



This PDF is provided by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an officially produced electronic file.

Ce PDF a été élaboré par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'une publication officielle sous forme électronique.

Este documento PDF lo facilita el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un archivo electrónico producido oficialmente.

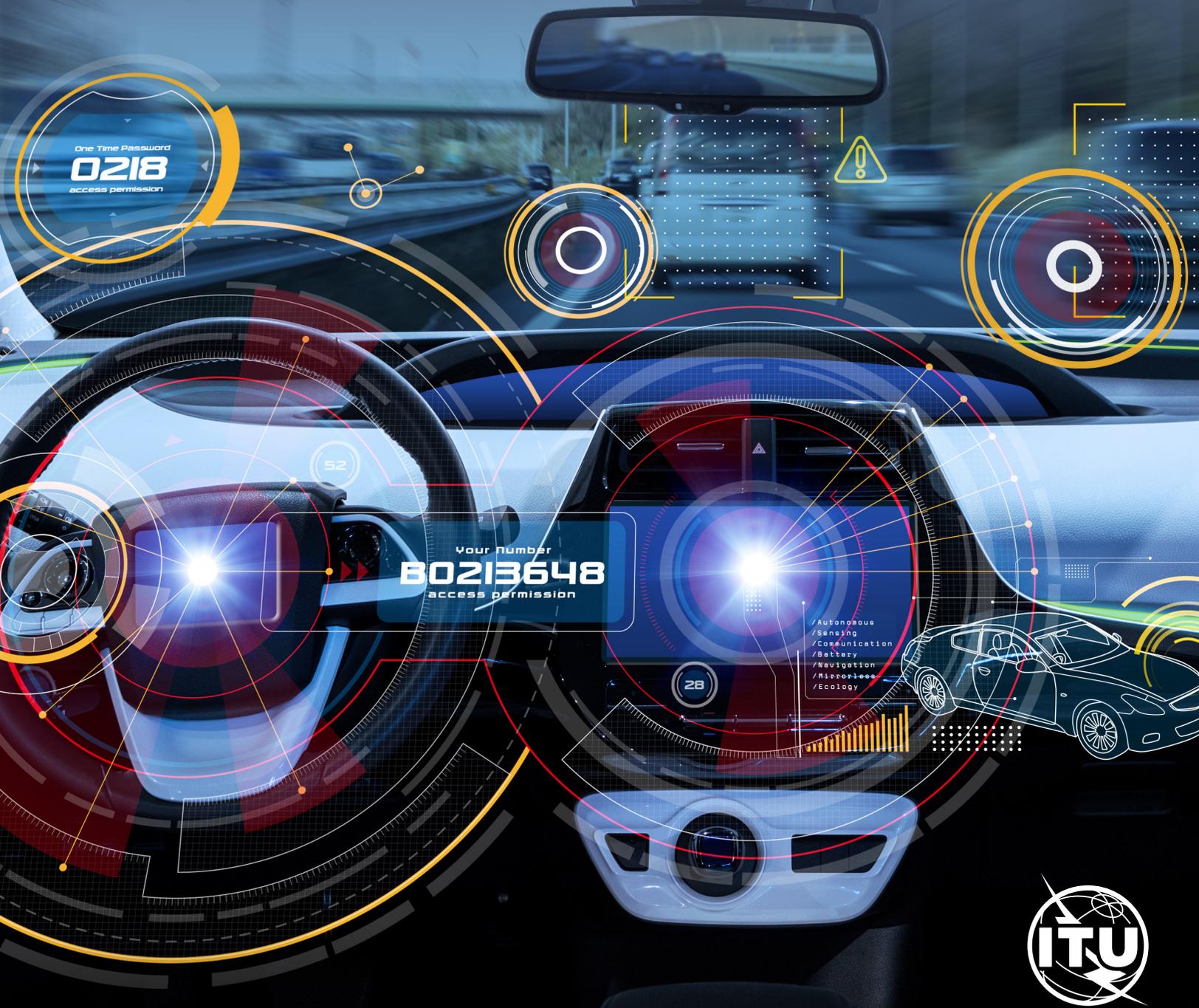
یجر ی نور کتابا فمل ن م تنخوما ی هو ت اظوفحموال، ت مکتبال قسم ، (ITU) تصالاتلا ی لوالد ادحتالا ن م تممقد PDF ق سنبا تخسناا هذه اامیر س دادة ا.

本PDF版本由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案服务室提供。来源为正式出版的电子文件。

Настоящий файл в формате PDF предоставлен библиотечно-архивной службой Международного союза электросвязи (МСЭ) на основе официально созданного электронного файла.



Les technologies au service de transports plus sûrs



Les technologies au service de transports plus sûrs

Houlin Zhao

Secrétaire général de l'UIT

■ Alors que les secteurs de l'automobile et des technologies de l'information et de la communication (TIC) continuent de fusionner rapidement, nous avons la possibilité de bâtir des systèmes de transport plus efficaces et plus sûrs qui se développent tout aussi vite. Or, pour saisir cette occasion d'améliorer les conditions de vie, il faut inévitablement renforcer la collaboration entre les acteurs publics et privés de ces secteurs.

C'est pourquoi l'UIT s'emploie sans relâche à réunir un grand nombre de parties prenantes essentielles pour mettre à profit les TIC en vue d'améliorer – et de transformer – les modes de transport.

La présente édition des Nouvelles de l'UIT examine les tendances les plus récentes en matière de véhicules connectés, les nouvelles initiatives de l'UIT visant à améliorer les modes de transport intelligents et les principales réflexions livrées lors du Colloque sur la voiture branchée de demain (FNC2020), manifestation annuelle réunissant des experts de haut niveau organisée par l'UIT et la CEE.

Les participants à la manifestation du 5 mars ont examiné les mesures techniques, commerciales et réglementaires qui doivent être prises pour que les véhicules connectés automatisés gagnent la confiance du public. Ils ont mis en avant les techniques les plus modernes en matière de cybersécurité automobile. Ensemble, ils ont réfléchi à l'état actuel et au futur des radiocommunications essentielles à la sécurité routière et ont présenté les nouveautés concernant l'examen des règlements régissant les transports routiers.

Les participants au FNC2020 ont aussi eu l'occasion d'examiner le rôle essentiel des dernières technologies de connectivité 5G dans la mise en place de modes de transport plus sûrs et plus efficaces.

Poursuivez votre lecture et découvrez les débats éclairants auxquels les experts ont participé lors de cette manifestation, la façon dont les travaux de l'UIT concourent au développement des systèmes de transport intelligents et les stratégies utilisées par les acteurs clés du secteur pour améliorer les modes de transport grâce aux TIC. ■



“ Les participants ont eu l'occasion d'examiner le rôle essentiel des dernières technologies de connectivité 5G. ”

Houlin Zhao

Secrétaire général de l'UIT

Les technologies au service de transports plus sûrs

Éditorial

1 Les technologies au service de transports plus sûrs

Houlin Zhao

Secrétaire général de l'UIT

La voiture branchée de demain

4 Les cinq principales tendances en matière de technologie automobile pour 2020 et au-delà

Les Nouvelles de l'UIT ont demandé à Roger Lanctot, directeur d'Automotive Connected Mobility for Strategy Analytics, quelles sont, selon lui, les cinq principales tendances auxquelles nous pouvons nous attendre pour la technologie automobile en 2020 et au-delà.

6 Le Colloque sur la voiture branchée de demain 2020

8 Entretiens vidéo: aperçus

9 Comment les experts des secteurs de l'automobile et des technologies voient le futur des véhicules connectés?

13 Questions de politique générale et de réglementation en vue de nouveaux services de mobilité automatisés

16 Cybersécurité et secteur automobile - Les défis à relever

20 L'intelligence artificielle au service de la conduite automatisée et la conduite assistée: comment garantir la sécurité et gagner la confiance du public?

L'UIT et la mobilité intelligente

23 Des normes internationales pour un écosystème fiable de véhicules intelligents

Par Chaesub Lee

Directeur du Bureau de la normalisation des télécommunications de l'UIT



Photos de couverture: Shutterstock

ISSN 1020-4148
itunews.itu.int
6 numéros par an
Copyright: © UIT 2020

Rédacteur en Chef: Matthew Clark
Concepteur artistique: Christine Vanoli
Assistante d'édition: Angela Smith

Rédaction/Publicité:
Tél.: +41 22 730 5723/5683
E-mail: itunews@itu.int

Adresse postale:
Union internationale des télécommunications
Place des Nations
CH-1211 Genève 20 (Suisse)

Déni de responsabilité: les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs des articles et n'engagent pas l'UIT. Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données, cartes comprises, qui y figurent n'impliquent de la part de l'UIT aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les références faites à des sociétés ou à des produits spécifiques n'impliquent pas que l'UIT approuve ou recommande ces sociétés ou ces produits, de préférence à d'autres, de nature similaire, mais dont il n'est pas fait mention.

Sauf indication contraire, toutes les photos sont des photos UIT..

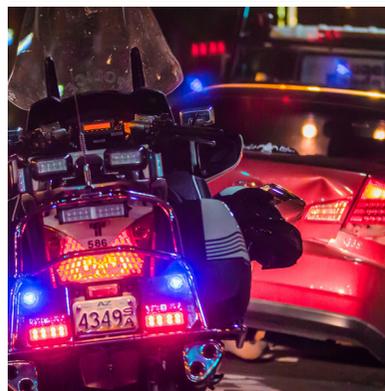
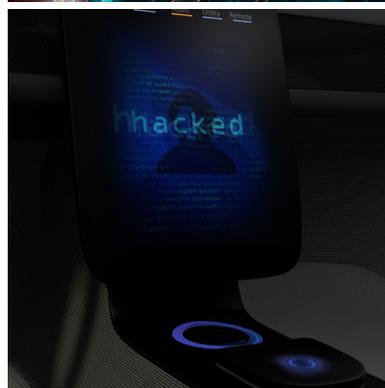
- 26 **Mettre les bandes de fréquences radioélectriques harmonisées au service des systèmes de transport intelligents**
- 28 **Sommet mondial sur l'intelligence artificielle au service du bien social 2020**

Le secteur automobile et les membres de l'UIT

- 30 **Transformer l'expérience du conducteur: la technologie connectée sous le capot des voitures intelligentes**
Par Amit Sachdeva
Responsable mondial, développement des activités, mobilité et IoT, Tata Communications
- 33 **Le nuage automobile: questions et réponses avec Christian Senger, Volkswagen**
- 36 **Comment Continental, membre de l'UIT, envisage l'avenir de la mobilité autonome**

La sécurité routière en ligne de mire

- 40 **Travaillons ensemble pour améliorer la sécurité routière. La technologie jouera un rôle essentiel**
Par Yushi Torigoe
Chef du Département de la planification stratégique et des relations avec les Membres
- 43 **L'engagement de l'Europe pour renforcer la sécurité routière**
- 44 **Pourquoi les séries de numéros attribuées par l'UIT sont essentielles à la sécurité routière**
Par Philippe Fouquart
Orange, rapporteur pour les travaux de l'UIT sur «l'Application des plans de numérotage, de nommage, d'adressage et d'identification aux services de télécommunication fixes et mobiles»



Les cinq principales tendances en matière de technologie automobile pour 2020 et au-delà

Les Nouvelles de l'UIT ont demandé à Roger Lanctot, directeur d'Automotive Connected Mobility for Strategy Analytics, quelles sont, selon lui, les cinq principales tendances auxquelles nous pouvons nous attendre pour la technologie automobile en 2020 et au-delà.

1 L'exploitation de flottes

Alors que les voitures sont de plus en plus souvent intégrées à des flottes, la pression va s'accroître pour fournir des solutions de voitures connectées de plus en plus évoluées qui anticipent des pannes du système, évitent les collisions et proposent aux conducteurs et aux passagers les contenus qu'ils attendent et qui sont pertinents selon le contexte.

Les constructeurs automobiles et les exploitants commerciaux de flottes - y compris les prestataires de services d'arrêt à la demande et de covoiturage, les taxis et les loueurs de voitures - dominent aujourd'hui le monde des flottes connectées.

L'avenir pourrait voir l'arrivée sur le marché de nouveaux opérateurs, depuis les entreprises de technologie jusqu'aux détaillants, aux sociétés de transport ou même aux nouveaux concessionnaires automobiles offrant des réseaux de voitures connectées pour répondre à l'évolution des besoins de transport.

2 La 5G permet la connectivité ubiquitaire

D'ici deux ans, la technologie 5G va transformer fondamentalement la manière de connecter les automobiles en permettant aux voitures de communiquer des informations vitales pour des interactions routières et une gestion du trafic plus sûres.

Des progrès sensibles dans la prévention des accidents - entre les voitures et entre les piétons et les voitures - se produiront à mesure que le parc automobile mondial sera comme «éclairé» par des connexions hertziennes plus rapides et à faible latence.

Les régulateurs disposeront enfin des outils nécessaires pour relever les défis de la sécurité active et sauver des vies. Parallèlement, les expériences de navigation contextuelle seront considérablement améliorées pour réduire le stress ordinaire de la conduite humaine, alors même que l'industrie évolue vers l'autonomie.

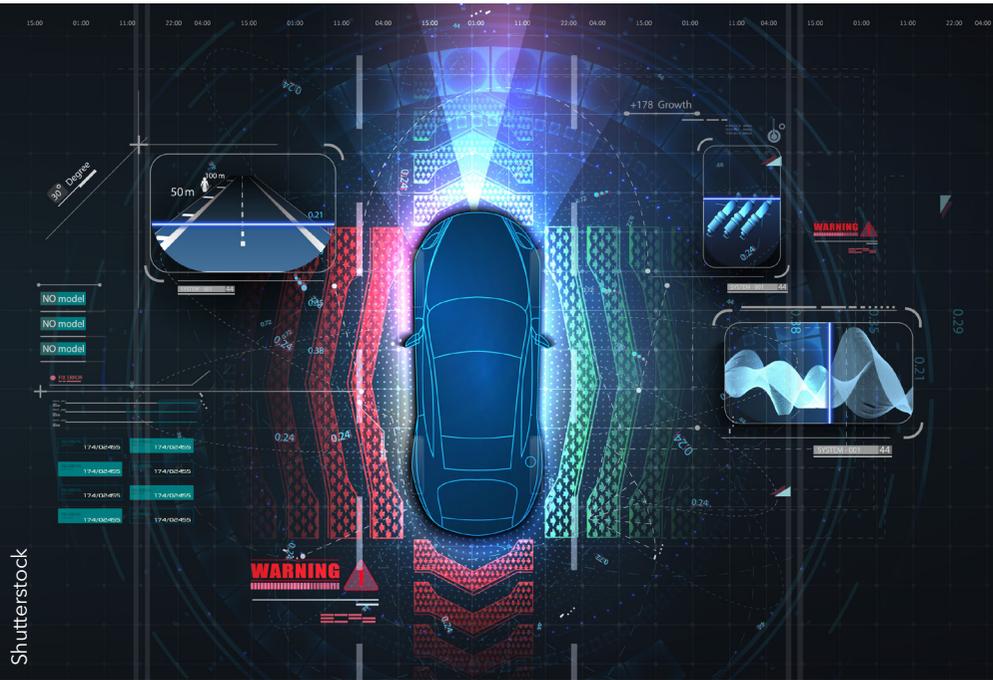
Voir l'entretien avec Roger Lanctot, directeur d'Automotive Connected Mobility for Strategy Analytics à l'occasion du colloque UIT/CEE-ONU sur la voiture branchée de demain (FNC-2020).



“ La prolifération des véhicules branchés offrant la mobilité en tant que service poussera de plus en plus de consommateurs à quitter leur propre véhicule pour entrer dans le monde du transport partagé. ”

Roger Lanctot

Directeur d'Automotive Connected Mobility for Strategy Analytics



3 L'utilisation de voitures à la demande au détriment de la voiture individuelle

La prolifération des véhicules branchés offrant la mobilité en tant que service poussera de plus en plus de consommateurs à quitter leur propre véhicule pour entrer dans le monde du transport partagé.

Des solutions de transport de bout en bout, fondées sur des applications, intégreront des paiements et des expériences personnalisées.

Il reste à voir précisément quels types d'organisations dirigeront ou domineront à terme ce nouvel environnement de transport, mais les constructeurs automobiles, les sociétés d'infrastructure, les fournisseurs de transport et d'autres encore joueront tous un rôle.

Les régulateurs et les législateurs joueront peut-être en fin de compte un rôle déterminant – comme ils le font déjà aujourd'hui en poussant le secteur vers l'électrification – en limitant l'utilisation de véhicules particuliers dans les grandes villes.

4 L'incidence de l'adoption de la voiture électrique

Alors que les flottes de voitures connectées commenceront à dominer le secteur des transports, les exploitants de flottes continueront de privilégier l'électrification à mesure qu'ils se rendront compte que les coûts d'exploitation de véhicules électriques sont moins élevés.

Les consommateurs hésiteront peut-être à acheter une voiture électrique, mais pas les exploitants de flottes.

Leur succès ouvrira la voie à des réseaux de recharge plus efficaces et plus vastes, ce qui entraînera une adoption plus rapide par les consommateurs que ce qui a été vu jusqu'à présent.

5 L'arrivée de l'autonomie sur le marché

Alors que des flottes de véhicules branchés entièrement autonomes desserviront peut-être à terme de grandes villes, l'évolution vers la pleine autonomie prendra peut-être encore une décennie ou davantage.

Les régulateurs éprouvent toujours des difficultés pour définir des stratégies de certification, mais eux-mêmes ne souhaitent pas entraver l'avancée de cette technologie.

Les robots-taxis, navettes, camions et autobus ainsi que les voitures individuelles semi-autonomes représenteront différentes facettes du monde évolutif de l'autonomie à mesure qu'apparaîtront sur les routes des environnements hétérogènes de conduite prenant en charge aussi bien des véhicules conduits par des individus que des véhicules autonomes. ■

Le Colloque sur la voiture branchée de demain 2020

Le Colloque annuel de l'UIT/CEE-ONU sur la voiture branchée de demain (FNC-2020) a réuni à nouveau les secteurs de l'automobile et des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour explorer les progrès des véhicules connectés et automatisés et les conséquences qui en découlent pour la technologie, les entreprises et la réglementation.

Cette année, la manifestation s'est tenue au siège de l'UIT le 5 mars.

Les véhicules connectés et automatisés à la croisée des chemins vers le succès

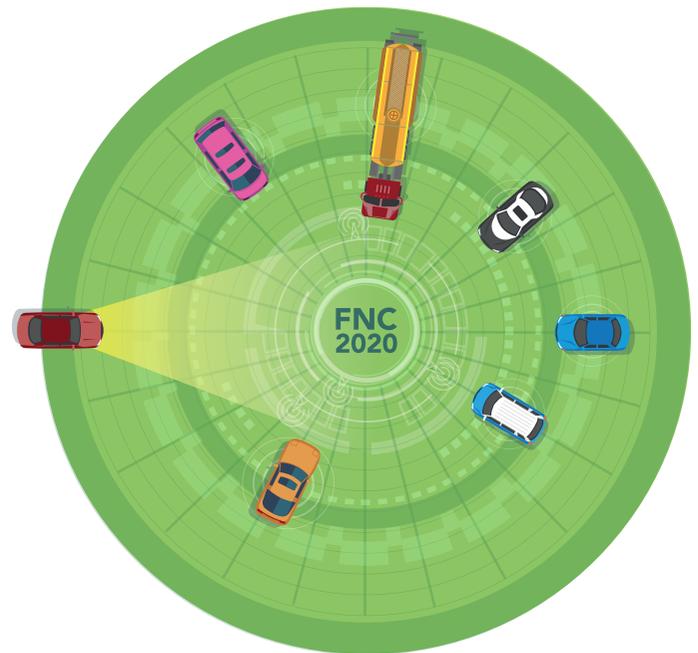
Les aspects réglementaires et politiques pour soutenir le lancement de systèmes de mobilité automatisés

La cybersécurité à l'époque de systèmes automobiles automatisés

L'IA pour la conduite autonome et assistée - comment assurer la sécurité et la confiance du public

Le Colloque a été suivi d'une réunion de la [Collaboration sur les normes de communication pour les systèmes de transport intelligents \(ITS\)](#) au siège de l'UIT le 6 mars 2020, une plate-forme ouverte pour soutenir l'élaboration de normes de communication pour les ITS harmonisées à l'échelon mondial.

Le Colloque a reçu l'aimable soutien de DEKRA (sponsor de la catégorie or), de Qualcomm (sponsor de la catégorie argent) et de RoadDB (sponsor de la catégorie bronze).



“

Les nouvelles technologies sont au cœur de cette transformation et la normalisation internationale sera essentielle pour garantir que ces technologies soient déployées efficacement et à grande échelle.

”

Houlin Zhao

Secrétaire général de l'UIT, s'adressant au Colloque sur la voiture branchée de demain (FNC-2020), au siège de l'UIT le 5 mars 2020

Consultez le [site Web de la manifestation](#) et le [programme complet](#).



L'UIT contribue à faire progresser la réalisation des Objectifs de développement durable (ODD) et des cibles liées à la circulation routière, aux transports et à la sécurité routière

3 BONNE SANTÉ ET BIEN-ÊTRE



11 VILLES ET COMMUNAUTÉS DURABLES



“
Aujourd'hui est une excellente occasion d'entendre les points de vue de deux secteurs - les télécommunications et l'industrie automobile.”

Olga Algayerova
Secrétaire exécutive de la CEE-ONU



“
Le nombre de personnes qui meurent sur les routes n'a malheureusement pas diminué... La sécurité et la nécessité d'éviter les pertes humaines sont essentielles.”

Jean Todt
Président de la FIA et envoyé spécial du Secrétaire général de l'ONU pour la sécurité routière



“
Nous devons tirer profit des nouvelles technologies et de l'innovation pour rendre la conduite automobile plus sûre pour tous.”

Naoko Yamamoto
Sous-directeur général pour la couverture de santé universelle et les systèmes de santé à l'OMS

Entretiens vidéo: aperçus

Des dirigeants influents nous ont fait part de leurs réflexions sur les thèmes abordés lors de l'édition 2020 du Colloque sur la voiture branchée de demain (FNC-2020).



“

Une fois que la voiture est connectée, elle doit disposer d'une communication sécurisée. Comme un ordinateur, la voiture doit être mise à jour par voie hertzienne (réseau cellulaire ou WiFi). Au sein de notre Commission d'études sur la sécurité, nous avons une nouvelle norme pour sécuriser les mises à jour des logicielles par voie hertzienne.

”

Bilel Jamoussi
 Chef du Département
 des Commissions
 d'études de l'UIT-T

“

Le dialogue entre les régulateurs, les constructeurs automobiles, les experts en cybersécurité et les experts en IA – Il est très important de se réunir pour parler de ce secteur ambitieux et en pleine expansion.

”

Olga Algayerova
 Secrétaire exécutive, CEE-ONU

“

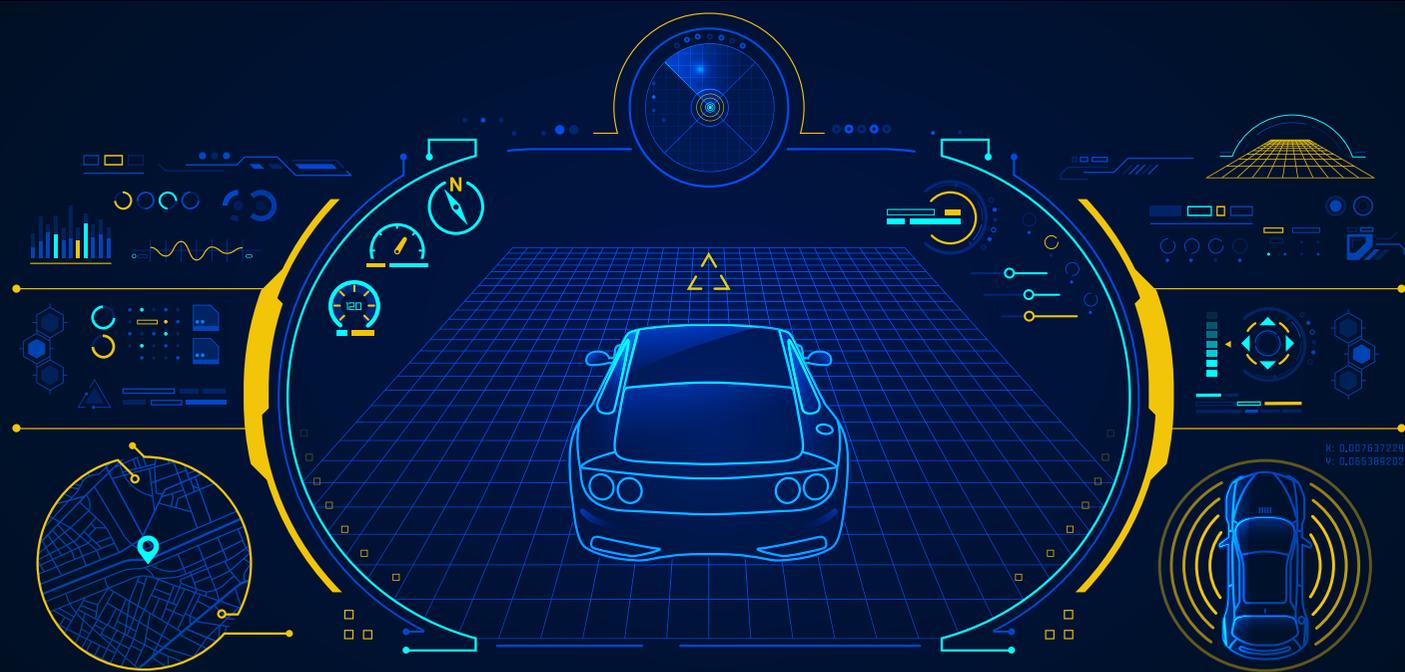
La question est de savoir comment faire fonctionner l'automatisation de manière sûre et cohérente pour que les consommateurs puissent avoir la certitude que les véhicules seront aussi sûrs que ceux qu'ils connaissent, mais qu'ils pourront faire certaines choses pour eux d'une manière plus globale – Il y a là un véritable défi.

”

Ian Yarnold
 Ministère britannique
 des transports

Toutes les interviews sont disponibles [ici](#).





Comment les experts des secteurs de l'automobile et des technologies voient le futur des véhicules connectés?

■ Aujourd'hui, tous les constructeurs automobiles proposent une connectivité cellulaire dans leurs véhicules, qu'il s'agisse d'un équipement standard ou d'une option.

Les applications de sécurité pour les véhicules comme le système eCall (système paneuropéen d'appel d'urgence pour les véhicules) se développent, tout comme la possibilité d'accéder à des informations et à des divertissements par Internet.

Les communications entre les véhicules et les infrastructures en bord de route gagnent aussi du terrain.

Or, comment les transports vont-ils évoluer à mesure que la connectivité 5G est déployée?

Au [Colloque sur la voiture branchée de demain, manifestation conjointe de l'UIT et de la CEE](#) organisée le 5 mars 2020 au siège de l'UIT à Genève (Suisse), les participants ont débattu de cette question et de bien d'autres sujets pendant quatre séances tenues tout au long de la journée.

Ne pas attendre les technologies

Président du Comité technique de l'ETSI pour les systèmes de transport intelligents, Niels Peter Skov Andersen a vivement incité les participants à utiliser les technologies disponibles pour sauver des vies plutôt que d'attendre des progrès.

«Déployons les technologies dont nous disposons actuellement et faisons les mises à niveau plus tard, une fois les nouvelles technologies disponibles», a déclaré M. Andersen.

Pour en savoir plus sur cette manifestation et les participants, consultez la [page web du FNC-2020](#).

«Certains services fonctionnent avec la 2G, certains nécessitent la 3G, d'autres la 4G, et d'autres pourraient même requérir la 5G. Si nous décidons d'attendre, cela prendra 10 à 15 ans, et nous ne pourrions pas utiliser les technologies déjà disponibles», a-t-il dit.

La collaboration est essentielle

Plusieurs participants au débat ont largement repris l'idée que la collaboration et l'échange d'informations sont importants.

Selon Eduardo Valencia, représentant d'**AMETIC** et Directeur du groupe de réflexion #VEHICLES7YFN, on ne pourra mettre en œuvre un modèle européen durable concernant la mobilité du futur que si tous les acteurs des écosystèmes urbains ou interurbains collaborent.

Pour Rémi Bastien, qui travaille pour le constructeur automobile français **Renault**, la clé du succès de la 5G serait davantage de coopération entre les différents secteurs.

Par exemple, M. Bastien a expliqué aux participants de quelle façon Renault a commencé à coopérer avec des entreprises du secteur des TIC, comme l'opérateur de télécommunication Orange et le fournisseur de réseau Ericsson,

concernant l'informatique en périphérie à accès multiple, pour poser les jalons de la prévention coordonnée des collisions et ainsi rendre la route plus sûre.

M. Bastien est convaincu qu'il n'y a pas d'autre solution que de mettre en place une coopération entre toutes les parties prenantes: constructeurs automobiles, opérateurs de télécommunication, entreprises spécialisées dans les infrastructures et l'informatique en périphérie et acteurs de la mobilité.

Se pose alors la question du partage des intérêts. «C'est effectivement l'enjeu», répond-t-il.

M. Andersen a affirmé qu'il fallait collaborer pour que la voiture comprenne ce qui se passe sur la route et sache quelle information celle-ci envoie, et a ajouté que l'ETSI s'employait véritablement à collaborer avec d'autres organismes de normalisation concernant les modalités de déploiement des services.

P.-D. G. et Président de **RoadDB LLC**, l'animateur T. Russell Shields a évoqué le rôle très important joué par **PIARC**, l'Association mondiale de la route, dans les activités relatives aux systèmes de transport intelligents et a encouragé le secteur des technologies à se saisir de la question.

T. Russell Shields (RoadDB) apporte un éclairage intéressant notamment sur le futur de la mobilité, les défis essentiels à relever concernant les systèmes de transport intelligents et l'assainissement des véhicules partagés - thèmes abordés dans le cadre de l'édition de 2020.



“

Il s'agit de questions vraiment complexes qui nécessitent que les autorités routières et les constructeurs automobiles collaborent pour aller de l'avant.

”

T. Russell Shields

P.-D. G. et Président de RoadDB LLC

Véhicules automatisés: beaucoup de paroles en l'air

Directeur des technologies et de l'innovation au sein de la [SMMT](#) (organe du secteur automobile du Royaume-Uni), David Wong a souligné certaines questions fondamentales du point de vue du Royaume-Uni et a prévenu que «nous devons tous faire preuve de réalisme» en ce qui concerne les véhicules automatisés.

Selon M. Wong, les systèmes évolués d'aide à la conduite (ADAS) sont de plus en plus présents sur le marché britannique, et sur les 2,5 millions de véhicules de tourisme enregistrés en 2018, 75% étaient équipés d'un système de freinage automatique d'urgence. Or, «en matière de véhicules automatisés, il y a des paroles en l'air», a-t-il affirmé, ajoutant que «les gens pensent que des véhicules automatisés de niveau 5 seront très prochainement sur les routes».

M. Wong a émis des réserves concernant la mise en circulation des véhicules automatisés dans les dix prochaines années et a indiqué que les véhicules ayant le plus de chances d'être commercialisés étaient ceux de niveau 3 (automatisation conditionnelle).

Les routes nécessitent une couverture réseau mobile

M. Wong ne doute pas que le Royaume-Uni a des atouts majeurs pour jouer un rôle moteur dans le déploiement des services pour les véhicules connectés à des réseaux de longue portée (plutôt que des réseaux de courte portée), mais aussi que «la question de la couverture fait obstacle à la connectivité». Et d'ajouter que «la couverture des réseaux mobiles sur les routes britanniques demeure insuffisante».

M. Wong s'attend à ce qu'en 2026, tous les nouveaux véhicules de tourisme arrivant sur le marché britannique soient connectés. «C'est une tout autre question que de savoir si les gens utiliseront [les services connectés], et dans quelle mesure», a-t-il nuancé.

Si M. Bastien est convaincu que les véhicules connectés peuvent considérablement améliorer la mobilité intelligente, il s'est accordé avec M. Wong pour dire qu'il fallait développer la couverture réseau: «Sur le plan de la sécurité, plus de 80% des décès ont lieu sur des routes de campagne où la couverture n'est pas parfaite», a-t-il souligné.

Pour M. Bastien, la connexion aux infrastructures et le bien-fondé des domaines opérationnels de conception (ODD) sont les conditions essentielles de la conduite automatisée. «Comment définir un domaine ODD adapté qui offre d'excellents services suffisamment sûrs? Voilà la grande question», a-t-il affirmé.

“

Sur le plan de la sécurité, plus de 80% des décès ont lieu sur des routes de campagne où la couverture n'est pas parfaite.

”

Remi Bastien

Vice-Président d'Automotive Prospective, Groupe Renault

La 5G et le retrait de la 2G

Selon M. Wong, les cas d'utilisation potentiels de la 5G ne sont un secret pour personne et celle-ci a un rôle à jouer dans la conduite automatisée. «En matière de conduite automatisée, l'actualisation en temps réel sera un cas d'utilisation essentiel de la 5G», a-t-il déclaré, alors que les technologies 2G/3G pourraient être retirées au Royaume-Uni.

Il a souligné les préoccupations concernant le retrait de la 2G étant donné que la législation protège actuellement le modèle 2G. «Le développement des technologies de prochaine génération devra coïncider avec le retrait de la 2G», a-t-il indiqué.

Par exemple, la loi imposant que les véhicules électriques soient chargés à l'aide de compteurs intelligents va poser problème car le chargement est actuellement effectué avec un module 2G. Par conséquent, 85% des ménages britanniques devront remplacer les modules des compteurs intelligents par des modules compatibles avec les technologies LTE (évolution à long terme).

Malgré ces préoccupations, M. Wong a affirmé que les parties prenantes dialoguaient.

Les débats ont permis d'expliquer aux participants qu'aux États-Unis, une part importante des réseaux 2G avaient été retirés et que, bien que les entreprises automobiles proposent de mettre à niveau les véhicules plus anciens compatibles uniquement avec la 2G, ceux-ci étaient encore abonnés au service télématique.

Il semble donc qu'aucune solution satisfaisante n'ait encore été trouvée en ce qui concerne le retrait de la 2G.

En quoi la 5G est-elle différente ?

Rémi Bastien, du Groupe Renault, a souligné ce qui différencie la 5G.

«Pour ce qui est du réseau, on pourrait bénéficier du découpage, c'est-à-dire qu'avec la 5G, on pourrait disposer d'un réseau dédié aux téléphones intelligents, aux automobiles, à l'Internet des objets, ce qui pourrait s'avérer précieux pour distinguer les différents clients», a-t-il avancé.

Les opérateurs de réseaux mobiles virtuels peuvent offrir de nouveaux modèles économiques dont les constructeurs automobiles peuvent tirer parti.

L'informatique en périphérie à accès multiple est également importante, a fait valoir M. Bastien. «On pourrait obtenir un fonctionnement en temps réel très efficace avec une très faible latence entre le véhicule et les infrastructures, ce qui pourrait donner un formidable coup d'accélérateur aux fonctions automatisées».

Directeur chargé de la mobilité automobile connectée chez [Strategy Analytics](#), Roger Lanctot a souligné que les solutions cellulaires de connectivité 5G reviendraient à rendre gratuits les services connectés.

Questions complexes à résoudre

La suite du débat a été l'occasion d'entendre des avis sur des questions en suspens, telles que les modalités de gestion des mises à jour logicielles - les nouvelles voitures étant vendues dans l'objectif de ne jamais revenir chez le constructeur - et de la connectivité des anciennes voitures en circulation. Il faut aussi régler la question de la non-concordance des cycles de développement des produits des technologies de l'information et de la communication (TIC) - plus courts - et du cycle de développement des produits automobiles - plus long.

À la fin de la session, M. Shields, l'animateur, a affirmé: «Il s'agit de questions vraiment complexes qui nécessitent que les autorités routières et les constructeurs automobiles collaborent pour aller de l'avant».

Lors de la clôture de cette manifestation enrichissante, Chaesub Lee, Directeur du Bureau de la normalisation des télécommunications de l'UIT, a dit avoir constaté que les secteurs de l'automobile et des TIC collaboraient davantage et a remercié les sponsors DEKRA, Qualcomm et RoadDB pour leur aimable soutien. ■





Questions de politique générale et de réglementation en vue de nouveaux services de mobilité automatisés

■ Les véhicules connectés sont au carrefour entre la réglementation des transports, la réglementation des TIC et la réglementation de l'environnement. La mise en circulation de nouvelles technologies est un processus continu.

«Du point de vue des régulateurs et des professionnels des technologies, il faut résoudre deux problèmes fondamentaux. Il y a d'une part les technologies évolutives, et d'autre part les technologies révolutionnaires – et il faut s'occuper de ces deux aspects en même

temps», a affirmé Ian Yarnold, Chef de la Division des normes internationales relatives aux véhicules du Ministère des transports du Royaume-Uni, qui a animé un débat avec des experts présents au Colloque sur la voiture branchée de demain, organisé au siège de l'UIT à Genève (Suisse). «Il y a là un défi très intéressant pour nous tous, qui consiste à mettre à profit ces technologies... en vue de bâtir une société en meilleure santé, plus sûre et plus heureuse».

Or, les régulateurs font face à des questions compliquées lorsqu'ils

doivent réglementer les nouvelles technologies qui seront mises en circulation sur nos routes très fréquentées et de plus en plus complexes, questions qui peuvent se résumer à la suivante: «qu'est-ce qu'un risque tolérable [en matière de sécurité]?» a expliqué M. Yarnold.

Ce débat a permis de réfléchir à la façon dont les autorités chargées de réglementer et d'homologuer les véhicules s'emploient à garantir que les véhicules automatisés et connectés permettent d'améliorer la mobilité de tous.

Nouvelles technologies, nouveaux problèmes de réglementation

Malgré les possibilités offertes par ces nouveaux systèmes et les progrès et l'appui technologiques, les taux de mortalité et de blessures demeurent encore élevés.

«Dans les décennies à venir, les systèmes ADAS [systèmes évolués d'aide à la conduite] resteront d'actualité et devront donc être l'allié des conducteurs. Il existe donc des risques importants en ce qui concerne le conducteur», a indiqué Ellen Berends, chercheuse au Bureau de la sécurité des Pays-Bas.

Mme Berends a montré aux participants des photos d'accidents de la route dans lesquels des systèmes ADAS ont joué un rôle et les a mis en garde contre les risques d'utilisation excessive de cette technologie ou de méconnaissance de ses limites par le conducteur. Elle a également souligné que les examens de conduite actuels ne portaient pas sur les systèmes ADAS – ce à quoi il faudrait remédier compte tenu de la grande diversité des systèmes d'exploitation aujourd'hui utilisés.

Elle a souligné la nécessité de légiférer sur tous les niveaux d'automatisation et d'«être plus ambitieux» si l'on voulait faire des systèmes ADAS un outil pour améliorer la sécurité routière, afin de protéger tous les usagers de la route.

«Il est difficile de dire comment les constructeurs doivent prouver que leurs systèmes sont sûrs, en particulier pour les niveaux 1 et 2», a ajouté Mme Berends. «Comme ils disent que ces systèmes n'ont pas de conséquences pour la sécurité, celles-ci ne sont pas évaluées du tout.»

Environnement réglementaire actuel

«La sécurité est toujours la priorité», a affirmé Jane Doherty, Directrice des politiques internationales, de la consommation de carburant et de la protection des consommateurs au sein de la National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) des États-Unis.

Aux États-Unis, tous les véhicules doivent être conformes aux Normes fédérales en matière de sécurité des véhicules automobiles avant d'être mis en circulation. Dans ce cadre, les nouveaux véhicules sont soumis aux mêmes exigences, a affirmé Mme Doherty, mais pour ce qui est des nouvelles technologies, le but est **d'encourager l'arrivée de nouveaux acteurs et l'innovation**. À cet égard, la NHTSA a mis en place des pratiques réglementaires souples et 12 systèmes de sécurité facultatifs ainsi que des recommandations et des grandes orientations d'application volontaire énoncées dans le dispositif intitulé «Systèmes de

conduite automatisée 2.0: principes de sécurité».

Il faut laisser le temps aux constructeurs de mettre au point ces nouvelles technologies de sorte que la réglementation qui sera mise en place – si tant est qu'une réglementation propre aux systèmes ADAS soit adoptée, nuance Mme Doherty – soit fondée sur la science, les données et la transparence et qu'elle soit adaptée à tous les acteurs.

Or, Manuel Marsilio, Directeur général de CONEBI, a souligné que «de notre point de vue, il s'agit de rendre le cyclisme plus sûr, donc les technologies des véhicules et des véhicules utilitaires lourds qui permettent de sauver des vies devraient à l'avenir être obligatoires et non une simple option. La réglementation et les normes jouent donc à cet égard un rôle fondamental».

Sur le plan des normes, les voitures automatisées doivent pouvoir détecter les cyclistes. «Mais à quoi ressemblent-ils?», a-t-il demandé.

Les acteurs du secteur automobile doivent coopérer et échanger leurs connaissances concernant l'interaction entre les véhicules et les vélos pour que tout le monde puisse utiliser la route en toute sécurité, a-t-il ajouté.

Un calendrier réaliste?

Il y a 10 ans, les constructeurs annonçaient que les véhicules automatisés seraient aujourd'hui en circulation – mais cela ne sera pas possible avant 20 à 30 ans, a rappelé M. Yarnold.

À mesure que le secteur automobile se rapproche d'une autonomie intégrale à l'aide de l'intelligence artificielle, les régulateurs et les décideurs feront face à de nouveaux problèmes, prévoit Niels Andersen, Directeur général du consortium CAR 2 CAR Communication.

«Dès que nous utiliserons l'intelligence artificielle, nous disposerons de systèmes qui apprendront tout seuls, ce qui signifie que l'on ne pourra peut-être plus procéder à des essais diagnostiques, c'est-à-dire qu'on ne pourra pas s'attendre à obtenir deux fois le même résultat, car le système aura tiré des enseignements», a souligné M. Andersen.

Comment dès lors tester efficacement l'intelligence artificielle? «Je crois qu'il n'y a pas de réponse tranchée pour le moment», a-t-il affirmé.

Un membre du public travaillant pour l'Organisation mondiale de la Santé a suggéré qu'une solution pourrait être d'adopter une approche progressive où véhicules autonomes et voitures «normales» se côtoieraient.

Plusieurs pays ont déjà mis en place cette approche progressive. Mme Berends a fait remarquer que plusieurs sites aux États-Unis conduisaient actuellement des essais sur différents niveaux d'automatisation.

Une nécessaire coopération internationale

Au terme du débat, les intervenants ont partagé l'avis que la réglementation devait être envisagée sous l'angle de la coopération internationale alors que s'ouvre cette nouvelle phase de la mobilité.

«Pour s'acheminer vers les futurs véhicules équipés des technologies, nous devons modifier le mode de réglementation des essais menés dans le cadre des processus d'homologation», a déclaré Nuria Roman, haut-fonctionnaire du Ministère espagnol de l'industrie, du commerce et du tourisme. «Il faut changer la façon dont les normes sont définies et les essais sont conduits».

«Un véhicule constitue déjà un produit complexe et avancé qui, demain, sera de plus en plus évolué. Il est donc très important de mettre en place une réglementation à l'échelle internationale», a affirmé Luca Rocco, du Ministère des infrastructures et des transports de l'Italie.

“

Un véhicule constitue déjà un produit complexe et avancé qui, demain, sera de plus en plus évolué. Il est donc très important de mettre en place une réglementation à l'échelle internationale.

”

Luca Rocco

Ministère des infrastructures et des transports de l'Italie

En conclusion du débat, il a été vivement préconisé que les organismes des secteurs verticaux «s'associent» ou collaborent pour élaborer une réglementation. Et l'animateur n'a pas manqué de souligner que l'UIT et la CEE avaient un rôle important à jouer à cet égard en amenant les régulateurs des TIC et les instances de réglementation des transports à dialoguer. ■

Visionnez l'intégralité de la retransmission web ici.





Cybersécurité et secteur automobile - Les défis à relever

■ Même lorsqu'un véhicule est conçu pour être à la pointe de la sécurité et qu'il est entretenu à l'aide de mises à jour logicielles par voie hertzienne tout au long de sa durée d'utilisation, il peut tout de même faire l'objet d'une cyberattaque à tout moment.

«Comment surveiller un parc de véhicules, et à qui confier cette tâche, afin de déceler ces attaques et de lutter contre leurs effets préjudiciables?»

Voilà l'une des questions que l'animateur Michael L. Sena du cabinet Consulting AB a posées à un groupe d'experts sur les modes de transport intelligents au cours d'un débat sur la cybersécurité

automobile tenu dans le cadre du Colloque sur la voiture branchée de demain (FNC-2020) organisé par l'UIT et la CEE.

Les sources de données comme point de départ

Selon Pierre Gerard, expert principal en sécurité chez Thales, la clé de la sécurité, quel que soit le secteur, réside dans l'application des principes de prévention, de détection et d'intervention, à commencer par les sources de données.

«En fait, vous pouvez commencer par les sources de données dont vous disposez», a affirmé M. Gerard, «par votre télématique

“
Comment surveiller un parc de véhicules, et à qui confier cette tâche, afin de déceler ces attaques et de lutter contre leurs effets préjudiciables?
”

Michael L. Sena
Consulting AB

et par les services que vous fournissez à vos clients: vous pouvez les mettre à profit pour déceler ce qui ne va pas».

«Cela peut venir de l'application mobile,» a-t-il ajouté. «Enfin, vous pouvez installer un système de détection des intrusions dans une voiture afin de déceler les attaques. Tout élément suspicieux peut ensuite être signalé».

Le centre opérationnel de sécurité, a expliqué M. Gerard, détermine si une attaque est en cours et un mécanisme faisant appel à l'intelligence artificielle et aux mégadonnées apprend comment un parc de véhicules se comporte en temps normal, ce qui lui permet ensuite de déceler tout comportement anormal.

Surveillance 24 heures sur 24, 7 jours sur 7

Les participants ont appris avec surprise que le protocole de sécurité comprenait un vaste volet de surveillance assuré par une équipe de spécialistes de la sécurité. Ceux-ci exerceraient une surveillance continue et pourraient déceler les attaques, intervenir et prévenir d'autres attaques pouvant conduire à des vols de véhicules.

Dans un entretien avec Les Nouvelles de l'UIT, Michael L. Sena, éditeur de The Dispatcher, a apporté un éclairage intéressant notamment sur la cybersécurité des véhicules et les points les plus souvent soulevés dans les débats sur l'innovation dans le domaine des transports intelligents - thèmes abordés dans le cadre de l'édition de 2020 du Colloque sur la voiture branchée de demain..



Si nous doutons de la sécurité des informations communiquées par nos véhicules, si nous rejetons les informations nécessaires à la poursuite de l'automatisation de la conduite, nous n'utiliserons pas ces informations. Nous ne nous sentirons pas en sécurité, à l'abri du danger, et nous ne le serons pas.



Michael L. Sena
Consulting AB

Johannes Springer, de la société Deutsche Telekom, a affirmé qu'il fallait en fait surveiller l'ensemble du processus de production, en tenant compte du centre de maintenance et du réseau du fournisseur, ainsi que toute la phase de recherche et de développement.

«Mais cet enjeu de sécurité ne concerne pas uniquement les constructeurs automobiles - d'autres prestataires de services dans une position similaire ont également besoin d'un niveau de fiabilité élevé», a fait valoir M. Springer.

Assurance qualité

Les fonctions d'aide à la conduite étant basées sur des logiciels, il faut une chaîne de confiance tant au niveau des produits que des processus. Comment mettre en place cette chaîne de confiance?

Chef de la cybersécurité chez DEKRA Digital, Thomas Thurner a souligné que le développement, l'intégration et la maintenance des logiciels et des logiciels enfouis supposaient une chaîne d'approvisionnement complexe. «Si la qualité n'est pas prouvée, on ne peut pas présumer que la sécurité et la cybersécurité sont élevées», a-t-il dit.

M. Thurner a expliqué aux participants que les processus devraient prévoir des systèmes certifiés et efficaces de gestion de la qualité et de la sécurité logicielles ainsi que de la cybersécurité.

Pour ce qui est des produits, il faut évaluer la phase de conception, en particulier les procédures et stratégies de mise à l'essai et leur conformité ou non aux normes, a-t-il indiqué.

M. Thurner a aussi souligné qu'il fallait procéder à des vérifications et contrôles rigoureux dans l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement et tout au long des processus de mise au point, de production et d'exploitation. La supervision des processus et des produits est particulièrement importante lors de la création des produits, mais aussi pendant toute leur durée de vie, ce qui montre une fois de plus qu'une surveillance continue doit être assurée.

Assurances - Qui est responsable?

Se pose également la question des compagnies d'assurance et de la responsabilité au cas où le piratage d'une voiture entraînerait un accident.

Comme l'a fait remarquer Rossen Naydenov, de l'agence ENISA: «La voiture est en passe de devenir un logiciel roulant et il est difficile de déterminer qui est en tort ou responsable».

Est-ce l'auteur ou l'utilisateur du logiciel qui doit être tenu responsable? Et à qui incombe la charge de la preuve?

Les experts présents, issus de disciplines différentes, ont exprimé leur point de vue sur ces questions complexes.

L'IPv6, protocole essentiel à la sécurité

Bon nombre de pays n'ont pas encore achevé leur passage du protocole IPv4 au protocole IPv6, et à en croire Latif Ladid, fondateur et Président du Forum IPv6, membre du Comité du Projet 3GPP et chercheur à l'Université du Luxembourg, le fait que le protocole IPv4 continue d'être utilisé a des conséquences pour la cybersécurité.

M. Ladid a prévenu que les constructeurs automobiles qui utilisaient encore le protocole IPv4 s'exposaient davantage aux risques de piratage et a affirmé que les plus grands constructeurs n'avaient pas conscience de ces dangers et qu'il importait de renforcer les capacités relatives au protocole IPv6 au plus haut niveau.

Le [Gouvernement des États-Unis a récemment annoncé](#) qu'il comptait migrer progressivement vers des systèmes basés uniquement sur le protocole IPv6. D'ici à 2025, au moins 80% des systèmes du Gouvernement américain utiliseront exclusivement le protocole IPv6.

La Commission d'études 17 de l'UIT-T - Renforcer la confiance et la sécurité

Groupe d'experts de l'UIT chargé de la normalisation de la sécurité, la Commission d'études 17 de l'UIT-T comprend un groupe de travail chargé des aspects de sécurité des systèmes de transport intelligents ([Question 14/17](#)). Ce groupe de travail élabore des normes relatives notamment à la sécurité des mises à jour logicielles par voie hertzienne destinées aux véhicules connectés, à la prévention et à la détection des intrusions dans les véhicules et à l'échange d'informations sur les menaces en matière de sécurité dans un contexte automobile.

Le FNC-2020 a permis aux participants d'en savoir plus sur les projets de normalisation actuellement menés au titre de la [Question 14/17](#) et les applications automobiles de la [norme UIT X.509](#), norme essentielle permettant de s'authentifier sur des réseaux publics. La neuvième version de la norme [UIT X.509 - Fondement des applications liées aux infrastructures de clé publique](#) - a été publiée en octobre 2019.

Plus de renseignements sur la [Commission d'études 17 de l'UIT-T](#).

Le modèle finlandais, un bon point de départ?

M. Ladid a estimé que la Finlande était de loin le pays le mieux à même de lutter contre le piratage et les cyberattaques. Il a expliqué que dans ce pays, la question de la cybersécurité incombe au premier chef au régulateur des TIC proprement dit (qui y consacre une soixante de collaborateurs), et que les lois sur la cybersécurité faisaient partie intégrante de la Constitution finlandaise.

L'échange d'informations, principe fondamental de la cybersécurité

Les acteurs du secteur automobile échangent-ils des renseignements concernant les menaces de sorte à améliorer la cybersécurité, et si tel n'est pas le cas, comment mieux échanger des informations?

«C'est le secteur qui doit être le fer de lance de cet échange d'informations», assure Rossen Naydenov, spécialiste de la sécurité des réseaux et des informations chez ENISA. «Ce n'est pas quelque chose qui peut être imposé par une réglementation»

NM. Naydenov est d'avis qu'aujourd'hui, les acteurs du secteur automobile se font confiance, mais peut-être pas assez pour échanger des informations sur la cybersécurité (tout particulièrement en Europe).

«Aux États-Unis, le Centre [Auto ISAC](#) (Centre d'échange et d'analyse des informations sur le secteur automobile) aide le secteur à mieux résister aux attaques et à empêcher que d'autres ne se produisent», a-t-il dit.

Dans l'éventualité où le secteur automobile européen venait à se doter de son propre centre ISAC, M. Naydenov recommande que celui-ci coopère étroitement avec des initiatives d'échange de renseignements relatifs aux menaces qui pèsent sur le secteur des TIC.

Diffuser les connaissances à l'échelle mondiale

Il a été suggéré que les connaissances en matière de cybersécurité pouvaient et devraient être diffusées à l'échelle mondiale. Dans le cadre d'une coopération internationale, les experts peuvent apprendre mutuellement et ainsi contribuer collectivement à la sécurité routière partout dans le monde. ■





L'intelligence artificielle au service de la conduite automatisée et la conduite assistée: comment garantir la sécurité et gagner la confiance du public?

■ Les véhicules sont de plus en plus automatisés. Les conducteurs disposent déjà de nombreux systèmes évolués d'aide à la conduite (ADAS), comme les systèmes de maintien dans la voie de circulation, les régulateurs de vitesse adaptatifs, les avertisseurs de collision et les avertisseurs d'obstacle dans l'angle mort, fonctionnalités qui se généralisent progressivement dans la plupart des véhicules.

Les systèmes automatisés actuels prennent en charge une part croissante des responsabilités inhérentes à la conduite.

Bientôt, des capteurs devraient se substituer aux capacités décisionnelles du conducteur et l'intelligence humaine devrait laisser place à l'intelligence artificielle.

Ce processus se divise en plusieurs niveaux progressifs, qui vont du niveau 1, où l'automatisation est faible et où le conducteur reste globalement maître de son véhicule, au niveau 5, où le système est complètement autonome.

Il y a 10 ans, les constructeurs prévoyaient que de nombreux véhicules aujourd'hui en circulation seraient entièrement automatisés,

mais le secteur automobile est encore loin d'avoir atteint cet objectif. Pendant l'édition de 2020 du Colloque sur la voiture branchée de demain, organisé il y a peu au siège de l'UIT à Genève (Suisse), des experts de haut niveau ont participé à une discussion sur le thème «L'intelligence artificielle au service de la conduite autonome et de la conduite assistée: comment garantir la sécurité et gagner la confiance du public», qui a permis d'examiner les progrès accomplis et les perspectives d'avenir concernant les véhicules autonomes ainsi que les manières de concrétiser ce futur.

Prévisions actualisées en matière de véhicules autonomes

Certains invités se sont accordés à dire qu'il était peu probable, en tout cas dans un futur proche, que l'on dispose de systèmes pleinement autonomes, lesquels permettent au véhicule de fonctionner et de s'adapter comme avec un conducteur quelle que soit la situation (on parle de systèmes [ADAS de niveau 5](#)).

«Il n'y a pas d'intelligence artificielle. C'est un mot à la mode! Aucun de ces systèmes n'a la moindre chance de passer un test de Turing. Il s'agit de codes, et pour beaucoup, de boîtes noires pour lesquelles on a procédé à une sorte de régression pour obtenir un coefficient de fonctionnement», a affirmé Alain Kornhauser, professeur à l'Université Princeton (États-Unis).

Pour sa part, Bryn Balcombe, Directeur des stratégies chez Roborace, a fait une distinction entre les algorithmes à l'origine des décisions de conduite et l'architecture matérielle sous-jacente. Aucun véhicule ne se commande tout seul, c'est l'algorithme qui dirige le véhicule, a-t-il précisé.

«On pensait parvenir au niveau 5. Aujourd'hui, il y a un grand débat sur notre capacité d'atteindre ce niveau. C'est tout bonnement trop compliqué», a dit William Gouse, Directeur de la conception des programmes à l'échelle fédérale chez SAE International (Washington, DC). «Il n'y a pas de continuité entre le niveau 4 et le niveau 5».

Il a souligné que la différence de fonctionnement entre une intelligence artificielle utilisée dans le cadre d'une simulation et une application réelle constituait un obstacle majeur pour la sécurité et la confiance.

Il faut répondre en priorité aux préoccupations fondamentales de sécurité. «L'intelligence artificielle a-t-elle appris les comportements liés à une mauvaise circulation? Ou a-t-elle enfreint des règles parce qu'elle a été piratée?», s'est interrogé M. Gouse..

Homologuer la conduite autonome

L'homologation continue des véhicules autonomes est une étape nécessaire si l'on veut répondre à ces préoccupations et garantir la sécurité de tous les usagers de la route, a déclaré M. Balcombe.

«Pour ce qui est de la sécurité de ces systèmes, comment peut-on garantir que leur conduite est aussi bonne, si ce n'est meilleure, que celle d'une personne? C'est précisément ce qu'attend le public», a affirmé M. Balcombe.

«On ne pourra pas dire [que le logiciel de conduite automobile] a réussi les simulations et déplorer qu'un enfant ait surgi sur la route, que ce n'était pas prévu, que cela ne faisait pas partie des scénarios testés. C'est tout simplement inenvisageable», a-t-il dit.

«Il faut que l'on dispose d'un mécanisme de surveillance des comportements des véhicules de ce type

“

L'intelligence artificielle a-t-elle appris les comportements liés à une mauvaise circulation? Ou a-t-elle enfreint des règles parce qu'elle a été piratée?

”

William Gouse
SAE International

mis en circulation pour garder la confiance du public»

Or, avec la conduite autonome, il ne suffira pas de surveiller les technologies. Les intervenants ont partagé l'avis selon lequel les accidents de la route étaient principalement causés par le non-respect des règles, et non par des erreurs humaines.

«L'intelligence artificielle présente des risques, non pas sur le plan des technologies, mais en raison de l'utilisation qui en est faite. Nous nous efforçons de déterminer à quel niveau les risques pourraient se situer», a indiqué Juan Jose Arriola Ballesteros de la Commission européenne.

M. Ballesteros a souligné l'importance du nouveau [Groupe spécialisé sur l'intelligence artificielle au service de la conduite autonome et de la conduite assistée](#), créé par l'UIT.

Il a affirmé que l'Union européenne s'employait à élaborer une

stratégie fondée sur les principes de confiance et d'excellence ainsi qu'une stratégie visant à mettre en circulation ces nouvelles technologies.

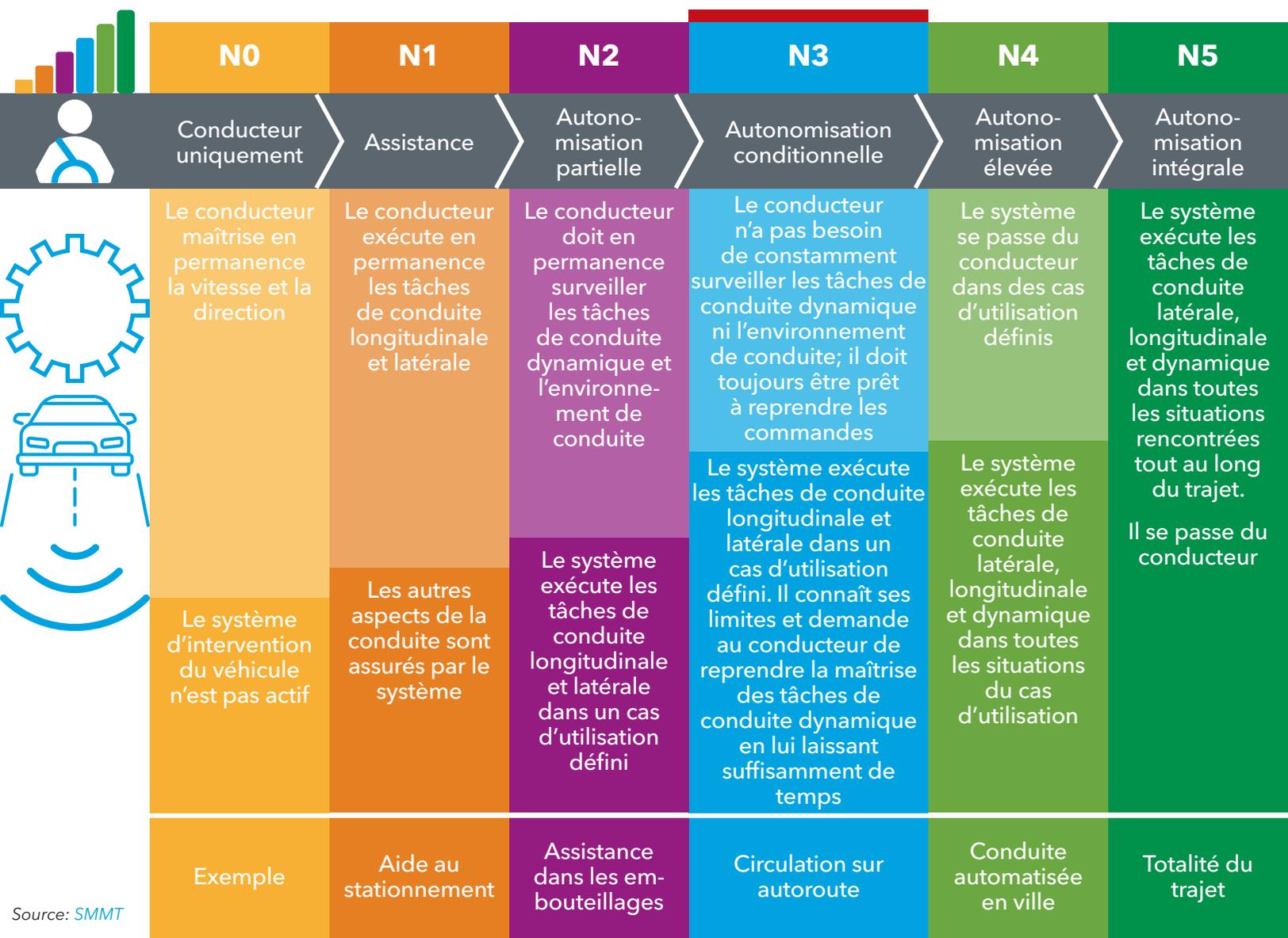
Des travaux ont été engagés concernant la définition d'éventuelles spécifications européennes sur les passerelles de véhicule. Cependant, compte tenu des obstacles rencontrés en matière de conduite autonome, les intervenants ont été d'avis que le marché pourrait s'intéresser davantage à la

mobilité en tant que service qu'à la mobilité individuelle.

«Je doute que quiconque nous vende ou nous permette d'acquérir un véhicule qui, sans conducteur, circulerait sur la voie publique pour nous amener notre déjeuner. Je ne crois pas que nous soyons assez responsables en tant que personnes», a affirmé M. Kornhauser. «Mais il y a de l'intérêt pour la mobilité en tant que service.»

Ce projet de service de mobilité grâce aux transports en commun devrait être mis en œuvre par un organisme reconnu capable de répartir les risques entre un très grand nombre d'entités, a souligné M. Kornhauser. Mais comment gagner la confiance du public?

«Si la sécurité n'est pas garantie, la mobilité en tant que service ne verra jamais le jour», a-t-il conclu.



Source: SMMT

Des normes internationales pour un écosystème fiable de véhicules intelligents

Par Chaesub Lee

Directeur du [Bureau de la normalisation des télécommunications de l'UIT](#)

■ Le secteur automobile connaît une transformation sans précédent. L'électrification a pris un essor considérable. Le mouvement vers des véhicules autonomes s'accélère. De nouveaux modèles commerciaux sont à l'origine de nouveaux modes de transport partagés. Nous pouvons désormais affirmer sans hésiter que l'avenir de la mobilité sera électrique, hautement automatisé et, de plus en plus, partagé.

Les nouvelles technologies sont au cœur de cette transformation et la normalisation internationale sera essentielle pour garantir que ces technologies soient déployées efficacement et à grande échelle.

C'est pourquoi l'UIT compte désormais parmi ses membres Hyundai et le groupe Volkswagen, ainsi qu'un large éventail d'autres acteurs du secteur automobile comme l'Autonomous Drivers Alliance, la Telematics Industry Application Alliance de Chine, Continental, Bosch, BlackBerry, Tata Communications et Mitsubishi Electric.

En rejoignant l'institution spécialisée des Nations unies (ONU) pour les technologies de l'information et de la communication (TIC), ils contribuent à façonner des normes internationales qui protègent et encouragent les investissements essentiels, améliorent la sécurité routière et aident à construire des systèmes de transport intelligents.

Soutien de l'UIT à l'innovation dans le secteur automobile

Les progrès en matière de connectivité et d'automatisation des véhicules ont ouvert de nouvelles perspectives pour rendre le transport routier plus sûr, plus propre et plus efficace. Toutefois, pour tirer parti de ces nouvelles possibilités, il faudra mettre en place toute une série de nouveaux partenariats.

Nous voyons ici la valeur des processus de normalisation inclusifs. La normalisation est un moyen essentiel pour permettre à de nouveaux partenaires d'établir une confiance et une compréhension mutuelles.



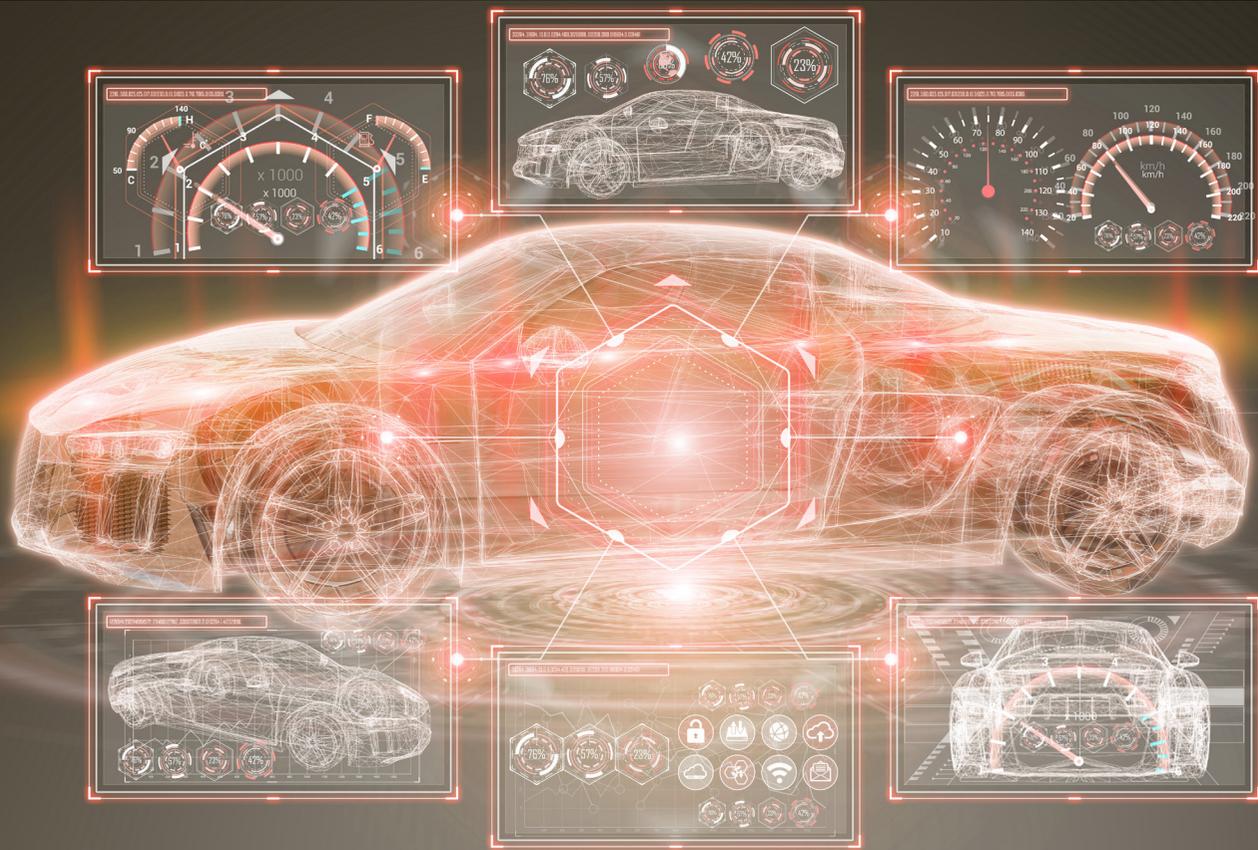
“

La normalisation internationale sera essentielle pour garantir que ces technologies soient déployées efficacement et à grande échelle.

”

Chaesub Lee

Directeur du Bureau de la normalisation des télécommunications de l'UIT



Les secteurs de l'automobile et des TIC, ainsi que les nombreux nouveaux segments de marché qui émergent à leur intersection, ont besoin de plates-formes communes pour la croissance et l'innovation - de normes communes.

Les séries de numéros internationaux attribuées par l'UIT permettent aux véhicules connectés de bénéficier d'une itinérance à un tarif unifié et elles sont aussi un outil essentiel pour les appels d'urgence des véhicules. Les normes de l'UIT permettent les communications de véhicule à véhicule et de véhicule à infrastructure, les communications spécialisées à courte distance, les radars de prévention des collisions en ondes millimétriques et les technologies de capteurs permettant aux

véhicules de surveiller leur environnement. Nos normes portent aussi sur les passerelles multimédia et les systèmes d'«infovoies» pour véhicules, les mises à jour logicielles sécurisées par voie hertzienne pour les véhicules connectés, ainsi que sur les performances et la qualité des communications à bord des véhicules dans des contextes quotidiens et d'urgence.

La sécurité routière et la cybersécurité sont nos priorités absolues.

L'industrie automobile participe activement à la normalisation internationale des systèmes 5G à l'UIT, la 5G devant fournir des services de communication de haute précision adaptés aux besoins de ce secteur. Nous constatons aussi que les TIC sont désormais au cœur de

la commande des véhicules, ce qui souligne l'importance du programme de plus en plus étendu de l'UIT en matière de travaux de normalisation dans le domaine de la cybersécurité automobile.

Les dernières initiatives de l'UIT en matière de transport intelligent portent sur les innovations les plus récentes dans le domaine du multimédia dans les véhicules et sur les performances de l'IA au volant des véhicules automatisés. Ces initiatives sont menées par des [groupes spécialisés de l'UIT](#) ouverts à toutes les parties intéressées.

Un groupe spécialisé de l'UIT sur le «[multimédia dans les véhicules](#)» s'efforce de déterminer les domaines dans lesquels des normes internationales pourraient

permettre la mise en œuvre à l'échelle mondiale de systèmes d'infoloisirs évolués intégrant des services comme la navigation en réalité augmentée, la diffusion vidéo en continu et la climatisation automatique à bord des véhicules.

Un groupe spécialisé de l'UIT sur l'«[intelligence artificielle au service de la conduite autonome et de la conduite assistée](#)» travaille à l'établissement de normes internationales pour contrôler et évaluer la performance de l'IA au volant des véhicules automatisés.

Ce deuxième groupe œuvre à l'élaboration d'un «test de conduite» pour l'intelligence artificielle au volant des véhicules automatisés, épreuve qui deviendrait la base d'un permis de conduire international pour l'IA. Le droit de détenir ce permis serait réévalué en permanence, en fonction du comportement de l'intelligence artificielle sur la route.

Les produits attendus du groupe se concentreront sur l'évaluation comportementale des systèmes d'IA responsables de la conduite dynamique conformément aux Conventions des Nations Unies de 1949 et 1968 sur la circulation routière.

Ces travaux devraient contribuer de manière décisive à la confiance du public dans la conduite autonome. Ils devraient aussi permettre de mesurer de manière fiable les progrès réalisés en matière de performances de l'IA au volant, ce qui bénéficiera aux acteurs du secteur et aux autorités de réglementation dans leurs efforts pour évaluer la maturité des capacités de conduite autonome.

Aller de l'avant ensemble

Les [Objectifs de développement durable des Nations Unies](#) mettent l'accent sur l'importance des partenariats. C'est un principe que l'UIT est heureuse de soutenir.

Travaillant en partenariat depuis plus de 10 ans, l'UIT et la [CEE-ONU](#) ont établi un dialogue productif entre nos communautés respectives, ce qui aide l'UIT à élaborer des normes techniques à l'appui des réglementations sur les véhicules. Nous continuons aussi à tirer un grand profit de la Collaboration sur les normes de communication pour les systèmes ITS, une plateforme ouverte permettant aux organismes de normalisation de coordonner leurs contributions au transport intelligent.

2020 est un jalon essentiel pour le secteur des TIC et ses nombreux nouveaux partenaires.

Il reste dix ans pour atteindre les Objectifs de développement durable des Nations Unies, et les TIC devraient fournir une plateforme propice aux innovations considérables requises pour atteindre ces objectifs.

2020 marquera le début de l'ère de la 5G. L'Internet des objets arrive à maturité, ce qui stimule les efforts pour construire des villes intelligentes et durables. L'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique ont des applications très pratiques dans tous les secteurs.

Nous n'assistons à rien de moins qu'une révolution dans la mobilité.

Cette révolution offre la possibilité d'améliorer considérablement la qualité de vie de milliards de personnes dans le monde.

Je me réjouis de poursuivre notre collaboration pour que nous puissions faire de cette possibilité une réalité. ■



Mettre les bandes de fréquences radioélectriques harmonisées au service des systèmes de transport intelligents

■ À la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-19), les États Membres de l'UIT ont adopté la Recommandation 208 (CMR-19) intitulée «Harmonisation des bandes de fréquences pour les applications des systèmes de transport intelligents en évolution dans le cadre des attributions au service mobile»

La CMR-19 a recommandé aux administrations d'envisager d'utiliser les bandes de fréquences harmonisées à l'échelle mondiale ou régionale, ou des parties de ces bandes, qui sont indiquées dans les versions les plus récentes des Recommandations UIT-R,

lorsqu'elles planifient et déploient des applications de systèmes de transport intelligents (ITS) en évolution. Une telle approche contribuera à la sécurité routière et permettra de réaliser des économies d'échelle dans la mise à disposition du public d'équipements et de services ITS en évolution.

Dans le cadre de cette recommandation, la CMR-19 a de plus établi que les applications ITS n'étaient pas prioritaires vis-à-vis des autres utilisations de ces bandes de fréquences. Par conséquent, elle a également recommandé aux administrations de tenir compte de la nécessité d'éviter les risques

“
Les travaux sur les systèmes de transport intelligents sont menés dans le cadre du Groupe de travail 5A de l'UIT-R.
”

de brouillages avec d'autres services fonctionnant dans les mêmes bandes.

Dans la Recommandation, il est indiqué «qu'il est nécessaire d'intégrer diverses technologies, notamment de radiocommunications, dans les systèmes de transport terrestres».

Il y est par ailleurs souligné «qu'un grand nombre de nouveaux véhicules connectés associent des technologies intelligentes dans les véhicules à des systèmes évolués de gestion du trafic, d'informations destinées aux voyageurs, de transports publics et/ou de gestion de la flotte, pour améliorer la gestion du trafic».

En outre, il est reconnu dans cette nouvelle Recommandation «que des bandes de fréquences harmonisées et des normes internationales facilitent le déploiement partout dans le monde des radiocommunications ITS en évolution et permettent de réaliser des économies d'échelle dans la mise à la disposition du public d'équipements et de services ITS en évolution»

À propos du Groupe de travail 5A de l'UIT-R

Le GT 5A est chargé des études relatives au service mobile terrestre, y compris l'accès hertzien dans le service fixe, et des études relatives au service d'amateur ainsi qu'au service d'amateur par satellite.

La mobilité devient un impératif de plus en plus incontournable et constitue une caractéristique des communications d'aujourd'hui qui ne cesse de se généraliser. Outre les systèmes d'accès hertzien commerciaux, y compris les réseaux radioélectriques locaux (RLAN), les applications spécialisées du service mobile terrestre, comme les systèmes de transport intelligents (ITS), deviennent indispensables pour l'amélioration de la sécurité et de l'efficacité des routes et autoroutes.

Les États Membres et les Membres de Secteur de l'UIT sont invités à participer activement et à contribuer aux études du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UITR) relatives aux aspects liés aux systèmes ITS et aux systèmes ITS en évolution (par exemple les véhicules connectés, les véhicules autonomes et les systèmes adaptatifs d'aide à la conduite) dans le cadre des [Commissions d'études de l'UITR](#).

Les travaux sur les systèmes de transport intelligents sont menés dans le cadre du [Groupe de travail 5A](#) de l'UIT-R.

De plus amples renseignements sur les travaux menés par l'UIT-R sur les systèmes ITS seront communiqués dans les prochains numéros des [Nouvelles de l'UIT](#). ■

Téléchargez les Actes finals pour accéder à l'intégralité des documents adoptés par la CMR-19 en cliquant [ici](#).



AI for Good Global Summit 2020

*Accelerating the United Nations
Sustainable Development Goals*

**ALL YEAR
ALWAYS ONLINE**

REGISTER - DIGITAL PROGRAMMING



Sommet mondial sur l'intelligence artificielle au service du bien social 2020

■ L'avenir de la mobilité intelligente ne se résume pas à la progression et à l'intégration de systèmes de transport semi-autonomes et totalement autonomes sur le marché.

Il s'agit aussi d'examiner comment les technologies de l'intelligence artificielle (IA) peuvent contribuer à réduire les émissions, à accroître la sécurité routière, à améliorer la mobilité et à permettre l'accès à des transports abordables pour tous.

Cette année, le volet «L'avenir des solutions de mobilité intelligente» du [Sommet mondial sur l'intelligence artificielle au service](#)

[du bien social](#), permettra d'engager un débat concret, ouvert et pragmatique sur la manière dont les solutions fondées sur l'IA peuvent contribuer à la réalisation des Objectifs de développement durable (ODD) visant à améliorer la sécurité du trafic de transit, à mettre au point des véhicules, des systèmes de transport et des infrastructures économes en énergie et respectueux de l'environnement et à offrir des possibilités de mobilité accessibles à tous.

Vous trouverez ci-dessous un aperçu de la demi-journée consacrée à l'avenir des solutions de mobilité intelligente.



ODD 3 Santé et bien-être (Cible 3.6)

■ Examiner comment les solutions fondées sur l'IA pour les véhicules, les systèmes de transport et les infrastructures de transport adoptées par les parties prenantes publiques et privées peuvent réduire le nombre de décès et de blessures dus aux accidents de la route dans le monde.



ODD 10 Inégalités réduites (Cible 10.2)

■ Présenter des applications, des pratiques et des politiques reposant sur l'intelligence artificielle qui favorisent l'inclusion socio-économique de tous dans un contexte d'élaboration et de déploiement rapides de systèmes de mobilité intelligents dans le monde.

■ Étudier la viabilité d'un cadre pour la mobilité de base universelle qui réponde aux besoins et aux défis des parties prenantes dans différents secteurs.



ODD 11 Villes et communautés durables (Cible 11.2)

■ Recenser les cas d'utilisation où des solutions fondées sur l'IA peuvent fournir des systèmes de transport sûrs, abordables, accessibles et durables pour tous, notamment en améliorant la sécurité routière et en développant les transports publics en accordant une attention particulière aux besoins des personnes en situation de vulnérabilité, des femmes, des enfants, des personnes handicapées et des personnes âgées.

■ Examiner des solutions dans lesquelles les applications reposant sur l'IA peuvent être utilisées pour réduire l'écart entre les communautés développées et les communautés mal desservies en matière d'accès à la mobilité, qu'elles se trouvent en milieu urbain, périurbain ou rural.

■ Déterminer les moyens par lesquels des solutions fondées sur l'IA sont susceptibles de soutenir les effets économiques, sociaux et environnementaux positifs que l'amélioration des infrastructures de transport peut apporter.

■ Ouvrir un débat et mener une réflexion sur les solutions, les pratiques, les mesures et les politiques qui permettent d'élaborer un seuil de performances minimum pour les systèmes de mobilité intelligente sur la route.

SDG 11 (Target 11.6)

■ Étudier les cas d'utilisation dans lesquels des solutions de mobilité intelligente pour les véhicules et les systèmes et infrastructures de transport peuvent réduire l'impact environnemental négatif des villes par habitant, en accordant une attention particulière aux embouteillages, à la qualité de l'air, à la consommation de carburant et d'énergie et à la gestion des déchets. ■



Inscrivez-vous maintenant au [Sommet mondial sur l'intelligence artificielle au service du bien social!](#)

Transformer l'expérience du conducteur: la technologie connectée sous le capot des voitures intelligentes

Par Amit Sachdeva

Responsable mondial, développement des activités, mobilité et IoT, [Tata Communications](#)

■ Il fut un temps où toute discussion à propos d'une nouvelle voiture entre amateurs ou acheteurs potentiels tournait autour de la puissance du moteur, de la consommation en carburant et de l'élégance du design et des finitions. Aujourd'hui, cette même conversation s'est élargie à la durabilité et à l'expérience connectée.

Les consommateurs s'attendent que tous les aspects de leur existence soient connectés à l'Internet, alors pourquoi devrait-il en aller autrement pour leur voiture? Les constructeurs automobiles en ont conscience et réagissent en nouant des partenariats avec des entreprises technologiques et spécialistes du marché interentreprises (B2B) pour trouver des moyens novateurs de satisfaire les exigences des clients et éviter de se voir dépassés.

En conséquence, de nouveaux modèles intégrant la connectivité à l'Internet des objets (IoT) et des applications intelligentes sont en train de redéfinir le paysage industriel et l'expérience de conduite des consommateurs.

L'essor du marché mondial des voitures connectées a non seulement des répercussions sur l'industrie automobile, mais offre aussi de nombreuses possibilités aux entreprises - détaillants, assureurs, secteur du divertissement et bien sûr aux constructeurs automobiles eux-mêmes - pour tirer parti des volumes considérables de données générées et captées par les voitures connectées pour atteindre de nouveaux niveaux de fidélisation des clients et ouvrir de nouvelles sources de recettes.



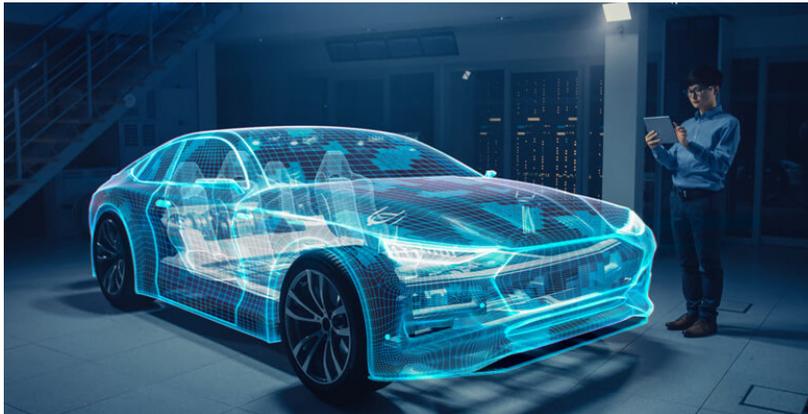
“

Permettre aux voitures connectées de communiquer avec d'autres véhicules et avec l'ensemble de l'écosystème de l'IoT exige une connectivité fiable et parfaite.

”

Amit Sachdeva

Responsable mondial, développement des activités, mobilité et IoT, [Tata Communications](#)



MOVE™ eSIM

MOVE™ eSIM de Tata Communications permet une connectivité intégrée et des mises à jour logicielles pour les véhicules dans le monde entier, avec pour avantage une interopérabilité complète entre différents fournisseurs de cartes SIM et les opérateurs de réseaux mobiles.

Des possibilités multiples pour de multiples acteurs

Les voitures connectées exploitent la puissance des capteurs et de la connectivité de l'IoT pour traiter d'énormes volumes de données à chaque instant. S'appuyant sur les précieuses informations fournies par ces données, les constructeurs automobiles s'intéressent désormais au développement de la capacité des voitures à communiquer avec d'autres véhicules, aux systèmes de transport intelligents et aux infrastructures urbaines intelligentes. Par cette connectivité

de véhicule à tout autre élément (V2X), il est possible de transformer véritablement l'expérience du conducteur.

Imaginez que vous vous rendiez en voiture au travail et que votre voiture vous signale une offre spéciale sur le petit-déjeuner, sur la base de vos consommations précédentes dans votre café préféré, et vous suggère ensuite un nouvel itinéraire vous permettant d'en profiter et d'arriver quand même à l'heure au bureau. Ou imaginez que vous n'avez pas à faire attention de ne pas oublier de payer votre

stationnement car votre voiture s'occupera automatiquement du paiement quand vous arriverez au parking ou le quitterez.

L'analyse des données collectées par la voiture connectée permet aux détaillants et à d'autres entreprises de fournir à leurs clients de nouveaux services extrêmement personnalisés et ciblés en décodant leurs comportements et leurs préférences pour adapter les contenus et les produits. Pour quel résultat? Une plus grande fidélisation à la marque, une position plus forte face à la concurrence et de nouvelles possibilités de recettes.

Des techniques évoluées offrent un avantage aux acteurs

Permettre aux voitures connectées de communiquer avec d'autres véhicules et avec l'ensemble de l'écosystème de l'IoT exige une connectivité fiable et parfaite. C'est ici qu'une carte SIM ou eSIM intégrée permettant la connexion de l'informatique en périphérie avec l'informatique en nuage offrira un avantage aux constructeurs automobiles. Comme leur nom l'indique, les cartes eSIM sont intégrées dans le véhicule à l'usine.

Un avantage essentiel est qu'elles ne sont pas liées à un opérateur mobile particulier comme une carte SIM traditionnelle, ce qui permet aux constructeurs automobiles de choisir le fournisseur de réseau qui répond le mieux à leurs besoins, au meilleur prix, après que la voiture a quitté l'usine. Cette

souplesse permet souvent de réduire les coûts.

Surtout, du point de vue de l'entretien, le système eSIM permet aux constructeurs automobiles de fournir à distance et en toute sécurité des mises à jour logicielles par voie hertzienne (OTA), sans aucune perturbation pour le conducteur - tout en garantissant la fiabilité et la sécurité du véhicule. Il existe de nombreux services à valeur ajoutée liés à la télématique qui peuvent être offerts pour améliorer l'entretien pendant toute la durée de vie du véhicule, tous rendus possibles par la connectivité eSIM, y compris les services d'assurance et de dépannage et les diagnostics à distance.

Collaborer pour un avenir connecté et sûr

Alors que les voitures connectées sont de plus en plus largement diffusées, des entreprises et des technologies de tout type sont reliées par un écosystème interdépendant. Ainsi, les constructeurs automobiles ont deux options - soit se lancer dans la collaboration avec l'ensemble de l'écosystème de l'IoT, adopter les nouveaux modèles commerciaux et bénéficier des nouveaux flux de recettes qui en découlent - soit risquer de devenir une simple «boîte», un fournisseur de matériel générique. Leur réussite future, voire leur



survie, dépend de leur capacité à opérer cette transformation.

Tata Communications a collaboré avec Microsoft pour permettre aux constructeurs automobiles d'offrir aux consommateurs dans le monde entier des expériences de conduite plus fluides et plus sûres.

Nous y parvenons en associant la connectivité de l'IoT et les capacités d'intelligence du réseau de Tata Communications MOVE™ (voir vidéo) avec la plate-forme de véhicules connectés de Microsoft, ouvrant la voie à des services de voiture connectée entièrement nouveaux. Cette intégration signifie que les acteurs de l'écosystème de la voiture connectée - des constructeurs aux opérateurs de flottes en passant notamment par les concessionnaires et les

assureurs - pourront commercialiser de nouveaux services à valeur ajoutée plus rapidement et à moindre coût et garantir qu'ils offrent aux conducteurs des expériences d'utilisation fiables et cohérentes partout dans le monde.

Les voitures connectées ne sont qu'un exemple des changements considérables que la mobilité et l'IoT permettent dans le fonctionnement des entreprises, dans la façon dont elles interagissent avec leurs clients et dans la manière dont les individus participent à la vie du monde qui les entoure. Un véritable effort de collaboration entre le secteur de la technologie, les fabricants de toutes sortes «d'objets» et le secteur public peut nous rapprocher d'un monde connecté de manière fluide et sûre. ■

Le nuage automobile: questions et réponses avec Christian Senger, Volkswagen

Les Nouvelles de l'UIT ont eu un entretien avec Christian Senger, directeur général de la nouvelle organisation Car.Software au sein du [groupe Volkswagen](#) et membre du conseil de gestion de Volkswagen voitures particulières.

Nous en avons appris davantage sur l'avenir des logiciels pour automobiles et sur la manière dont le groupe Volkswagen aborde le paysage évolutif du secteur de l'automobile.

Selon vous, quelles sont les principales façons dont les véhicules connectés et automatiques transforment le secteur automobile?

■ La mobilité électronique et la numérisation impriment leur rythme au groupe Volkswagen. Et nous accélérons le mouvement. Dans les dix prochaines années, nous allons lancer sur le marché 75 nouveaux modèles électrifiés et 60 modèles hybrides. Ainsi, nous offrirons le portefeuille électrique le plus complet du secteur.

La prochaine grande étape de développement qui changera fondamentalement notre industrie est la numérisation. Aujourd'hui déjà, le logiciel joue un rôle clé dans la voiture. Les prochaines générations de modèles sont entièrement connectées. Leurs fonctions peuvent être configurées et étendues individuellement. Grâce aux mises à jour logicielles, nos véhicules seront toujours à jour.

Que cela signifie-t-il exactement?

■ Les compétences industrielles du type de celles dont dispose Volkswagen ne seront plus suffisantes. Nous devons devenir une entreprise technologique dotée de ses propres compétences pour créer de gros volumes de logiciels pour nos véhicules et constituer un nuage à l'échelle mondiale.

Ces compétences sont mises en commun dans une nouvelle unité commerciale indépendante: notre organisation Car.Software rassemblera plus de 10 000 spécialistes du numérique dans le monde entier d'ici à 2025. Leur mission sera de concevoir une plate-forme logicielle normalisée pour toutes les marques et tous les marchés au sein du groupe. Cette plate-forme comprendra le système d'exploitation pour véhicules VW.os et le nuage automobile de Volkswagen.



Volkswagen AG

“
Le défi, c'est que
les deux parties
viennent
de mondes
différents.
”

Christian Senger

Directeur de l'organisation
Car.Software
Groupe Volkswagen

Q&R

Quels sont les principaux objectifs du nuage automobile de Volkswagen?

Notre nuage automobile, que nous élaborons en collaboration avec Microsoft, sera l'unité de contrôle centrale de notre prochaine flotte de véhicules entièrement connectée. Les conducteurs et les passagers pourront accéder à un écosystème numérique grandissant connecté au véhicule via le nuage automobile.

Ils bénéficieront d'une gamme croissante de fonctionnalités, notamment des fonctions du véhicule qui peuvent être activées, la diffusion multimédia en continu, des services de carte à puce et bien d'autres.

De quel ordre de grandeur est-il question?

À l'avenir, l'ensemble du groupe livrera plus de 10 millions de nouveaux véhicules entièrement connectés par an. Cela signifie que 50 millions de véhicules seront connectés dans le nuage en l'espace de cinq ans.

En fonction de l'utilisation individuelle, chaque véhicule peut générer un volume de données de plusieurs gigaoctets par mois. Notre nuage automobile sera donc conçu pour être très performant.

Pourquoi cette initiative est-elle importante pour Volkswagen?

La voiture deviendra de plus en plus un espace de vie numérique pour de nombreuses personnes. L'individualisation à l'aide de logiciels sera considérée comme allant de soi. Après tout, nous connaissons ce principe grâce à notre propre téléphone intelligent qui devient de plus en plus personnalisé au fil de l'utilisation. Nous connaissons aussi l'idée d'acheter de nouvelles fonctions ou de s'y abonner. Cela ne sera possible que via une connexion au nuage.

La nouvelle unité **Car.software**

Volkswagen élabore des logiciels dans cinq domaines essentiels



Env. 10 000+ spécialistes d'ici à 2025

Voiture et dispositif connectés

Groupe Volkswagen

Carrosserie et habitacle intelligents

Audi

Conduite automatisée

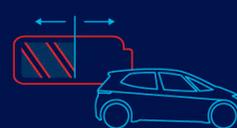
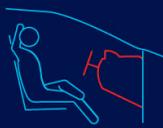
Audi

Déplacement du véhicule et énergie

Porsche

Services commerciaux et de mobilité numériques

Voitures particulières Volkswagen



Transformer de multiples systèmes dorsaux en un nuage automobile Volkswagen

Élaboration d'une plateforme d'habitacle et de carrosserie inter-marques et normalisée pour toutes les futures architectures E/E - la plateforme unique d'infoloisirs

Une méthode unique de pile de logiciels inter-marques pour les systèmes de conduite autonome, d'aide au conducteur et au stationnement, modulable de NCAP au niveau 3 et au-delà

Élaboration et fourniture de fonctions logicielles pour le groupe motopropulseur, le châssis et l'énergie/la recharge, situées sur une plateforme informatique à hautes performances

Définition d'une expérience client et gestion des prescriptions pour la pile technologique pour la mise en œuvre du portefeuille commercial numérique et des services de mobilité pour toutes les marques

En outre, de nouveaux systèmes d'assistance dans le domaine de la conduite automatisée rendront la conduite plus sûre et plus pratique à l'avenir. Ces systèmes seront aussi mis à jour sur le véhicule via une connexion au nuage pour que la dernière version soit toujours installée. En bref, le nuage sera un élément clé de la numérisation de nos véhicules.

Quelle est l'importance de votre partenariat avec Microsoft?

■ Nous ne pouvons réussir à maîtriser la transformation technologique qu'en coopération avec des partenaires solides. Volkswagen et Microsoft se complètent bien.

Chez Volkswagen, nous avons bien sûr une connaissance approfondie de l'automobile, le dernier domaine de données non développé, jusque dans les moindres détails. D'autre part, Microsoft a une compétence reconnue dans la mise au point de technologies évolutives et un savoir-faire en matière de logiciels.

Apprendre les uns des autres sera un objectif clé de notre coopération. Les deux parties devront s'adapter l'une à l'autre et, dans certains cas, laisser les anciens paradigmes derrière elles. Cela n'a pas toujours été facile, mais nous progressons maintenant.

Quels sont les plus grandes potentialités et les plus grands défis?

■ Nous faisons un travail de pionnier. Volkswagen et Microsoft, deux des plus grandes entreprises de leurs secteurs respectifs, ont une force pour créer un nuage automobile mondial. Il s'agit d'une initiative majeure à tous égards, qui offre de vastes possibilités à nos millions de clients. C'est un projet à long terme qui nécessitera de l'énergie et une démarche tournée vers l'avenir de la part de toutes les parties concernées.

Pouvez-vous apporter des précisions?

■ Le défi, c'est que les deux parties viennent de mondes différents. Nous venons du monde de l'automobile et de la production de machines, alors que Microsoft est un spécialiste du logiciel. Nous avons tous deux compris qu'il n'y avait pas de recette miracle pour le succès. Nous ne pouvons réussir qu'ensemble. C'est ainsi que nous agissons.

Avec notre nouvelle organisation Car.Software, nous nous concentrons entièrement sur les logiciels. Cela signifie qu'il faut séparer le logiciel, avec ses processus de développement rapide, du matériel, avec ses longs cycles de

Volkswagen élabore davantage de logiciels lui-même



production. Ainsi, nous pouvons rester en phase avec les processus du secteur informatique.

Par ailleurs, Microsoft s'oriente vers notre objectif qui est de garantir les normes de sécurité et de qualité les plus élevées pour nos véhicules, étant donné que les gens se fient à eux. Après environ un an et demi d'étroite coopération, nous avons établi une profonde compréhension mutuelle. Cela a créé un élan fort pour les tâches qui nous attendent. ■

Comment Continental, membre de l'UIT, envisage l'avenir de la mobilité autonome

Les Nouvelles de l'UIT ont eu un entretien avec Frank Jourdan, membre du Conseil exécutif de Continental et Président du secteur d'activité mobilité autonome et sécurité de Continental.

Continental, membre de l'UIT, a récemment annoncé qu'il allait construire une nouvelle usine de systèmes d'assistance à la conduite.

Pourquoi cette nouvelle usine de systèmes d'assistance à la conduite évolués est-elle si importante pour Continental?

🔵 L'objectif de ce nouveau bâtiment est d'accroître notre capacité de production de capteurs radar. Les systèmes évolués d'aide à la conduite sauvent des vies et nous sommes l'un des leaders mondiaux dans ce domaine. Nous bénéficions d'une augmentation constante des taux d'équipement dans les nouveaux véhicules et nous prévoyons aussi de grandes possibilités de croissance à l'avenir.

L'augmentation de la capacité de notre nouveau site à New Braunfels, au Texas, fait partie de notre stratégie de croissance. Nous exploitons également nos propres centres de développement et sites de production dans les principales régions d'Europe, d'Amérique et d'Asie.

La proximité des clients dans les régions est d'une importance capitale pour nous..

Comment les systèmes évolués d'aide à la conduite peuvent-ils réellement sauver des vies et comment Continental se trouve-t-il dans une position unique pour contribuer à faire de ces systèmes une réalité?

🔵 Notre «Vision Zéro» – l'objectif d'une conduite sans accident – continuera à guider nos innovations technologiques dans le domaine de la sécurité et à rendre la sécurité accessible à tous dans le monde entier.

Une chose est sûre: seule l'utilisation généralisée des technologies de sécurité active permettra d'atteindre l'objectif européen de réduire de moitié le nombre de tués sur les routes d'ici à 2030. Les systèmes évolués d'aide à la conduite sont un élément essentiel de la réalisation de la «Vision zéro».

Continental propose tous les composants pertinents pour la conduite assistée et automatisée à partir d'une source unique. Cela comprend les capteurs de



“ Une chose est sûre: seule l'utilisation généralisée des technologies de sécurité active permettra d'atteindre l'objectif européen de réduire de moitié le nombre de tués sur les routes d'ici à 2030. ”

Frank Jourdan

Membre du Conseil exécutif de Continental et Président du secteur d'activité mobilité autonome et sécurité de Continental

détection de l'environnement fondés sur la technologie des radars, des caméras, des lidars et des ultrasons.

En outre, nous fournissons bien sûr aussi à l'unité centrale de contrôle (unité de contrôle de la conduite assistée et automatisée) la puissance de calcul nécessaire pour réaliser le périmètre fonctionnel supérieur. Cela comprend des solutions logicielles (de bout en bout) ainsi que des compétences en matière d'intégration de systèmes liées à l'architecture complète du système.

Nous ne devons pas oublier les pneus dans notre portefeuille: nous sommes la seule entreprise qui possède le savoir-faire et la compétence nécessaires pour maîtriser le contact entre le véhicule et la route.

Les capteurs radar deviennent-ils un équipement standard dans toutes les nouvelles voitures?

La demande de toutes sortes de capteurs, et pas seulement de capteurs radar, connaîtra une forte croissance dans les prochaines années. Pour l'instant, la demande est encore principalement motivée par les réglementations de sécurité et les évaluations des consommateurs comme le NCAP ou l'IIHS (Top Safety Pick).

Le nombre et la conception des capteurs dépendent fortement de la fonction spécifique à mettre en œuvre (par exemple, les fonctions de conduite et/ou de stationnement). Il n'est donc pas possible de donner une indication générale sur le type de capteur qui sera installé.

Cependant, plus le degré d'automatisation est élevé, plus le nombre de capteurs installés est important. Cela est particulièrement vrai en ce qui concerne la redondance et la protection.

Pour les systèmes hautement automatisés, un ensemble de capteurs fondés au moins sur le radar, la caméra et le lidar sera utilisé. Les différents capteurs ont également des qualités différentes. Les capteurs radar, par exemple, sont supérieurs aux caméras pour mesurer la vitesse et la distance par rapport aux objets qui entourent la voiture, y compris dans des conditions météorologiques et d'éclairage difficiles.

Quelle est la stratégie de Continental pour la mobilité autonome et la sécurité au cours des cinq prochaines années?

La conduite automatisée et autonome est une partie passionnante et pertinente de l'histoire de la croissance de Continental et une contribution considérable à une plus grande sécurité.

Nous constatons un net décalage dans le temps des niveaux d'automatisation supérieurs, à partir du niveau 3, et nous travaillons activement avec nos partenaires du secteur des voitures particulières à la mise au point de systèmes évolutifs haut de gamme de niveau 2.

Comme nous nous concentrons sur les systèmes qui peuvent être homologués selon les normes actuelles, il sera plus facile de les commercialiser à grande échelle. Grâce à notre large gamme de produits, nous sommes très bien positionnés du point de vue de la stratégie des produits.



Le long de la chaîne d'effets SensePlanAct, par exemple, nous couvrons tous les domaines essentiels de la conduite automatisée avec des systèmes de capteurs modernes, des unités informatiques puissantes et des systèmes de freinage électrique redondants.

Outre le secteur des voitures particulières, nous travaillons activement sur des solutions et des fonctions de système pour les véhicules commerciaux et les camions. Nous pensons que les minibus sans conducteur feront partie de la circulation dans nos villes et nos collectivités dans une dizaine d'années. Aussi appelés robots-taxis, ils devraient partager la charge de la circulation dans le centre des villes et forment un autre maillon de nos systèmes de transport urbain.

Avec la plate-forme de développement CUBE, un réseau mondial de chercheurs et de développeurs de Continental a créé un véhicule concept pour tester concrètement ces activités de recherche. Les experts de Continental sont basés dans cinq centres de compétence en Allemagne, à Singapour, au Japon, en Chine et aux États-Unis et travaillent ensemble à la mise au point et à la validation de technologies.

Dans le secteur des camions, nous avons conclu un partenariat avec Knorr-Bremse AG pour mettre au point une solution système complète pour la conduite hautement automatisée (HAD) dans les véhicules commerciaux.

Cela permettra aux partenaires de proposer des solutions HAD pour la production en série de camions de toutes tailles à l'avenir. La coopération couvre toutes les fonctions d'assistance au conducteur et de conduite hautement automatisée.

À votre avis, quelles sont les difficultés?

■ Le plus grand obstacle est l'absence de cadre juridique pour la conduite hautement automatisée en 2020. Il est maintenant grand temps que le législateur ouvre la voie à l'utilisation effective de la conduite automatisée. En Allemagne, nous considérons les nouvelles lois sur la conduite automatisée comme une avancée importante.

Toutefois, il reste nécessaire de préciser davantage les détails. Ce sont des pas dans la bonne direction et une évolution logique suite à l'amendement apporté à la Convention de Vienne sur la circulation routière.

Le libellé spécifique doit néanmoins encore être modifié et précisé. De plus, les règlements appropriés de la CEE-ONU doivent être adaptés rapidement pour assurer une structure juridique normalisée.

Enfin, une décision juridique détaillée sur la responsabilité des conducteurs et des constructeurs et sur la situation en matière de responsabilité est bien sûr essentielle pour l'avenir.

Quelles sont les principales tendances que vous jugez nécessaires à l'essor des véhicules automatisés?

■ Nous considérons la mobilité et les logiciels fluides comme deux des plus grandes tendances en matière de véhicules automatisés et de mobilité future. La mobilité fluide signifie conduire avec une voiture privée automatisée jusqu'à la limite de la ville. En utilisant un service de voituriers, la voiture attend jusqu'à ce que l'on en ait de nouveau besoin.

Le «dernier kilomètre» sera parcouru par un véhicule sans conducteur qui attendra à l'emplacement du service de voituriers pour amener les gens à leur destination finale. Notre conception d'une mobilité fluide met également l'accent sur le transport autonome de marchandises et sur des véhicules spéciaux comme les drones.

À notre avis, le logiciel est une grande tendance et «la nouvelle roue du secteur». Les processus liés à la mobilité deviennent de plus en plus complexes et de plus en plus interconnectés. Ces processus doivent être contrôlés et gérés de manière fiable, ce qui nécessite des quantités toujours plus importantes de logiciels.

Les logiciels définiront en grande partie la voiture automatisée et connectée de l'avenir et les nouveaux modèles commerciaux liés aux logiciels et aux services gagneront en importance. ■

Accidents de la route: les faits



Bien que les pays à revenu faible ou intermédiaire ne représentent que 60% du parc mondial de véhicules, ils concentrent 93% des décès sur les routes à l'échelle mondiale





Travaillons ensemble pour améliorer la sécurité routière. La technologie jouera un rôle essentiel

Par Yushi Torigoe

Chef du Département de la planification stratégique et des relations avec les Membres

■ Il est très préoccupant de constater que les accidents de la route tuent plus de 1,35 million de personnes chaque année et constituent la principale cause de décès des enfants et des jeunes adultes âgés de 5 à 29 ans.

Les accidents de la route coûtent à la plupart des pays 3% de leur produit intérieur brut.

Ces chiffres sont véritablement alarmants.

La troisième Conférence ministérielle mondiale sur la sécurité routière a été l'occasion d'un dialogue sur la manière dont nous pouvons donner à tous l'accès à des systèmes de transport sûrs, abordables, accessibles et durables.

Il ne fait aucun doute que si certains pays ont fait des progrès

en matière de sécurité routière au cours de la dernière décennie grâce à une meilleure législation sur la vitesse, l'alcool au volant, le port de la ceinture de sécurité, le port du casque, par exemple, il est possible de faire beaucoup plus, et nous avons besoin d'un ensemble de solutions novatrices pour sauver des vies sur les routes du monde.

Le présent texte s'inspire de la participation de Yushi Torigoe à une table ronde sur le «Renforcement de la collaboration internationale pour la sécurité routière» lors de la [troisième Conférence ministérielle mondiale sur la sécurité routière](#) qui s'est tenue les 19 et 20 février à Stockholm, en Suède.



Yushi Torigoe intervenant lors de la table ronde sur le renforcement de la collaboration internationale pour la sécurité routière

Les participants à la conférence sont convenus que l'intensification de la coopération internationale et du multilatéralisme par des échanges avec tous les acteurs concernés, y compris le secteur privé, est nécessaire pour atteindre les objectifs mondiaux en matière de sécurité routière – notamment la cible 3.6 de l'objectif de développement durable – afin de réduire de moitié le nombre de morts et de blessés sur les routes.

Nous devons mettre fin à une mentalité de cloisonnement lorsqu'il s'agit de traiter un problème mondial.

La [déclaration de Stockholm](#), adoptée à l'issue de la Conférence, reconnaît que les technologies évoluées de sécurité des véhicules sont parmi les plus efficaces

de tous les dispositifs de sécurité automobile, et encourage à la mise au point, à l'application et au déploiement des technologies existantes et futures et d'autres innovations.

Toutefois, si l'on veut que ces technologies soient déployées efficacement et à grande échelle, il est essentiel de disposer de normes mondiales.

Une collaboration intersectorielle et internationale pour des normes mondiales

L'UIT a collaboré à l'échelle mondiale pour élaborer des normes relatives aux technologies de l'information et de la communication

(TIC) spécifiquement liées à la sécurité routière.

De fait, de nouveaux groupes spécialisés de l'UIT sur les voitures connectées et une conduite autonome et assistée ont permis de renforcer la collaboration multisectorielle et d'accueillir de nouveaux membres du secteur automobile.

Il s'agit de constructeurs automobiles comme Hyundai et le groupe Volkswagen – et d'un large éventail d'autres acteurs du secteur automobile comme la Telematics Industry Application Alliance chinoise, Continental, Bosch, BlackBerry, Tata Communications et Mitsubishi Electric.

En janvier, la première réunion du Groupe spécialisé de l'UIT sur l'intelligence artificielle au service de la conduite autonome et de la conduite assistée a eu lieu à Londres.

En rejoignant l'UIT, ces acteurs mondiaux contribuent à l'élaboration de normes internationales qui protègent et encouragent les investissements clés, améliorent la sécurité routière et contribuent à la mise en place de systèmes de transport intelligents.

Grâce aux normes de l'UIT, les produits requis pour des véhicules connectés plus sûrs et des systèmes de transport intelligents bénéficient d'économies d'échelle et permettent d'atteindre les marchés mondiaux des États Membres de l'UIT.

La coordination régionale de l'UIT

La préparation des conférences de l'UIT, comme celle de la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR), se fonde sur la préparation régionale, et le consensus final repose sur la coordination entre les régions.

Il est ensuite possible d'ajuster les priorités régionales et locales.

Le potentiel de la 5G dans les voitures connectées

L'UIT, par l'intermédiaire de ses 193 États Membres, est à la tête de la collaboration et de la coopération internationales sur les questions relatives aux TIC depuis plus de 150 ans.

La Conférence mondiale des radiocommunications 2019 (CMR-19), par exemple, a accueilli plus de 3 400 participants et a abouti à un accord essentiel fondé sur le consensus pour attribuer des bandes de radiofréquences supplémentaires qui faciliteront le développement des réseaux mobiles de cinquième génération (5G), permettant de disposer de véhicules autonomes et de créer des villes intelligentes.

La CMR-19 a recommandé que les administrations des États Membres

de l'UIT envisagent d'utiliser des bandes de fréquences harmonisées au niveau mondial ou régional, ou des parties de ces bandes, comme décrit dans les Recommandations de l'UIT-R (par exemple la [Rec. UIT-R M.2121](#)), lors de la planification et du déploiement d'applications de systèmes de transport intelligents (ITS) évolutifs. Cela contribuera à la sécurité des routes et aux économies d'échelle en mettant à la disposition du public des équipements et des services ITS évolutifs. En faisant cette recommandation, la CMR-19 a également considéré que ces bandes sont partagées avec d'autres services de radiocommunication et a recommandé que les administrations tiennent compte de la nécessité d'éviter les brouillages potentiels de ces autres services fonctionnant dans les mêmes bandes.

La voiture branchée de demain

Autre exemple de collaboration intersectorielle : depuis 2003, l'UIT et la [CEE-ONU](#) réunissent des représentants des secteurs de l'automobile, des technologies de l'information et des communications, ainsi que des responsables gouvernementaux, pour discuter de l'état et de l'avenir des communications automobiles et de la conduite automatisée.



Cette année, le Colloque sur la voiture branchée de demain (FNC-2020) a eu lieu le 5 mars 2020 au siège de l'UIT à Genève, en Suisse.

Le Colloque a permis aux participants d'examiner les progrès les plus récents qui ont été réalisés dans les domaines de la connectivité des véhicules, de la cybersécurité, des applications de l'intelligence artificielle (IA) et du cadre réglementaire mondial qui prendra en charge le déploiement de solutions de mobilité dont l'automatisation sera encore plus poussée.

Ensemble, les participants ont également examiné les relations entre les communications des véhicules et la conduite automatisée en analysant le rôle crucial des dernières technologies de connectivité 5G dans la mise en place de transports plus sûrs et plus efficaces. ■

L'engagement de l'Europe pour renforcer la sécurité routière

Le Programme européen d'évaluation des nouveaux modèles de voiture (Euro NCAP), qui permet de noter la sécurité des véhicules, a récemment recommandé que plusieurs nouvelles fonctionnalités de sécurité soient rendues obligatoires d'ici à 2022.

La nouvelle version de 2020 du Règlement sur la sécurité générale des véhicules à moteur prévoit de nouveaux essais sur la sécurité en cas d'accident, la prévention des accidents et, pour la première fois, la survie après un accident, les véhicules équipés de fonctionnalités de secours rapide et sécurisé des passagers étant valorisés.

Elle prévoit aussi la mise en place progressive de nouveaux systèmes de sécurité avancés dotés de capacités renforcées en matière de prévention des décès.

Les nouveaux véhicules à moteur seront équipés des systèmes de véhicule avancés suivants:

Avertisseur de somnolence et de perte d'attention du conducteur



Avertisseur avancé de distraction du conducteur



Signal d'arrêt d'urgence



Plus de renseignements [ici](#).

Détection en marche arrière



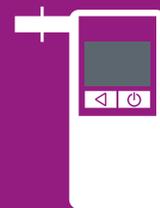
Enregistreur de données d'événement



Adaptation intelligente de la vitesse



Facilitation de l'installation d'un éthylomètre antidémarrage





Unsplash/Matt Chesin

Pourquoi les séries de numéros attribuées par l'UIT sont essentielles à la sécurité routière

Par Philippe Fouquart

Orange, rapporteur pour les travaux de l'UIT sur «l'Application des plans de numérotage, de nommage, d'adressage et d'identification aux services de télécommunication fixes et mobiles»

■ Les séries de numéros internationaux attribuées par l'UIT pour les communications de machine à machine (M2M) sont généralement utilisées pour la connectivité des données - il n'est pas nécessaire que ces numéros soient accessibles à partir des réseaux publics de télécommunication nationaux, ce qui les rend «invisibles» pour les utilisateurs.

Toutefois, il existe des exceptions à cette règle générale, et une exception très importante est l'appel à un service d'urgence embarqué comme eCall, le système paneuropéen d'appel automatique d'urgence pour les véhicules.

eCall est un service M2M fonctionnant sous les codes +882 et +883, des séries de numéros attribuées directement par l'UIT. L'UIT attribue des numéros sous les codes +882 et +883 aux fournisseurs M2M mondiaux depuis plus de 15 ans, et nous avons mis en évidence un besoin urgent de préciser le rôle joué par +882 et +883 dans des systèmes comme eCall.

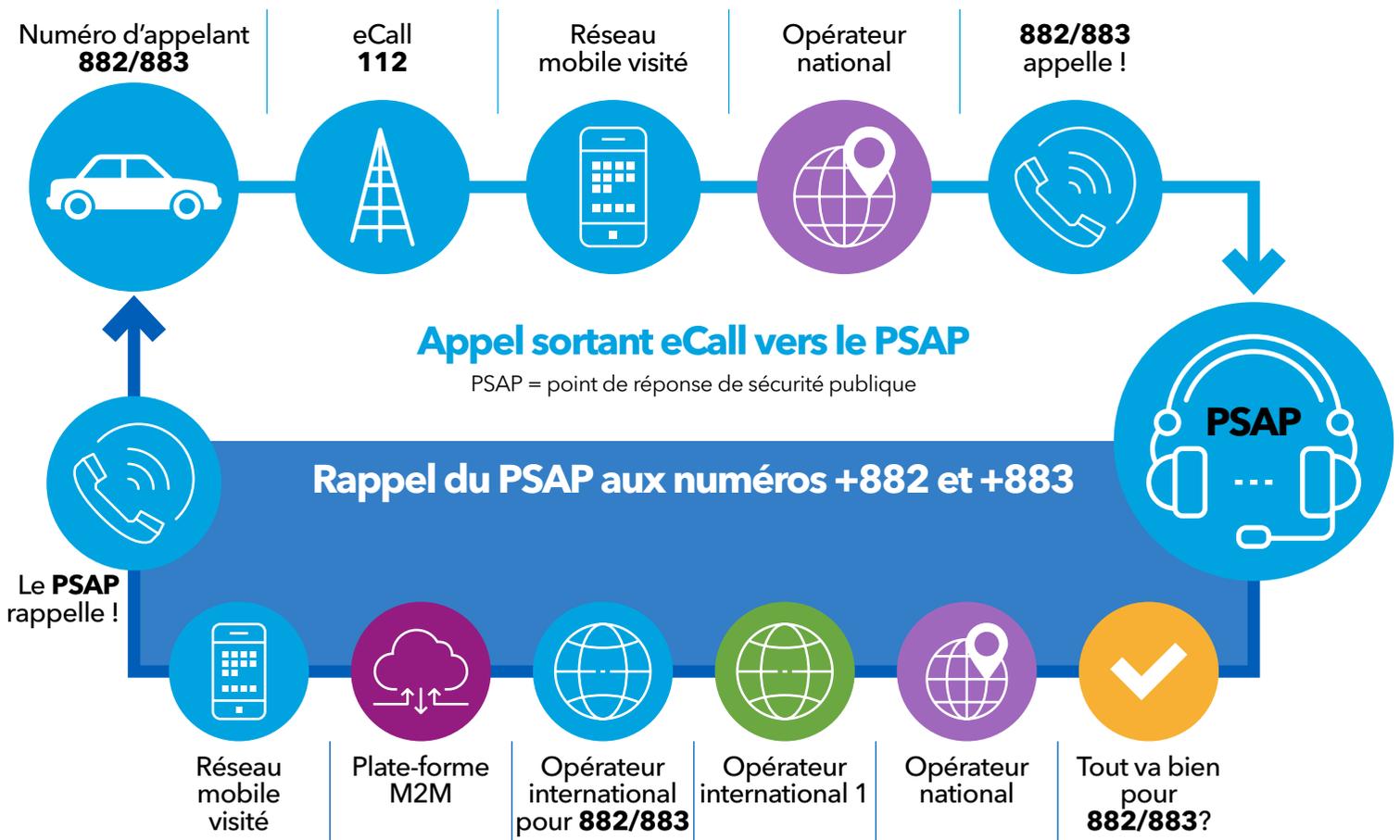
Pour que les services d'urgence puissent rappeler les numéros de téléphone utilisés pour l'appel d'urgence d'un véhicule, les utilisateurs des réseaux de télécommunication nationaux doivent pouvoir joindre les numéros +882 et +883 - le succès du système eCall en dépend. Si les opérateurs de télécommunication nationaux ne fournissent pas les séries +882 et +883 sur leurs réseaux, les services d'urgence ne pourront pas rappeler le véhicule en cas d'urgence.

Comment eCall dépend des séries +882 et +883

Lorsqu'un véhicule appelle le 112 eCall, cet appel est acheminé vers les services d'urgence quel que soit le numéro de téléphone portable du véhicule, mais un numéro +882/+883 est utilisé comme numéro de l'appelant (identité de ligne appelante) pour que les services d'urgence puissent le rappeler si l'appel initial est coupé.

Pour que ces services d'urgence rappellent lorsque l'appel est coupé, les réseaux de télécommunication nationaux doivent pouvoir acheminer les numéros +882 et +883 utilisés comme numéros de l'appelant - généralement en format à 15 chiffres - lorsqu'un appareil M2M passe automatiquement un appel d'urgence.

La figure ci-dessous illustre l'acheminement des appels vers et à partir d'un point de réponse de sécurité publique (PSAP).



Assurons le succès d'eCall et des systèmes d'urgence embarqués

Pour que les services d'urgence puissent rappeler les numéros utilisés par eCall et d'autres systèmes similaires, deux conditions doivent être remplies:

- L'identité de la ligne appelante pour ces appels doit être transmise entre les opérateurs de réseau dans le format correct et composable; et
- Les séries +882 et +883 doivent être acheminées de bout en bout par de multiples réseaux

Il est essentiel que les opérateurs de télécommunications nationaux fournissent les séries de numéros +882 et +883 pour garantir que les appels vers ces numéros soient acceptés et acheminés vers les opérateurs internationaux.

L'UIT voudrait exhorter la communauté internationale des télécommunications à collaborer pour s'assurer que le système eCall et d'autres systèmes similaires disposent des bases techniques appropriées pour réussir.

Plusieurs opérateurs de télécommunication nationaux fournissent déjà les séries de numéros +882 et +883, mais pour que les dispositifs d'appel d'urgence embarqués comme le système paneuropéen eCall soient efficaces, les voitures et donc les numéros doivent être joignables partout dans le monde. Pour ce faire, les séries de numéros +882 et +883 doivent être fournies et ouvertes par les opérateurs de télécommunication nationaux. ■

Le rôle de l'UIT dans le numérotage international

L'UIT est la première autorité mondiale en matière de numérotage international. Ce travail est dirigé par la [Commission d'études 2 de l'UIT-T \(Aspects opérationnels\)](#). Les règles d'attribution des numéros dans les séries +882 et +883, élaborées par la Commission d'études 2, se trouvent dans la Norme [UIT E.164.1](#).

Le Bulletin d'exploitation de l'UIT-T fournit des exemples de ces séries. Voir la page 4 du [Bulletin d'exploitation de l'UIT-T N°1155-4](#).

Pour plus de renseignements sur les options de numérotation pour eCall, voir la [Recommandation \(17\)04 de l'ECC «Numbering for eCall»](#).



Restez au courant // // Restez informés

Inscrivez-vous:

- // Tendances essentielles sur les TIC partout dans le monde // Réflexions de spécialistes éclairés des TIC //
- // Informations les plus récentes sur les manifestations et initiatives de l'UIT //



Chaque mardi



Blogs réguliers



Six numéros par an



Écoutez des podcasts



Recevez les informations
les plus récentes

Rejoignez la communauté
en ligne de l'UIT sur votre
média préféré

