



Commission économique pour l'Europe**Comité des transports intérieurs****Quatre-vingt-cinquième session**

Genève, 21-24 février 2023

Point 7 d) de l'ordre du jour provisoire

Questions stratégiques de nature horizontale**et transversale ou d'ordre réglementaire :****Technologies de l'information, informatisation****et systèmes de transport intelligents****Feuille de route concernant les systèmes de transport intelligents : état d'avancement de la mise en œuvre****Révision****Note du secrétariat***Résumé*

Le présent document offre une vue d'ensemble pour 2022 des activités de promotion des technologies novatrices menées par le Comité des transports intérieurs et ses groupes de travail qui ont influé sur la mise en œuvre de la feuille de route 2021-2025 concernant les systèmes de transport intelligents, adoptée à la soixante-quatorzième session du Comité.

Le Comité est invité à **encourager** :

- Le Forum mondial de la sécurité routière à poursuivre ses débats et échanges de vues sur la circulation des véhicules automatisés, et ses groupes d'experts à poursuivre l'élaboration d'une convention sur l'utilisation des véhicules automatisés dans la circulation ;
- Le Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules et ses organes subsidiaires à poursuivre leurs activités concernant les véhicules automatisés et connectés ;
- Le Groupe de travail des transports par voie navigable à poursuivre ses activités sur les systèmes d'information fluviale, l'automatisation et la navigation intelligente ;
- Le Groupe de travail des transports de marchandises dangereuses à poursuivre ses activités sur la télématique ;
- Le Groupe de travail du transport intermodal et de la logistique à se pencher sur la mesure n° 12 de la feuille de route de la CEE concernant les systèmes de transport intelligents ;



I. Généralités

1. On trouvera dans la présente note un aperçu des activités et des initiatives de promotion des technologies novatrices qui ont contribué à la mise en œuvre de la feuille de route de la Commission économique pour l'Europe (CEE) concernant les systèmes de transport intelligents (STI). Les 18 mesures de la feuille de route sont récapitulées dans l'annexe du présent document.

II. Activités réalisées en 2022

A. Conclusions relatives aux systèmes de transport intelligents formulées par le Comité des transports intérieurs à sa quatre-vingt-quatrième session

2. Le Comité des transports intérieurs a célébré son soixante-quinzième anniversaire à l'occasion de sa quatre-vingt-quatrième session (modalités hybrides, 22-25 février 2022), qui s'est ouverte par une réunion ministérielle sur le thème « Soixante-quinzième anniversaire du Comité des transports intérieurs : relier les pays et favoriser la mobilité durable ». Georges Gilkinet, Vice-Premier Ministre et Ministre de la mobilité de la Belgique (pays qui assurait la présidence du Comité), a prononcé une déclaration liminaire en ouverture de ce débat ministériel, auquel ont participé des ministres des transports d'Afrique, d'Asie, d'Europe, d'Amérique latine et du Moyen-Orient. Simonetta Sommaruga, ex-Présidente de la Confédération suisse et Cheffe (Ministre) du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication de la Suisse (pays hôte), Mohammed Abdeljalil, Ministre du transport et de la logistique du Maroc, et Juan Edghill, Ministre des infrastructures publiques du Guyana, ont prononcé des discours d'orientation. Le débat a réuni 550 participants de plus de 92 pays (dont 49 pays non membres de la CEE), des chefs et représentants de haut niveau d'organisations intergouvernementales et non gouvernementales, ainsi que d'autres parties prenantes clefs du secteur des transports intérieurs.

3. À l'issue de la réunion, les ministres et les chefs de délégation de parties contractantes d'Afrique, d'Asie, d'Europe, d'Amérique latine et du Moyen-Orient ont adopté une résolution ministérielle intitulée « En route pour une décennie au service de transports intérieurs et d'un développement durables », qui a ensuite été approuvée par le Comité (ECE/TRANS/316, annexes I et II).

4. Plusieurs grandes manifestations ont également été organisées, notamment une manifestation parallèle de haut niveau consacrée à l'automatisation, la connectivité et la mobilité électrique, organisée conjointement par la CEE et l'Autriche, qui s'est tenue le 23 février 2022 (ECE/TRANS/316/Add.1, annexe IV).

Mesures de la feuille de route visées (les domaines le plus directement visés sont indiqués en caractères **gras**) : *toutes*

B. Groupes de travail

1. Forum mondial de la sécurité routière

5. Le Forum mondial de la sécurité routière (WP.1) reste le seul organe permanent du système des Nations Unies dont les travaux portent sur l'amélioration de la sécurité routière. Il a pour fonction première d'être le garant des instruments juridiques des Nations Unies qui visent à harmoniser les règles de circulation. La Convention sur la circulation routière et la Convention sur la signalisation routière de 1968, ainsi que les autres instruments juridiques de la CEE qui portent sur les principaux facteurs d'accidents de la route, contribuent de manière tangible à améliorer la sécurité routière. De nombreux pays ont adhéré à ces instruments et récoltent les fruits de leur application. Les parties contractantes jouent du reste un rôle moteur dans la tenue à jour de ces conventions internationales sur la sécurité routière en participant aux sessions du WP.1. Dans ce contexte, le Forum mondial de la sécurité

routière a continué à jouer un rôle de premier plan en facilitant la coopération internationale en vue d'améliorer la sécurité routière et en établissant des liens forts dans ce domaine à l'échelle mondiale.

6. En 2022, le WP.1 a poursuivi les travaux qu'il mène pour garantir que les nouvelles technologies embarquées soient accompagnées, lorsque cela est jugé nécessaire, de nouvelles règles de circulation. Il a par exemple échangé des informations avec le Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) et ses organes subsidiaires en invitant, entre autres, le président du Groupe de travail des véhicules automatisés/autonomes et connectés (GRVA) à ses sessions, en planifiant et en proposant des manifestations communes afin de partager des points de vue et des expériences sur l'essor récent des progrès techniques, et en établissant sans tarder des directives appropriées concernant l'environnement routier du futur. Le WP.1 a toujours insisté sur l'importance d'une coopération étroite avec les organes subsidiaires chargés des règlements concernant les véhicules.

7. Parmi les activités du WP.1, on peut également mentionner qu'il est sur le point de mettre la touche finale aux propositions d'amendements visant à tenir compte des progrès techniques dans le domaine des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse, qu'il étudie les permis de conduire numériques, qu'il a adopté une résolution sur les questions de sécurité relatives aux activités autres que la conduite auxquelles se livre le conducteur lorsqu'un système de conduite automatisé émettant des demandes de transition assure le contrôle dynamique du véhicule, qu'il prévoit de poursuivre l'examen des enjeux liés à la conduite à distance et qu'il continuera de superviser les travaux de son Groupe d'experts chargé d'élaborer un nouvel instrument juridique régissant la circulation des véhicules automatisés.

8. En outre, le WP.1 continuera d'étudier la définition et le rôle du conducteur, la formation théorique et pratique des conducteurs, ainsi que la possibilité de contribuer à l'élaboration d'un glossaire des termes utilisés dans le domaine des véhicules automatisés. L'élaboration d'une série de principes clefs destinés à encadrer la sécurité des véhicules automatisés et à placer les besoins humains au cœur des projets pourrait devenir un élément important du plan de travail du WP.1 en 2023. Toujours en 2023, dans le contexte des systèmes de transport intelligents, l'échange de vues se poursuivra avec les contributions attendues d'éminents universitaires et experts sur un large éventail de questions pertinentes.

9. Le Groupe d'experts chargé d'élaborer un nouvel instrument juridique régissant la circulation des véhicules automatisés, qui a débuté ses activités en septembre 2021, a tenu cinq sessions (soit six journées au total). Le WP.1 a contribué à ses travaux, à la fois en tant que chef de file et par la participation de membres actifs. De nouveaux experts nommés par les parties contractantes y ont également participé. Le Groupe d'experts a : a) élaboré et adopté son programme de travail, b) examiné les préoccupations soulevées par certaines parties contractantes concernant ces activités, c) décidé du type d'instrument juridique à élaborer (une convention) et d) rédigé une ébauche de structure pour le premier projet de nouvelle convention. Le WP.1 a pris note du fait que le Groupe d'experts se réunirait encore le 12 décembre 2022 et les 4 et 5 mai 2023 dans le cadre de son mandat en vigueur. Au vu du calendrier des sessions, il a décidé, à l'issue d'un débat à sa session de septembre 2022, de recommander au Comité des transports intérieurs de prolonger de deux ans le mandat du Groupe d'experts.

10. En appui aux activités du Groupe d'experts, le secrétariat a transmis une enquête aux experts et présenté un récapitulatif des résultats. Il a informé le Groupe d'experts des activités réalisées par le Groupe de travail des véhicules automatisés/autonomes et connectés. Il a également fait le point et communiqué des informations sur l'élaboration des précédentes conventions en matière de circulation routière.

11. Un groupe de volontaires a travaillé entre les sessions de septembre et décembre 2022 à l'élaboration d'une structure pour la nouvelle convention sur l'utilisation des véhicules automatisés dans la circulation, qui a été présentée à la session de décembre 2022 du Groupe d'experts.

Mesures de la feuille de route visées (les domaines le plus directement visés sont indiqués en caractères **gras**) : *mesures n^{os} 2, 3, 8.*

2. Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules et son groupe de travail informel des systèmes de transport intelligents

a) Activités de coordination du Forum mondial

12. Pour gérer les travaux menés par ses organes subsidiaires dans le domaine des systèmes de conduite automatisés, le Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) s'est appuyé sur le Document-cadre sur les véhicules automatisés/autonomes, un outil important de gestion de programme facilitant la coordination des activités.

13. Le WP.29 a adopté les documents produits par ses organes subsidiaires. Il a approuvé la deuxième version du document de référence sur la nouvelle méthode d'évaluation et d'essai de la conduite automatisée et les directives tirées du document de référence, ainsi que la version initiale du projet de recommandations concernant la sécurité des systèmes de conduite automatisés (voir unece.org/reference-documents-0). Le Comité d'administration de l'Accord de 1958 a adopté les propositions d'amendements au Règlement ONU n° 157.

14. Comme suite à la proposition du GRVA, le WP.29 a recommandé que le Groupe de travail de l'éclairage et de la signalisation lumineuse (GRE) effectue une analyse des travaux de recherche existants et établisse des principes généraux concernant la signalisation lumineuse relative à l'état de fonctionnement des systèmes de conduite automatisés, un sujet qui fait l'objet de débats entre les parties contractantes et qui présente un intérêt pour le GRVA, le GRE et le WP.1. Le WP.29 a approuvé la proposition d'amendement au tableau figurant dans le Document-cadre, visant à planifier les activités et les produits escomptés jusqu'à la fin de l'année 2024. Il a pris note de la coordination entre les différents groupes de travail concernant l'examen des Règlements ONU et des Règlements techniques mondiaux (RTM) ONU qu'il avait demandé en mars 2022 (ECE/TRANS/WP.29/1164, par. 30). Il a prié le groupe de travail informel des systèmes de transport intelligents (groupe ITS) de s'occuper des préparatifs et d'étudier le rôle que pourrait jouer le WP.29 en ce qui concerne la communication de véhicule à véhicule (V2V), et il a invité le Groupe de travail des dispositions générales de sécurité (GRSG) et le GRVA à collaborer à la définition de nouvelles catégories (ou sous-catégories) de véhicules en fonction des systèmes de conduite automatisés.

15. Le WP.29 a confié au groupe ITS, le seul groupe de travail de la CEE qui se consacre entièrement aux systèmes de transport intelligents, le suivi de l'évolution de la situation et des activités extérieures concernant le droit de la circulation, les systèmes de transport intelligents et connectés (y compris le transport intermodal), les télécommunications, la planification des infrastructures, la mobilité en tant que service et les domaines analogues touchant au déploiement de véhicules équipés de systèmes de conduite automatisés. Le groupe ITS s'est réuni à quatre reprises dans le cadre de son mandat en vigueur, depuis novembre 2019. Des représentants de parties concernées de secteurs voisins et de diverses régions du monde ont participé à ces réunions, parfois en tant qu'orateurs principaux. En novembre 2021, le WP.29 est convenu avec le groupe ITS que celui-ci aurait intérêt à accélérer ses travaux et, dans cette optique, a accepté que le groupe organise des webinaires pendant l'hiver 2022 afin d'accroître la fréquence de ses activités.

b) Activités du groupe de travail informel des systèmes de transport intelligents

16. À sa réunion de juin 2022, le groupe ITS a fait le point sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre de la feuille de route révisée de la CEE concernant les STI, adoptée en février 2021. Il a réfléchi aux moyens de concrétiser les résultats de ces activités, par exemple en incluant des sections pertinentes dans le document annuel du Comité des transports intérieurs sur l'état d'avancement de la mise en œuvre de la feuille de route et en contribuant à la mise à jour de la publication de 2012 de la CEE sur les STI.

17. Le groupe a discuté de sa participation, avec l'Union internationale des télécommunications (UIT), à l'organisation du colloque annuel sur la voiture connectée de demain (Future Networked Car Symposium) en mars 2022 et à la première session du colloque, consacrée aux travaux de la CEE et du WP.29 et aux activités des autorités dans le domaine des STI. Le groupe a pris note du fait que le colloque s'était tenu en ligne en mars

2022, au rythme d'une session par jour. La deuxième session avait porté sur les performances actuelles des systèmes actifs d'aide à la conduite, la troisième sur les possibilités commerciales qu'offraient les systèmes de conduite automatisés, et la quatrième sur les communications sans fil appliquées à la sécurité des véhicules, aux services et à la gestion des transports. Le colloque avait rassemblé chaque jour entre 140 et 160 participants.

18. Le groupe a recommandé au WP.29 qu'une autre série de webinaires organisés par les responsables du groupe et le secrétariat soit prévue après l'hiver 2023, compte tenu des activités importantes menées par le GRVA. Les responsables du groupe représenteraient le WP.29 à la prochaine édition du colloque coorganisé par la CEE et l'UIT, en 2023.

19. Une réunion était prévue le 17 janvier 2023, au cours de laquelle le groupe devait débattre du rôle que pourrait jouer le WP.29 dans le domaine des communications de véhicule à véhicule.

c) *Résumé des résultats des trois webinaires organisés par le groupe de travail informel des systèmes de transport intelligents*

20. Au premier trimestre 2022, le secrétariat et le groupe ITS ont organisé trois webinaires, qui ont eu lieu le 21 janvier, le 3 février et le 28 février 2022 et ont chacun rassemblé environ 120 participants. Les webinaires avaient pour but de faciliter l'échange d'informations sur certaines mesures de la feuille de route concernant les STI, à savoir : a) mesure n° 1, « Arrêter une définition commune des STI », b) mesure n° 5, « Garantir la sécurité des données », et c) mesures n° 6, « Promouvoir la communication entre les véhicules et l'infrastructure », et n° 7, « Assurer la communication entre les véhicules ».

21. Chacun des webinaires de la série, présentée sous le titre général « Échanges sur les transports intelligents », était animé par l'un des coprésidents du groupe de travail informel.

i) *Webinaire 1*

22. Le premier webinaire était consacré à la mesure n° 1 de la feuille de route, « Arrêter une définition commune des STI ». Les intervenants ont décrit et expliqué au groupe comment les STI étaient vus dans leur organisation respective. Le PDG d'ERTICO¹ (ITS Europe) a présenté les activités de son organisation en matière de gestion des données, de la mobilité et du trafic dans le contexte des STI. Dans son exposé, il a souligné que la définition du champ d'application des STI permettait d'établir une orientation claire pour la mise au point de systèmes et d'infrastructures. Rappelant que son organisation avait adopté une définition des STI fondée sur la directive de 2010 de l'Union européenne, il a fait le point sur les domaines dans lesquels des efforts devraient encore être faits, notamment l'accessibilité financière, les investissements dans les infrastructures et la disponibilité de celles-ci, et l'accessibilité des données. La Directrice générale du Bureau de la Région 1 de la Fédération internationale de l'automobile (FIA) a souligné qu'une définition claire des STI permettrait de mieux gérer les attentes des utilisateurs finals, en précisant les avantages que ces systèmes pouvaient apporter et en facilitant l'optimisation des modes de transport (mobilité en tant que service). Elle a mentionné que les données recueillies et l'analyse effectuée par son organisation démontraient l'utilité des définitions harmonisées pour les utilisateurs en situation réelle. Le Directeur de l'Intelligent Transportation Systems Joint Program Office (bureau de programme conjoint sur les STI) des États-Unis d'Amérique a expliqué la définition fonctionnelle des STI utilisée dans son organisation, en précisant qu'elle comprenait la connexion avec d'autres systèmes dans le cadre d'une communauté intelligente. À partir des définitions actuelles des STI, il a présenté aux participants le plan stratégique de son organisation pour la période 2020-2025, dont les axes prioritaires comprenaient notamment la disponibilité de données fiables et polyvalentes relatives aux STI, les progrès en matière de mobilité et d'accessibilité pour tous et le développement de la prochaine génération de STI. L'expert de l'Organisation internationale des constructeurs d'automobiles (OICA) a expliqué à quoi ressembleraient les STI de demain du point de vue de son organisation, en insistant sur le champ d'application des STI et sur le lien avec

¹ European Road Transport Telematics Implementation Coordination Organisation – Intelligent Transport Systems & Services Europe.

l'intelligence artificielle. Il a également souligné comment les différents acteurs de l'écosystème des STI pouvaient travailler ensemble, sur la base d'une définition harmonisée, pour en faire profiter efficacement les utilisateurs finals.

ii) Webinaire 2

23. Le deuxième webinaire portait sur la mesure n° 5 de la feuille de route concernant les STI, « Garantir la sécurité des données ». L'expert de l'OICA a souligné le travail accompli jusqu'à présent dans le domaine de la cybersécurité, les effets positifs de l'harmonisation de la réglementation sur les données et les avantages que procure cette réglementation pour l'utilisateur final, à savoir qu'elle garantit la protection du véhicule contre les cyberattaques et la conformité des mises à jour logicielles avec l'homologation du véhicule. Bien que ces aspects soient couverts par les Règlements ONU n°s 155 et 156, l'expert a déclaré qu'il importait d'appuyer les efforts en faveur d'une application uniforme de ces règlements dans les pays signataires de l'Accord de 1958. Le représentant du Ministère allemand de la transition numérique et des transports a également fait un exposé sur les Règlements ONU n°s 155 et 156, en particulier la manière dont ces règlements pouvaient être intégrés dans le régime d'homologation de type afin de renforcer la sécurité informatique des véhicules. Les dispositions de ces règlements peuvent être appliquées au niveau de l'équipementier au moyen du système de gestion de la cybersécurité, au niveau du véhicule au moyen de l'évaluation des risques et des mesures d'atténuation, et au niveau du parc de véhicules au moyen de la surveillance des marchés. Le représentant de l'Allemagne a également illustré comment la sécurité des données était liée à la sûreté des applications dans la circulation routière des véhicules autonomes, à la sécurité des communications de véhicule à véhicule (V2V) et à la fiabilité des données transmises par les véhicules.

iii) Webinaire 3

24. Le troisième webinaire était consacré aux mesures n°s 6 et 7 de la feuille de route, « Promouvoir la communication entre les véhicules et l'infrastructure » et « Assurer la communication entre les véhicules ». ITS America a présenté des études de cas et des exemples de communication de véhicule à véhicule (V2V) et de véhicule à infrastructure (V2I) actuellement à différents stades de mise au point et de déploiement aux États-Unis d'Amérique. Ces études de cas ont montré comment les communications des véhicules avec les autres véhicules (V2V), avec l'infrastructure (V2I) et avec tout le reste (V2X) pouvaient être exploitées pour réduire les émissions et la consommation de carburant et comment les plateformes d'échange conçues pour les données V2X pouvaient faciliter les prévisions, au même titre que les données réelles fournies notamment par les constructeurs de véhicules, les gestionnaires de trafic et les évaluateurs. Le représentant de l'OICA a présenté un aperçu des activités de l'Alliance for Automotive Innovation (membre de l'OICA aux États-Unis d'Amérique), en donnant des détails sur le travail accompli dans le pays au cours des vingt dernières années. Il a également fait valoir que la réglementation pouvait contribuer à réduire les risques liés au développement et a illustré ses arguments en prenant l'exemple de la bande passante, dont l'affectation puis la réaffectation avaient ralenti la mise au point des communications V2V, V2X et V2I. Le représentant du Japon a donné un aperçu du projet de programme stratégique de promotion de l'innovation, plus connu sous l'acronyme SIP, et présenté des exemples du travail réalisé en matière de communication V2I, en particulier en ce qui concerne le développement de l'information par signaux. L'étude réalisée a confirmé que, grâce aux fréquences réservées dans la région, des véhicules à conduite automatisée avaient pu être déployés en sécurité et sans heurt. Le représentant a également souligné que des travaux étaient en cours sur l'utilisation de systèmes de communication entre les véhicules et le réseau (V2N), qui devraient permettre d'élargir la gestion de l'environnement de circulation. À plus long terme, une feuille de route relative aux technologies de communication serait élaborée. Le Vice-Président de la 5G Automotive Association (5GAA) a fait le point sur l'utilisation de la technologie V2X dans des pays du monde entier, illustrant son propos par différents exemples : véhicules équipés du protocole C-V2X, initiative européenne visant à créer un écosystème d'informations sur la circulation liées à la sécurité routière (SRTI), et circulation intelligente grâce à des applications pour téléphone mobile. Il a également présenté une chronologie des échéances prévues pour les cas d'utilisation du protocole C-V2X.

25. Grâce à cette série de webinaires, le groupe ITS a pu se rendre compte des effets positifs des STI au travers d'exemples concrets. La diversité des intervenants a permis de repérer les similitudes entre les pays, aussi bien en ce qui concerne les obstacles qui entravent les progrès en matière de STI qu'en ce qui concerne les répercussions positives avérées des STI, notamment sur la sécurité des véhicules et la fluidité de la circulation. Le fil conducteur qui s'est dégagé entre les webinaires était le rôle important que pourrait jouer la CEE en créant un espace propice aux échanges et à l'harmonisation.

26. Le groupe ITS a été informé des résultats des webinaires à sa réunion de juin. Il a pris note du large éventail d'études de cas et d'informations présentées par les intervenants et a conclu que l'initiative du secrétariat avait été un franc succès. Il a été proposé de poursuivre la série, en organisant éventuellement une nouvelle série de webinaires au premier trimestre 2023 mais en les étalant sur une période plus longue pour permettre à davantage de personnes d'y participer.

Mesures de la feuille de route visées (les domaines le plus directement visés sont indiqués en caractères **gras**) : *mesures n^{os} 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 16, 17, 18*

3. Groupe de travail des véhicules automatisés/autonomes et connectés

27. Le Groupe de travail des véhicules automatisés/autonomes et connectés (GRVA) a poursuivi ses activités concernant la sécurité des véhicules, les systèmes actifs d'aide à la conduite, les systèmes de conduite automatisés et les véhicules connectés, à un rythme tel qu'une session additionnelle a dû être organisée en mai 2022.

28. Le GRVA a continué de suivre les orientations définies dans le Document-cadre sur les véhicules automatisés/autonomes. En 2022, il a élaboré la deuxième version du document de référence sur la nouvelle méthode d'évaluation et d'essai de la conduite automatisée et les directives tirées du document de référence, ainsi que la version initiale du projet de recommandations concernant la sécurité des systèmes de conduite automatisés.

29. Le GRVA a mis la touche finale à un amendement au Règlement ONU n° 157, le premier règlement international relatif à l'homologation des véhicules équipés de systèmes de conduite automatisés, qui vise notamment à augmenter la vitesse maximale d'utilisation des systèmes automatisés de maintien dans la voie jusqu'à 130 km/h sur les autoroutes pour les voitures particulières et les utilitaires légers et à autoriser les changements de voie automatiques. Cet amendement devrait entrer en vigueur en janvier 2023.

30. Le GRVA a organisé onze ateliers avec des représentants de parties contractantes et des autorités et services techniques de ces pays en vue de favoriser l'application uniforme du Règlement ONU n° 155 (Cybersécurité et système de gestion de la cybersécurité), adopté en 2020. Il a élaboré des recommandations relatives à des prescriptions uniformes concernant la cybersécurité et les mises à jour logicielles et organisé un atelier sur la cybersécurité des véhicules à l'intention des parties contractantes aux Accords de 1958 et de 1998. Il s'est félicité d'avoir réussi à répondre à la plupart des questions ouvertes grâce à l'expérience acquise pendant une année.

31. Le GRVA a organisé deux ateliers techniques consacrés à l'intelligence artificielle, en particulier dans le contexte des règlements concernant les véhicules. Avec l'adoption du Règlement ONU n° 156, il avait déjà clarifié les règles applicables aux mises à jour logicielles, qui influent sur les pratiques basées sur l'intelligence artificielle telles que l'apprentissage en ligne. Il a rédigé des définitions pertinentes et en a repris d'autres de normes internationalement reconnues, répertorié des cas d'utilisation de l'intelligence artificielle dans le secteur automobile et recensé d'éventuelles modifications à apporter à la nouvelle méthode d'évaluation et d'essai des systèmes de conduite automatisés qu'il avait mise au point afin de tenir compte des données utilisées dans la formation des agents en intelligence artificielle.

32. Le GRVA s'est employé à coordonner ses activités avec celles d'autres groupes de travail s'intéressant directement ou indirectement à la conduite automatisée. Il a conseillé le WP.29 au sujet de la coordination des travaux du GRE sur des dispositions relatives à la signalisation lumineuse indiquant l'état des véhicules équipés de systèmes de conduite automatisés. Il devrait collaborer avec le GRSG pour envisager la création d'une nouvelle

catégorie (ou de nouvelles sous-catégories) de véhicules en fonction des systèmes de conduite automatisés. Il a collaboré avec les organes subsidiaires du WP.29 afin que tous procèdent de manière uniforme à l'examen des RTM ONU annexés à l'Accord de 1998 et des Règlements ONU annexés à l'Accord de 1958 en vue de déterminer si ces règlements sont adaptés dans le contexte des systèmes de conduite automatisés. Le GRVA a rendu compte au WP.1, de manière informelle, des progrès réalisés dans ses activités. Il a été invité par celui-ci à coorganiser, pendant la session de février 2023 du Comité des transports intérieurs, une manifestation parallèle conjointe ouverte au public afin d'informer le monde extérieur des avancées accomplies au sein de la CEE dans le domaine des systèmes de conduite automatisés, et il a répondu favorablement à cette invitation. Des délégations auprès du WP.1 et du WP.29, estimant que l'organisation d'une telle manifestation était prématurée, ont conseillé au WP.1, au WP.29 et au GRVA de se rapprocher pour élaborer des définitions et un glossaire communs et échanger des informations, à la suite de quoi un atelier conjoint, rassemblant le groupe informel d'experts de la conduite automatisée du WP.1 et le groupe de travail informel des prescriptions fonctionnelles applicables aux véhicules automatisés et autonomes (FRAV) du GRVA, a eu lieu à La Haye les 7 et 8 novembre 2022.

33. Le GRVA s'est dit favorable à la proposition de la Chine de travailler sur les communications de véhicule à véhicule et a consulté le WP.29 en novembre 2022 afin de coordonner les activités. Ce dernier a invité le groupe ITS à s'occuper des préparatifs et à étudier le rôle que pourrait jouer le WP.29 dans ce domaine.

Mesures de la feuille de route visées (les domaines le plus directement visés sont indiqués en caractères **gras**) : *mesures n^{os} 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 16, 17, 18*

4. Groupe de travail de la pollution et de l'énergie

34. Le Groupe de travail de la pollution et de l'énergie (GRPE) a approuvé la création d'un nouveau groupe de travail informel de l'analyse du cycle de vie des véhicules automobiles (A-LCA), chargé d'élaborer une méthode harmonisée de calcul de l'empreinte carbone des véhicules. Cette décision a été prise à la suite d'un atelier consacré à l'analyse du cycle de vie, au cours duquel plusieurs initiatives visant à la dématérialisation des informations sur les produits ont été présentées, parmi lesquelles le Battery Passport de la Global Battery Alliance, qui a pour but de fournir des renseignements plus précis sur les émissions de gaz à effet de serre associées à la fabrication des batteries, ou le partenariat pour la transparence carbone dans le secteur automobile (Automotive Partnership for Carbon Transparency ou A-PACT), lancé par le Conseil mondial des entreprises pour le développement durable, qui cherche à apporter des solutions numériques permettant d'assurer la transparence en matière d'émissions de carbone des produits automobiles et de leur chaîne d'approvisionnement. Le Vice-Président du GRPE a appelé le GRPE et le groupe A-LCA à tenir compte de ces activités dans l'élaboration d'une méthode harmonisée (document informel GRPE-86-41).

Mesures de la feuille de route visées (les domaines le plus directement visés sont indiqués en caractères **gras**) : *mesure n^o 14*

5. Groupe de travail des transports par voie navigable

a) Services d'information fluviale

35. Entre 2019 et 2021, le Groupe de travail des transports par voie navigable (SC.3) a révisé et actualisé quatre des six résolutions relatives aux services d'information fluviale (SIF). En 2022, il a continué de travailler à la révision de la résolution n^o 58 concernant les directives et critères relatifs aux services de trafic sur les voies navigables intérieures. Cette résolution est fondée sur la recommandation de l'Association internationale de signalisation maritime (AISM) relative aux services de trafic fluvial, qui a été entièrement révisée en 2021 avec la participation, au nom de la CEE, des experts de la Fédération de Russie et de l'Ukraine et du secrétariat du SC.3. La nouvelle directive G1166 de l'AISM, intitulée « Vessel Traffic Services in Inland Waters », qui a été adoptée en décembre 2021, établit la notion de service de trafic fluvial, prend en compte les pratiques en vigueur sur les voies de navigation intérieure européennes et contient des définitions tirées de résolutions du SC.3. Elle sert de base à une révision de fond de la résolution n^o 58. En 2022, le SC.3 a convenu de l'approche

générale, des définitions et de la structure de la version révisée et a prié le secrétariat d'achever ces travaux en 2023 en coopération avec les États membres intéressés.

36. En 2022, le SC.3 et son organe subsidiaire, le Groupe de travail de l'unification des prescriptions techniques et de sécurité en navigation intérieure (SC.3/WP.3), ont rappelé que les résolutions pertinentes pour les SIF devaient rester des instruments vivants. Dans cette optique, le SC.3 a débattu a) de l'harmonisation des résolutions n^{os} 48, 63, 79 et 80 avec le Standard européen pour les services d'information fluviale du Comité européen pour l'élaboration de standards dans le domaine de la navigation intérieure et b) de la possibilité d'harmoniser le Code européen de la signalisation et du balisage des voies navigables (résolution n^o 90) avec les résolutions révisées relatives aux SIF. Le SC.3 a donné des orientations au secrétariat sur la poursuite des travaux en 2023.

37. En 2022, le SC.3 et le SC.3/WP.3 ont examiné les possibilités qu'offraient les SIF et la gestion des couloirs facilitée par les SIF² en vue d'améliorer la gestion du trafic, de mettre en place des infrastructures intelligentes et de favoriser la transition numérique sur les voies navigables intérieures, d'après les résultats de projets récents ou en cours tels que l'application Web intégrée ELIAS³ mise au point dans le cadre du projet EMMA⁴, les projets RIS COMEX⁵ et DIWA (transition numérique des voies de navigation intérieure)⁶ et la plateforme européenne EurIS⁷. Le SC.3 a souligné que la disponibilité des données, en particulier sur la planification des voyages ainsi que sur les réseaux fluvial, routier et ferroviaire, était extrêmement importante pour le développement du transport par voie navigable et son intégration dans le transport multimodal et les chaînes logistiques.

b) *Automatisation et navigation intelligente*

38. Conformément à la décision qu'il a prise à sa soixante-cinquième session, le SC.3 a reporté la discussion sur les définitions et les termes relatifs à la navigation automatisée et à la navigation intelligente jusqu'à l'aboutissement des travaux de la Commission centrale pour la navigation du Rhin sur la révision des définitions des niveaux d'automatisation. En 2022, le SC.3/WP.3 a abordé les divers aspects de l'automatisation dans le contexte du développement des infrastructures sur les voies de navigation intérieure, dans le cadre de l'atelier « Towards a Modern, Sustainable and Resilient E Waterway Network » (Vers un réseau de voies navigables E moderne, viable et résilient), qui s'est tenu le 29 juin 2022 pendant sa soixante et unième session. Les participants sont parvenus à la conclusion que le développement du concept de navigation automatisée et intelligente et de nouveaux types de bateaux automatisés et autonomes était l'un des aspects les plus importants de la transformation numérique pour la prochaine décennie, et ont souligné qu'il importait d'élaborer des normes relatives à la navigation automatisée et à la circulation de bateaux autonomes en toute sécurité pour favoriser la transition numérique dans le secteur.

39. À sa soixante-sixième session, le SC.3 s'est félicité des progrès réalisés par les États membres en matière d'automatisation et de navigation intelligente dans le cadre des mesures stratégiques énoncées dans la déclaration ministérielle de Wrocław intitulée « La navigation intérieure dans le contexte international », ainsi qu'en ont fait état les Gouvernements bélarussien, belge, croate et slovaque (ECE/TRANS/SC.3/2022/4 et ECE/TRANS/SC.3/2022/5). En Belgique, en particulier, De Vlaamse Waterweg nv avait mené diverses activités : a) création d'un cadre juridique visant à faciliter l'innovation et les essais de bateaux autonomes dans la Région flamande, b) programme DigiWave pour la transition numérique en navigation intérieure, fondé sur trois piliers (logistique intelligente,

² Voir le glossaire du transport par voie navigable, contenant des termes relatifs aux services d'information fluviale, qui sera publié début 2023 (ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2022/18, annexe I).

³ Voir <https://elias.isl.org>.

⁴ Projet visant à améliorer la mobilité et la logistique du fret dans la région de la mer Baltique en renforçant le transport fluvial et fluvio-maritime et en encourageant de nouveaux services de transports internationaux par bateau, voir www.project-emma.eu.

⁵ Projet relatif à la mise en œuvre de la gestion des couloirs facilitée par les services d'information fluviale, voir www.riscomex.eu.

⁶ www.masterplandiwa.eu.

⁷ www.eurisportal.eu.

administration intelligente et navigation intelligente), et c) projets pilotes de bateaux automatisés et autonomes.

40. Comme suite à la proposition de la Belgique, le SC.3 a décidé de commencer à travailler en 2023 sur des dispositions relatives à la navigation automatisée et autonome en vue d'élaborer des recommandations pour le Code européen des voies de navigation intérieure (CEVNI).

Mesures de la feuille de route visées (les domaines le plus directement visés sont indiqués en caractères **gras**) : *mesures n^{os} 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18*

6. Groupe de travail des transports de marchandises dangereuses

41. À la lumière du Règlement (UE) 2020/1056 du Parlement européen et du Conseil du 15 juillet 2020 concernant les informations électroniques relatives au transport de marchandises (eFTI), s'agissant de l'utilisation du modèle de données, la Réunion commune de la Commission d'experts du RID et du Groupe de travail des transports de marchandises dangereuses a été informée à sa session de septembre 2022 des progrès des travaux et des problèmes susceptibles de résulter de certaines évolutions du modèle de données actuel qui ne tiennent pas compte des spécificités des transports de marchandises dangereuses dans le Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID), l'Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) et l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (ADN). Elle a pris note de l'avancement des lignes directrices, du modèle de données et du mécanisme d'échange élaborés par le groupe de travail informel de la télématique, ainsi que des différences au niveau des principes d'architecture entre la proposition eFTI et celle qui concerne le transport des marchandises dangereuses.

42. En prévision des futurs débats au niveau de l'Union européenne sur la poursuite de l'élaboration du document électronique relatif aux marchandises dangereuses, il a été rappelé que, d'un point de vue technique, ce système pourrait être mis au point de différentes façons, mais que toutes devraient néanmoins satisfaire des exigences de base énoncées au paragraphe 44 du rapport de la Réunion commune (ECE/TRANS/WP.15/AC.1/166).

Mesures de la feuille de route visées (les domaines le plus directement visés sont indiqués en caractères **gras**) : *mesure n^o 9*

7. Groupe de travail du transport intermodal et de la logistique

43. Le Groupe de travail du transport intermodal et de la logistique (WP.24), conformément aux tâches qui lui ont été confiées dans la résolution de 2021 du Comité des transports intérieurs sur le renforcement du transport intermodal de marchandises⁸, a accepté de servir de lieu d'échanges réguliers sur la dématérialisation des documents et des informations dans le secteur du transport intermodal. Il a également convenu de travailler sur l'automatisation dans le secteur et d'en appuyer le développement en élaborant des orientations ou un manuel sur l'automatisation du transport de marchandises et de la logistique.

44. En 2022, le WP.24 a organisé des ateliers sur la dématérialisation des informations et des documents dans le secteur du transport intermodal ainsi que des échanges sur les bonnes pratiques, les solutions innovantes et les approches adoptées en matière d'automatisation du transport de marchandises et de la logistique.

45. Lors de l'atelier sur la dématérialisation des informations et des documents, les points suivants ont été soulignés :

a) Une planification stratégique et une gestion active sont nécessaires pour réussir le passage au numérique ;

⁸ ECE/TRANS/2021/22.

b) La normalisation des données, l'uniformité des structures de données et l'interopérabilité sont essentielles à la transition numérique ;

c) Il convient d'appliquer des modèles de données de référence communément et largement acceptés, comme celui du Centre des Nations Unies pour la facilitation du commerce et les transactions électroniques (CEFACT-ONU) ou un autre modèle issu de négociations et de délibérations au sein de comités d'administration de conventions ou d'organes intergouvernementaux spéciaux ;

d) Des protocoles de données ou des écosystèmes adaptés sont nécessaires pour que seules les informations pertinentes soient communiquées aux parties concernées ;

e) L'intégrité des systèmes numériques ne doit pas être compromise (aucune donnée ne doit pouvoir être modifiée à l'insu des parties concernées ni sans leur certification ou leur authentification) ;

f) L'administration publique doit être légalement tenue d'accepter les documents sous forme numérique afin d'inciter les entreprises à investir dans la dématérialisation ou à accélérer le passage au numérique ;

g) Il est important d'échanger sur les projets de transformation numérique et de les étudier pour promouvoir des approches harmonisées. Le WP.24 aurait un rôle à jouer pour faciliter ces échanges.

46. L'atelier sur l'automatisation a mis en lumière ce qui suit :

a) L'automatisation nécessite une analyse des avantages et des inconvénients, une véritable approche de gestion et un dialogue avec les parties concernées, y compris avec les travailleurs ou les syndicats. Dans le cas des terminaux, il faut que les gains en termes de taille, de volume de marchandises, de fonctionnalité ou de capacité doivent être suffisants pour que les investissements dans l'automatisation soient rentables ;

b) L'automatisation doit être adaptée aux besoins. Elle peut être introduite à différents niveaux : automatisation des véhicules ou de l'équipement dans les terminaux, systèmes automatisés d'entrée et de sortie des terminaux, jumeaux numériques, plateformes d'échange de données et d'informations, gestion ferroviaire dématérialisée, suivi et traçabilité, scellements numériques, etc. Certaines solutions automatisées peuvent être mises en place indépendamment des autres. Les entreprises ou le secteur doivent toutefois élaborer et suivre un plan stratégique de développement de l'automatisation ;

c) Les solutions d'automatisation ne permettent pas toutes de gagner en productivité par rapport aux processus manuels, par exemple en ce qui concerne les terminaux automatisés par rapport à ceux qui sont exploités manuellement. En revanche, les processus automatisés se traduisent par une productivité plus constante dans le temps. L'automatisation peut aussi permettre de réaliser des économies au niveau de la maintenance, car les véhicules automatisés qui circulent à une vitesse plus constante peuvent avoir une durée de vie plus longue ;

d) Pour que certaines solutions d'automatisation puissent fonctionner, il faut une harmonisation à l'échelle de l'ensemble du secteur, par exemple dans le cas de l'attelage automatique numérique ou des plateformes numériques d'échange d'informations dans le secteur ferroviaire. Les solutions interopérables basées sur des normes sectorielles largement reconnues sont à privilégier ;

e) L'automatisation, si elle est bien gérée, peut contribuer à renforcer la sécurité du secteur. Elle peut remplacer des activités humaines dangereuses ou éprouvantes. Les interactions entre la technologie et les travailleurs, en particulier dans les terminaux, doivent être définies et contrôlées afin d'éviter les incidents de sécurité. Il convient donc de séparer, dans les terminaux, les activités manuelles et automatiques de manutention de conteneurs ;

f) Avec le développement et l'amélioration des technologies, l'automatisation du secteur devrait s'accélérer. Elle deviendra donc accessible y compris aux petites et moyennes entreprises. Étant donné que l'automatisation prendra une place de plus en plus importante, les travailleurs et la société en général doivent se préparer à en tirer parti efficacement ;

g) La cybersécurité est au cœur de l'automatisation. Des approches adéquates doivent être adoptées pour sécuriser les systèmes informatiques. Les travailleurs doivent être formés à la lutte contre les cyberattaques telles que l'hameçonnage ;

h) Des humains doivent être aux commandes, et l'automatisation doit être gérée de telle sorte qu'elle profite à l'ensemble de la société ;

i) L'automatisation doit aller de pair avec le recyclage, la reconversion ou le perfectionnement de la main-d'œuvre. La restructuration des emplois doit être planifiée et gérée de façon à aider les travailleurs à se requalifier à temps pour répondre aux nouvelles exigences dans un environnement de travail plus automatisé.

Mesures de la feuille de route visées (les domaines le plus directement visés sont indiqués en caractères **gras**) : *mesure n° 12*

8. Groupe de travail des transports par chemin de fer

47. Le Groupe de travail des transports par chemin de fer (SC.2) a poursuivi ses activités relatives aux STI. Il a régulièrement actualisé les données de l'Observatoire de la sûreté des chemins de fer et a créé une nouvelle plateforme consacrée à l'innovation, qui recense les principaux domaines dans lesquels les STI pourraient renforcer la compétitivité du secteur ferroviaire à la lumière des résultats de l'atelier tenu à sa soixante-douzième session. Il a également poursuivi ses activités consacrées à la dématérialisation des documents en collaboration avec le WP.24, comme mentionné plus haut. Le SC.2 a pris note des travaux menés par le Groupe d'experts de l'identification permanente du matériel roulant ferroviaire, qui a passé en revue des solutions d'étiquetage électronique des wagons. Enfin, dans le cadre de ses activités visant à moderniser et à dématérialiser les accords relatifs aux infrastructures, le SC.2 a pris note de l'achèvement de l'outil en ligne commun à l'Accord européen sur les grandes lignes internationales de chemin de fer (AGC) et à l'Accord européen sur les grandes lignes de transport international combiné et les installations connexes (AGTC). Ce nouvel outil de gestion des activités ferroviaires facilite la modernisation de l'AGC et est destiné à aider les opérateurs à déterminer les itinéraires optimaux pour les flux ferroviaires dans toute la région et à faciliter le transfert vers le rail.

Mesures de la feuille de route visées (les domaines le plus directement visés sont indiqués en caractères **gras**) : *mesures n^{os} 2, 3, 4, 5, 6, **10, 13, 15**, 16, 17 et 18*

9. Groupe de travail des transports routiers

48. Les informations relatives à ce groupe de travail figurent dans le document ECE/TRANS/2023/20.

10. Groupe de travail chargé d'examiner les tendances et l'économie des transports

49. Les informations relatives à ce groupe de travail figurent dans le document ECE/TRANS/2023/20.

11. Groupe de travail des problèmes douaniers intéressant les transports

50. Les informations relatives à ce groupe de travail figurent dans le document ECE/TRANS/2023/20.

Annexe

Feuille de route de la CEE concernant les systèmes de transport intelligents pour la période 2021-2025

<p>Mesure n° 1 Arrêter une définition commune des STI</p>	<p>Mesure n° 10 Procéder à l'intégration avec le transport ferroviaire</p>
<p>Mesure n° 2 Harmoniser les politiques</p>	<p>Mesure n° 11 Procéder à l'intégration avec le transport par voie navigable</p>
<p>Mesure n° 3 Mettre en place une coopération internationale</p>	<p>Mesure n° 12 Renforcer le rôle des STI en matière d'intégration modale</p>
<p>Mesure n° 4 Faciliter l'interopérabilité au moyen d'une architecture de référence des STI</p>	<p>Mesure n° 13 Mettre au point des méthodes d'évaluation des coûts et des avantages</p>
<p>Mesure n° 5 Garantir la sécurité des données</p>	<p>Mesure n° 14 Améliorer la viabilité environnementale des transports à long terme</p>
<p>Mesure n° 6 Promouvoir la communication entre les véhicules et l'infrastructure</p>	<p>Mesure n° 15 Promouvoir des travaux d'analyse dans les parties contractantes</p>
<p>Mesure n° 7 Assurer la communication entre les véhicules</p>	<p>Mesure n° 16 Contribuer au renforcement des capacités, à l'éducation et à la sensibilisation, en mettant l'accent notamment sur les pays émergents</p>
<p>Mesure n° 8 Améliorer la sécurité routière</p>	<p>Mesure n° 17 Organiser la table ronde annuelle de l'ONU sur les systèmes de transport intelligents</p>
<p>Mesure n° 9 Renforcer la sécurité du transport des marchandises dangereuses</p>	<p>Mesure n° 18 Prendre en compte l'automatisation des véhicules à roues et les technologies émergentes</p>