section 5 : Le recours subrogatoire de l'assureur

Une seconde voie de recours s'ouvre à l'assureur avec son action contre un tiers coresponsable du dommage. C'est précisément sur ce terrain que l'émergence de la voiture autonome promet de bouleverser l'équilibre actuel de l'assurance automobile.

L'action subrogatoire de l'assureur, consacrée par l'article 95 de la loi du 4 avril 2014, prévoit que l'assureur ayant versé l'indemnité est investi, à concurrence de ce montant, des droits et actions de l'assuré contre les tiers responsables⁹⁵. Ce mécanisme découle du principe indemnitaire dès lors que l'indemnisation ne peut excéder le préjudice réellement subi, sous peine d'enrichissement sans cause de l'assuré ⁹⁶.

Par cet effet de subrogation personnelle, l'assureur se substitue juridiquement à son assuré pour poursuivre le tiers auteur du dommage ⁹⁷. Dans le contexte de l'automatisation, ce tiers ne sera plus nécessairement un autre conducteur humain, mais potentiellement le constructeur du véhicule ou le concepteur du logiciel de conduite. Ce recours subrogatoire devient alors l'outil juridique privilégié pour opérer un transfert de la charge finale du sinistre de l'assurance automobile vers la responsabilité du fait des produits défectueux.

Sous-section 1 : Le recours subrogatoire de l'assureur RC auto

En principe, lorsque l'assureur RC auto indemnise un tiers lésé par la faute de son assuré, il ne fait qu'exécuter sa propre obligation contractuelle. Cependant, le recours subrogatoire prend tout son intérêt lorsqu'un tiers partage la responsabilité du sinistre. Si l'assuré est condamné solidairement ou *in solidum* avec d'autres intervenants, l'assureur qui désintéresse la victime peut se retourner contre les coresponsables pour réclamer la part de la dette leur incombant ⁹⁸.

Ce mécanisme est surtout fondamental dans le cadre de l'indemnisation des usagers faibles. En vertu de l'article 29bis, l'assureur est tenu d'indemniser la victime dès l'implication du

⁹³ En l'espèce, lors d'une faute lourde, faute dans la déclaration du risque, absence de déclaration de l'aggravation du risque, franchise, ...

⁹⁴ Cass. (1^{ère} Ch.), 5 mars 2010, *J.L.M.B.*, 2011, p. 2063 ; Arrêté royal du 16 avril 2018 portant exécution de la loi du 21 novembre 1989 relative à l'assurance obligatoire de la responsabilité civile en matière de véhicules automoteurs

⁹⁵ Loi du 4 avril 2014 relative aux assurances, art. 95.

⁹⁶ H. DE RODE, « Recours de l'assureur », *op. cit.*, p. 61. ; B. DEVOS, « Le paiement avec subrogation (Articles 5.217 à 5.223) », *Obligations - Traité théorique et pratique*, X (dir.), t. III.4.2, Waterloo, Wolters Kluwer, mis à jour jusqu'au 18 avril 2023, p. 1 à 48 ; C. PARIS, *Manuel de droit des assurances*, *op. cit.*, p. 378, n° 393.

⁹⁷ C. PARIS, *Manuel de droit des assurances*, *op. cit.*, p. 379, n° 394.

⁹⁸ H. DE RODE, « Recours de l'assureur », *op. cit.*, p. 61. ; Cass. (1^{ère} Ch.), 9 mars 1992, *J.L.M.B.*, 1992, p. 653 ; C. PARIS, *Manuel de droit des assurances*, *op. cit.*, p. 384, n° 397.

véhicule, indépendamment de toute recherche de responsabilité. Toutefois, si le conducteur, le propriétaire ou le détenteur sont exempts de toute faute, l'assureur dispose d'un recours subrogatoire intégral contre le ou les tiers effectivement responsables de l'accident⁹⁹. Dans l'optique de la conduite automatisée, ce recours pourrait être dirigé contre le producteur si une défaillance du système est à l'origine du dommage.

Enfin, en cas de pluralité de véhicules impliqués, l'assureur ayant indemnisé l'usager faible bénéficie d'un recours contre les autres assureurs RC auto concernés. Comme l'a rappelé la Cour de cassation, l'assureur qui a décaissé l'indemnité peut réclamer aux autres assureurs la part de la dette dépassant sa propre quote-part, le fardeau final étant réparti par parts égales entre les véhicules impliqués (en l'absence de faute prouvée)¹⁰⁰.

Sous-section 2 : Le recours subrogatoire de l'assureur omnium et personne

Ce mécanisme est tout aussi essentiel lorsque l'assureur indemnise son assuré pour les dommages qu'il a subis lui-même, tant matériels (assurance omnium) que corporels (assurance conducteur). L'activation de sa propre police s'avère souvent plus efficace que l'engagement d'une action en responsabilité extracontractuelle, dont le fardeau de la preuve de la faute et du lien causal est particulièrement exigeant.

En versant l'indemnité, l'assureur est légalement subrogé dans les droits de son assuré. Il peut dès lors se retourner contre le tiers responsable pour obtenir le remboursement des sommes décaissées, accessoires compris¹⁰¹. Toutefois, cette subrogation est fréquemment partielle en raison de l'application d'un plafond de garantie ou d'une franchise contractuelle. Dans une telle hypothèse, le solde du préjudice non indemnisé demeure dans le patrimoine de l'assuré, qui conserve son droit d'action personnel contre le responsable pour cette quote-part¹⁰².

⁹⁹ H. DE RODE, « Recours de l'assureur », *op. cit.*, , p. 62 ; Loi du 21 novembre 1989 précitée, art. 29, §4 ; B. DEVOS, « Le paiement avec subrogation... », *op. cit.*, p. 47.

¹⁰⁰ Cass. (1^{ère} Ch.), 20 février 2012, C.10.0687.F, *Pas.*, 2012, I, p. 121.

¹⁰¹ H. DE RODE, « Recours de l'assureur », *op. cit.*, p. 63 ; Loi du 21 novembre 1989 précitée, art. 29, §4.

¹⁰² Loi du 4 avril 2014 précitée, art. 95, alinéa 3.

Chapitre 2 : La problématique de la responsabilité civile

L'apparition de la voiture autonome sur le marché influe sur la question de la responsabilité en cas de dommages. En effet, nous faisons face à une situation dans laquelle le conducteur n'est plus pleinement maître de son véhicule et délègue de plus en plus les fonctions de conduite à sa voiture. Devons-nous revoir le régime de la responsabilité ? Est-ce que le conducteur est seul à être tenu responsable ? Ou est-ce que de nouveaux acteurs vont apparaître sur le plan de la responsabilité ?

Cette problématique est cruciale, car elle conditionne les mécanismes d'indemnisation du secteur des assurances et l'exercice de leurs actions récursoires.

Ce chapitre tend à faire un état des lieux des mécanismes de responsabilité face à l'intelligence artificielle (Section 1), ainsi que d'explorer les pistes d'un partage de la responsabilité (Section 2).

Section 1 : Les mécanismes de responsabilité face à l'intelligence artificielle

L'apparition de l'intelligence artificielle a fait émerger des questionnements quant à la responsabilité lors d'un dommage causé par un système d'IA à un tiers victime. Cette question de responsabilité est cruciale dès lors qu'elle influence directement les assurances responsabilité civile.

Les caractéristiques mêmes de l'intelligence artificielle, telles que son opacité (le phénomène des « boîtes noires »), sa complexité ou encore son système d'apprentissage autonome, remettent en question l'application du régime de la responsabilité tel qu'il a toujours existé.

Cette section a pour objectif d'analyser les différents mécanismes de responsabilité qui peuvent entrer en jeu lors d'un accident de la route incluant un véhicule autonome. Nous entamerons notre analyse par la responsabilité pour faute du conducteur (Sous-section 1), telle qu'elle était applicable dans le secteur automobile, tout en envisageant son adaptation à l'avènement des systèmes autonomes. Ensuite, la responsabilité du fait des produits défectueux sera envisagée (Sous-section 2), notamment après son évolution incluant désormais les logiciels tels que l'intelligence artificielle. Nous finirons par une prospective de la responsabilité lorsque le logiciel même peut être responsable d'un accident suite à une décision relevant de son apprentissage automatique (Sous-section 3), situation énigmatique suite à la disparition de toute faute.

Sous-section 1 : La responsabilité du conducteur

1. Introduction

Le régime belge de responsabilité extracontractuelle repose principalement sur la notion de *faute*. Aux termes de l'article 6.5 du nouveau Code Civil : « Toute personne est responsable du dommage qu'elle cause à autrui par sa faute »¹⁰³.

¹⁰³ C. civ., art. 6.5.

Cette notion de faute suppose un « manquement à une règle légale imposant ou interdisant un comportement déterminé »¹⁰⁴ ainsi qu'à « la norme générale de prudence »¹⁰⁵, impliquant dès lors une personne physique. Si cette faute est en lien causal avec le dommage subi par la victime, celle-ci pourra exiger une compensation.

L'avis de nombreux auteurs converge sur le fait que la majorité des accidents est causée par le comportement du conducteur¹⁰⁶. Ainsi, l'introduction de la voiture autonome impacte directement le régime de la responsabilité extracontractuelle, dans la mesure où le comportement du conducteur sera de moins en moins à l'origine du dommage au fur et à mesure que le niveau d'autonomie de la voiture augmente¹⁰⁷.

De prime abord, imputer une faute civile au conducteur d'un véhicule autonome qui n'a, en l'occurrence, commis aucune faute de conduite nous paraît difficile. La question de la responsabilité pourrait se transférer sur celle du fait des produits défectueux si le dommage est causé par une défaillance du système embarqué¹⁰⁸. Ainsi, la mise en cause de l'utilisateur du véhicule dépendra du rôle qu'il a à jouer au sein de celui-ci.

Comme le souligne très justement Thomas Malengreau : « Au plus son intervention dans le processus de conduite est limitée, au moins grand est le risque qu'il commette une négligence coupable, en sorte que l'automatisation emporte un effacement progressif de la responsabilité pour faute »¹⁰⁹. A partir du niveau 3, la faute du conducteur devient particulièrement difficile à apporter étant donné que le système assume la maîtrise dynamique du véhicule.

Il convient donc d'analyser la question de la responsabilité au regard des différents niveaux d'autonomie, tout en restant prudent face à une matière en constante évolution législative. Nous n'entrerons pas dans les détails, le sujet de ce mémoire n'étant pas la responsabilité.

2. Vers une redéfinition de la notion de conducteur ?

La question de la définition du conducteur est tout à fait pertinente en ce qu'elle permet d'attribuer à celui-ci la violation d'une règle de conduite ou de la règle générale de prudence. L'utilisateur d'une voiture autonome, qui n'assume plus pleinement les tâches de conduite, peut-il encore être considéré comme le conducteur d'un tel véhicule ?

¹⁰⁴ C. civ., art. 6.6.

¹⁰⁵ *Ibidem*.

¹⁰⁶ J.M. ANDERSON, *Autonomous Vehicle technology, a guide for Policymakers*, p. 12 à 16 cité par Th. MALENGREAU, « Automatisation de la conduite : quelles responsabilités en droit belge ? », *Des véhicules autonomes à l'intelligence artificielle. Droit, politique et éthique*, C. Lazaro et A. Strowel (coord.), Bruxelles, Larcier, 2020, p. 49 ; Résolution du Parlement européen du 14 novembre 2017 sur « Sauver des vies : renforcer la sécurité des véhicules dans l'Union » (2017/2085[INI]), *Parl. eur. Doc.*, P8_TA(2017)0423 du 14 novembre 2017, p. 6. ; ¹⁰⁷ M.F. BAUMANN, *et al.*, « Taking responsibility : A responsible research and innovation (RRI) perspective on insurance issues of semi-autonomous driving », *Transportation Research*, part. A : *Policy and Practice*, vol. 124, 2019, p. 558.

¹⁰⁷ Th. MALENGREAU, « Automatisation de la conduite : quelles responsabilités en droit belge ? », *op. cit.*, p. 57.

¹⁰⁸ *Ibidem*.

¹⁰⁹ *Ibidem*, p. 58, n° 10.

De Bruyne et Tanghe estiment que la violation du Code de la route commise par un véhicule autonome peut être attribuée au conducteur même si celui-ci ne réalise pas, en tant que tel, l'infraction. Il suffit que l'utilisateur du véhicule soit qualifié de conducteur au moment de l'accident¹¹⁰.

Initialement, le conducteur en droit belge s'est toujours défini comme suit : « toute personne qui assure la direction d'un véhicule »¹¹¹. Nous comprenons directement la pertinence de ce point dès lors que la personne utilisant une voiture pleinement autonome peut ne plus assurer la direction dudit véhicule. C'est vers ce critère du contrôle effectif sur les mécanismes de commande du véhicule que la jurisprudence de la Cour de cassation s'est résolument tournée. Elle l'a récemment réaffirmé, tant pour définir l'action de conduire que pour déterminer le statut de conducteur au sens de l'article 29bis de la loi de 1989¹¹².

Un arrêt récent de la Cour de Justice de l'Union Européenne s'est également penché sur la notion de conducteur. Dans cet arrêt, elle estime que le conducteur demeure responsable de l'accident de la circulation même si un passager tire le frein à main du véhicule. L'Avocat Général, dans ses conclusions générales, souligne la nécessité d'une définition autonome du conducteur pour assurer la bonne application de la Directive sur l'assurance de la responsabilité civile du conducteur, tout en laissant une marge d'interprétation aux États membres pour l'application de leur droit de la responsabilité. Elle part du principe que le conducteur est celui qui, à l'intérieur du véhicule, actionne la force mécanique de celui-ci. En se référant à la Convention de Vienne elle rappelle qu'il ressort de « la responsabilité du seul conducteur de rester en permanence en capacité de contrôler le véhicule »¹¹³.

Nous pouvons comprendre à la suite de ces lignes, que l'utilisateur d'une voiture autonome de niveau 3 est toujours considéré comme un conducteur dès lors qu'il doit être en permanence en capacité de reprendre le contrôle de la conduite. Il sera encore possible alors d'identifier une personne responsable à ce niveau¹¹⁴.

La tâche est cependant plus incertaine dans les véhicules ayant un niveau d'autonomie de niveau 4/5. D'une part, l'utilisateur a peu, sinon aucun contrôle sur la conduite de ceux-ci. D'autre part, il n'est pas requis que celui-ci reprenne le contrôle à tout moment. Il devient très difficile de considérer l'utilisateur du véhicule comme le conducteur à partir du moment où celui-ci n'a plus de contrôle ou d'influence sur la conduite du véhicule. Une petite subtilité est tout de même à soulever concernant le niveau 4 d'autonomie, dès lors que l'utilisateur du

¹¹⁰ J. DE BRUYNE et J. TANGHE, « Software aan het stuur. Aansprakelijkheid voor schade veroorzaakt door autonome motorrijtuigen », *Nieuwe risico's in het aansprakelijkheids- en verzekeringsrecht*, T. Vansweevelt and B. Weyts (dir.), Antwerpen, Intersentia, 2018, p. 342.

¹¹¹ Arrêté royal du 1er décembre 1975 portant règlement général sur la police de la circulation routière et de l'usage de la voie publique, *M.B.*, 9 décembre 1975, art. 2.13.

¹¹² Cass. (1re ch.), 18 mai 2012, *R.G.* C.11.0628.N ; Cass. (1re ch.), 20 septembre 2024, *R.G.* C.23.0330.N ; Cass. (2e ch.), 30 avril 2024, *R.G.* P.24.0183.N.

¹¹³ Av. gén. A. BIONDI, concl. Préc. C.J.U.E., arrêt *Stichting Koskea c. Nationale Nederlanden Schadeverzekering Maatschappij NV*, 25 septembre 2025, C-490/24, EU:C:2025:735, point 26.

¹¹⁴O. DHEU, *op. cit.*, p. 158 et 159.

véhicule pourrait se voir contraint de reprendre le contrôle dès lors que le véhicule sort de son champ opérationnel¹¹⁵.

Cette question s'est trouvée au cœur des débats parlementaires belges entourant le nouveau Code de la voie publique. Ce nouveau Code, ayant pour objectif de moderniser les règles encadrant la conduite sur les voies publiques avec l'évolution croissante de la mobilité, actualise la terminologie du conducteur pour tendre vers une définition plus souple. Dorénavant, il considère également le conducteur comme « une personne qui conduit un véhicule à la main dont la largeur est supérieure à 1 mètre »¹¹⁶.

Nous pouvons constater que la notion de contrôle est également gardée, ce qui rend pour le moment les véhicules de niveau 4/5 inenvisageables sur les routes en Belgique. Ceci fut souligné dans la note du rapport au Roi :

« Il est donc trop tôt à ce stade pour envisager la possibilité de véhicules sans conducteur humain dans le Code de la voie publique »¹¹⁷.

Il serait pertinent de surveiller les différentes évolutions qui suivront ; nous faisons face à une matière qui évolue très rapidement.

3. La responsabilité du conducteur sous les différents niveaux d'automatisation

Comme nous venons de le voir, le contrôle du conducteur sur la conduite dépend du niveau d'automatisation dans lequel il se trouve. Ceci influence directement sa responsabilité étant donné que, dans certains cas, la faute ne pourra plus lui être directement imputée.

Cette faute, nécessaire à la mise en œuvre du régime de responsabilité extracontractuelle, peut se retrouver sous différentes formes dans notre situation. Nous verrons en premier lieu la faute en tant que violation d'une norme du Code de la route (3.1) pour ensuite l'étudier sous l'angle de la règle générale de prudence (3.2).

3.1. La violation d'une norme du Code de la route

La violation d'une norme du Code de la route par le conducteur peut encore apparaître lorsque celui-ci garde le contrôle intégral du véhicule, ou du moins sa supervision¹¹⁸. Il n'est pas exclu que le conducteur viole une norme du code de la route dans ces deux possibilités (allant des niveaux 0 au niveau 3).

En ce qui concerne les niveaux 4 et 5, il paraît impossible d'imputer la violation du code de la route au conducteur dès lors qu'il n'a plus la maîtrise sur celui-ci. Une possibilité envisagée

¹¹⁵ Prenons l'exemple d'un véhicule autonome de niveau 4 circulant dans les campagnes. Si les infrastructures ne sont pas en conformité avec l'utilisation d'un tel véhicule (absence de marquage au sol, signalisation dégradée, etc.) le véhicule sort de son champs opérationnel et le conducteur devra reprendre le contrôle.

¹¹⁶ Arrêté royal du 3 juin 2024 précité, art. 2.15.

¹¹⁷ Rapport au Roi précédant l'arrêté royal du 3 juin 2024 relatif au Code de la voie publique, *M.B.*, 20 septembre 2024

¹¹⁸ D.-A. SAUVAGE, *op. cit.*, p. 275, n° 39.

par O. Dheu serait de tenir le conducteur responsable sur la base de l'article 8.3 du Code de la route qui instaure une obligation générale de contrôle¹¹⁹.

Cependant, cette notion même de contrôle est incompatible avec ces niveaux élevés d'automatisation dès lors que le véhicule assure l'intégralité des opérations de conduite. L'article 8.3 n'envisage donc pas la possibilité d'avoir des voitures de niveau 4/5 sur nos routes en Belgique. Nous aurions pu penser que le nouveau Code de la voie publique allait adoucir cette obligation de contrôle, mais celle-ci fut reprise comme telle au sein du nouveau Code¹²⁰.

La violation du code de la route par la machine revêtirait en principe un caractère imprévisible dès lors qu'elle devrait être programmée pour observer strictement les règles de la circulation, de sorte qu'un écart de conduite devrait être aussi peu prévisible qu'une perte de conscience au volant ou l'apparition soudaine d'un obstacle.

3.2. La violation de la norme générale de prudence

La façon la plus adéquate de constituer une faute dans le chef du conducteur serait de se pencher sur la norme générale de prudence, exigeant que toute personne agisse de la même manière qu'une personne normalement prudente et diligente, placée dans les mêmes circonstances. Cette norme permet de mettre en cause la responsabilité dudit conducteur si celui-ci agit d'une manière déraisonnable.

De ce fait, ce n'est pas parce que le conducteur du véhicule ne conduit pas *per se*, que sa responsabilité ne sera jamais retenue¹²¹. La question est de savoir si toute personne normalement prudente et diligente aurait réagi de la même manière en fonction des informations communiquées par le logiciel ainsi que de l'estimation qu'elle se fait des capacités du véhicule autonome¹²². Comme exposé par D.-A. Sauvage, « le degré d'implication et de prudence de l'utilisateur dans les tâches de conduite dépend des tâches déléguées au véhicule »¹²³. Il va de soi que le conducteur d'une voiture autonome de niveau 3 devra faire preuve de plus de vigilance que celui d'un niveau 4 ou 5.

Il est cependant utile de préciser que ce standard de conduite se trouve diminué par la confiance que le conducteur peut légitimement avoir vis-à-vis du bon fonctionnement de la technologie de son véhicule¹²⁴. Sa capacité à reprendre le contrôle pourrait se retrouver inhibée s'il plaçait une trop grande confiance dans les capacités du système¹²⁵, ce qui rend le rôle du vendeur, ainsi que celui du fabricant, d'autant plus important quant aux instructions à donner.

¹¹⁹ O. DHEU, *op. cit.*, p. 161, n° 282.

¹²⁰ Rapport au Roi précédant l'arrêté royal du 3 juin 2024 précité.

¹²¹ O. DHEU, *op. cit.*, p. 161 et 162.

¹²² D.-A. SAUVAGE, *op. cit.*, p. 277, n° 44.

¹²³ *Ibidem*.

¹²⁴ Th. MALENGREAU, « Automatisation de la conduite (...) », *op. cit.*, p. 58b et 59.

¹²⁵ *Ibidem*.

Nous pouvons conclure que l'automatisation emporte un effacement progressif de la responsabilité pour faute tout en opérant un glissement vers d'autres fondements juridiques¹²⁶.

Ceci ouvre la voie à d'autres régimes de responsabilité, sans doute plus efficaces pour la victime à mettre en œuvre, mais qui n'offrent pas une réparation intégrale du dommage.

Sous-section 2 : La responsabilité pour le fait d'un produit défectueux

Ce glissement de responsabilité, bien que récent, a été illustré par la nouvelle Directive n° 2024/2853 du 23 octobre 2024 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux instituant une « responsabilité spécifique du producteur en cas de dommage causé par le défaut de son produit »¹²⁷. Ce régime est également basé sur une responsabilité objective, supprimant la charge pour la victime de prouver une faute dans le comportement du producteur.

Il existait une controverse sous l'ancienne directive quant à la nature du logiciel, s'il pouvait être ou non considéré comme un « bien corporel »¹²⁸. Cette controverse a été résolue sous la nouvelle directive, qui a fait entrer dans le champ d'application du régime les produits numériques, dont les logiciels et les systèmes d'intelligence artificielle¹²⁹. Ceci permet dorénavant de mettre en cause la responsabilité d'autres acteurs dans l'hypothèse où l'accident est causé par un défaut du système embarqué du véhicule, mais également à la suite d'une mise à jour ou de l'apprentissage continu de l'IA.

Concernant l'évaluation du défaut, l'article 7 de la Directive renvoie toujours à la « sécurité à laquelle une personne peut légitimement s'attendre »¹³⁰ selon toutes les circonstances du cas d'espèce. Ceci rend de nouveau essentielle la manière dont les véhicules autonomes sont présentés, puis perçus par les consommateurs quant au degré de prudence qu'ils sont enjoins à avoir¹³¹. Ces attentes peuvent légitimement être élevées puisque les véhicules autonomes sont réputés accroître la sécurité routière¹³².

¹²⁶ Th. MALENGREAU, « Automatisation de la conduite (...) », *op. cit.*, p. 58b et 59.

¹²⁷ F. CUVELIER, « Produits défectueux : présentation de la nouvelle directive (UE) n° 2024/2853 du 23 octobre 2024 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux », *R.G.A.R.*, liv. 6, 2025, p. 321, n° 1, sa transposition devrait arriver avant le 9 décembre 2026 et devrait s'appliquer aux produits entrant sur le marché à partir de cette date, cela implique un régime transitoire pour les produits mis sur le marché avant, soumis à l'application des art. 6.41 à 6.55 du Code civil.

¹²⁸ Loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *M.B.*, 22 mars 1991, art. 2, al. 1er.

¹²⁹ L. MAISTRIAUX, « La nouvelle directive relative à la responsabilité du fait des produits défectueux a été publiée le 18 novembre 2024 au Journal officiel de l'Union européenne », *R.D.C.*, disponible sur <https://www.rdc-tbh.be/news/la-nouvelle-directive-relative-a-la-responsabilite-du-fait-des-produits-defectueux-a-ete-publiee-le-18-novembre-2024-au-journal-officiel-de-lunion-europeenne/>, 20 novembre 2024 ; M. STASSEN, « Kan Artificiële Intelligentie intelligent verzekerd worden? », *Bull. ass.*, 2024, liv. 2, n° 427 ; F. CUVELIER, « Produits défectueux (...) », *op. cit.*, p. 324 à 326.

¹³⁰ Directive (UE) 2024/2853 du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2024 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *J.O.U.E.*, L, 18 novembre 2024, art. 7.

¹³¹ D.-A. SAUVAGE, « Les véhicules autonomes (...) », *op. cit.*, p. 277, n° 44.

¹³² D.-A. SAUVAGE, « Les véhicules autonomes (...) », *op. cit.*, p. 277, n° 44.

Une notion tout à fait importante est celle du producteur. Elle nous permet de savoir quel acteur dans la chaîne de production de la voiture peut être tenu responsable pour le défaut du produit. L'art. 8 de la Directive a étendu le champ d'application aux autres personnes jouant un rôle dans la zone d'approvisionnement, en plus du fabricant. La conséquence de cette extension du champ d'application se marque par la multiplication des acteurs dont la responsabilité peut être soulevée, incluant les importateurs, les mandataires, et les plateformes en ligne si le fabricant est hors UE¹³³.

Une difficulté subsiste quant à la complexité de la chaîne de production mise en œuvre ; la désignation du responsable reste complexe dès lors qu'il peut s'agir « des membres de la communauté scientifique, en tant que fondateurs des réseaux neuronaux, les fournisseurs de données, les créateurs de programmes, voire, pour les seules intelligences artificielles incarnées, les producteurs du produit fini, d'une matière première ou composante »¹³⁴. Une responsabilité *in solidum* pourrait être envisagée, ou encore un principe de canalisation de la responsabilité sur un seul et même acteur¹³⁵, comme tel est le cas dans le secteur du nucléaire.

Comme énoncé précédemment (*voy. infra*), l'IA Act constitue un outil précieux à utiliser parallèlement à cette nouvelle directive. En effet, la violation d'une des obligations incombant au producteur entraîne une présomption de défectuosité, ce qui dispense la victime de prouver l'existence d'un défaut. Cette dispense est essentielle au vu de la nature technique de ces systèmes, dont la preuve pourrait requérir des expertises judiciaires aux frais monstrueux. Par ailleurs, les obligations du producteur ne s'arrêtent pas à la mise sur le marché du système : une surveillance post-commercialisation doit être organisée¹³⁶. Ce mécanisme permet de tenir le producteur responsable pour un défaut survenu après la phase de conception et d'établir des standards adaptés aux spécificités de l'intelligence artificielle.

Concernant la réparation du dommage, la responsabilité du producteur permet une réparation plus large que celle offerte par l'art. 29bis de la loi du 21 novembre 1989 (*voy. infra. Chap. 1, section 2*). En effet, elle permet de réparer, en plus des dommages corporels, les dommages causés aux biens, les dommages psychologiques ainsi que les dommages « causés par la destruction ou la détérioration irréversible de données »¹³⁷.

Une exception est à soulever quant aux dommages sur le bien défectueux lui-même, ceux-ci n'entrent pas dans le champ d'application de la nouvelle directive. Il reste cependant la possibilité pour la victime de se baser sur la responsabilité contractuelle vis-à-vis du fabricant de son véhicule sur la base des articles 1641 et suivant de l'ancien Code Civil.

¹³³ Directive (UE) 2024/2853 précitée, art. 4.; L. MAISTRIAUX, *op. cit.*

¹³⁴ H. CHRISTODOULOU, « La responsabilité civile extracontractuelle à l'épreuve de l'intelligence artificielle », *Lexbase Droit privé*, disponible en ligne, <https://hal.science/hal-03349668>, 2019, n° 807, 20 septembre 2021.

¹³⁵ J.-M. DERMAGNE, « La responsabilité civile nucléaire. Aperçu du droit applicable aux accidents d'origine nucléaire et à la réparation des dommages causés par de tels accidents », *J.T.*, 1981, n° 5187, p. 670.

¹³⁶ A. CASSART, *op. cit.*, p. 12 à 15.

¹³⁷ KPMG LAW, « Législation de l'UE sur la sécurité des produits et la responsabilité », disponible sur <https://www.kpmglaw.be/fr/actualites/legislation-de-lue-sur-la-securite-des-produits-et-la-responsabilite/>, 29 octobre 2025.

D'un point de vue général, ce fondement juridique permet à la victime de percevoir une compensation plus large que celle prévue à l'art. 29bis de la loi du 21 novembre 1989. De plus, la charge de la preuve se trouve allégée avec une présomption de défectuosité ainsi qu'une obligation pour les fabricants de divulguer certains éléments de preuve¹³⁸.

Cependant, il serait plus complexe de prouver les deux conditions d'application (le défaut et le lien causal) au vu de la technicité des logiciels, ce qui peut alourdir la procédure.

Sous-section 3 : La responsabilité de l'intelligence artificielle ?

Une situation complexe apparaît face aux véhicules de niveaux 4 et 5 d'autonomie lors d'un accident de la route qui ne résulterait ni d'un défaut, ni d'une faute du conducteur. Qui tenir pour responsable dès lors que la défaillance est imputable au système embarqué lui-même, notamment en raison de son apprentissage automatisé ? Bien que le législateur ne se soit pas encore prononcé sur cette question, la doctrine relative à la responsabilité des algorithmes est en pleine expansion.

Ce sujet est au centre de l'attention de l'Union européenne. Si l'IA Act facilite certains recours, notamment en présumant la défectuosité du produit en cas de non-respect des obligations cadres, ce règlement ne traite que de la gestion du « risque » et de la sécurité. Ainsi, aucune disposition spécifique à la responsabilité civile liée à l'IA n'a encore été adoptée¹³⁹, le projet initial ayant été écarté. Cependant, ces travaux soulignent les défis posés par l'intelligence artificielle.

L'éventualité d'octroyer une personnalité juridique à l'intelligence artificielle a également été évoquée avec un patrimoine destiné à l'indemnisation des victimes¹⁴⁰. Toutefois, cette piste ne fait que déplacer le problème : qui financerait ce patrimoine ? En d'autres termes, qui supporterait la charge finale du risque ? Le financement reviendrait, *in fine*, au propriétaire ou au producteur¹⁴¹. Cette idée semble délaissée au profit d'une responsabilité objective du producteur. Celui-ci dispose en effet d'une assise financière plus solide qu'un particulier¹⁴², tire un profit de la commercialisation de ces systèmes et en possède la connaissance technique la plus pointue¹⁴³. Cette solution est celle que nous préconisons également, dès lors que les constructeurs sont les mieux placés pour analyser et contrôler les risques des systèmes qu'ils créent.

Tant que la question de la responsabilité du fait de l'IA ne sera pas tranchée au niveau européen, l'entrée massive des véhicules entièrement autonomes sur le marché restera

¹³⁸ *Ibid.*

¹³⁹ B. DEFFAINS et C. FLUET, « Algorithmes de prise de décision : responsabilité du producteur et défis de l'intelligence artificielle », *Revue économique*, Presses de Sciences Po, 2025, vol. 76, n° 1, p. 36.

¹⁴⁰ Résolution du Parlement européen du 16 février 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique (2015/2103(INL)), *J.O.U.E.*, C 252, 18 juillet 2018, p. 26 ; D.-A. SAUVAGE, *op. cit.*, p. 283.

¹⁴¹ H. CHRISTODOULOU, *op. cit.*, p. 5.

¹⁴² D.-A. SAUVAGE, *op. cit.*, p. 285.

¹⁴³ M. STASSEN, « Kan Artificiële Intelligentie ... », *op. cit.*, p. 124.

incertaine, dès lors qu'ils représenteraient un risque social difficilement assurable faute de responsable clairement identifiable.

Tel est ici le réel défi : la régulation des robots et de l'intelligence artificielle soulève énormément de difficultés d'un point de vue civil, éthique, moral, ou encore au regard du droit de propriété intellectuelle...

Section 2 : Vers un partage de la responsabilité ?

Jusqu'à présent, la majorité des accidents de la route était due à la faute humaine. Le rôle que le producteur jouait dans la responsabilité était minime. Or, l'introduction des voitures autonomes remet en perspective cette proportion en ce que l'erreur technologique entre également en compte, ce qui permet à l'assureur de se retourner également vers le fabricant de la voiture. Le risque de responsabilité du producteur augmente à mesure que celui du conducteur diminue, ce qui se matérialise par 1° une action en responsabilité de la victime à l'égard du fabricant ou 2° un recours de l'assureur à l'encontre de celui-ci en proportion de sa part de responsabilité¹⁴⁴.

Comme H. Schulte-Nölke le mentionne, « l'introduction des véhicules autonomes conduira inévitablement à un changement majeur dans la répartition des coûts des accidents de la circulation. La part des assureurs automobiles diminuera substantiellement, tandis que la part des constructeurs automobiles augmentera de façon considérable »¹⁴⁵.

Ceci nous amène à en conclure que l'apparition de la voiture autonome sur nos routes opère une diminution de la responsabilité pour faute avec une augmentation de la responsabilité des producteurs pour la défectuosité de leurs produits. Ceci pourrait se ressentir notamment au niveau des assurances, voyant dès lors leurs produits basculer de l'un à l'autre également.

Les différentes sources de responsabilité analysées ci-dessus offrent plus d'une solution à la victime. Toutefois, « soit la qualité de cette dernière ne lui permet pas d'obtenir réparation, soit la réunion des conditions s'avère complexe, ou encore la réparation du dommage n'est-elle pas intégrale »¹⁴⁶. Une combinaison des différents régimes serait envisageable afin d'obtenir une réparation intégrale de son préjudice.

Dès lors, un partage de responsabilité est envisageable, compliquant la détermination des parties responsables lors d'un accident de la route¹⁴⁷ ainsi que le processus de réclamation

¹⁴⁴ Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *On the road to automated mobility : An EU strategy for mobility of the future*, COM(2018) 283 final, 17 mai 2018, p. 13 ; H. SCHULTE-NÖLKE, « Liability for Self-Driving Cars : Law, Ethics, and Protection of the Car Industry », *Des véhicules autonomes à l'intelligence artificielle. Droit, politique et éthique*, C. Lazaro et A. Strowel (coord.), , Bruxelles, Larcier, 2020, p. 143 et 144.

¹⁴⁵ H. SCHULTE-NÖLKE, *op. cit.*, p. 144, traduction libre de : « ...the introduction of sel-driving cars will inevitably lead to a major shift in the distribution of the costs pf traffic accidents. The share of the car insurers will substantially decreases, whereas the share of the car manufacturer will dramatically increase ».

¹⁴⁶ D.-A. SAUVAGE, « Les véhicules autonomes ... », *op. cit.* p. 287, n° 69.

¹⁴⁷ X. LIN, C.-Y. LEE et C.K. FAN, « Exploring the Impacts of Autonomous Vehicles on the Insurance Industry and Strategies for Adaptation », *World Electr. Veh. J.*, vol. 16, 2025, p. 24.

pour la victime¹⁴⁸. Ceci requerra des ressources significatives et allongera le processus de dédommagement si les entreprises d'assurances ne trouvent pas une solution adéquate. Une solution envisageable, qui, de surcroît fut consacrée par la nouvelle directive sur les produits défectueux ainsi que par l'art. 29bis de la loi du 21 novembre 1989, consiste en la responsabilité sans faute. Ce régime permet à la victime de se retourner directement vers l'assureur, lui laissant ainsi la charge de déterminer quelles parties sont réellement responsables pour exercer son recours subrogatoire (*voy. supra, Chap. 1, section 5*).

C'est sur cette possibilité de responsabilité partagée que l'Union européenne a décidé de se positionner avec le rôle du conducteur, qui doit être prêt à intervenir au sein des systèmes embarqués de niveau 3, mais également avec un recours plus direct à l'encontre des producteurs. Ce recours fut rendu possible par sa nouvelle directive sur la responsabilité du fait des produits défectueux analysée ci-dessus.

Il est cependant important de relever qu'un partage de responsabilité mal défini risque de freiner l'innovation¹⁴⁹, les producteurs craignant de se retrouver dans des situations dans lesquelles leur responsabilité serait mise en cause¹⁵⁰. Le rôle de l'assureur est ici aussi crucial en acceptant d'agir comme tampon financier au risque encouru par les producteurs, offrant ainsi la sécurité juridique nécessaire pour continuer à innover¹⁵¹.

¹⁴⁸ *Ibidem*.

¹⁴⁹ EUROPEAN PARLIAMENTARY RESEARCH SERVICE (EPRS), *Artificial intelligence liability directive. European added value assessment*, disponible sur www.europarl.europa.eu, Étude, Bruxelles, Parlement européen, septembre 2024, p. 31 à 33.

¹⁵⁰ A. TAEIHAGH et H.S.M. LIM, « Governing autonomous vehicles : emerging responses for safety, liability, privacy, cybersecurity, and industry risks », *Transport Reviews*, vol. 39, 2019, p. 111 ; X. LIN, C.-Y. LEE et C.K. FAN, *op. cit.*, p. 24 ;

¹⁵¹ M.F. BAUMANN, *et. al.*, *op. cit.*, p. 558 ; H. CHRISTODOULOU, *op. cit.*, p. 9

Chapitre 3 : Quels sont les impacts de l'émergence de la voiture autonome sur le régime juridique de l'assurance ?

Section 1 : L'autonomie vis-à-vis de l'action récursoire de l'assureur

Les circonstances permettant l'exercice de cette action récursoire sont strictement énumérées par le législateur¹⁵². Parmi celles-ci figure le défaut de conformité du véhicule aux prescriptions du contrôle technique¹⁵³. Dans le cadre des véhicules autonomes, cette disposition offre une perspective d'adaptation majeure en envisageant que l'omission par le propriétaire d'effectuer une mise à jour logicielle critique soit assimilée à un défaut de conformité technique, ouvrant ainsi la voie à un recours de l'assureur. Toutefois, pour ne pas faire peser une charge disproportionnée sur l'assuré face à un système des plus complexes, ce recours ne pourrait être envisagé que si le lien de causalité entre l'absence de mise à jour et l'accident est prouvé, et si le constructeur a mis en place des notifications claires et accessibles à l'utilisateur.

Section 2 : Un débiteur supplémentaire pour l'assureur

Suite au transfert de responsabilité, l'assureur disposera d'un débiteur supplémentaire vers lequel orienter ses recours. Ce mécanisme sera d'autant plus sollicité que le régime de responsabilité du fait des produits défectueux, modernisé par la Directive (UE) 2024/2853, adapte désormais les règles de preuve aux spécificités de l'intelligence artificielle.

Tant en assurance RC qu'en assurance omnium, l'assureur pourra exercer son action subrogatoire à l'encontre du producteur dès lors qu'un défaut du système est identifié, ayant entraîné un dommage. Toutefois, l'exercice de ce droit se heurtera à la haute technicité des systèmes, rendant l'administration de la preuve complexe et coûteuse ainsi qu'à la détermination de l'acteur responsable au sein de la chaîne de production du véhicule. L'issue du recours demeure d'ailleurs aléatoire : si le producteur démontre que la défaillance résulte d'un défaut de maintenance des capteurs par l'assuré ou d'une modification logicielle non autorisée, l'assureur devra supporter la charge finale du sinistre.

Dans ce contexte, la collecte et l'exploitation des données de conduite constituent un enjeu crucial¹⁵⁴. Ces données permettent de déterminer l'origine de l'accident (erreur humaine ou défaillance systémique). Néanmoins, l'efficacité du recours dépend de l'accès effectif à ces informations, souvent détenues par le constructeur seul. Le partage des données, désormais encadré par le Data Act, est la condition *sine qua non* pour que l'assureur puisse établir la preuve du défaut et exercer son droit de suite.

¹⁵² Ces circonstances sont énumérées aux articles 45 à 47 de l'annexe à l'A.R. du 16 avril 2018.

¹⁵³ Arrêté royal du 16 avril 2018 déterminant les conditions des contrats d'assurance obligatoire de la responsabilité en matière de véhicules automoteurs, *M.B.*, 2 mai 2018, art. 47, 1°.

¹⁵⁴ M.F. BAUMANN, *et. al.*, *op. cit.*, p. 560.

Concrètement, les difficultés liées à la détermination du responsable basculent sur les épaules de l'assureur¹⁵⁵. En RC auto, si l'indemnisation de la victime reste prioritaire, conformément à la neutralité prônée par la stratégie de l'UE pour la mobilité du futur ¹⁵⁶, on assiste à un transfert de la complexité juridique du dos de la victime vers celui de l'assureur. Ce dernier doit désormais encaisser toute la difficulté technique du recours en amont, ce qui invite à questionner un futur repositionnement de l'assurance RC auto (*voy. supra, Part. II, chap. 3*).

¹⁵⁵ *Ibidem*.

¹⁵⁶ Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, *On the road to automated mobility : An EU strategy for mobility of the future*, COM(2018) 283 final, 17 mai 2018, p. 13.

Partie II : Enjeux économiques et nouvelles dynamiques du marché

L'autonomie n'impacte pas seulement l'aspect juridique des assurances, mais également leurs aspects économique et fonctionnel.

Nous envisagerons en premier lieu l'activité d'assurance en tant que telle, à savoir en sa qualité de mutualisatrice de risques (Chapitre 1), tout en comprenant comment la prime d'assurance est fixée (Chapitre 2). Un repositionnement stratégique sera ensuite abordé (Chapitre 3), ouvrant la possibilité d'envisager de nouveaux produits d'assurance face à l'émergence de nouveaux concurrents sur la scène assurantielle (Chapitre 4).

Chapitre 1 : L'activité de l'assurance – la mutualisation des risques

L'assurance répond au besoin fondamental des acteurs économiques de se prémunir contre la survenance d'un aléa dont les conséquences pécuniaires pourraient grever leur patrimoine. Par le mécanisme de l'assurance, le souscripteur transfère la charge d'un risque vers un assureur en échange du paiement d'une prime. Elle peut également revêtir un caractère obligatoire dès lors qu'elle est envisagée dans la protection des tiers victimes, afin de garantir leur indemnisation face au risque d'insolvabilité du responsable. Comme le souligne la théorie du management du risque, une gestion efficace de l'aléa est primordiale dans notre société afin d'accroître le bien-être social en atténuant l'inquiétude liée à l'imprévisibilité des événements.

Nous le comprenons, le risque constitue la clef de voûte de l'activité assurantielle. L'étude de cette notion est impérieuse dans ce mémoire, car l'avènement du véhicule autonome bouleverse ce paradigme. Nous assistons à une mutation profonde : le risque, historiquement lié au facteur humain, se transforme en un risque technologique. Cette transition impose aux assureurs de repenser intégralement leur méthodologie d'actuariat et d'évaluation des risques. La précision de cette évaluation demeure vitale pour les compagnies, dont la stabilité financière et la solvabilité dépendent directement de l'adéquation entre les primes perçues et les risques couverts.

Dans un premier temps, ce chapitre s'attachera à définir les contours de la notion de risque dans le secteur des assurances (Section 1), avant d'analyser la manière dont l'automatisation vient en transformer les fondements (Section 2).

Section 1 : Le risque et sa mutualisation

Cette section est consacrée au pilier l'activité assurantielle : la mutualisation des risques. Ce mécanisme repose sur la loi des grands nombres et les outils statistiques qui permettent, à partir d'un échantillon représentatif, de déterminer la probabilité de survenance d'un sinistre. Cette analyse actuarielle est indispensable pour fixer une prime d'assurance en adéquation avec l'intensité du risque couvert.

Nous définirons tout d'abord les contours de la notion de risque (Sous-section 1), avant d'analyser le processus de mutualisation de ces derniers (Sous-section 2). Cette étape préalable est essentielle pour permettre à l'assureur de procéder à la sélection des risques (Sous-section 3), une phase stratégique durant laquelle il décide de l'acceptation ou de l'exclusion des aléas qu'il accepte de couvrir.

Sous-section 1 : Le risque en tant qu'élément essentiel de l'assurance

Le risque est l'élément sur lequel toute l'activité des compagnies d'assurance se fonde. Le législateur le consacre indirectement à travers la définition du contrat d'assurance : « un contrat en vertu duquel, moyennant le paiement d'une prime fixe ou variable, une partie, l'assureur, s'engage envers une autre partie, le preneur d'assurance, à fournir une prestation stipulée dans le contrat au cas où surviendrait un événement incertain que, selon le cas, l'assuré ou le bénéficiaire, a intérêt à ne pas voir se réaliser »¹⁵⁷.

Cet *événement incertain* est sa matérialisation juridique, composante essentielle sans laquelle le contrat serait dépourvu d'objet ¹⁵⁸. Son évaluation, dès lors cruciales, permet à l'assureur d'apprécier l'opportunité de sa couverture et de moduler les garanties de police en fonction de la spécificité du péril identifié¹⁵⁹.

Bien que la loi n'en propose pas de définition univoque, la doctrine s'accorde sur le fait que le risque est indissociable de la notion d'aléa. Comme le souligne C. Paris, l'aléa suppose une « incertitude au regard de l'évènement envisagé »¹⁶⁰. Sur le plan technique, le risque s'analyse donc comme « l'éventualité d'un évènement à la réalisation duquel est subordonnée l'obligation de l'assureur d'effectuer la prestation convenue »¹⁶¹. C'est précisément ce caractère aléatoire qui justifie la fonction sociale de l'assurance ; mutualiser l'incertitude pour protéger l'assuré contre les conséquences d'un futur incertain.

Cependant, il ne se limite pas à la survenance d'un dommage, mais englobe plus généralement la variabilité des résultats autour d'une attente¹⁶². Cette variabilité est poussée à l'extrême avec l'utilisation de l'intelligence artificielle, dès lors que son comportement peut être imprévisible, rendant la gestion du risque particulièrement complexe pour les assureurs.

¹⁵⁷ Loi du 4 avril 2014 précitée, art. 5, 14°.

¹⁵⁸ C. PARIS, *Manuel de droit des assurances*, op. cit., p. 106, n° 100.

¹⁵⁹ SPF ÉCONOMIE, « Déclaration du risque », disponible sur <https://economie.fgov.be/fr/themes/services-financiers/assurances/contrat-dassurance/declaration-du-risque>, 24 juillet 2025.

¹⁶⁰ J.-L. FAGNART, « Examen de jurisprudence (1981 à 1990). Les assurances terrestres », *R.C.J.B.*, 1991, p. 701, n° 11, cité par C. PARIS, *Manuel de droit des assurances*, op. cit., p. 106, n° 100/1.

¹⁶¹ F. FEYAERTS et J. ERNAULT, « Traité général des assurances terrestres », *Les Nouvelles - Droit commercial*, t. 5, *Les assurances*, vol. 1, Bruxelles, Larcier, 1966, p. 91, n° 362, cité par C. PARIS, *Manuel de droit des assurances*, op. cit., p. 106, n° 100/1.

¹⁶² HARRINGTON, S. E. et NIEHAUS, G. R., *Risk Management and Insurance*, 2ème éd., New York, McGraw-Hill/Irwin, 2003.

Sous-section 2 : La mutualisation des risques

Constituant le fondement de l'assurance, la mutualisation des risques renvoie au phénomène selon lequel un ensemble d'individus exposés à des périls de même nature, trouve un intérêt à mettre leur sort en commun¹⁶³.

En d'autres termes, il s'agit du principe fondamental du partage des coûts. La masse des primes collectées auprès de l'ensemble des assurés permet d'indemniser les sinistres frappant une minorité d'entre eux¹⁶⁴. Cette ventilation de la charge financière entre les assurés¹⁶⁵ garantit la solvabilité de l'assureur, lui évitant ainsi d'épuiser ses fonds propres face à l'intensité des dommages¹⁶⁶.

D'un point de vue plus technique, la théorie actuarielle démontre en effet que le regroupement des risques indépendants permet de réduire la variance et la perte moyenne et donc, l'incertitude globale¹⁶⁷ (voy. Annexe 3).

Selon J.-C. André-Dumont, ce processus « permet de rendre le coût des risques individuels, qui pourraient autrement être insurmontables, plus gérable en répartissant la charge sur un grand nombre de personnes »¹⁶⁸. Le principe de solidarité se trouve au centre de ce mécanisme où chaque preneur cotise en fonction de la probabilité que le risque se produise, et ce, pour autrui également.

En définitive, l'assuré opte pour un transfert de risque en substituant à l'aléa d'une perte patrimoniale majeure et incertaine (le sinistre) la certitude d'une charge budgétaire modérée et prédéfinie (la prime).

Sous-section 3 : La sélection des risques

1. Qu'est-ce que la sélection des risques ?

La pérennité de la mutualisation repose sur une sélection rigoureuse des risques. Un assureur ne saurait souscrire tous les risques qui lui sont présentés sans compromettre l'équilibre technique de son portefeuille d'assurance. Une accumulation excessive de sinistres sur une période restreinte pourrait, à terme, grever ses capacités d'indemnisation. Ce principe de prudence est d'ailleurs repris sous la Directive Solvabilité II¹⁶⁹, qui impose aux organismes assureurs de préserver leur solvabilité en refusant les risques jugés excessifs.

¹⁶³ R. STEINER, « Big Data, mutualisation et exclusion en assurance », *Annales des Mines - Enjeux numériques*, 2018, n° 2, p. 71 à 76.

¹⁶⁴ J.-C. ANDRÉ-DUMONT, « L'impact de l'intelligence artificielle sur la sélection en matière d'assurance », *Bull. ass.*, liv. 29, 2025, p. 23.

¹⁶⁵ C. PARIS, « Segmentation et sélection des risques », *Bull. ass.*, n° 10, 2004, p. 86.

¹⁶⁶ J.-L. FAGNART, « Le contrat d'assurance », *Traité pratique de droit commercial*, t. 3 : *Droit privé des assurances terrestres. Principes généraux*, n° 54, Waterloo, Kluwer, 2012, p. 5.

¹⁶⁷ S.E. HARRINGTON et G.R. NIEHAUS, *op. cit.*, pp. 54 – 74.

¹⁶⁸ J.-C. ANDRÉ-DUMONT, *op. cit.*, p. 23.

¹⁶⁹ Directive (UE) 2009/138/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2009 sur l'accès aux activités de l'assurance et de la réassurance et leur exercice (Solvabilité II), art. X, *J.O.U.E.*, L 335, 17 décembre 2009.

Pour prévenir ces déséquilibres, l'assureur segmente les risques en s'appuyant sur des modèles statistiques visant à anticiper la fréquence et la sévérité des sinistres¹⁷⁰. L'examen du profil du demandeur d'assurance permet ainsi de déterminer les conditions de garantie, ou d'opposer un refus de couverture¹⁷¹.

Ce processus repose sur une collaboration active du candidat à l'assurance. En vertu de l'article 58 de la loi du 4 avril 2014, ce dernier est soumis à une obligation de déclaration spontanée et exacte de toutes les circonstances qui peuvent influencer l'évaluation du risque¹⁷².

Cette méthode ne peut cependant être poussée à l'extrême en entraînant un effet d'antisélection par une segmentation trop poussée. Un équilibre entre la mutualité et la sélection des risques est certes, délicat à trouver¹⁷³, mais important.

2. La voiture autonome : un nouveau moyen de sélectionner les risques ?

L'avènement du véhicule autonome peut transformer radicalement la sélection des risques par l'exploitation des données télématiques (telles que les phases d'accélération, la réactivité du freinage, l'état du logiciel ou encore le moment où l'IA a pris le relais, ...)¹⁷⁴ afin d'évaluer les risques. Cette mutation déplace le curseur de l'évaluation avec une prime qui ne serait plus fixée selon les déclarations statistiques du preneur d'assurance, mais sur l'analyse dynamique des données récoltées par le véhicule¹⁷⁵.

Pour les véhicules disposant d'une autonomie partielle, cette technologie permettrait une personnalisation du risque fondée sur le comportement de conduite (tel que le système PAYD), récompensant dès lors les conduites prudentes¹⁷⁶. En revanche, à mesure que l'autonomie augmente, l'évaluation se détache de la conduite humaine pour se concentrer dorénavant sur la fiabilité technique du système et l'environnement de son utilisation. Dans tous les cas, nous assistons à un passage vers une tarification « sur mesure », plus proche de la réalité du risque encouru par l'assureur.

Cette personnalisation interroge toutefois l'application de l'article 58 de la loi sur les assurances de 2014. Si le preneur d'assurance est tenu de déclarer les circonstances connues impactant l'évaluation du risque¹⁷⁷, il ignore souvent les données techniques complexes générées par son véhicule (état d'usure des capteurs, biais de l'algorithme de freinage

¹⁷⁰ C. PARIS, « Segmentation et sélection des risques », *op. cit.*, p. 60.

¹⁷¹ J.-C. ANDRÉ-DUMONT, *op. cit.*, p. 23.

¹⁷² J.-C. ANDRÉ-DUMONT, *op. cit.*, p. 23 ; Loi du 4 avril 2014 précitée, art. 58.

¹⁷³ J. FAGNART, « Le contrat d'assurance », *op. cit.*, p. 5.

¹⁷⁴ J.-C. ANDRÉ-DUMONT, *op. cit.*, p. 23.

¹⁷⁵ M.F. BAUMANN, *et. al.*, *op. cit.*, p. 564 ; J.-C. ANDRÉ-DUMONT, « L'impact de l'intelligence artificielle... », *op. cit.*, p. 23

¹⁷⁶ A titre d'exemple, un conducteur dont le système enregistre fréquemment des dépassements de limites de vitesses se verrait payer une prime plus élevée qu'un conducteur qui respecte toujours les limitations de vitesses.

¹⁷⁷

d'urgence, ...). Le cadre législatif européen, via l'IA Act¹⁷⁸ et le Data Act¹⁷⁹, apporte une réponse en consacrant la portabilité et l'accès aux données brutes. En effet, « les détenteurs de données ont l'obligation de faire droit aux demandes d'accès et de portabilité des données adressées par les utilisateurs »¹⁸⁰. Cependant, cela ne permet pas à l'assureur de l'imposer, mais devrait relever d'un choix posé par les utilisateurs¹⁸¹.

Cette portabilité des données fut également soutenue par Insurance Europe, qui considère que l'enjeu n'est plus de savoir ce que le preneur connaît, mais de permettre à l'assureur d'accéder techniquement aux données brutes du système¹⁸².

Toutefois, cette transition vers une « sur-individualisation » comporte des risques¹⁸³. L'usage de tels algorithmes peut faciliter la survenance de biais et discriminations et mener l'assureur à faire des choix injustes¹⁸⁴. Cela pourrait, à terme, éroder le principe de la mutualisation. En fragmentant les tarifs à l'extrême, l'assureur risque de sacrifier la solidarité dès lors que les profils à haut risque peuvent se retrouver dans l'incapacité de payer leur prime. Pour pallier ce danger, la doctrine suggère une segmentation fine par catégories de risques plutôt qu'une individualisation absolue, préservant ainsi l'essence même de la mutualité assurantielle.

Section 2 : L'émergence de la voiture autonome – apparition de nouveaux risques ?

Une question fondamentale à se poser est de savoir si l'émergence de la voiture autonome sur nos routes induit également l'émergence de nouveaux risques. Celle-ci génère des risques inédits qui imposent une réévaluation des critères de segmentation afin de refléter fidèlement l'évolution de l'intensité et de la fréquence des sinistres potentiels.

Cette section nous amènera à analyser la mutation du risque humain en un risque technologique (Sous-section 1). Nous étudierons également les nouveaux risques qui émergent avec l'autonomie (Sous-section 2) afin d'en déduire les potentielles conséquences sur la méthode assurantielle de sélection des risques (Sous-section 3).

Sous-section 1 : Passage du risque humain au risque technologique

Traditionnellement, le risque automobile reposait sur la faillibilité intrinsèque du conducteur (vitesse excessive, fatigue, inattention, ...), conduisant l'assureur à évaluer un comportement humain, subjectif par nature et complexe.

¹⁷⁸ Règlement (UE) 2024/1689 du Parlement européen et du Conseil du 13 juin 2024 établissant des règles harmonisées concernant l'intelligence artificielle (*AI Act*), art. X, *J.O.U.E.*, L, 12 juillet 2024.

¹⁷⁹ Règlement (UE) 2023/2854 du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2023 concernant des règles harmonisées portant sur l'équité de l'accès aux données et de leur utilisation (*Data Act*), art. X, *J.O.U.E.*, L, 22 décembre 2023.

¹⁸⁰ Ch. ANTOINE, « Le Data Act : produits connectés et assurance embarquée », *Bull. ass.*, liv. 29, 2025, p. 44 ; Règlement (UE) 2023/2854 précité, art. 4, § 1^{er}, et 5, § 1^{er}.

¹⁸¹ Ch. ANTOINE, *op. cit.*, p. 52.

¹⁸² INSURANCE EUROPE, *Insurance Industry Position on Proposed EU Data Act...*, *op. cit.*

¹⁸³ Entretien avec Renaud GASQUARD, courtier en assurance au sein de la société Fievet SA, en présentiel, 27 avril 2026 (retranscription disponible en annexe n° 2) ; M.F. BAUMANN *et. al.*, *op. cit.*, p. 567.

¹⁸⁴ M.F. BAUMANN *et. al.*, *op. cit.*, p. 566.

L'autonomisation opère un déplacement fondamental. En visant la neutralisation des erreurs humaines, responsables à 95 % des accidents de la circulation, la technologie ne supprime pas le risque mais en transforme sa nature. En effet, le risque de conduite, traditionnellement ancré dans la psychologie et les réflexes d'un individu¹⁸⁵, cède progressivement la place à un risque de produit systémique et objectif.

Désormais, ce sont les défaillances algorithmiques, les failles de cybersécurité et les erreurs de conception qui constituent la nouvelle frontière de la sinistralité. Cette mutation impose une refonte des mécanismes d'indemnisation : le litige ne portera plus sur la maladresse du conducteur, mais sur la conformité des systèmes embarqués d'intelligence artificielle.

C'est précisément cette nature technologique qui introduit un risque systémique majeur. Si un défaut logiciel affecte l'ensemble d'une flotte de véhicules autonomes, le mécanisme de mutualisation s'affaiblit, rendant le risque difficile à diversifier pour l'assureur. Tel sera le défi majeur de l'assurance des voitures autonomes : la corrélation des risques, qui pourrait remettre en question la viabilité du modèle assurantiel classique¹⁸⁶.

Sous-section 2 : Les nouveaux risques émergeant

1. La sécurité routière

Sous l'angle de la sécurité routière, un consensus émerge pour affirmer que la voiture autonome supprimerait l'erreur humaine, facteur impliqué dans près de 95% des accidents de voiture à l'heure actuelle¹⁸⁷. En neutralisant des comportements à risque tels que l'inattention, les excès de vitesse ou le non-respect des priorités¹⁸⁸, ces systèmes promettent une réduction drastique de la sinistralité routière¹⁸⁹.

Toutefois, si la faillibilité humaine s'efface, elle laisse place à un risque technologique accru, corolaire de la complexité des systèmes embarqués¹⁹⁰. Si la fréquence des accidents tend à diminuer, ce gain est neutralisé par une hausse substantielle de l'intensité moyenne des sinistres. L'intégration de composants technologiques onéreux (lidars, radars, caméras) au cœur de la structure des véhicules renchérit considérablement le coût des réparations,

¹⁸⁵ J. CHARBONNIER, *L'assurance du risque automobile. Contrôle et assurance*, Bruxelles, Larcier, 2012, p. 23 et s.

¹⁸⁶ S.E. HARRINGTON et G.R. NIEHAUS, *op. cit.*, pp. 54 – 74.

¹⁸⁷ PARLEMENT EUROPÉEN, « Véhicules autonomes dans l'UE : de la science-fiction à la réalité », disponible sur <https://www.europarl.europa.eu/topics/fr/article/20190110STO23102/vehicules-autonomes-dans-l-ue-de-la-science-fiction-a-la-realite>, 17 octobre 2023.

¹⁸⁸ J. CHARBONNIER, *op. cit.*, p. 23 et s.

¹⁸⁹ NIS COOPERATION GROUP, COMMISSION EUROPÉENNE et ENISA, *EU Coordinated Risk Assessment on Connected and Automated Vehicles*, *op. cit.*, p. 5 ; X. LIN, C.-Y. LEE et C.K. FAN, *op. cit.*, p. 2 ; H. SCHULTE-NÖLKE, *op. cit.*, p. 148.

¹⁹⁰ À titre d'exemple, la NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration) a ouvert une enquête technique en mars 2026 suite à plusieurs collisions impliquant le système *Full Self-Driving* de Tesla. L'agence pointe l'incapacité du logiciel à détecter des obstacles dans des conditions de visibilité dégradée (brouillard, éblouissement), ayant entraîné au moins neuf accidents graves. Voy. NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION (NHTSA), « ODI Resume - Engineering Analysis EA26002 : FSD Collisions in Reduced Roadway Visibility Conditions », Office of Defects Investigation, U.S. Department of Transportation, disponible sur <https://static.nhtsa.gov/odi/inv/2026/INOA-EA26002-10023.pdf>, 18 mars 2026 ; TAEIHAGH et H.S.M. LIM, *op. cit.*, p. 107 ; M.F. BAUMANN *et. al.*, *op. cit.*, p. 560.

transformant le moindre choc bénin en une réparation complexe et onéreuse ¹⁹¹ (voy. Annexe 4).

2. La cybersécurité

La vulnérabilité des systèmes face aux cybermenaces s'impose comme un risque émergent du premier plan. Le fonctionnement de l'automatisation est tel que les différentes communications qui se font entre les systèmes et infrastructures créent une surface d'attaque pouvant être exploitée afin d'accéder au contrôle même de la voiture¹⁹² ou encore aux données du conducteur¹⁹³.

L'ENISA (Agence de l'Union Européenne pour la cybersécurité) et la Commission Européenne recensent d'ailleurs 107 vecteurs de risques, dont 14 sont jugés critiques pour la sécurité publique¹⁹⁴.

D'une part, les systèmes de décision basés sur l'intelligence artificielle peuvent facilement être trompés par de simples altérations physiques de l'environnement. Des attaquants peuvent modifier le comportement des systèmes d'aide à la conduite (ADAS) via des stimuli externes et dérégler la conduite du véhicule. Nous pouvons penser à un marquage au sol modifié qui entraînerait une réaction inappropriée du système.

Ensuite, le fait que ces véhicules soient connectés en permanence induit qu'ils peuvent communiquer avec d'autres véhicules et infrastructures (V2X). Ceci, lié aux mises à jour des logiciels à distance (OTA), ouvre des vecteurs d'attaques majeurs allant de l'espionnage de masse à la prise de contrôle totale du véhicule par des tiers hostiles¹⁹⁵. Un exemple marquant est celui d'une cyberattaque visant à détruire la batterie de la voiture en provoquant une surcharge, ce qui peut dégénérer en explosion, ou encore celui d'un État hostile qui se servirait de ces systèmes pour provoquer des comportements dangereux ou encore « militariser » le système à distance.

L'impact de telles offensives cybernétiques dépasse largement le cadre du simple sinistre routier. Au-delà des conséquences dramatiques en termes d'intégrité physique et de

¹⁹¹ M.F. BAUMANN *et. al.*, *op. cit.*, p. 559 ; Entretien avec Renaud GASQUARD, courtier en assurance au sein de la société Fievet SA, en présentiel, 27 avril 2026 (retranscription disponible en annexe n° 2) ; KPMG, « Marketplace of change: Automobile insurance in the era of autonomous vehicles », disponible sur <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/05/kpmg-automobile-insurance-in-era-autonomous.pdf>, rapport, mai 2016.

¹⁹² NIS COOPERATION GROUP, COMMISSION EUROPÉENNE et ENISA, *EU Coordinated Risk Assessment on Connected and Automated Vehicles*, *op. cit.*, p. 5

¹⁹³ A. TAEIHAGH et H.S.M. LIM, *op. cit.*, pp. 115 à 117.

¹⁹⁴ NIS COOPERATION GROUP, COMMISSION EUROPÉENNE et ENISA, *EU Coordinated Risk Assessment...*, *op. cit.*, p. 5.

¹⁹⁵ Un exemple marquant est celui d'une cyberattaque visant à détruire la batterie de la voiture en provoquant une surcharge, ce qui peut dégénérer en explosion, ou encore celui d'un État hostile qui se servirait de ces systèmes pour provoquer des comportements dangereux ou encore « militariser » le système à distance.

dommages matériels massifs, ces intrusions constituent des violations majeures de la vie privée des usagers et représentent une menace sérieuse pour la sécurité publique¹⁹⁶.

3. La responsabilité des producteurs

Un risque corollaire réside dans l'exposition accrue des constructeurs au régime de responsabilité renforcé par la Directive 2024/2853¹⁹⁷. Au-delà du risque financier, c'est le risque réputationnel qui devient un enjeu stratégique pour les fabricants¹⁹⁸. Cette mutation favorise l'émergence des couvertures d'assurance spécifiques, capables d'absorber le transfert de charge opéré vers la responsabilité du fait des produits défectueux (*voy. supra, Chap. 3*).

Dans ce contexte, l'assureur se positionne comme un partenaire indispensable de l'innovation. En garantissant leur pérennité économique face aux défaillances technologiques, il leur offre la sécurité juridique pour poursuivre le déploiement de ces systèmes complexes¹⁹⁹.

In fine, ces nouveaux dangers obligent les assureurs à repenser leur méthodologie de sélection des risques et de tarification des primes. Le sinistre ne dépend plus d'une maladresse individuelle, mais de la résilience informatique d'un système complexe. Désormais, les assureurs se voient contraints d'intégrer la sécurité informatique des véhicules comme critère prépondérant d'évaluation.

Le métier d'assureur ne sera plus de sélectionner seulement des profils de conducteurs mais également des profils technologiques.

Sous-section 3 : Conséquences sur la politique risque des compagnies d'assurance : aggravation ou diminution du risque ?

La vulnérabilité structurelle des véhicules connectés impose aux assureurs une refonte systémique de leur politique de souscription. L'assureur ne peut plus se contenter d'observer, il doit repenser de fond en comble sa manière de sélectionner les risques qu'il accepte de porter. Ce bouleversement peut s'articuler autour de quatre ruptures majeures.

1. Du profil conducteur à l'audit logiciel

L'underwriting²⁰⁰ traditionnel reposait sur une question simple : *qui conduit ?* L'assureur se basait sur des variables telles que l'âge, le domicile ou le nombre d'années de permis, ... ce

¹⁹⁶ NIS COOPERATION GROUP, COMMISSION EUROPÉENNE et ENISA, *EU Coordinated Risk Assessment...*, *op. cit.*, p. 5.

¹⁹⁷ Directive (UE) 2024/2853 du 23 octobre 2024 précitée.

¹⁹⁸ A. TAEIHAGH et H.S.M. LIM, *op. cit.*, p. 110.

¹⁹⁹ M.F. BAUMANN et al., *op. cit.*, p. 564.

²⁰⁰ Processus par lequel l'assureur évalue, sélectionne et tarifie les risques qu'il accepte de garantir. Il recouvre l'ensemble des décisions relatives aux conditions d'acceptation d'un risque, aux exclusions contractuelles applicables et au calcul de la prime correspondante, *voy. S.E. HARRINGTON et G.R. NIEHAUS, op. cit.*, pp. 54 à 74.

qui lui permettait de cerner la sinistralité probable d'un individu. Cette manière de procéder devient insuffisante dès lors que le véhicule a la capacité de se piloter lui-même.

La question pertinente n'est plus de savoir *qui conduit*, mais plutôt *le système qui conduit est-il fiable ?* L'assureur est ainsi conduit à intégrer l'audit technologique dans sa politique de sélection tel qu'un modèle dont les capteurs de perception peinent en visibilité réduite, ou dont l'architecture logicielle présente des vulnérabilités connues pourrait se voir refuser toute couverture ou se voir imposer une surprime significative. Son analyse intégrera dès lors une exploitation des données, recueillies directement sur les véhicules via les systèmes d'enregistrement des données de conduite. Le défi sera de mettre cette pratique en concordance avec le Règlement général la protection des données (RGPD), ainsi qu'avec l'IA Act, qui impose une transparence accrue sur les algorithmes à haut risque.

2. Le paradoxe fréquence-intensité

La tarification actuarielle repose historiquement sur la loi des grands nombres en analysant une multitude de petits sinistres, prévisibles et finançables par la mutualisation.

L'automatisation vient perturber cet équilibre en réduisant les accidents du quotidien liés à la distraction ou à la fatigue, ce qui diminue la fréquence des sinistres. Mais comme nous l'avons vu, chaque accident impliquant un véhicule autonome devient potentiellement très onéreux (un capteur LIDAR endommagé, une caméra haute définition à remplacer ou un processeur embarqué à reconfigurer, ...). La prime ne servirait plus à couvrir un flux régulier d'incidents courants, mais à constituer des réserves pour des sinistres plus rares mais de forte intensité et techniquement coûteux.

3. L'hygiène numérique comme condition de garantie

La troisième rupture touche à la relation même entre l'assureur et son assuré. Longtemps spectateur de l'aléa, l'assureur devient prescripteur de comportements numériques. Les conditions générales des contrats pourraient intégrer des clauses de déchéance inédites. Ainsi, le refus d'installer une mise à jour logicielle critique pourrait suffire à suspendre la couverture. En conditionnant sa garantie à la maintenance rigoureuse du système embarqué, l'assureur fait de l'hygiène informatique un prolongement de la sécurité routière.

4. Vers une politique de risque dynamique : la fin de l'engagement statique

Une rupture majeure concerne la temporalité de l'évaluation du risque. Traditionnellement, le risque automobile est jugé au moment de la souscription et réévalué annuellement (via, le cas échéant, le mécanisme bonus-malus). Or, le risque technologique est par nature fluctuant avec les mises à jour des systèmes. L'assureur pourrait délaisser l'engagement annuel classique pour une politique du risque dynamique où la durée de l'engagement et le montant de la prime pourraient être ajustés en temps réel en fonction de l'état de sécurité du système et du comportement logiciel du véhicule. L'aléa ne serait plus une donnée fixe pour l'année, mais une variable étroitement liée au cycle de vie technologique.

Chapitre 2 : Fixation de la prime d'assurance

Maintenant que nous avons analysé l'activité assurantielle, il reste à déterminer comment, sur la base de sa sélection des risques, l'assureur parvient à fixer une prime.

Ce chapitre se propose de décortiquer ce processus, en abordant tout d'abord ses principes directeurs (Section 1), puis les différentes composantes de la prime d'assurance (Section 2). Enfin, nous concluons par une analyse des impacts que l'autonomisation des véhicules pourrait avoir sur le montant de cette prime (Section 3).

Section 1 : Les principes directeurs

Historiquement, la détermination de la prime était soumise à des normes tarifaires rigides, limitant la liberté de prestation de services²⁰¹. Ce cadre a radicalement évolué sous l'impulsion de la troisième directive "non-vie" 92/49/CEE du 11 août 1992, qui a instauré le principe de la liberté tarifaire²⁰². Ce régime de libre fixation reste toutefois encadré par des autorités de contrôle (telles que la BNB en Belgique) veillant scrupuleusement à la solvabilité des entreprises d'assurances.

Cette libéralisation s'est manifestée par l'abrogation du caractère obligatoire du système de personnalisation a posteriori de la prime²⁰³. Ce mécanisme, plus connu sous le nom de « bonus-malus », visait à ajuster la cotisation en fonction de la sinistralité de l'assuré. S'il demeure largement utilisé aujourd'hui, son application relève désormais de la stratégie commerciale facultative de chaque assureur²⁰⁴.

En pratique, l'assureur s'appuie sur une évaluation prospective du risque pour fixer la prime, laquelle constitue la contrepartie de sa garantie. Les compagnies segmentent le marché en catégories de risques sur la base de critères librement choisis (profil du conducteur, usage du véhicule, puissance), pour autant que ces derniers respectent les principes fondamentaux de non-discrimination²⁰⁵ et de protection des données à caractère personnel²⁰⁶.

Cette démarche actuarielle permet d'aboutir à la prime pure, qui représente le coût mathématique du risque. À cette base s'ajoutent les chargements (frais d'acquisition, de gestion et marges), formant ainsi la prime commerciale totale.

²⁰¹ Ces normes étaient notamment fixées par un arrêté royal du 3 février 1992, modifié par arrêté royal du 24 décembre 1992 et abrogé par après par un nouvel arrêté royal du 16 janvier 2002.

²⁰² H. DE RODE, « L'assurance de la responsabilité civile automobile », *op. cit.*, p. 25.

²⁰³ Abrogé par l'arrêté royal du 16 janvier 2002.

²⁰⁴ H. DE RODE, « L'assurance de la responsabilité civile automobile », *op. cit.*, p. 26.

²⁰⁵ Directive (UE) 2000/43/CE du Conseil du 29 juin 2000 relative à la mise en œuvre du principe de l'égalité de traitement entre les personnes sans distinction de race ou d'origine ethnique, *J.O.U.E.*, L 180, 19 juillet 2000 ; Directive (UE) 2004/113/CE du Conseil du 13 décembre 2004 mettant en œuvre le principe de l'égalité de traitement entre les femmes et les hommes dans l'accès à des biens et services et la fourniture de biens et services, *J.O.U.E.*, L 373, 21 décembre 2004 ;

²⁰⁶ Règlement (UE) n° 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 - RGPD), *J.O.U.E.*, L 119, 4 mai 2016.

Section 2 : Le calcul de la prime²⁰⁷

Le calcul d'une prime d'assurance ne comprend pas uniquement le coût de l'accident, mais comporte en réalité différentes composantes. Le principe même d'une entreprise reste de faire du profit ou, du moins, de limiter les pertes. Ainsi, pour que les assureurs acceptent de vendre une couverture de leur plein gré, les primes doivent être non seulement suffisantes pour financer les coûts attendus des sinistres ainsi que les frais administratifs, mais elles doivent également leur fournir un profit espéré afin de compenser le coût de la prise de risque.

Dès lors, une prime d'assurance comporte quatre composantes :

- Le coût attendu des sinistres ;
- Les frais administratifs ;
- Les revenus de placement (ce que l'assureur gagne en plaçant les primes, ce qui réduit le prix) ;
- La marge de profit et le coût du capital (la compensation pour le risque pris par l'assureur).

Le coût attendu des sinistres renvoie à la démarche actuarielle. C'est le coût estimé à indemniser lorsque le sinistre se produit. Il représente en réalité la moyenne des accidents d'un point de vue probabiliste (fréquence) et de leur gravité (sévérité). Celui-ci dépend également de la manière dont l'assureur décide de segmenter le risque, afin de proposer des primes qui soient au plus proche de la réalité du risque de chaque assuré.

Les frais administratifs, quant à eux, renvoient à la gestion du contrat, aux coûts de marketing, ainsi qu'au traitement des dossiers en cas de sinistres (incluant, à titre d'exemple, les frais et honoraires de procédure, les expertises, etc.).

Les revenus de placement concernent en réalité ce que l'assureur gagne en plaçant les primes. Les intérêts gagnés, suite au placement, permettent une réduction du montant de la prime. Ainsi, plus une période de couverture est longue (jusqu'à la survenance de l'indemnisation), plus l'effet des taux d'intérêts composés jouera en faveur de l'assuré, puisque sa prime sera alors moins élevée (voy. Annexe 5).

Enfin, la marge de profit concerne le supplément ajouté pour rémunérer le capital et compenser le risque d'incertitude. Sans cette marge de profit, l'assureur n'aurait aucun intérêt à exercer une telle activité.

Section 3 : L'impact de l'automatisation sur la prime : vers une réduction ou une inflation tarifaire

La fixation de la prime d'assurance sera inévitablement influencée par l'arrivée des voitures autonomes, dans la mesure où celles-ci transforment les risques sur lesquels le calcul se base. Une interrogation subsiste toutefois : à quel point cette prime pourrait-elle varier ?

²⁰⁷ S.E. HARRINGTON et G.R. NIEHAUS, *op. cit.*, p. 134 à 152.

L'objectif premier de la conduite autonome est, comme nous l'avons déjà annoncé, l'éradication de l'erreur humaine, pivot historique de l'évaluation du risque par les assureurs. À première vue, la neutralisation de ce facteur devrait engendrer une baisse des cotisations, à la suite d'une diminution de la composante du coût attendu des sinistres. D'ailleurs, certains leaders du marché belge, à l'instar d'AG Insurance ²⁰⁸, anticipent déjà cette tendance en accordant des réductions de prime aux véhicules équipés de systèmes avancés d'aide à la conduite (ADAS) ²⁰⁹.

Néanmoins, cette baisse de la fréquence des accidents pourrait être neutralisée par une hausse significative de leur sévérité²¹⁰. L'émergence de périls inédits (cyber-risques, défaillances logicielles) s'accompagne d'un renchérissement du coût des réparations dès lors que la sophistication des composants technologiques embarqués transforme le moindre choc en un sinistre onéreux. En définitive, l'évolution de la charge de sinistralité totale reste incertaine.

De plus, la nature du risque technologique pose un défi majeur concernant la corrélation des risques ainsi que l'imprévisibilité du système. Cette difficulté supplémentaire pourrait, dans un premier temps, provoquer une hausse des primes au niveau de la composante de la marge de profit et du coût du capital, afin de protéger la solvabilité de l'assureur. Une potentielle augmentation de la composante des frais administratifs peut également apparaître suite à la complexité des expertises techniques lors des accidents IA.

De nouvelles approches devront être développées ainsi qu'une connaissance des systèmes afin de se servir des données du véhicule dans la détermination des primes²¹¹. Le défi majeur réside actuellement dans l'absence de recul statistique suffisant. Le caractère encore embryonnaire des données disponibles empêche l'application rigoureuse de la loi des grands nombres.

Cette nécessaire maîtrise des données exigera, à terme, une collaboration entre les assureurs et les constructeurs afin d'assurer une transparence totale sur le partage et l'interprétation des informations collectées par les systèmes.

²⁰⁸ AG INSURANCE, « Quel est l'impact des systèmes d'aide à la conduite sur mon assurance auto ? », AG Insurance, disponible sur <https://ag.be/particuliers/fr/articles/mobilite/auto/quel-impact-systemes-d-aide-a-la-conduite-sur-assurance-auto>, 20 août 2024.

²⁰⁹ M.F. BAUMANN *et al.*, *op. cit.*, p. 559.

²¹⁰ Entretien avec Renaud GASQUARD, courtier en assurance au sein de la société Fievet SA, en présentiel, 27 avril 2026 (retranscription disponible en annexe n°2)

²¹¹ *Ibidem*.

Chapitre 3 : Vers de nouveaux produits d'assurance ?

La mutation profonde de la responsabilité, induite par l'automatisation, appelle nécessairement une réinvention des produits d'assurance. Si le risque se déplace de l'homme vers la machine, le contrat d'assurance ne peut plus rester figé sur le modèle d'une police annuelle basée sur le profil statique du conducteur. L'émergence de nouveaux périls, tels que le risque cybernétique ou les défaillances liées aux mises à jour logicielles à distance, impose aux assureurs d'intégrer des volets technologiques inédits. Il ne s'agit plus seulement de couvrir la « tôle froissée », mais de garantir l'intégrité du système de navigation et la sécurité des flux de données.

Cette section explore la manière dont le secteur de l'assurance pourrait s'adapter à cette réalité. Dans un premier temps (Sous-section 1), nous analyserons le repositionnement structurel des produits RC automobile. Nous verrons comment les assureurs délaissent les critères de segmentation traditionnels au profit de modèles télématiques et dynamiques, capables de s'ajuster en temps réel au niveau d'autonomie activé par le véhicule. Ensuite (Sous-section 2), nous interrogerons l'émergence d'un nouveau paradigme : l'assurance obligatoire du producteur. À l'instar d'autres secteurs industriels, nous examinerons l'intérêt d'un système hybride ou d'une canalisation de la responsabilité vers le fabricant afin de garantir une protection optimale des victimes face à l'opacité technologique. Enfin (Sous-section 3), nous aborderons la question cruciale de l'assurabilité de la voiture autonome. Face au risque de concentration des sinistres et à l'imprévisibilité du *Machine Learning*, nous mettrons en perspective les solutions de mutualisation, notamment à travers le modèle américain de la *Manufacturer Enterprise Responsibility* (MER) et la création éventuelle de fonds de garantie spécifiques.

Section 1 : Vers un repositionnement structurel des produits RC automobile

Le régime actuel de l'assurance RC automobile semble, dans un premier temps, adaptable aux véhicules automatisés en maintenant l'obligation d'assurance sur le propriétaire du véhicule. Toutefois, l'automatisation opère une mutation profonde des méthodes d'actuariat. La segmentation traditionnelle, fondée sur des critères sociodémographiques et des antécédents statistiques, s'efface au profit d'une évaluation dynamique du risque basée sur les données télématiques.

Cette évolution consacre la généralisation du modèle PAYD (*Pay-As-You-Drive*)²¹², où la prime n'est plus une estimation forfaitaire mais le reflet d'une conduite réelle captée en continu. L'émergence de ces polices d'assurance dynamiques permet un ajustement tarifaire en temps réel, corrélé à l'usage effectif du véhicule et, surtout, au niveau d'autonomie activé à l'instant « t ».

Cependant, ce modèle pourrait atteindre ses limites, voire devenir obsolète, avec l'avènement des niveaux 4 et 5 d'automatisation. À ces stades, la suppression de l'intervention humaine déplace totalement le risque du conducteur vers le système de navigation. Cette transition

²¹² A. TAEIHAGH et H.S.M. LIM, *op. cit.*, pp. 115-117.

menace directement le volume de primes des compagnies d'assurances, représentant un pan majeur de leur chiffre d'affaires²¹³. Pour conserver leur position de marché, les assureurs devront impérativement innover et accompagner cette révolution numérique en faisant évoluer l'objet même de leur garantie, de la responsabilité du conducteur vers la fiabilité de la technologie.

Section 2 : Vers un nouveau paradigme : l'assurance obligatoire du producteur ?

La responsabilité objective du producteur soulève inévitablement la question de l'instauration d'une obligation d'assurance en responsabilité civile à leur charge. Ce transfert de responsabilité vers le fabricant devrait se traduire par une mutation du marché : une hausse de la demande pour les assurances "RC Produits", venant contrebalancer la diminution prévisible des revenus issus de l'assurance individuelle des conducteurs²¹⁴.

Sous-section 1 : La protection de la victime comme dénominateur commun

Dans une optique de protection des victimes, principe au cœur de l'avènement de l'assurance obligatoire RC auto, la situation des véhicules autonomes présente des similitudes frappantes.

L'obligation d'assurance permettrait à la victime d'être indemnisée sans subir les aléas des évolutions technologiques de la société. Nous aboutirions à un système où la complexité de la détermination des responsabilités et la charge finale de la dette reposeraient exclusivement sur les épaules des assureurs, tant vis-à-vis du conducteur que du producteur. Un tel système faciliterait par ailleurs les recours subrogatoires entre assureurs, à concurrence de la part de responsabilité incombant à chaque partie.

Cela permettrait dans un premier temps de garantir l'indemnisation de la victime le plus rapidement possible, et de relayer en arrière-plan toutes les complexités que de tels systèmes peuvent amener.

Sous-section 2 : Le système « dual » et ses limites économiques

L'avenir pourrait résider dans un système hybride : une assurance PAYD couvrant l'usage résiduel du conducteur, couplée à une RC Produit pour le fabricant. Grâce à la télématique, le flux d'indemnisation serait orienté vers le débiteur effectif. Toutefois, une telle obligation d'assurance risque de se répercuter sur le prix d'acquisition du véhicule, faisant *in fine* reposer le coût du risque technologique sur le consommateur.

Afin de ne pas entraver l'innovation par une pression financière excessive, une approche inspirée du secteur nucléaire pourrait être envisagée²¹⁵. Ce régime dérogatoire, fondé sur une canalisation de la responsabilité et un plafonnement légal de la garantie, permettrait d'offrir une sécurité juridique aux développeurs tout en assurant une solvabilité pour les victimes.

²¹³ Entretien avec Renaud GASQUARD, courtier en assurance au sein de la société Fievet SA, en présentiel, 27 avril 2026 (retranscription disponible en annexe n° 2)

²¹⁴ X. LIN, C.-Y. LEE et C.K. FAN, *op. cit.*, p. 4.

²¹⁵ J.-M. DERMAGNE, *op. cit.*, p. 670.

Sous-section 3 : Réflexion sur les modèles assurantiels de demain

L'avènement des niveaux 4 et 5 d'autonomie impose une refonte structurelle du régime de responsabilité. Nous l'avons compris, le fondement classique de la RC automobile, la faute, s'effondre. L'imprévisibilité inhérente au *Machine Learning* pourrait même conduire à une absence totale de faute prouvable, créant un vide juridique inacceptable pour les victimes.

Deux voies majeures se dessinent pour préserver le droit à la réparation, principe cardinal de notre système de responsabilité.

1. Le shift total vers la RC produit

La première option consiste à opérer un transfert total du risque vers le producteur. Dans ce schéma, tout accident impliquant un véhicule pleinement autonome relèverait de la responsabilité exclusive du fabricant. Ce dernier, en vertu de la théorie du risque-créé, doit assumer les conséquences dommageables d'un dispositif complexe qu'il a choisi de mettre sur le marché. D'autant plus que celui-ci reste également le seul acteur capable de mettre en œuvre un « Loss Control » (contrôle des pertes) efficace par des tests de sécurité et un développement rigoureux²¹⁶.

Cette approche pourrait s'appuyer sur des mécanismes mutualisés, tels qu'un Fonds de garantie spécifique aux risques technologiques entièrement alimenté par les producteurs et vendeurs de telles technologies. La RC automobile classique s'effacerait alors au profit d'une assurance « RC Produit » renforcée et obligatoire pour les constructeurs, devenant les garants ultimes de leur technologie. Un tel mécanisme est d'application aux Etats-Unis, que nous allons analyser ci-après.

2. La thèse de la responsabilité partagée sans faute

Une alternative plus nuancée et pragmatique consisterait à maintenir une forme de RC obligatoire pour le propriétaire/ conducteur tout en imposant également une RC obligatoire du producteur, avec un fondement purement objectif.

Nous pourrions envisager une coresponsabilité sans faute entre le producteur et le conducteur/ propriétaire du véhicule. Le producteur assumerait le risque lié à la conception et l'imprévisibilité intrinsèque du Machine Learning tandis que le propriétaire supporterait une part de responsabilité au titre de gardien de la chose, dès lors qu'il accepte sciemment de mettre en circulation un dispositif dont il connaît les risques résiduels.

Ce dualisme se justifie par l'idée que l'accident n'est plus une défaillance humaine, mais la cristallisation d'un risque technologique accepté socialement.

²¹⁶ S.E. HARRINGTON et G.R. NIEHAUS, *op. cit.*, p. 15.

3. La priorité : l'indemnisation et le risque créé

Qu'il y ait faute ou non, l'objectif reste d'indemniser la victime de son dommage. L'imprévisibilité de la réaction du système ne peut supplanter la responsabilité. Au contraire, elle doit s'ancrer dans la théorie du risque créé : la mise sur le marché d'un véhicule autonome et son utilisation dans l'espace public génèrent un risque pour les tiers.

Ce risque doit être couvert par une assurance obligatoire, quel que soit le responsable final. Cela permet de garantir que la complexité technique du *Machine Learning* ne devienne jamais un obstacle au droit à la réparation.

Section 3 : L'assurabilité de la voiture autonome

Sous-section 1 : L'imprévisibilité et le risque de concentration

Le rôle des assureurs est ici central avec leur faculté d'accepter ou de refuser de tels risques. Le danger majeur réside dans la concentration du risque. Si un défaut affecte un système déployé sur des milliers de véhicules, l'assureur s'exposerait à une série de sinistres en chaîne mettant en péril sa solvabilité. Comme l'évoquait R. Gasquard, une activité trop spécifique et peu diversifiée pose un problème de mutualisation²¹⁷.

Le parallèle avec le domaine nucléaire est ici particulièrement éclairant. Une assurance obligatoire y fut instaurée pour pallier un risque perçu comme quasi-insurmontable en raison de son imprévisibilité, le considérant comme une force majeure²¹⁸. Cette même incertitude se retrouve dans les systèmes de *Machine Learning* des voitures autonomes : l'absence d'*input* humain direct rend complexe l'identification du moment où naît le défaut (conception initiale ou processus d'apprentissage autonome).

Une solution face à ce risque de sinistre de masse serait, de nouveau, la création d'un Fonds de garanties spécifiques aux technologies autonomes. Cela garantirait que la victime ne soit jamais laissée sans indemnisation, même en cas de défaut systémique majeur dépassant les capacités financières d'une compagnie d'assurance.

Sous-section 2 : Le modèle Américain de la « Manufacturer Enterprise Responsibility » (MER)²¹⁹

Ce glissement vers une responsabilité centralisée s'inspire de réflexions déjà bien entamées aux États-Unis avec le concept de Manufacturer Enterprise Responsibility (MER). Ce modèle propose de déplacer l'intégralité de la charge de l'assurance du conducteur vers le fabricant dès lors que le véhicule opère de manière autonome, en instaurant un régime de

²¹⁷ Entretien avec Renaud GASQUARD, courtier en assurance au sein de la société Fievet SA, en présentiel, 27 avril 2026 (retranscription disponible en annexe n° 2).

²¹⁸ J.-M. DERMAGNE, *op. cit.*, p. 666

²¹⁹ K. S. ABRAHAM et R. L. RABIN, « Automated Vehicles and Manufacturer Responsibility for Accidents: A New Legal Regime for a New Era », *Virginia Law Review*, vol. 105, n° 1, 2019, pp. 127 à 171.

responsabilité ultra-objective. Dans ce système, l'entreprise devient «l'entreprise responsable » par défaut pour tout dommage causé par le logiciel.

Le constructeur devient responsable pour tous les dommages corporels résultant de l'usage d'un véhicule hautement automatisé, sans qu'une preuve de négligence ou de défectuosité du produit ne soit requise. Un fond financé par les producteurs servirait à indemniser les victimes le cas échéant.

L'avantage du modèle MER est double en ce qu'il simplifie radicalement les litiges pour les victimes et incite financièrement les constructeurs à maximiser la sécurité de leurs algorithmes. Appliqué à notre système, cela permettrait de savoir directement vers quel débiteur se diriger, transformant l'assurance auto en une forme de "garantie de service" fournie par le producteur.

Chapitre 4 : Apparition de nouveaux concurrents sur la scène assurantielle ?

Au-delà des défis juridiques et techniques, les compagnies d'assurance historiques font face à un tournant concurrentiel majeur. L'émergence de la voiture autonome s'accompagne d'une volonté des constructeurs de capter la valeur de l'assurance en la proposant comme un service intégré au produit. Ce phénomène menace de marginaliser les assureurs traditionnels au profit de solutions « clés en main » vendues lors de l'acquisition du véhicule.

Cette section se propose d'analyser cette reconfiguration du marché. Dans un premier temps (Sous-section 1), nous étudierons le phénomène de l'assurance embarquée (*embedded insurance*). Nous analyserons comment l'intégration de la couverture d'assurance au sein du produit automobile transforme la relation client et les circuits de distribution classiques. Ensuite (Sous-section 2), nous procéderons à une analyse PESTEL (Politique, Économique, Sociologique, Technologique, Environnemental et Légal). Cet outil stratégique nous permettra d'évaluer les facteurs d'influence et les chances de succès de ces produits d'assurance émanant des constructeurs sur le marché européen. Enfin (Sous-section 3), nous étudierons le positionnement stratégique que les assureurs traditionnels devront adopter. Selon les conclusions de l'analyse PESTEL, nous explorerons les options de collaboration ou de différenciation permettant aux acteurs historiques de maintenir leur avantage compétitif face à cette nouvelle concurrence.

Section 1 : L'internalisation de l'assurance par les constructeurs (*Embedded Insurance*)

Un dilemme stratégique émerge sur la scène assurantielle avec la distribution de produits d'assurance directement par les constructeurs de véhicules autonomes ²²⁰. Ce phénomène d'assurance embarquée s'illustre par la stratégie disruptive de Tesla, qui propose une couverture intrinsèquement liée aux capacités technologiques du véhicule ²²¹.

À titre d'exemple, le programme *Tesla Real-Time Insurance* propose des polices fondées exclusivement sur les données télématiques récoltées par les capteurs intégrés. La prime est dynamique et fluctue selon un *Safety Score* calculé mensuellement. Ce score intègre des variables comportementales précises, telles que la fréquence des freinages brusques, les alertes de collision frontale ou encore le non-respect des distances de sécurité, tout en valorisant l'utilisation du système *Autopilot* comme facteur de réduction du risque ²²².

Cette diversification des producteurs constitue une menace directe pour les assureurs traditionnels. En captant le client dès l'acte d'achat du véhicule, le constructeur réduit l'assureur classique au rang de simple sous-traitant, voire l'évince totalement de la chaîne de valeur. Les compagnies historiques doivent impérativement intégrer cette mutation, tant elle impacte un segment vital de leurs revenus. Afin d'appréhender les chances de succès de cette

²²⁰ M.F. BAUMANN et al., *op. cit.*, p. 560.

²²¹ TESLA, « Tesla Real-Time Insurance - How it Works », *Tesla*, disponible sur <https://www.tesla.com/support/insurance/tesla-real-time-insurance#how-it-works>, s.d., consulté le 3 mai 2026.

²²² *Ibidem*.

internalisation et de définir la posture que les acteurs classiques devront adopter, une analyse PESTEL s'avère indispensable.

Section 2 : Analyse stratégique de l'internalisation de l'assurance par les constructeurs

L'internalisation de l'assurance par les constructeurs ne dépend pas uniquement de leur volonté commerciale mais s'inscrit dans un écosystème complexe. L'analyse PESTEL permet d'évaluer la viabilité de ce modèle face aux forces macro-environnementales.

Sous-section 1 : Dimension politique - l'ambition Européenne comme moteur

Le véhicule autonome se place aujourd'hui au cœur des préoccupations européennes en raison des bénéfices sociétaux attendus, au premier rang desquels figure la réduction drastique de la sinistralité routière par la suppression de l'erreur humaine.

Ce mouvement s'appuie sur un cadre réglementaire en pleine expansion, au sein duquel la Directive sur la responsabilité du fait des produits défectueux, l'*IA Act* et le *Data Act* constituent des avancées majeures. Cette volonté politique est soutenue par des initiatives concrètes, telles que les workshops de la Commission européenne²²³ ou l'appui financier du CINEA au développement de la mobilité connectée et automatisée²²⁴, s'inscrivant dans l'objectif « Vision Zero » qui vise l'absence totale de mortalité sur les routes d'ici 2050.

Toutefois, contrairement à l'approche américaine plus libérale, la stratégie européenne privilégie une régulation structurée en amont de tout déploiement massif. Si le niveau 3 est déjà autorisé, le passage progressif au niveau 4 en phase expérimentale fait de l'assurance « constructeur » un véritable outil politique. Elle permettrait, en effet, de lever les incertitudes juridiques liées à la responsabilité, évitant ainsi que le risque de litige ne devienne un frein à l'innovation technologique.

Sous-section 2 : Dimension économique

Le marché du véhicule autonome s'inscrit dans une dynamique de croissance exceptionnelle, avec un taux annuel prévu de 20,52 % dès 2028, pour une valorisation projetée à près de 397,75 milliards de dollars d'ici 2032²²⁵. Toutefois, cette expansion pourrait être tempérée par le coût élevé des technologies embarquées, notamment les capteurs et logiciels, qui représentent un frein potentiel à l'acquisition par les particuliers.

Face à ce défi financier, deux trajectoires se dessinent. D'une part, une adoption massive pourrait se cristalliser dans le secteur professionnel via les flottes de sociétés, où le succès

²²³ A titre d'exemple, nous pouvons encore citer le récent workshop qui a eu lieu ce 21 avril 2026, voy. PARLEMENT EUROPÉEN - STOA, *Workshop : The Future of Autonomous Vehicles*, op. cit.

²²⁴ La CINEA (*European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency*) est un organe exécutif de la Commission Européenne chargé de gérer les programmes de financement de l'UE qui soutiennent la décarbonisation, la croissance durable ainsi que les infrastructures de transport.

²²⁵ DATA BRIDGE MARKET RESEARCH, *Global Autonomous Vehicle Market*, disponible sur <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/global-autonomous-vehicle-market>, s.d., consulté le 7 mai 2026.

dépendra alors du régime de déduction fiscale et du calcul de l'Avantage de Toute Nature (ATN). D'autre part, on observe un glissement de la propriété individuelle vers des modèles de mobilité partagée, le véhicule étant désormais perçu comme un service plutôt que comme un bien propre ²²⁶.

Cette mutation vers le *Mobility as a Service* (MaaS) entraîne, pour les constructeurs, une perte de revenus potentielle sur les ventes de masse. Dès lors, le lancement de polices d'assurance intégrées s'impose comme une stratégie de diversification cruciale. En proposant des contrats « packagés », le producteur capture une nouvelle source de revenus récurrents. L'enjeu dépasse la simple vente du produit : il s'agit de sécuriser une marge bénéficiaire sur l'ensemble du cycle de vie du véhicule, captant ainsi la valeur ajoutée au détriment des assureurs tiers.

Sous-section 3 : Dimension socio-culturel

L'acceptation sociale de l'autonomie demeure à ce jour fragile, freinée par une certaine appréhension face à l'inconnu et par l'écho d'incidents médiatisés. Dans ce contexte, le fait qu'un constructeur assure lui-même ses véhicules peut agir comme un puissant gage de confiance : en se positionnant comme assureur, le fabricant prouve qu'il assume pleinement la fiabilité de ses propres systèmes²²⁷. Pour commercialiser des véhicules de niveau 4, le producteur doit impérativement démontrer sa capacité à couvrir le risque de défaut.

Toutefois, les bénéfices offerts par les véhicules autonomes pourraient faire pencher la balance vers une adoption massive dès lors que leur sécurité sera prouvée de manière irréfutable. Non seulement ces technologies devraient réduire le taux d'accidents de manière exponentielle ²²⁸, mais elles présentent également un intérêt majeur pour l'inclusion en favorisant l'autonomie des personnes ne pouvant plus conduire et en encourageant l'essor de la « mobilité en tant que service » (MaaS)²²⁹. À cela s'ajoutent des bénéfices environnementaux et structurels, tels que la diminution de l'empreinte carbone et la réduction des embouteillages grâce à une circulation régulée par des machines communicantes ²³⁰. Bien que ces perspectives soient prometteuses, l'adoption pratique varie. Si les services collectifs automatisés (taxis, autobus) progressent, l'usage privé s'installe plus lentement ²³¹.

L'émergence d'assurances proposées par les producteurs constitue toutefois un levier attractif pour les consommateurs. Ces derniers pourraient bénéficier de polices ultra-individualisées grâce aux systèmes embarqués. Un tel modèle séduit particulièrement les *bons conducteurs* qui ne souhaitent plus supporter le coût financier des *mauvais risques*, s'écartant

²²⁶ PWC, *A Global Shift from Pilots to Implementation : Autonomous Mobility 2025*, disponible sur <https://www.pwc.com/jp/en/knowledge/thoughtleadership/assets/pdf/autonomous-mobility-facts-2025.pdf>, novembre 2025, consulté le 7 mai 2026.

²²⁷ D.-A. SAUVAGE, *op. cit.*, p. 286.

²²⁸ H. SCHULTE-NÖLKE, *op. cit.*, p. 148.

²²⁹ *Ibidem*.

²³⁰ X. LIN, C.-Y. LEE et C.K. FAN, *op. cit.*, p. 2.

²³¹ PWC, *A Global Shift from Pilots to Implementation : Autonomous Mobility 2025*, disponible sur <https://www.pwc.com/jp/en/knowledge/thoughtleadership/assets/pdf/autonomous-mobility-facts-2025.pdf>, novembre 2025, consulté le 7 mai 2026.

ainsi du principe traditionnel de solidarité. Le revers de la médaille de l'ultra-individualisation réside dans l'exploitation massive de données qui, par nature, ne seront plus anonymisées. En devenant assureur, le constructeur s'octroie un accès sans précédent à l'intimité numérique de l'utilisateur : habitudes de déplacement, horaires, zones fréquentées et style de conduite sont scrutés en temps réel. Dès lors, une question fondamentale émerge : à quel prix le consommateur est-il prêt à céder sa vie privée pour bénéficier d'une prime moins élevée ?

Cette ultra-individualisation des primes doit également être mise en balance avec le fondement même de l'assurance : la mutualisation des risques. Comme le souligne R. Gasquard, si un grand nombre de conducteurs bénéficient de primes faibles au vu de la qualité de leur conduite, les compagnies devront mécaniquement augmenter fortement les primes des moins bons risques. Ceci pourrait amener à une situation dans laquelle ceux-ci n'auraient plus les moyens de s'assurer, annulant les effets du principe même de la mutualisation : récolter un ensemble de primes suffisantes pour pouvoir couvrir les quelques accidents qui surviennent²³².

Sous-section 4 : Dimension technologique

L'avènement des véhicules de niveau 4 d'autonomie sur les marchés européens est désormais imminent, bien que leur déploiement initial soit restreint à des domaines de conception opérationnelle spécifiques, tels que les centres urbains denses ou les axes autoroutiers²³³. Toutefois, la pleine viabilité de ces systèmes demeure tributaire de développements technologiques conjoints, associant les performances du véhicule à une mise à niveau profonde des infrastructures routières²³⁴.

En effet, la mise sur le marché de véhicules hautement automatisés, reposant sur la fusion de données issues de capteurs et de technologies LiDAR, ne peut être pleinement efficace sans une adaptation de l'environnement routier. La signalisation verticale (panneaux de circulation) et le marquage au sol doivent être parfaitement entretenus et lisibles pour garantir la fiabilité des systèmes de perception du véhicule. Cette dépendance technologique souligne l'importance d'une infrastructure connectée pour sécuriser le déploiement à grande échelle.

Par ailleurs, cette technologie embarquée étant le fruit du développement propre du constructeur, celui-ci en possède une connaissance exhaustive. Ce point est crucial pour le secteur de l'assurance dès lors que les nouveaux risques, qui se substituent à l'erreur humaine, sont circonscrits à un périmètre technologique maîtrisé par le producteur. Ceci rend la tarification du risque bien plus aisée pour lui. Contrairement aux assureurs externes, qui n'appréhendent pas nécessairement les limites intrinsèques de chaque mise à jour logicielle

²³² Entretien avec Renaud GASQUARD, courtier en assurance au sein de la société Fievet SA, en présentiel, 27 avril 2026 (retranscription disponible en annexe n° 2)

²³³ MCKINSEY & COMPANY, *The autonomous vehicle industry moving forward : Perspectives from industry leaders*, disponible sur <https://www.mckinsey.com/features/mckinsey-center-for-future-mobility/our-insights/future-of-autonomous-vehicles-industry-2024#/>, 5 janvier 2024.

²³⁴ PWC, *A Global Shift from Pilots to Implementation : Autonomous Mobility 2025*, disponible sur <https://www.pwc.com/jp/en/knowledge/thoughtleadership/assets/pdf/autonomous-mobility-facts-2025.pdf>, novembre 2025, consulté le 7 mai 2026.

ou de chaque capteur, le constructeur dispose d'un avantage informationnel déterminant. Cette maîtrise de la donnée lui permet d'évaluer le risque avec précision, renforçant ainsi la pertinence de l'internalisation de l'assurance au sein même du processus de fabrication.

Sous-section 5 : Dimension écologique

Comme souligné précédemment, les attentes environnementales vis-à-vis des véhicules autonomes sont considérables. Le CINEA, à travers ses projets pour la mobilité CCAM (*Cooperative, Connected and Automated Mobility*), lie étroitement l'automatisation des transports au Pacte vert pour l'Europe (*Green Deal*). Ce plan stratégique, initié en 2019, vise à transformer structurellement l'économie et l'industrie européennes pour assurer un avenir durable²³⁵. L'avènement de la voiture autonome s'inscrit parfaitement dans cette logique en optimisant les flux de circulation et en permettant une conduite plus fluide. La technologie réduit directement la consommation énergétique ainsi que les émissions de gaz à effet de serre.

Ce volet écologique est une opportunité stratégique pour le producteur-assureur. En envisageant une modulation de ses primes d'assurance en fonction de la conduite économe de l'assuré, il peut renforcer son offre auprès de consommateurs sensibles aux enjeux climatiques.

Sous-section 6 : Dimension légale

L'aspect légal constitue un obstacle redoutable à l'émergence de polices d'assurance directement proposées par les constructeurs. Le secteur des assurances figure parmi les plus réglementés en Europe, en raison de son importance systémique pour la stabilité économique et de l'impératif de garantir la solvabilité des acteurs face à leurs engagements de long terme envers les assurés.

Au niveau européen, ce cadre est rigoureusement régi par la Directive Solvabilité II²³⁶ et placé sous la surveillance de l'EIOPA (*European Insurance and Occupational Pensions Authority*)²³⁷. En Belgique, ce contrôle est exercé par deux autorités distinctes : la Banque Nationale de Belgique (B.N.B.) pour le volet prudentiel, et la *Financial Services and Markets Authority* (F.S.M.A.) pour la protection des consommateurs et le contrôle du comportement des acteurs. Sur le plan législatif national, la loi de contrôle du 13 mars 2016²³⁸ et l'arrêté royal du 22 février 1991²³⁹ constituent les textes de référence.

²³⁵ COMMISSION EUROPÉENNE, « Le pacte vert pour l'Europe », *Commission européenne*, disponible sur https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_fr, s.d., consulté le 7 mai 2026.

²³⁶ Directive Solvabilité II.

²³⁷ Nous citerons, à titre d'exemple, l'Autorité Européenne des Assurances et des Pensions Professionnelles, connue sous le sigle E.I.O.P.A.

²³⁸ Loi du 13 mars 2016 relative au statut et au contrôle des entreprises d'assurance ou de réassurance, *M.B.*, 23 mars 2016.

²³⁹ Arrêté royal du 22 février 1991 portant règlement général relatif au contrôle des entreprises d'assurances, *M.B.*, 11 avril 1991, p. 7483

En vertu de l'article 17 de la loi de contrôle, toute entreprise souhaitant exercer une activité d'assurance doit impérativement obtenir un agrément préalable. Ce dernier est soumis au respect de conditions strictes, au premier rang desquelles figure le principe de spécialité (art. 34 de la loi de 2016 et art. 18 de Solvabilité II). Selon ce principe, une entreprise d'assurance doit limiter son objet social exclusivement à cette activité, à l'exclusion de toute autre activité commerciale.

Dès lors, si l'offre d'assurance par un producteur automobile est juridiquement envisageable, elle impose une séparation structurelle stricte entre le risque industriel lié à la fabrication et le risque financier lié à l'indemnisation. La création d'une filiale autonome devient alors indispensable, impliquant une dotation en capital propre conséquente, une gouvernance indépendante et l'obtention d'un agrément spécifique délivré par la B.N.B.

Pour être viable, cette structure de filiale doit répondre aux trois piliers fondamentaux du régime « Solvabilité II », qui imposent chacun des défis spécifiques aux constructeurs.

D'abord, sur le plan financier (Pilier 1), des exigences strictes de fonds propres sont instaurées pour absorber les risques potentiels ²⁴⁰. Pour un constructeur, le défi majeur réside dans la concentration du risque. Contrairement à un assureur traditionnel dont le portefeuille est diversifié (vie, incendie, auto classique), un producteur s'expose à un sinistre de masse instantané en cas de défaut logiciel affectant une flotte entière. Par conséquent, les réserves de capital requises par le régulateur pourraient s'avérer nettement plus élevées que pour les acteurs historiques.

Dans cette logique, le recours à la réassurance nous paraît inévitable pour protéger l'assureur-producteur d'un tel risque de sinistre de masse. Ce mécanisme révèle une dépendance persistante : bien que le constructeur tente de s'approprier la chaîne de valeur, il demeure tributaire du secteur de l'assurance en arrière-plan pour garantir sa stabilité financière. *In fine*, le risque systémique lié au logiciel est si vaste qu'il finit par être réinjecté dans les circuits de mutualisation mondiaux des réassureurs, rejoignant ainsi les schémas classiques de l'assurance produit

Ensuite, le volet relatif à la gouvernance (Pilier 2) impose une séparation nette entre les organes de gestion ²⁴¹. Afin de garantir une gestion impartiale des sinistres et de servir au mieux les intérêts des assurés, l'indépendance décisionnelle de la filiale vis-à-vis de sa société mère est cruciale²⁴². Le risque de conflit d'intérêts est ici manifeste et la garantie d'objectivité de l'assureur-filiale lors d'une enquête où la responsabilité technologique de la maison-mère serait suspectée est cruciale. L'établissement de « cloisons étanches » organisationnelles est donc impératif pour prévenir toute dérive.

Enfin, l'obligation de transparence (Pilier 3) impose à l'assureur de rendre publiques des données détaillées sur sa sinistralité (art. 95 et s. de la loi de contrôle). Cette exposition

²⁴⁰ Loi du 13 mars 2016 précitée, art. 37.

²⁴¹ *Ibidem.*, art. 42 et 43

²⁴² J.-P. SERVAIS, *La directive IDD : les intérêts des clients mieux préservés - Zoom sur les produits d'assurance*, disponible sur https://www.fsma.be/sites/default/files/media/files/2026-04/fsma_brochure_idd_assurance_fr.pdf, Bruxelles, FSMA, avril 2026, consulté le 11 mai 2026.

pourrait paradoxalement nuire l'activité industrielle du constructeur si les rapports d'assurance venaient à révéler des faiblesses récurrentes dans ses systèmes autonomes.

Bien que juridiquement possible, ce modèle d'internalisation s'avère complexe à gérer. La Directive sur la responsabilité du fait des produits défectueux, qui fait peser une responsabilité objective sur le producteur, renforce cette ambiguïté en ce qu'un même groupe pourrait se retrouver simultanément dans la position du responsable et de l'assureur. Cette dualité exige une séparation des services d'une rigueur importante, similaire aux exigences imposées aux assureurs pratiquant simultanément la Responsabilité Civile et la Protection Juridique.

Section 3 : Positionnement stratégique des assureurs traditionnels

À la suite de cette analyse PESTEL, il apparaît que les constructeurs ont un intérêt manifeste à s'investir dans le secteur. Toutefois, si le cadre réglementaire autorise cette incursion, sa mise en œuvre opérationnelle s'avère complexe.

Une attention particulière doit être portée à la séparation structurelle des activités afin de garantir une gestion honnête, transparente et conforme à l'intérêt du client. L'absence de cloisons étanches entre la production et l'indemnisation fait naître un risque de conflit d'intérêts majeur. L'activité d'assurance pourrait être instrumentalisée pour influencer directement les revenus de la société-mère. Cette dualité, où le groupe se retrouve simultanément dans la position d'assureur et de responsable (du fait des produits défectueux), est intrinsèquement problématique pour assurer une gestion objective des sinistres.

Néanmoins, si un constructeur parvient à implémenter les règles de conduite de la Directive sur la Distribution d'Assurances (DDA)²⁴³ et à satisfaire aux exigences prudentielles de Solvabilité II, il devient un concurrent redoutable pour les assureurs traditionnels²⁴⁴. Forts de leur avance technologique, les producteurs anticipent une réalité que certains assureurs classiques semblent encore percevoir comme lointaine, limitant ainsi leurs investissements en la matière.

Cette dynamique est déjà à l'œuvre en Belgique. Le groupe Stellantis (Peugeot, Citroën, Opel, etc.) propose des produits d'assurance directement liés à la vente de ses véhicules via *Stellantis Financial Services*, une structure de "banque-assurance" interne qui concrétise l'idée de séparation structurelle²⁴⁵. Ces offres de type « package » (achat, financement et assurance en un seul contrat) sont particulièrement attractives pour des consommateurs désireux de simplifier leurs démarches.

²⁴³ Directive (UE) 2016/97 du Parlement européen et du Conseil du 20 janvier 2016 sur la distribution d'assurances, *J.O.U.E.*, L 26, 2 février 2016.

²⁴⁴ A titre d'exemple, voy. TOYOTA INSURANCE MANAGEMENT (EUROPE), *Politique en matière de gestion des conflits d'intérêts*, document contractuel, disponible sur <https://scene7.toyota.eu/...>, s.d., consulté le 13 mai 2026.

²⁴⁵ STELLANTIS FINANCIAL SERVICES, *Roulez sereinement - Nos solutions d'assurance automobile*, Bruxelles, Stellantis Financial Services Belux SA, disponible sur https://www.stellantis-financial-services.be/media/3t5nymmj/sfs_brochure_fr.pdf, s.d., consulté le 11 mai 2026.

Il est toutefois crucial de souligner que derrière ces propositions se cachent souvent des partenariats avec des assureurs traditionnels. L'examen des pratiques de Toyota et Stellantis révèle que l'internalisation n'aboutit pas à une rupture franche avec le secteur classique, mais plutôt à un modèle hybride. Le constructeur maîtrise l'expérience client et la donnée, tandis que des partenaires tels qu'AXA, Ethias ou Yuzzu agissent en tant que porteurs de risques et gestionnaires opérationnels. Cette collaboration concilie l'avantage informationnel du producteur avec l'expertise réglementaire de l'assureur.

Enfin, le secteur de l'assurance ne disparaît pas face à cette nouvelle concurrence mais se déplace vers la réassurance mondiale. Face au risque systémique d'un « sinistre de masse » lié à un défaut logiciel, le producteur-assureur aura toujours besoin, en arrière-plan, d'un traité de réassurance pour protéger sa propre solvabilité.

Face à ce changement de paradigme, les assureurs traditionnels peuvent adopter trois postures : meneur, suiveur ou collaborateur. Comme le soulignent les travaux parlementaires récents, l'arrivée du véhicule autonome n'est pas imminente, elle est actuelle ²⁴⁶. Pour ne pas voir leurs revenus fondre, les assureurs doivent impérativement sortir de l'attentisme et envisager des partenariats stratégiques ou une diversification profonde de leurs modèles.

²⁴⁶ Doc. parl., Chambre, sess. 2025-2026, n° 56-1363/001, p. 3.

CONCLUSION

L'enjeu de ce travail était de répondre à la question des impacts que la voiture autonome pourrait avoir sur le secteur des assurances. Comme nous l'avons analysé, cette révolution est imminente, bien qu'elle soit encore perçue comme lointaine pour certains assureurs traditionnels. Cette mutation technologique ne sera pas sans conséquences pour ce secteur d'activité qui se situe au cœur de notre organisation sociale.

La réponse à notre question de recherche s'avère complexe, notamment en raison du caractère embryonnaire de la matière. La posture d'expectative de l'Union européenne laisse subsister un vide juridique sur des questions fondamentales. Bien que l'évolution législative progresse, notamment avec la nouvelle Directive sur la responsabilité du fait des produits défectueux ainsi qu'une réglementation apparente de l'utilisation de l'intelligence artificielle, la question spécifique de la responsabilité civile liée à l'intelligence artificielle n'a pas encore été tranchée. Ce défi juridique retarde l'introduction des véhicules complètement autonomes sur nos routes, car un accident de la circulation sans faute humaine ni défaut logiciel manifeste créerait une situation pour l'indemnisation de la victime, principe cardinal de notre système juridique.

En attendant, une réponse différenciée peut être apportée selon le niveau d'autonomie :

D'une part, le niveau 3 d'autonomie est adaptable à notre régime actuel. Avec la nouvelle directive sur les produits défectueux, le producteur devient un acteur clé de l'indemnisation. L'assureur RC automobile obligatoire disposera désormais d'un débiteur supplémentaire pour ses recours subrogatoires. Cette évolution pourrait inciter les producteurs à souscrire des assurances « RC produit », opérant ainsi un transfert de responsabilité du conducteur vers le fabricant. Ce nouveau produit d'assurance est un moyen de diversification à disposition des assureurs, dès lors qu'ils accepteraient de couvrir de tels risques. Cependant, le coût de cette nouvelle couverture pourrait in fine, être répercuté sur le consommateur dans le prix d'achat du véhicule.

Par ailleurs, la généralisation des assurances connectées (Pay-As-You-Drive) tend vers une individualisation des primes d'assurance. Il sera crucial de conserver un équilibre pour maintenir la mutualisation des risques, essence même de l'assurance, car une sur individualisation pourrait mettre en péril le principe de solidarité. C'est une tâche à laquelle les assureurs devront s'atteler afin de mesurer la corrélation entre la diminution de la fréquence des accidents et l'augmentation du coût des sinistres que le véhicule autonome apporte avec lui.

D'autre part, les niveaux 4 et 5 d'autonomie apparaissent plus complexes. La suppression du conducteur humain remet en question l'obligation d'assurance telle que nous la connaissons dès lors que la responsabilité civile du conducteur pourrait ne plus être mise en cause. Cette situation pourrait nuire à la victime, faute de responsable vers qui se tourner pour être indemnisée du dommage qu'elle a subi. Pour garantir leur indemnisation, nous préconisons le maintien d'une obligation d'assurance pour le propriétaire du véhicule, tout en envisageant un partage de responsabilité avec le producteur, puisque tous deux tirent profit de la mise en circulation du véhicule. Dans l'hypothèse d'un accident causé par la machine seule, la création

d'un fonds commun de garantie pour le risque technologique (inspiré de certains modèles américains) serait une solution à promouvoir pour garantir la réparation des dommages.

L'internalisation de l'assurance représente également un nouveau défi concurrentiel. Les constructeurs peuvent désormais proposer des services « tout-en-un » (all inclusive) facilitant les démarches du consommateur. La concentration de l'achat, du financement et de l'assurance au sein d'une même entité offre au consommateur une expérience simplifiée, réduisant la complexité des démarches liées à la mobilité. Face à cette tendance, les assureurs traditionnels ne doivent pas reculer : des partenariats coexistent déjà, permettant de suivre cette évolution technologique complexe. Bien que cette internalisation se heurte aux exigences strictes des directives DDA et Solvabilité II, une mutation profonde du marché est à prévoir. Si la voiture de niveau 4 ne sera commercialisée qu'une fois le cadre législatif stabilisé, les acteurs du secteur ne doivent pas se reposer sur leurs lauriers au vu des expériences déjà lancées.

En outre, peu importe la solution choisie quant à la charge du risque, celui-ci reviendra, d'une manière ou d'une autre, sur les épaules du consommateur, que ce soit par l'incorporation des charges d'assurance du producteur au prix d'achat du véhicule ou par l'augmentation des primes individuelles.

En définitive, la route vers l'autonomie totale est désormais tracée, mais son succès dépendra moins de la performance des capteurs que de la capacité du législateur et des assureurs à bâtir un cadre protecteur capable de restaurer la confiance du consommateur face à l'inconnu technologique.

BIBLIOGRAPHIE

Législation et textes officiels

1. Droit international et ONU

Convention sur la circulation routière, faite à Vienne le 8 novembre 1968, approuvée par la loi du 30 septembre 1988, *M.B.*, 28 décembre 1989.

Règlement n° 155 de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) relatif aux prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne la cybersécurité et le système de gestion de la cybersécurité, *J.O.U.E.*, L 82/1., 9 mars 2021

Règlement (ONU) 156 de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) relatif aux prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne les mises à jour logicielles, *J.O.*, L 82, 9 mars 2021.

Règlement (ONU) n° 157 de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) relatif aux prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne les systèmes de maintien de voie automatisés (ALKS), *J.O.U.E.*, L 82, 9 mars 2021.

2. Droit européen

Directive (UE) 72/166/CEE du Conseil du 24 avril 1972 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à l'assurance de la responsabilité civile résultant de la circulation de véhicules automoteurs, *J.O.U.E.*, L 103, 2 mai 1972.

Directive (UE) 84/5/CEE du Conseil du 30 décembre 1983 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à l'assurance de la responsabilité civile, *J.O.U.E.*, L 8, 11 janvier 1984.

Directive (UE) 90/232/CEE du Conseil du 14 mai 1990 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à l'assurance de la responsabilité civile, *J.O.U.E.*, L 129, 19 mai 1990.

Directive (UE) 2000/43/CE du Conseil du 29 juin 2000 relative à la mise en œuvre du principe de l'égalité de traitement sans distinction de race ou d'origine ethnique, *J.O.U.E.*, L 180, 19 juillet 2000.

Directive (UE) 2004/113/CE du Conseil du 13 décembre 2004 mettant en œuvre le principe de l'égalité de traitement entre les femmes et les hommes dans l'accès à des biens et services, *J.O.U.E.*, L 373, 21 décembre 2004.

Directive (UE) 2009/138/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2009 sur l'accès aux activités de l'assurance et de la réassurance (Solvabilité II), *J.O.U.E.*, L 335, 17 décembre 2009.

Directive (UE) 2016/97 du Parlement européen et du Conseil du 20 janvier 2016 sur la distribution d'assurances, *J.O.U.E.*, L 26, 2 février 2016.

Règlement (UE) n° 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 (RGPD), *J.O.U.E.*, L 119, 4 mai 2016.

Règlement (UE) 2018/858 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 relatif à la réception et à la surveillance du marché des véhicules à moteur, *J.O.U.E.*, L 151, 14 juin 2018.

Règlement (UE) 2019/2144 du Parlement européen et du Conseil du 27 novembre 2019 relatif aux prescriptions applicables à la réception par type des véhicules à moteur, *J.O.U.E.*, L 325, 16 décembre 2019.

Règlement d'exécution (UE) 2022/1426 de la Commission du 5 août 2022 relatif aux spécifications techniques pour la réception par type des systèmes de conduite automatisée (ADS), *J.O.U.E.*, L 221, 24 août 2022.

Règlement (UE) 2023/2854 du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2023 concernant des règles harmonisées portant sur l'équité de l'accès aux données (Data Act), *J.O.U.E.*, L, 22 décembre 2023.

Règlement (UE) 2024/1689 du Parlement européen et du Conseil du 13 juin 2024 établissant des règles harmonisées concernant l'intelligence artificielle (AI Act), *J.O.U.E.*, L, 12 juillet 2024.

Directive (UE) 2024/2853 du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2024 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *J.O.U.E.*, L, 18 novembre 2024.

3. Législation belge

Arrêté royal du 1er décembre 1975 portant règlement général sur la police de la circulation routière et de l'usage de la voie publique, *M.B.*, 9 décembre 1975.

Loi du 21 novembre 1989 relative à l'assurance obligatoire de la responsabilité en matière de véhicules automoteurs, *M.B.*, 8 décembre 1989.

Arrêté royal du 22 février 1991 portant règlement général relatif au contrôle des entreprises d'assurances, *M.B.*, 11 avril 1991.

Loi du 25 février 1991 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, *M.B.*, 22 mars 1991.

Loi du 4 avril 2014 relative aux assurances, *M.B.*, 30 avril 2014.

Loi du 13 mars 2016 relative au statut et au contrôle des entreprises d'assurance ou de réassurance, *M.B.*, 23 mars 2016.

Arrêté royal du 16 avril 2018 portant exécution de la loi du 21 novembre 1989, *M.B.*, 30 avril 2018.

Arrêté royal du 16 avril 2018 déterminant les conditions des contrats d'assurance obligatoire de la responsabilité en matière de véhicules automoteurs, *M.B.*, 2 mai 2018.

Code Civil.

Jurisprudence

1. Cours et tribunaux belges

Cass. (1ère ch.), 9 mars 1992, *J.L.M.B.*, 1992, p. 653.

Cass. (1ère ch.), 5 mars 2010, *J.L.M.B.*, 2011, p. 2063.

Cass. (1ère ch.), 20 février 2012, C.10.0687.F, *Pas.*, 2012, I, p. 121.

Cass. (1ère ch.), 18 mai 2012, R.G. C.11.0628.N.

Cass. (2e ch.), 30 avril 2024, R. G. P.24.0183.N.

Cass. (1ère ch.), 20 septembre 2024, R.G. C.23.0330.N.

Civ. Bruxelles (Fr.) (87e ch.), n° 232014A, 3 mars 2025, *CRA*, 2025, liv. 6, note T. VANBERGEN.

2. Juridictions européennes

C.J.U.E., 25 septembre 2025, *Stichting Koskea c. Nationale Nederlanden Schadeverzekering Maatschappij NV*, C-490/24, EU:C:2025:735, concl. av. gén. A. BIONDI

Doctrine

1. Ouvrages

BENSOUSSAN, A. et BENSOUSSAN, J., *Droit des robots*, Bruxelles, Larcier, 2015.

CHARBONNIER, J., *L'assurance du risque automobile. Contrôle et assurance*, Bruxelles, Larcier, 2012.

COLLE, P., *Handboek bijzonder gereguleerde verzekeringscontracten*, 9e éd., Antwerpen, Larcier-Intersentia, 2024.

DHEU, O., *Autonomous vehicles crashing the Law? a prospective study of civil liability and compensation implications under Belgian, French, UK/English and EU Law*, Mechelen, Wolters Kluwer, 2024.

GRECA, *Responsabilité civile et intelligence artificielle*, O. Gout (dir.) Bruxelles, Bruylant, 2022.

HARRINGTON, S. E. et NIEHAUS, G. R., *Risk Management and Insurance*, 2ème éd., New York, McGraw-Hill/Irwin, 2003.

VINGIANO VIRICEL, I., *Véhicule autonome : qui est responsable ? Impacts de la délégation de conduite sur les régimes de responsabilité*, Bruxelles, Larcier, 2019.

2. Contributions à des ouvrages collectifs

CASSART, A., « Interactions entre la réglementation en matière d'intelligence artificielle et la responsabilité civile », *Responsabilités - Traité théorique et pratique*, titre III, livre 33quinquies, Waterloo, Wolters Kluwer, 25 septembre 2025, p. 1 à 24.

DE BRUYNE, J. et TANGHE, J., « Software aan het stuur », *Nieuwe risico's in het aansprakelijkheids- en verzekeringsrecht*, T. Vansweevelt et B. Weyts (dir.), Antwerpen, Intersentia, 2018, p. 1 à 75.

DE RODE, H., « L'assurance de la responsabilité civile automobile », *Responsabilités - Traité théorique et pratique*, J. Loly (dir.), livre 72, Waterloo, Wolters Kluwer, 2016, P. 1 à 62.

DE RODE, H., ACOLTY, H., « Recours de l'assureur », *Responsabilités - Traité théorique et pratique*, J. Loly (dir.), livre 70, Waterloo, Wolters Kluwer, 2020, p. 61 à 72.

DEVOS, B., « Le paiement avec subrogation », *Obligations - Traité théorique et pratique*, Waterloo, Wolters Kluwer, 2023, p. 11 à 50.

FAGNART, J.-L., « Le contrat d'assurance », *Traité pratique de droit commercial*, t. 3 : *Droit privé des assurances terrestres*, Waterloo, Kluwer, 2012, p. 1 à 30.

MALENGREAU, Th., « Automatisation de la conduite : quelles responsabilités en droit belge ? », *Des véhicules autonomes à l'intelligence artificielle. Droit, politique et éthique*. C. Lazaro et A. Strowel (coord.), Bruxelles, Larcier, 2020, p. 47 à 130.

SCHULTE-NÖLKE, H., « Liability for Self-Driving Cars », *Des véhicules autonomes à l'intelligence artificielle*, C. Lazaro et A. Strowel (coord.), Bruxelles, Larcier, 2020, p. 131 à 150.

VAN DESSEL, G., « L'assurance protection juridique », *Vade-mecum. Droit des Assurances*, Liège, Wolters Kluwer, 2021, p. 205 à 233.

3. Article de revue

ANDRÉ-DUMONT, J.-C., « L'impact de l'intelligence artificielle sur la sélection en matière d'assurance », *Bull. ass.*, 2025, liv. 29, p. 15 à 35.

ANTOINE, Ch., « Le Data Act : produits connectés et assurance embarquée », *Bull. ass.*, 2025, liv. 29, p. 37 à 55.

BAUMANN, M.F., BRÄNDLE, C., COENEN, C., et ZIMMER-MERKLE, S., « Taking responsibility: A responsible research and innovation (RRI) perspective on insurance issues of semi-autonomous driving », *Transportation Research Part A*, 2019, vol. 124, p. 557 à 572.

CUVELIER, F., « Produits défectueux : présentation de la nouvelle directive (UE) n° 2024/2853 », *R.G.A.R.*, 2025, liv. 6, p. 321 à 341.

DEFFAINS, B. et FLUET, C., « Algorithmes de prise de décision : responsabilité du producteur et défis de l'intelligence artificielle », *Revue économique*, 2025, vol. 76, p. 35 à 61.

DERMAGNE, J.-M., « La responsabilité civile nucléaire », *J. T.*, 1981, n° 5187, p. 665 à 672.

DUBUISSON, B., « L'obligation d'assurance - Analyse économique et juridique », *Bull. ass.*, 2001, dossier n° 7.

FAGNART, J.-L., « Examen de jurisprudence (1981 à 1990). Les assurances terrestres », *R.C.J.B.*, 1991, p. 53 à 144.

KESTELOOT, J.-P., « Véhicules autonomes, vélos électriques et drones », *Bull. ass.*, 2017, liv. 3, p. 248 à 270.

LIN, X., LEE, C.-Y. et FAN, C.K., « Exploring the Impacts of Autonomous Vehicles on the Insurance Industry », *World Electr. Veh. J.*, 2025, vol. 16, p. 1 à 29.

PARIS, C., « Segmentation et sélection des risques », *Bull. ass.*, 2004, n° 10, p. 57 à 88.

SAUVAGE, D.-A., « Les véhicules autonomes et le droit de la circulation », *R. G.D.C.*, 2020, liv. 5, p. 258 à 288.

STASSEN, M., « Kan Artificiële Intelligentie intelligent verzekerd worden? », *Bull. ass.*, 2024, liv. 2, p. 124 à 132.

STEINER, R., « Big Data, mutualisation et exclusion en assurance », *Annales des Mines*, 2018, n° 2, p. 71 à 76.

STOCKART, F., « Valeur assurable, surassurance et sous-assurance », *L'assurance au présent*, octobre 2024, n° 8, p. 1 à 10.

TAEIHAGH, A. et LIM, H.S.M., « Governing autonomous vehicles », *Transport Reviews*, 2019, vol. 39, p. 103 à 128.

VANBERGEN, R., « Le contrat de leasing et les assurances automobiles », *L'assurance au présent*, 2025, liv. 3, p. 1 à 4.

4. Thèses et travaux académiques

ORHAND, R., *Vers une intelligence artificielle autonome et explicable*, Thèse de doctorat, Université de Strasbourg, 2023.

PARIS, C., *Manuel de droit des assurances*, syllabus, Université de Liège, Larcier, 2023.

Documents institutionnels et divers

COMMISSION EUROPÉENNE, « Le pacte vert pour l'Europe », *Commission européenne*, disponible sur https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_fr, s.d.,

COMMISSION EUROPÉENNE, *On the road to automated mobility: An EU strategy for mobility of the future*, COM(2018) 283 final, 17 mai 2018.

COMMISSION EUROPÉENNE, « Cadre réglementaire sur l'intelligence artificielle », *Stratégie numérique*, disponible sur <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/policies/regulatory-framework-ai>, 11 mai 2026.

CONSEIL INFORMEL DES TRANSPORTS DE L'UE, *Declaration of Amsterdam on cooperation in the field of connected and automated driving*, disponible sur <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-archief-e79345eb-022f-4281-a81a-2d6338e3ce2c/pdf>, 29 avril 2016.

Proposition de résolution visant à préparer la Belgique au déploiement des véhicules connectés à conduite automatisée, développements, *Doc.*, Ch., 2025-2026, n° 56-1363/001.

EPRS, *Artificial intelligence liability directive*, Étude, Parlement européen, septembre 2024.

INSURANCE EUROPE, « Insurance Industry Position on Proposed EU Data Act Ahead of Trilogues », disponible sur <https://www.insuranceeurope.eu/publications/2884/position-on-the-proposed-eu-data-act-ahead-of-trilogues>, 4 mai 2023.

NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION (NHTSA), « ODI Resume - Engineering Analysis EA26002 : FSD Collisions in Reduced Roadway Visibility Conditions », Office of Defects

Investigation, U.S. Department of Transportation, disponible sur <https://static.nhtsa.gov/odi/inv/2026/INOA-EA26002-10023.pdf>, 18 mars 2026

OCDE, « L'intelligence artificielle dans la société », disponible sur https://www.oecd.org/content/dam/oecd/fr/publications/reports/2019/06/artificial-intelligence-insociety_c0054fa1/b7f8cd16-fr.pdf, Éditions OCDE, Paris, juin 2019.

PARLEMENT EUROPÉEN, Résolution du 16 février 2017 contenant des recommandations sur des règles de droit civil sur la robotique, *J.O.U.E.*, C 252, 18 juillet 2018.

PLATEFORME VÉHICULES AUTONOMES, *Note d'analyse sur les véhicules autonomes*, Bruxelles, SPF Mobilité et Transports, disponible sur <https://www.mobilite.belgium.be>, 2024.

Rapport au Roi précédant l'arrêté royal du 3 juin 2024 relatif au Code de la voie publique, *M.B.*, 20 septembre 2024.

SAE INTERNATIONAL, « Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation System for On-Road Motor Vehicles », *SAE Standard*, J3016_202104, disponible sur https://doi.org/10.4271/J3016_202104, 30 avril 2021.

SERVAIS, J.-P., *La directive IDD : les intérêts des clients mieux préservés- Zoom sur les produits d'assurance*, disponible sur https://www.fsma.be/sites/default/files/media/files/2026-04/fsma_brochure_idd_assurance_fr.pdf, Bruxelles, FSMA, avril 2026.

Sources numériques et sites internet

AG INSURANCE, « Quel est l'impact des systèmes d'aide à la conduite sur mon assurance auto ? », *AG Insurance*, disponible sur <https://ag.be/particuliers/fr/articles/mobilite/auto/quel-impact-systemes-d-aide-a-la-conduite-sur-assurance-auto>, 20 août 2024.

BRUSSELS AIRPORT, « En 4 years, Stargate at Brussels Airport », *Brussels Airport Pressroom*, disponible sur <https://pressroom.brusselsairport.be/en-4-years-stargate-at-brussels-airport>, 7 décembre 2025.

DATA BRIDGE MARKET RESEARCH, *Global Autonomous Vehicle Market*, disponible sur <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/global-autonomous-vehicle-market>, s.d..

DE LIJN, « Autonome bus Leuven », *De Lijn*, disponible sur <https://www.delijn.be/fr/nieuws/autonome-bus-leuven/>, 22 janvier 2026.

KPMG, « Marketplace of change: Automobile insurance in the era of autonomous vehicles », disponible sur <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/05/kpmg-automobile-insurance-in-era-autonomous.pdf>, rapport, mai 2016.

KPMG LAW, « Législation de l'UE sur la sécurité des produits et la responsabilité », disponible sur <https://www.kpmglaw.be/fr/actualites/legislation-de-lue-sur-la-securite-des-produits-et-la-responsabilite/>, 29 octobre 2025.

MAISTRIAUX, L., « La nouvelle directive relative à la responsabilité du fait des produits défectueux a été publiée le 18 novembre 2024 au Journal officiel de l'Union européenne », *R.D.C.*, disponible sur <https://www.rdc-tbh.be/news/la-nouvelle-directive-relative-a-la-responsabilite-du-fait-des-produits-defectueux-a-ete-publiee-le-18-novembre-2024-au-journal-officiel-de-lunion-europeenne/>, 20 novembre 2024.

MCKINSEY & COMPANY, *The autonomous vehicle industry moving forward : Perspectives from industry leaders*, disponible sur <https://www.mckinsey.com/features/mckinsey-center-for-future-mobility/our-insights/future-of-autonomous-vehicles-industry-2024#/>, 5 janvier 2024.

PWC, *A Global Shift from Pilots to Implementation : Autonomous Mobility 2025*, disponible sur <https://www.pwc.com/jp/en/knowledge/thoughtleadership/assets/pdf/autonomous-mobility-facts-2025.pdf>, novembre 2025.

SPF ÉCONOMIE, « Déclaration du risque », disponible sur <https://economie.fgov.be/fr/themes/services-financiers/assurances/contrat-dassurance/declaration-du-risque>, 24 juillet 2025.

STELLANTIS FINANCIAL SERVICES, *Roulez sereinement - Nos solutions d'assurance automobile*, Bruxelles, Stellantis Financial Services Belux SA, disponible sur https://www.stellantis-financial-services.be/media/3t5nymmi/sfs_brochure_fr.pdf, s.d.

TESLA, « Tesla Real-Time Insurance - How it Works », *Tesla*, disponible sur <https://www.tesla.com/support/insurance/tesla-real-time-insurance#how-it-works>, s.d.

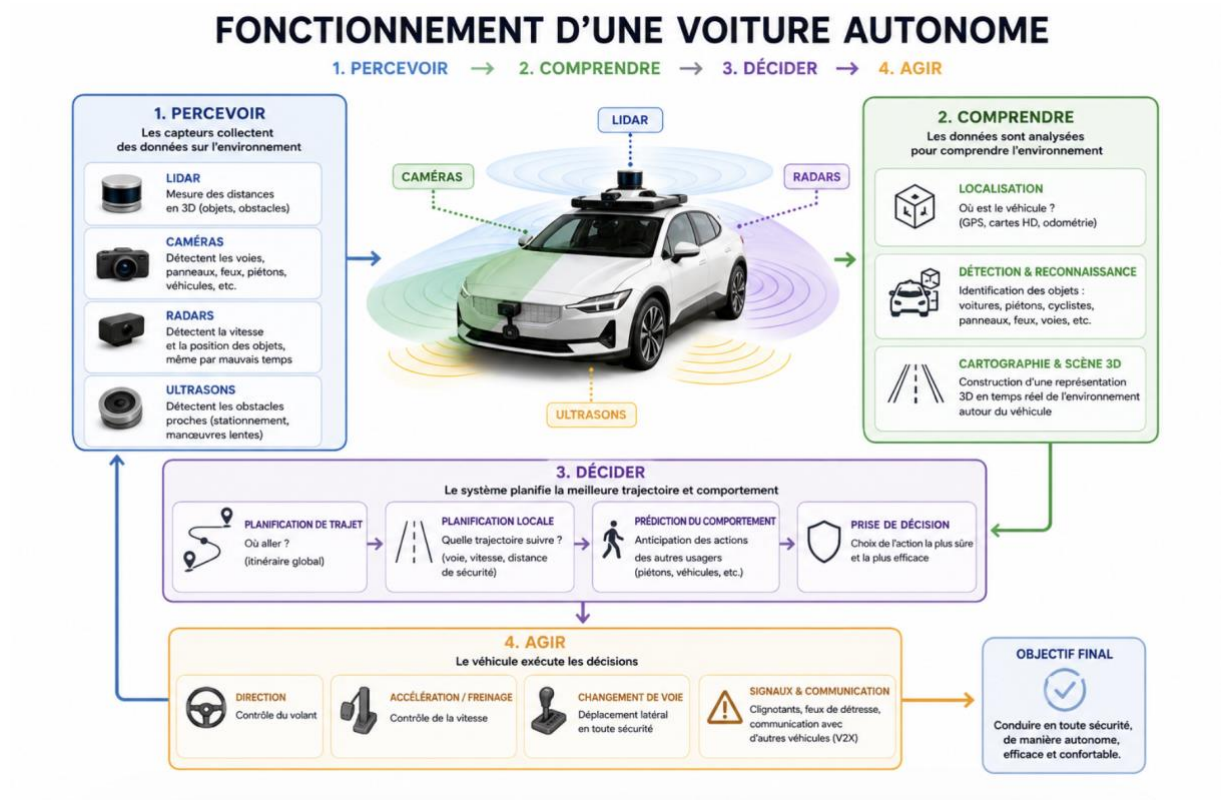
TOYOTA BELGIUM, « Assurances et services financiers », *toyota.be*, disponible sur <https://fr.toyota.be/finances-et-assurances>, s.d.

TOYOTA INSURANCE MANAGEMENT (EUROPE), *Politique en matière de gestion des conflits d'intérêts*, document contractuel, disponible sur <https://scene7.toyota.eu/...>, s.d.

ANNEXES

Annexe n° 1 : Fonctionnement d'une voiture autonome

Source : A. BENSOUSSAN et J. BENSOUSSAN, *Droit des robots*, Bruxelles, Larcier, 2015, p. 81 et 82 ; OCDE, « L'intelligence artificielle dans la société », disponible sur https://www.oecd.org/content/dam/oecd/fr/publications/reports/2019/06/artificial-intelligence-insociety_c0054fa1/b7f8cd16-fr.pdf, Éditions OCDE, Paris, juin 2019.



(illustration générée par l'intelligence artificielle sur base des données retirées des sources)

Annexe n° 2 : Transcription intégrale de l'entretien semi-directif

Date : Lundi 27 avril 2026

Lieu : Louveigné

Intervenants :

- **Enquêtrice (E) :** Étudiante en double Master Droit-Gestion
- **Répondant (R) :** Courtier en assurances indépendant (Expert du secteur en Belgique).

(E) : Pour débiter cet entretien, j'aimerais connaître votre regard de professionnel sur l'actualité des véhicules autonomes. Est-ce un sujet qui anime déjà le secteur de l'assurance aujourd'hui ?

(R) : Alors, c'est un paradoxe. Cela fait au moins dix ans qu'on en parle de manière récurrente dans le secteur. Je me souviens qu'il y a quelques années, la rumeur annonçait l'arrivée massive de l'autonomie pour 2025. Nous y sommes presque, et pourtant, il n'y a toujours pas de voitures totalement autonomes sur nos routes belges. Ce n'est pas encore autorisé par notre législation nationale. Toutefois, le sujet redevient brûlant car nos voisins bougent : les Pays-Bas viennent de passer une loi et l'Allemagne avance très vite. En Belgique, on autorise pour l'instant le "niveau 3" : la voiture prend le contrôle, mais le conducteur doit pouvoir reprendre la main à tout moment. Cela pose la question fondamentale de la propriété et du degré d'autonomie.

(E) : C'est justement ce point qui m'intéresse pour mon mémoire : la responsabilité. Qui est réellement responsable lors d'un accident au niveau 3 ?

(R) : Pour l'instant, légalement en Belgique, c'est le conducteur, quoi qu'il arrive. Le Code de la route est clair : vous devez être maître de votre véhicule. Même si la machine fait une erreur de calcul ou qu'un capteur est défaillant, vous êtes le responsable légal vis-à-vis des tiers. Bien sûr, un recours contre le constructeur est théoriquement possible si on prouve un vice de fabrication, mais c'est un parcours du combattant juridique. Cependant, on s'attend à un "shift" (un basculement) majeur. Une directive européenne sur la responsabilité des produits défectueux vient d'entrer en vigueur en 2024. Elle n'est pas encore totalement transposée en droit belge, mais elle prévoit que plus l'autonomie augmente, plus la responsabilité glisse du conducteur vers le producteur. À terme, si le véhicule est 100% autonome, qu'est-ce qu'on pourrait reprocher à l'humain ? Rien.

(E) : Si la responsabilité passe au constructeur, l'assurance ne risque-t-elle pas de disparaître pour les particuliers ?

(R) : On peut imaginer que l'assurance soit incluse directement dans le prix de vente ou de leasing du véhicule. Le producteur assurerait alors sa propre flotte. C'est ce que Tesla commence à tester aux États-Unis en proposant ses propres produits d'assurance. Pour nous, courtiers locaux, c'est un défi. Si les multinationales captent ce marché, une partie importante de notre chiffre d'affaires pourrait disparaître d'ici 20 ans. Les courtiers internationaux, basés aux États-Unis ou ailleurs, prendraient le relais. Mais nous nous diversifierons, notamment

vers les risques de cyberattaques, car une voiture autonome est avant tout un ordinateur sur roues qui peut être piraté.

(E) : Est-ce que la technologie actuelle influence déjà le prix des primes ? On sait que les capteurs réduisent l'erreur humaine.

(R) : Oui, les compagnies proposent déjà des réductions, souvent plafonnées à 10 %, si vous avez des aides à la conduite (freinage automatique, détecteur d'angle mort). Mais attention, il y a un effet inverse sur les coûts de réparation. Une voiture électrique ou autonome est "bourrée" de capteurs. Le moindre accrochage sur un pare-chocs coûte aujourd'hui trois fois plus cher qu'avant car il faut remplacer et recalibrer toute l'électronique. Donc, même si la fréquence des accidents baisse grâce à la technologie, le coût moyen d'un sinistre augmente. La balance pour les assureurs est difficile à trouver.

(E) : Pourrait-on imaginer une tarification basée sur les données réelles de conduite, via une "boîte noire" ?

(R) : Cela a déjà été testé en Belgique par des compagnies comme AXA ou Vivium, surtout pour les jeunes conducteurs. Chez Vivium, par exemple, c'était un boîtier qui analysait la conduite mais les données étaient anonymisées pour créer un impact psychologique de prudence. Chez AXA, cela pouvait réduire la prime de 50 % selon le score de conduite. Mais deux freins majeurs bloquent l'extension de ce système : la vie privée (RGPD) et le principe de mutualisation. L'assurance est basée sur la solidarité : les bons paient pour les moins bons. Si on pousse l'individualisation trop loin, les conducteurs "à risque" ne pourront plus se payer d'assurance. On casserait le contrat social de l'assurance.

(E) : D'un point de vue plus technique, comment les compagnies s'assurent-elles de rester rentables avec ces calculs ?

(R) : C'est le travail des actuaires. Ils utilisent des probabilités et des statistiques sur des millions de données historiques. Ils calculent la "prime de risque" pure, à laquelle ils ajoutent les frais de gestion, de marketing et une marge de profit pour les actionnaires. En fin d'exercice comptable, ils comparent les primes perçues avec les sinistres payés et les "provisions" (l'argent mis de côté pour les accidents dont on ne connaît pas encore le coût final). C'est ainsi qu'ils dégagent un bénéfice annuel.

(E) : Pour finir, j'ai eu une expérience personnelle où j'ai dû payer 3 000 € de réparations sur ma Mini car je n'avais qu'une "petite" Omnium. Qu'en pensez-vous ?

(R) : C'est le cœur de notre métier de conseil. Beaucoup pensent qu'une voiture d'occasion ne mérite pas une Omnium. Mais comme je dis souvent à mes clients : avez-vous les fonds pour racheter le même véhicule demain si vous le déclassiez ? Si la réponse est non, alors l'Omnium est nécessaire, quel que soit l'âge du véhicule. L'assurance n'est pas une taxe, c'est un outil de protection pour sécuriser votre patrimoine personnel contre des risques que vous ne pouvez pas assumer seule.

(E) : Je vous remercie pour cet éclairage précieux qui nourrira ma réflexion sur la transition vers l'autonomie automobile.

Annexe n° 3 : Modélisation mathématique de la réduction du risque par la mise en commun (*Pooling*)

Source : HARRINGTON, S. E. et NIEHAUS, G. R., *Risk Management and Insurance*, 2e éd., Chapitre 4.

Soient deux individus, Emily et Samantha, exposés chacune à un risque d'accident durant l'année à venir.

- Probabilité d'accident : 20 % (0,20)
- Coût de l'accident (Sévérité) : 2 500 €
- Perte attendue (E) :
- Écart-type (Indicateur de risque) : 1 000 €

Dans cette situation, chaque personne doit assumer une incertitude élevée : soit elle ne paie rien (80 % de chance), soit elle paie 2 500 € (20 % de chance). L'écart par rapport à la moyenne (500 €) est très important.

Emily et Samantha décident de partager leurs pertes. Si l'une a un accident, elles partagent les frais en deux. Si les deux ont un accident, elles partagent également.

Distribution des probabilités pour l'accord de partage :

Événement	Perte totale	Coût par personne	Probabilité
Aucun accident	0 €	0 €	0,64 (0,80 x 0,80)
1 accident (E ou S)	2 500 €	1 250 €	0,32 (0,20 x 0,80 x 2)
2 accidents	5 000 €	2 500 €	0,04 (0,20 x 0,20)

Résultats de la mutualisation :

- Perte attendue : Reste inchangée à 500 €.
- Écart-type (Risque) : Tombe à environ 707 € (contre 1 000 € initialement).

L'exemple démontre que si les risques sont indépendants (l'accident de l'une n'influence pas l'accident de l'autre) :

- La perte attendue par personne reste la même.
- Le risque (la variabilité) diminue considérablement. Plus le nombre de participants (N) augmente, plus l'écart-type de la perte moyenne tend vers zéro (Loi des grands nombres).

Cet exemple illustre, à une échelle réduite, la loi des grands nombres : plus la taille de l'échantillon (le nombre d'assurés) augmente, plus la variance de la perte moyenne diminue, rendant le risque global de plus en plus prévisible. C'est précisément sur cette propriété statistique que repose l'équilibre assurantiel : l'assureur collecte une multitude de primes auprès d'un vaste groupement pour constituer un fonds commun capable d'indemniser les

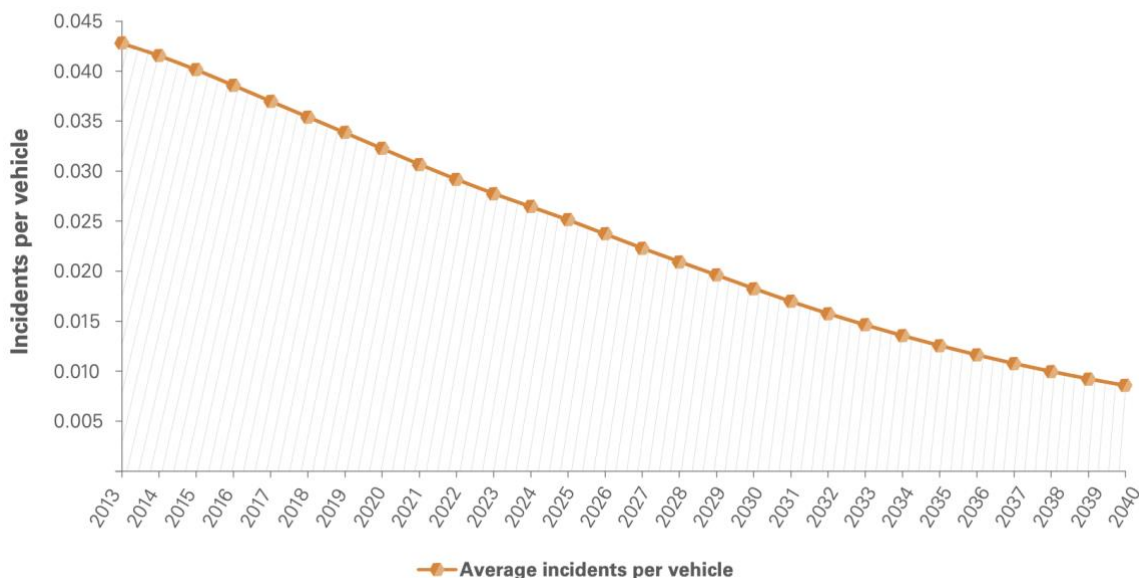
rares sinistres individuels, bénéficiant ainsi d'une stabilité financière garantie par la faible variabilité du risque total.

Note : Ce mécanisme de mutualisation suppose l'indépendance des risques. Si une cause commune (tel qu'un défaut logiciel systémique) lie les sinistres, la variance ne diminue plus, compromettant la solvabilité du fonds d'indemnisation.

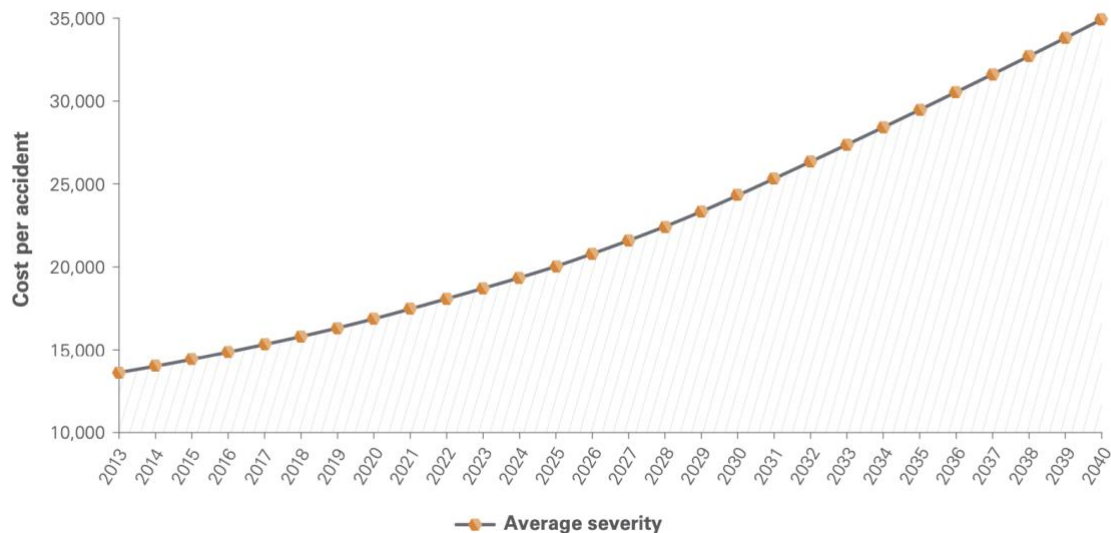
Annexe n° 4 : Graphique de la baisse de la fréquence et de l'augmentation de l'intensité des sinistres

Source : KPMG, *Marketplace of change: Automobile insurance in the era of autonomous vehicles*, disponible sur <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/05/kpmg-automobile-insurance-in-era-autonomous.pdf>, rapport, mai 2016.

Accident frequency per vehicle by year (baseline scenario)



Severity per accident



Annexe n° 5 : Modélisation de l'impact des revenus de placement sur la prime

Source : **HARRINGTON, S. E. et NIEHAUS, G. R.**, *Risk Management and Insurance*, 2e éd., Chapitre 8.

L'assureur perçoit la prime au début de la période de couverture et n'indemnise le sinistre qu'à la fin de celle-ci (ou plusieurs années après). Durant cet intervalle, il place l'argent. La "prime juste" (fair premium) doit donc être réduite du montant des intérêts que l'assureur va gagner.

Formule générale de la Prime Pure (actualisée)

La formule de base pour calculer la part de la prime destinée à couvrir le sinistre, en tenant compte du rendement financier, est la suivante :

$$P = \frac{E(L)}{(1 + r)^n}$$

Où :

- P : Prime pure actualisée.
- E(L) : Coût attendu du sinistre (Expected Claim Cost).
- r : Taux de rendement du placement (taux d'intérêt).
- n : Temps (en années) entre la perception de la prime et le paiement du sinistre.

Exemple comparatif

Prenons un accident dont le coût final estimé est de **10 000 €**. Le tableau ci-dessous montre comment la prime varie selon le moment où l'indemnisation intervient, pour un taux d'intérêt de **4 %**.

Délai de paiement (n)	Formule	Prime à payer par l'assuré
Immédiat (n=0)	$1000/(1,04)^0$	10 000 €
Après 1 an (n=1)	$1000/(1,04)^1$	9 615,38 €
Après 5 ans (n=5)	$1000/(1,04)^5$	8 219,27 €

Comme nous le montre ces calculs, plus le délai de règlement est long, plus la prime peut être basse au départ.

