

1. Rôle de la consultation

Dans le cadre de l'élaboration d'une stratégie du Luxembourg dédiée à la conduite automatisée (intitulée « *Automatisiert Fueren 2027* »), le [Comité Interministériel](#) lance une **consultation stratégique** auprès des acteurs directement ou indirectement concernés par cette thématique.

L'**objectif principal** de cette consultation est de recueillir un maximum de retours de la part des acteurs directement ou indirectement concernés par cette thématique et d'acquérir une compréhension approfondie de leurs points de vue. L'expertise des différentes parties prenantes permettra d'alimenter et d'adapter les recommandations stratégiques en fonction des besoins réels, et de développer ainsi une stratégie cohérente et un plan d'action dédié à l'utilisation commerciale de la conduite automatisée au Luxembourg.

Les contributions issues de cette consultation sont aussi essentielles pour identifier les défis, les obstacles, les opportunités et leviers d'action permettant de **structurer un cadre favorable** à la promotion et au déploiement de la conduite automatisée au Luxembourg.

2. Vision nationale

Le Luxembourg souhaite se positionner résolument à l'avant-garde de l'innovation technologique avec l'**ambition** de devenir l'un des premiers pays européens à proposer la conduite automatisée sur l'ensemble de son territoire. Cette vision ambitieuse repose sur plusieurs **orientations stratégiques et objectifs principaux**, visant à transformer le Grand-Duché en un centre névralgique de la mobilité automatisée. Quatre cas d'usage prioritaires ont été définis en fonction de leur maturité technologique, intérêt pour les acteurs clés et contribution aux objectifs nationaux et européens.

La conduite automatisée et connectée offre un fort potentiel pour **soutenir les priorités politiques** clés de l'Union européenne telles que les *Objectifs de Développement Durable des Nations Unies*¹, la *Vision Zéro*², la *Stratégie pour une Mobilité Intelligente et Durable*³, le *Green Deal européen*⁴ et une *Europe Adaptée à l'Ère Numérique*⁵.

La conduite automatisée et connectée peut en effet **contribuer positivement** à la sécurité routière, à la fluidification du trafic, à la réduction des impacts négatifs du transport sur l'environnement et soutenir l'essor d'une mobilité abordable et inclusive.

Reposant sur des nouvelles technologies innovantes, ce domaine d'avenir contribue par ailleurs au renforcement de la compétitivité de l'industrie et de la recherche, figurant notamment parmi les propositions résumées dans la seconde partie du *Rapport sur l'avenir de la compétitivité de l'Union Européenne*⁶ (rapport Draghi). Le développement de véhicules connectés, automatisés et fondés sur l'IA est également un des piliers du *Plan d'action pour stimuler l'innovation, la durabilité et la compétitivité du secteur automobile*⁷.

¹ Ref.: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>

² Ref.: https://road-safety.transport.ec.europa.eu/index_en

³ Ref.: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14012-2020-INIT/fr/pdf>

⁴ Ref.: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_fr

⁵ Ref.: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_fr

⁶ Ref.: https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en?prefLang=fr

⁷ Ref.: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/qanda_25_636

3. Orientations stratégiques et objectifs principaux

La stratégie aspire à positionner Le Luxembourg comme un **centre Européen pour la conduite automatisée**, un lieu de référence pour la recherche, le développement et l'innovation (RDI), menant à la mise en œuvre des technologies de conduite automatisée et connectée. Le soutien à la RDI, le développement économique, ainsi que le renfort des compétences scientifiques et des talents sont au cœur de cette stratégie.

La mobilité intelligente et le soutien du secteur automobile sont une priorité pour la diversification de l'économie du Luxembourg. Au travers de son orientation vers le domaine de la conduite automatisée, le Luxembourg souhaite renforcer sa position économique, développer son écosystème, attirer des investissements dans le domaine, soutenir l'essor de nouveaux services de mobilité, établir des nouvelles chaînes de valeur et créer de nouvelles opportunités d'emploi à la fois pour le secteur et au-delà de celui-ci.

Pour ce faire, la stratégie vise à encourager les **partenariats entre les universités, les centres de recherche et l'industrie** pour stimuler l'innovation et accélérer le développement des technologies de conduite automatisée. Afin de soutenir cette transition, le Luxembourg visera le **renforcement des compétences scientifiques et techniques**. Des programmes de formation et de développement des talents seront mis en place pour préparer la main-d'œuvre aux défis de la mobilité automatisée – notamment au travers de programmes ou participations à des initiatives, y compris au niveau européen comme p.ex. la *Automotive Skills Alliance*⁸.

La stratégie prévoit de doter le Luxembourg de **laboratoires vivants et environnements de test**, permettant de simuler et d'évaluer les technologies de conduite automatisée dans des conditions réelles (p.ex. au travers d'essais scientifiques en conditions réelles, de « sandboxes », etc.). Ces infrastructures, couplées à des sites aux conditions contrôlées, faciliteront l'expérimentation et l'optimisation des systèmes automatisés avant leur déploiement à grande échelle.

En matière d'**enjeux réglementaires**, la stratégie prévoit d'aborder les mesures nécessaires pour un encadrement législatif de la conduite automatisée au Luxembourg, y compris au niveau de l'homologation, des responsabilités en cas d'accident, de la protection des données personnelles, de l'utilisation IA, de l'interaction avec les autres utilisateurs routiers, entre autres. Compte tenu de l'évolution rapide du domaine de la conduite automatisée, un cadre juridique évolutif, intégré et cohérent est visé.

La **connectivité et la digitalisation du transport** sont des facilitateurs clés supportant l'implémentation de la conduite automatisée et font partie intégrante de la stratégie. Le Luxembourg possède déjà des infrastructures numériques avancées. Il continuera à développer son écosystème digital, y compris celui des technologies de communication de l'avenir, pour assurer une intégration fluide des véhicules automatisés dans le réseau de transport existant.

La **gestion des données, la cybersécurité et l'intelligence artificielle** sont des axes stratégiques prioritaires que le Luxembourg vise à développer. L'initiative *Accélérer la Souveraineté Numérique 2030*⁹ détaille des mesures transversales au travers de trois stratégies nationales dédiées et alignées. Dans le cadre du

⁸ Ref.: <https://automotive-skills-alliance.eu/>

⁹ Ref.: https://gouvernement.lu/fr/dossiers.gouv2024_smc+fr+dossiers+strategie-ads2030+strategie-ads2030.html

développement de la présente stratégie, ces mesures devront être complétées au travers d'un cadre réglementaire propre à la thématique dans le but d'assurer la protection des données et de garantir la sécurité économique, tout en exploitant l'IA pour améliorer les performances des systèmes de conduite automatisés et connectés.

L'**intégration des véhicules automatisés dans un système de mobilité multimodale**, en ligne avec les considérations stratégiques en matière de mobilité, est un objectif clé. La stratégie abordera les mesures relatives à la coordination des différents modes de transport et au rôle que la conduite automatisée et connectée pourra jouer pour offrir une expérience de déplacement harmonieuse et efficace aux utilisateurs, tant sur le réseau national que dans l'intégration au niveau de la mobilité transfrontalière.

Enfin, la stratégie prendra en compte les **aspects sociétaux et éthiques** de la conduite automatisée pour le Luxembourg. Des efforts seront faits pour garantir que ces technologies bénéficient à l'ensemble de la société, respectent les valeurs éthiques fondamentales et mènent à un impact social positif. La **sensibilisation du public** aux bénéfices socio-économiques est un facteur clé et des initiatives devront être mises en place pour renforcer la confiance et l'acceptabilité des citoyens et futurs utilisateurs des services de conduite automatisée.

En somme, la stratégie nationale de conduite automatisée du Luxembourg prévoit d'élaborer une feuille de route ambitieuse et holistique, visant à positionner le pays comme un leader européen dans le domaine de la mobilité autonome, tout en assurant une croissance économique durable et une amélioration de la qualité de vie de ses citoyens et utilisateurs des réseaux de transport.

4. Définitions et périmètre

Une définition simplifiée des **niveaux d'automatisation de la conduite** (selon la norme SAE [J3016 202104](#)) avec des exemples d'utilisation actuelle est donnée dans le document spécifique joint à cette consultation. De même un **aperçu général des technologies clés** liées à la conduite automatisée y est proposé.

Dans la cadre de la stratégie nationale et de l'élaboration du cadre réglementaire futur, les **efforts se concentreront** principalement sur les **niveaux 3** (Automatisation conditionnelle) et **niveau 4** (Automatisation élevée).

5. Cas d'usage prioritaires pour un déploiement commercial

Cinq scénarios concrets ont été identifiés pour orienter les travaux proposés ci-dessus. Ces cas d'usage présentent un potentiel fort pour le Luxembourg et sont en lien direct avec des compétences ou intérêts d'acteurs présents sur le territoire national.

Cas d'usage 1 – Chauffeur automatique sur autoroute (Highway Chauffeur)

Le système prend en charge la conduite sur autoroute, incluant le maintien dans la voie, les changements de voie et la gestion de la vitesse. Le conducteur peut se désengager temporairement, mais doit pouvoir reprendre le contrôle si nécessaire. Depuis janvier 2023, le Règlement de l'ONU n° 157 donne la possibilité – aux parties contractantes qui décideront de l'appliquer, de permettre l'utilisation de systèmes de conduite automatisée de niveau 3 dans les voitures particulières et véhicules utilitaires légers jusqu'à 130 km/h sur les autoroutes – sous certaines conditions.

Consultation Publique Conduite Automatisée – Document de Cadrage

Exemple : Mercedes “Drive Pilot”, BMW “Personal Pilot L3” (Allemagne) ou Honda “Sensing Elite” (Japon).

Cas d’usage 2 – Robotaxis

Services de transport à la demande opérés par des véhicules avec un niveau d’automatisation élevée (niveau 4) le plus souvent sans que la présence d’un conducteur à bord soit nécessaire. Ces véhicules circulent dans des zones géographiques précises, souvent avec une supervision à distance (voir plus bas).

Exemple : Waymo One (États-Unis), Pony.ai (États-Unis et Chine) ou Baidu Apollo Go (Chine).

Cas d’usage 3 – Navettes automatisées du dernier kilomètre (First- / last-mile Shuttle)

Véhicules à faible vitesse opérant sur des trajets fixes dans des environnements urbains ou semi-urbains. Ils sont conçus pour transporter plusieurs passagers sans conducteur à bord, dans des conditions bien définies.

Exemple : Navettes Ohmio opérant au Campus Belval ou Navya opérant dans les zones piétonnes.

Cas d’usage 4 – Stationnement automatisé (Valet Parking) ou sites à circulation restreinte (Restricted Areas)

Le véhicule se gare de manière autonome dans un parking ou circule dans des zones privées à accès restreint (aéroports, sites industriels, parkings souterrains). Ce cas d’usage repose le plus souvent sur une cartographie précise, une infrastructure intelligente et des conditions contrôlées.

Exemple : Bosch « Automated Valet Parking », démonstrations dans des parkings intelligents.

Cas d’usage 5 – Logistique (p.ex. hub2hub, last-mile delivery, yard, ...)

Utilisation de véhicules autonomes pour la livraison de biens, allant des camions de livraison longue distance aux petits robots de trottoir. Ce cas d’usage vise à optimiser la logistique, réduire les coûts de transport ou améliorer la sécurité des opérateurs.

Exemple : Nuro (livraison de proximité), Kodiak Robotics (camions autonomes).

Facilitateur : Supervision à distance (Remote Management)

Même dans les cas où aucun conducteur n’est présent à bord, une supervision humaine à distance reste essentielle. Le « Remote Management » permet de :

- Surveiller l’état des véhicules en temps réel,
- Intervenir en cas de situation imprévue (ex. : véhicule bloqué),
- Autoriser ou valider certaines décisions critiques.

Ce rôle est central pour garantir la sécurité, la conformité réglementaire et la confiance des usagers dans les systèmes de conduite automatisée.