



**PLAN STRATÉGIQUE
2024-2027**

**PIARC -
L'ASSOCIATION
MONDIALE DE LA
ROUTE**



DÉCLARATIONS

PIARC, l'Association mondiale de la route, est une organisation à but non lucratif créée en 1909 pour améliorer la coopération internationale et favoriser le progrès dans le domaine des routes et du transport routier.

Le Plan stratégique de PIARC 2024 -2027 a été élaboré par la Commission du Plan stratégique et le Groupe de travail sur la planification stratégique. Il a été approuvé par le Conseil de PIARC en septembre 2023.

De plus amples informations sur PIARC sont disponibles sur son site Internet : <http://www.piarc.org>

Copyright par l'Association mondiale de la Route. Tous droits réservés.

Association mondiale de la route (PIARC)
La Grande Arche, Paroi Sud, 5e étage
92055 La Défense Cedex, France

AUTEURS

Le Plan stratégique 2024-2027 de PIARC a été préparé par la Commission du plan stratégique et le Groupe de travail sur la planification stratégique.

Président

Geoff ALLAN (Australie)

Vice-président

Setsuo HIRAI (Japon)

Membres de droit

Nazir ALLI (Président de PIARC)

Patrick MALLÉJACQ (Secrétaire général de PIARC)

Membres de la Commission du plan stratégique et du groupe de travail sur la planification stratégique

Ernesto BARRERA (Chili)

André BROTO (France)

Randall CABLE (Afrique du Sud)

Mamadou Alassane CAMARA (Sénégal)

Sandrine CHINZI (France)

Domenico CROCCO (Italie)

Javier DE LAS HERAS MOLINA (Espagne)

Stephen FIDLER (Royaume-Uni)

Hugh GILLIES (Royaume-Uni)

Christine KELLERMANN-KINNER (Allemagne)

Juergen KRIEGER (Allemagne)

Joshua LAROQUE (Canada)

Aimin LI (Chine)

Mark Henry RUBARENZYA (Ouganda)

Budi Harimawan SEMIHARDJO (Indonésie)

Emanuela STOCCHI (Italie)

Yan ST-YVES (Canada-Québec)

Keiichi TAMURA (Japon)

Leslie WRIGHT (USA)

Représentant des comités nationaux

Clemente POON (Mexique)

Avant-propos



Depuis plus de 100 ans, l'Association mondiale de la route (PIARC) est à l'avant-garde de la promotion de la coopération internationale et de l'échange de connaissances sur les questions relatives aux routes et au transport routier.

Alors que nous entamons le nouveau cycle de travail quadriennal de PIARC, l'importance des routes et du transport routier dans notre société mondiale n'a jamais été aussi évidente. Les routes relient les gens, facilitent les échanges et le commerce, et donnent accès à des services essentiels. Partager les connaissances qui améliorent les pratiques routières.

Le plan stratégique 2024-27 reflète les améliorations introduites au cours du cycle précédent. Ces changements visent à mieux répondre aux attentes des membres de l'Association grâce à des mécanismes qui facilitent la participation et l'accès aux résultats des travaux.

Le plan stratégique est le résultat d'un vaste processus de consultation avec les premiers délégués, les membres des comités techniques et d'autres organisations. Ce plan décrit nos objectifs organisationnels et les résultats attendus de notre plan de travail assigné aux différents organes de l'Association.

Notre plan stratégique pour les quatre prochaines années réaffirme notre engagement envers la vision et la mission de PIARC. Nous continuerons à rassembler les agences routières du monde entier pour partager les meilleures pratiques, apprendre des expériences de chacun et travailler à l'amélioration des infrastructures routières et des systèmes de transport dans nos pays membres.

Le plan stratégique confirme la détermination de PIARC à rester le principal forum international de discussion et d'échange sur la construction, l'exploitation et l'administration des routes.

Je tiens à remercier tous ceux qui ont contribué à ce plan stratégique et qui ont aidé à promouvoir la vision et la mission de PIARC.

Nazir ALLI

Président de l'Association mondiale de la route

Contenu

Introduction	1
PIARC - Association mondiale de la route	1
Le plan stratégique	1
Objectif	2
Vision de PIARC , mission et valeurs	4
Vision	4
La mission	4
Valeurs	4
Défis	5
Défis externes pour le secteur routier	5
Défis internes au secteur routier	7
Défis pour PIARC	8
Objectifs stratégiques et mesures du succès	9
Autres stratégies de PIARC	14
Suivi de la mise en œuvre du plan	14
Plan de travail de l'Association mondiale de la Route	15
Structure principale	16
Thème stratégique 1 - Administration des routes	18
Comité technique 1.1 - Performance des administrations de transport	21
Comité technique 1.2 - Contribution des routes au développement économique et social	26
Comité technique 1.3 - Finances et passation des marchés	31
Comité technique 1.4 - Planifier la résilience des réseaux routiers - Changements climatiques et autres risques	34
Comité technique 1.5 - Gestion des catastrophes	40
Groupe d'Étude 1.1 - HDM-4	44
Mise en œuvre prévue du thème stratégique 1 : Administration des routes	46
Thème stratégique 2 - Mobilité routière	48

Comité technique 2.1 – Des routes pour l'accessibilité et la mobilité dans les zones urbaines et périurbaines	51
Comité technique 2.2 – Des routes pour l'équité, l'accessibilité et la mobilité dans les zones rurales et interurbaines	55
Comité technique 2.3 - Transport de marchandises durable.....	60
Comité technique 2.4 - Exploitation des réseaux routiers et STI pour le développement durable.....	64
Comité technique 2.5 - Infrastructures routières pour la mobilité connectée et automatisée.....	68
Mise en œuvre prévue du thème stratégique 2 – Mobilité routière	74
Thème stratégique 3 – Sécurité et durabilité	76
Comité technique 3.1 – Sécurité routière	78
Comité technique 3.2 – Service hivernal	84
Comité technique 3.3 – Gestion des actifs	88
Comité technique 3.4 – Durabilité environnementale des infrastructures routières et du transport.....	92
Comité technique 3.5 – Infrastructures routières pour la décarbonation du transport routier	95
Réalisation prévue du thème stratégique 3 : Sécurité et durabilité	99
Thème stratégique 4 – Infrastructures résilientes	101
Comité technique 4.1 – Chaussées.....	102
Comité technique 4.2 – Ponts.....	106
Comité technique 4.3 – Travaux de terrassement.....	111
Comité technique 4.4 – Tunnels	114
Comité technique 4.5 – Décarbonation de la construction et de l'entretien des routes	121
Comité technique 4.6 – Normes de conception routière	128
Réalisation prévue du thème stratégique 4 : infrastructures résilientes	131
Comités transversaux	133
Comité de terminologie	133
Comité des statistiques routières.....	134
Projets externalisés.....	136
Annexe A Buts et objectifs de la stratégie de communication	138
Annexe B Plan d'action du comité national	140
Annexe C Stratégie sur l'inclusion et la diversité des genres	142

Introduction

PIARC - Association mondiale de la route

L'Association mondiale de la route est une organisation à but non lucratif créée en 1909 sous le nom d'Association internationale permanente des congrès de la route (PIARC).

L'objectif général de l'Association est de promouvoir la coopération internationale et l'échange de connaissances sur les [routes, les ponts et les tunnels](#), ainsi que sur diverses questions liées à l'infrastructure routière et au transport routier. Avec plus de 120 pays membres, l'Association mondiale de la route rassemble des gouvernements du monde entier. Ses membres représentent tous les niveaux de développement économique et toutes les régions du monde. Outre les gouvernements nationaux, l'Association comprend des autorités régionales, des membres collectifs et des membres individuels par l'intermédiaire de ses [Comités nationaux](#). Les [Comités nationaux rassemblent des compétences diverses en dehors des agences/ministères gouvernementaux officiels, provenant d'une variété de secteurs, tels que le monde universitaire et le secteur privé, qui enrichissent la base des connaissances de l'Association.](#)

Le plan stratégique

Le plan stratégique de l'Association mondiale de la Route [oriente](#) toutes les activités de l'Association.

Le Plan stratégique est adopté par le Conseil de PIARC sur recommandation du Comité exécutif dans le but de fixer des objectifs et d'[orienter le travail](#) de l'Association au cours des années à venir sur

un cycle de quatre ans - [2024 à 2027](#). Il [définit les questions qui seront examinées, les stratégies, y compris les résultats envisagés et souhaités.](#)

Le plan stratégique 2024-2027 comprend la vision, la mission et les valeurs de l'association, [ainsi que les thèmes et le plan de travail pour le cycle 2024-2027.](#)

Le plan stratégique comporte deux sections :

- **La section 1** décrit les objectifs organisationnels, oriente le travail des commissions, [des comités techniques et des groupes d'études, ainsi que du secrétariat général.](#) C'est ici que sont consignées la vision, la mission et les valeurs de l'association.

- **La section 2** explique les objectifs en matière de route et de transport routier, qui orientent le travail des comités techniques et des groupes d'études au sein des thèmes stratégiques.

Objectif

L'objectif du plan stratégique est de

1. Guider le travail de PIARC :
 - a. Fixer des objectifs organisationnels et fournir un moyen d'évaluer la performance dans la réalisation de ces objectifs
 - b. Fournir une orientation stratégique pour les travaux des commissions, des groupes d'études et des comités techniques, y compris leurs groupes de travail respectifs, afin de les aligner sur les objectifs de l'organisation.
 - c. Donner des orientations claires au secrétariat général sur les priorités à respecter pour atteindre les objectifs de l'organisation.
2. Orienter les travaux des comités techniques et des groupes d'études :
 - a. Identifier et décrire les thèmes stratégiques qui définissent les principaux domaines d'intérêt de la recherche et des rapports de PIARC.
 - b. Définir et mettre en place les comités techniques, les groupes d'études, les comités transversaux et les autres comités pour chaque thème stratégique, ainsi que les résultats et les produits attendus de chaque comité.
 - c. Fournir un mécanisme d'examen pour la coordination de ses activités et le contrôle de la qualité de ses produits. Cela inclut l'orientation des travaux de PIARC.



Section 1

L'orientation stratégique et les objectifs organisationnels de l'Association mondiale de la Route

Vision de PIARC , mission et valeurs

Vision

La vision de l'Association mondiale de la route est de devenir le leader mondial de l'échange de connaissances sur les routes et les politiques et pratiques du transport routier dans le contexte d'un transport intégré et durable.

La mission

La mission de PIARC est de servir tous ses membres :

- être un forum international de premier plan pour l'analyse et la discussion de l'ensemble des questions de transport liées aux routes et aux transports connexes
- identifier, développer et diffuser les meilleures pratiques et améliorer l'accès à l'information internationale
- tenir pleinement compte, dans le cadre de ses activités, des besoins des pays à revenu faible ou intermédiaire
- concevoir, produire et promouvoir des outils efficaces pour la prise de décision sur les questions liées aux routes et aux transports connexes.

Valeurs

PIARC devrait :

- fournir un service réactif et de qualité à tous ses membres
- être ouvert, objectif et impartial afin de favoriser un dialogue pacifique pour le développement socio-économique
- promouvoir des solutions économiques durables, intégrées et saines qui respectent les différents besoins en matière de transport routier international
- être inclusif et diversifié en matière de genre
- être un point de rencontre pour les organisations routières, être non partisan et non religieux.

Défis

Le secteur routier mondial est confronté à des défis plus urgents que jamais. Il s'agit notamment des réponses aux pandémies, des réponses à l'intensification des catastrophes naturelles et des catastrophes causées par l'homme, et de la décarbonation du secteur routier. Les facteurs sociaux et technologiques comprennent l'automatisation de la conduite, l'économie numérique et l'utilisation de matériaux alternatifs pour la construction des infrastructures routières.

Cette section décrit les défis externes et internes auxquels est confronté le secteur routier mondial. Elle décrit également les défis auxquels PIARC est confrontée.

Défis externes pour le secteur routier

Défi externe 1 - réagir aux phénomènes météorologiques extrêmes

Des conditions météorologiques extrêmes telles que des précipitations intenses, de fortes chutes de neige, des températures élevées, des sécheresses et des incendies de forêt de plus en plus graves et fréquents. Ces conditions posent de sérieux défis à la gestion des routes. Les administrateurs des routes doivent être préparés aux catastrophes en fournissant des structures routières robustes et des systèmes de gestion des routes qui réagissent rapidement aux catastrophes. Du point de vue de la planification, des réseaux routiers et des structures urbaines résistants aux catastrophes sont nécessaires.

Défi externe 2 - réduire les gaz à effet de serre du secteur routier

Le transport routier représente 75 % des émissions de gaz à effet de serre de l'ensemble des transports et fait l'objet d'une forte pression pour réduire ses émissions. L'industrie automobile a réagi en développant des véhicules et des technologies à faibles émissions de carbone qui ne dépendent pas de l'utilisation de combustibles fossiles. Le secteur routier doit permettre l'utilisation de véhicules à faibles émissions de carbone par le biais de la planification et des décisions relatives aux infrastructures routières, par exemple les infrastructures de recharge en bord de route et les routes électriques. Le secteur routier doit également promouvoir l'utilisation de matériaux alternatifs moins nocifs pour l'environnement. Cela inclut la construction de routes intelligentes qui "parlent" à l'usager de la route. Dans l'exploitation des routes, il est nécessaire de mettre en place des systèmes avancés de guidage du trafic utilisant les "big data" afin de réduire les embouteillages. Lors de la planification de l'utilisation et du développement des routes, il est de plus en plus nécessaire d'envisager des activités et des infrastructures qui renforcent la coopération avec d'autres modes de transport.

Défi externe 3 - s'adapter à l'économie numérique

L'économie numérique, accélérée par la pandémie de COVID-19, entraîne des changements majeurs dans la circulation des personnes et des biens. Par exemple, le volume des services de fret a augmenté. Le trafic des poids lourds augmente et, dans les zones suburbaines, il est nécessaire d'étendre les bases de distribution. La diminution des déplacements domicile-travail entraîne des changements dans les schémas des encombrements de circulation.

Défi externe n° 4 - répondre à l'automatisation croissante de la conduite

L'industrie automobile accroît rapidement l'automatisation des véhicules. Des obstacles techniques et institutionnels freinent encore la diffusion de véhicules entièrement automatisés, mais la diffusion de technologies d'aide à la conduite pour des niveaux d'automatisation inférieurs est rapide. Le développement d'informations détaillées sur l'infrastructure routière peut être nécessaire pour soutenir l'automatisation accrue des véhicules. Les infrastructures routières et les systèmes de gestion du trafic pourraient devoir fournir aux véhicules des informations plus précises que lorsque la plupart des véhicules étaient manuels.

Défi externe n° 5 : lutter contre l'aggravation de la sécurité routière

Dans les pays développés, le nombre d'accidents mortels de la circulation est en baisse. Cependant, les problèmes de sécurité routière dans les pays à revenus faibles et moyens inférieurs sont malheureusement une cause majeure de blessures et de décès. Cela vient de la conception des routes, de la mauvaise application du code de la route, du volume croissant du trafic et du grand nombre de vieilles voitures. Il existe également des facteurs liés à l'infrastructure routière, tels que le manque d'autoroutes interurbaines et la séparation inadéquate des véhicules et des piétons dans les zones urbanisées. PIARC soutient la deuxième Décennie d'action des Nations Unies pour la sécurité routière (2021 - 2030).

Défi externe 6 - assurer la mobilité et la sécurité des usagers vulnérables de la route

Les routes sont empruntées par toute une série d'usagers, y compris les usagers vulnérables, qui ne disposent pas de la "carapace protectrice" fournie par les véhicules à moteur. Il s'agit notamment des piétons, en particulier les jeunes, les personnes âgées et les personnes handicapées. Un nouveau groupe d'usagers vulnérables émerge également avec la multiplication des dispositifs de micromobilité électrique tels que les scooters électriques, les bicyclettes électriques et les monoroues électriques.

Défi externe n° 7 – Saisir les opportunités de la planification des investissements dans les infrastructures au niveau national

Des programmes d'investissement à grande échelle dans les infrastructures nationales sont en cours dans plusieurs pays membres. Ils visent notamment à desservir les zones mal desservies, à reconstruire les économies dévastées par la pandémie de COVID-19, à améliorer la résistance aux catastrophes et à créer davantage d'emplois. Dans ces plans d'investissement à grande échelle, les routes jouent un rôle important.

Défi externe n° 8 - améliorer l'image du secteur routier et sensibiliser à la contribution des routes aux solutions de transport durable

Les routes représentent environ 80 % de l'ensemble du transport intérieur dans la plupart des cas, aujourd'hui et dans un avenir prévisible. Dans de nombreux pays membres, les routes constituent également la plus grande partie du patrimoine d'infrastructures. Cependant, le secteur routier est souvent considéré de manière négative comme responsable des émissions de gaz à effet de serre et d'autres polluants. Les routes et les véhicules routiers sont souvent considérés comme étant en concurrence avec les autres modes de transport, plutôt que de les compléter ou de leur permettre d'offrir des trajets de bout en bout respectueux de l'environnement.

L'importance des routes pour la circulation des biens et des personnes, le transport actif (comme le vélo) et l'innovation sont parfois négligés. Les routes mal entretenues sont moins sûres et émettent plus de gaz à effet de serre que les routes bien entretenues. La vision des routes peut conduire les décideurs à s'en désintéresser, ce qui entraîne une réduction des investissements dans le développement, l'entretien et la recherche sur les routes et le patrimoine routier. PIARC continuera à sensibiliser sur la façon dont les routes peuvent contribuer à un avenir durable.

Défis internes au secteur routier

Défi interne 1 - recours accru à des modèles de financement variés pour les investissements routiers

Dans les pays membres, des plans d'investissement à grande échelle dans les infrastructures sont en cours. Cependant, de nombreux pays membres sont confrontés aux défis liés au financement des infrastructures sociales et économiques. Pour répondre à ces besoins disparates, la tendance est de financer l'infrastructure économique par le biais de modèles de financement innovants tels que les partenariats public-privé.

Défi interne 2 - assurer la diversité de la main-d'œuvre en créant un lieu de travail attrayant et inclusif

Le secteur de la construction n'a pas l'image d'une carrière attrayante qu'il devrait avoir. Dans de nombreux pays, il est difficile d'obtenir des ressources humaines pour le secteur routier parce que les travaux de construction sont considérés comme durs, salissants et dangereux.

Le secteur est généralement dominé par les hommes et, dans certains pays, il a du mal à recruter une main-d'œuvre diversifiée sur le plan du genre. Créer une main-d'œuvre plus diversifiée et plus inclusive dans le secteur des transports est crucial pour la productivité, les entreprises et la croissance économique. Attirer et retenir les femmes et d'autres groupes non représentés au sein de la main-d'œuvre des transports permettra également de mieux planifier et concevoir un système de transport plus inclusif qui prenne en compte tous les usagers de la route.

Pour attirer des ressources humaines talentueuses dans le secteur routier, le lieu de travail doit être inclusif, et la diversité et l'équité doivent être activement promues. Les conditions de travail, y compris les congés et les salaires, doivent également évoluer. Dans le même temps, il est nécessaire de créer des projets significatifs auxquels des personnes de tous horizons souhaitent participer.

Défi interne 3 - améliorer la productivité des administrations routières grâce à la transformation numérique

La charge de travail des administrations routières augmente. Les administrations routières sont confrontées à des demandes de plus en plus sophistiquées, telles que la coopération avec d'autres modes de transport. Elles doivent également répondre aux catastrophes naturelles, qui deviennent à la fois plus fréquentes et plus graves. Alors que la charge de travail augmente, les départements chargés de l'administration des routes sont rationalisés. Les entités administratives des routes doivent améliorer leur productivité par tous les moyens, y compris la transformation numérique, afin de faire face à ces défis aux multiples facettes.

Défis pour PIARC

Défi 1 de PIARC - diffusion efficace de l'information dans un contexte médiatique et de communication en évolution rapide

PIARC répond rapidement aux questions relatives à l'administration des routes en recueillant et en diffusant les connaissances d'experts du monde entier. Cependant, les canaux de diffusion sont en constante évolution. Le suivi et l'évaluation sont nécessaires pour s'assurer que PIARC utilise les meilleurs outils et tactiques de communication pour répondre aux besoins des membres.

Défi 2 de PIARC - assurer la représentativité des membres, l'inclusivité et la diversité

PIARC est une organisation mondiale. Cependant, les membres des forums de PIARC n'ont pas toujours reflété la diversité de la population mondiale. Une organisation plus diversifiée, qui communique efficacement sur les possibilités d'engagement pour tous et qui permet aux femmes, aux membres de toutes les régions du monde et des pays à revenus faibles et moyens inférieurs de participer activement à tous les forums, peut faire de PIARC une organisation plus forte. La langue, les différences culturelles, certains forums essentiellement masculins et le manque de connaissance du fonctionnement de PIARC sont autant d'obstacles potentiels à la participation.

Une organisation diversifiée, qui permet aux femmes, aux membres de toutes les régions du monde et des pays à revenus faibles et moyens inférieurs de participer activement à tous les forums, encouragera l'échange de perspectives et d'idées variées, et permettra l'innovation et une meilleure prise de décision.

Défi 3 de PIARC – faire participer les membres et soutenir les bénévoles pour maximiser l'impact de leur contribution à PIARC





PIARC est une organisation membre largement animée par des bénévoles et soutenue par un personnel engagé dans la mission et la vision de PIARC. Il est essentiel que les bénévoles et le personnel soient bien informés, motivés et engagés. PIARC devra continuer à mettre l'accent sur le soutien durable des forums de membres, sur les opportunités de participation qui contribuent au développement professionnel et sur la reconnaissance publique des contributions des bénévoles afin de remplir notre mission et notre vision.

Défi 4 de PIARC - démontrer la valeur de l'apport de connaissances adaptées au contexte dans les pays à revenus faibles et moyens inférieurs

La participation des pays à revenus faibles et moyens inférieurs aux activités de PIARC est limitée. Les thèmes et les technologies abordés dans les comités techniques et les groupes d'étude ne correspondent pas toujours aux thèmes prioritaires et aux technologies pertinentes pour les organisations à revenu faible et moyen inférieur. PIARC s'engage à réduire cet écart.

Objectifs stratégiques et mesures du succès

Ce plan stratégique adopte quatre objectifs stratégiques et propose des mesures pour évaluer si nous atteignons ces objectifs. Ces objectifs sont les suivants

<p>Objectif 1</p>  <p>PIARC aura des membres de plus en plus nombreux et engagés.</p>	<p>Objectif 2</p>  <p>PIARC disposera d'un programme de travail technique souple et réactif qui répondra aux attentes de ses membres et s'adaptera pour relever les défis.</p>	<p>Objectif 3</p>  <p>Les produits de PIARC seront utiles, pertinents et largement accessibles.</p>	<p>Objectif 4</p>  <p>PIARC sera un modèle d'organisation mondiale à but non lucratif dirigée par ses membres.</p>
---	---	---	--

Les informations sur la manière dont PIARC atteindra ces objectifs figurent dans le tableau ci-dessous.

Les objectifs stratégiques de PIARC visent à garantir que PIARC donne la priorité aux travaux qui l'aident à réaliser sa vision et sa mission, tout en étant cohérents avec ses valeurs.

PIARC a pour objectif d'être le leader mondial dans l'échange de connaissances sur toutes les questions liées aux routes et à la politique du transport routier en fournissant à tous les membres des méthodologies et des outils testés et éprouvés pour améliorer les pratiques en matière de routes et de transport routier.


Nos objectifs stratégiques et nos critères de réussite reflètent notre vision et notre mission. Nous devons, pour cela,


- veiller à ce que les membres de notre gouvernement représentent des nations de toutes les régions et de tous les niveaux de développement économique
- adapter nos rapports, nos conseils et nos outils aux besoins de nos membres, afin qu'ils puissent être utilisés par toutes les organisations membres et adaptés aux différents besoins climatiques, géographiques et régionaux.
- créer des comités techniques et des groupes de travail qui soient efficaces, diversifiés et représentatifs et qui produisent en temps utile des documents de grande qualité à l'usage de tous les membres.


En tant qu'organisation membre, nos objectifs stratégiques doivent garantir que PIARC :


- parle à et pour la majorité des autorités routières nationales et fournit une gamme de matériel largement utilisé
- est agile et capable de réagir au changement et de s'adapter rapidement pour répondre aux besoins des membres

- est financièrement viable et dispose des ressources nécessaires pour mener à bien sa mission et sa vision
- dispose d'une base de bénévoles actifs et passionnés dont la contribution est reconnue et valorisée
- dispose d'un leadership engagé et stratégique
- s'engage à évaluer les performances afin de faire progresser sa vision et sa mission.

Objectif	Comment l'objectif sera-t-il atteint ?	Mesures de succès proposées
 <p>Objectif 1 : PIARC aura des membres de plus en plus nombreux et engagés.</p>	<p>Le Secrétariat général travaillera avec les Commissions pour développer une stratégie d'engagement et d'expansion des adhésions et rendra compte de sa mise en œuvre à chaque réunion du Comité exécutif.</p> <p>PIARC examinera les avantages et les services offerts aux membres pour s'assurer qu'ils sont attrayants et qu'ils apportent une valeur ajoutée aux membres, et mettra à jour le matériel promotionnel en conséquence.</p> <p>PIARC fera valoir les avantages économiques et décisionnels que représente, pour les membres gouvernementaux et les comités nationaux, l'augmentation du nombre de membres collectifs et individuels de PIARC dans leur pays.</p> <p>PIARC redoublera d'efforts pour mobiliser son vaste réseau de comités nationaux en répondant à leurs différents besoins en termes de soutien et d'activités.</p> <p>Le Secrétariat général rendra compte chaque année de la proportion de membres nationaux par région géographique des Nations unies et par niveau de classification des revenus de la Banque mondiale qui sont membres des groupes de travail et des comités techniques. Le Secrétariat général rendra également compte des gouvernements membres qui ne sont représentés dans aucun forum de PIARC.</p> <p>PIARC suivra et rendra compte de la mise en œuvre de la stratégie d'inclusion des femmes et de la diversité.</p>	<p>L'adhésion des gouvernements à PIARC augmente.</p> <p>L'adhésion collective et individuelle à PIARC augmente.</p> <p>L'engagement des membres augmente en termes de participation aux activités et de satisfaction, comme le montrent le suivi des données et les enquêtes.</p> <p>La commission de la communication fournira des conseils stratégiques au secrétariat général pour développer la communication avec les comités nationaux afin d'améliorer le taux de satisfaction d'ici à 2027.</p> <p>Les gouvernements doivent représenter au moins 60 % de chaque pays classé par la Banque mondiale (haut, moyen supérieur, moyen inférieur et bas) et de chaque région géographique des Nations Unies (Afrique, Asie, Europe, Amérique latine et Caraïbes, Amérique du Nord et Océanie).</p> <p>La diversité des membres dans toutes les parties de PIARC augmente en fonction de l'âge, du sexe, de la situation géographique et de la catégorie de revenu du pays.</p>

Objectif	Comment l'objectif sera-t-il atteint ?	Mesures de succès proposées
 <p>Objectif 2 : PIARC dispose d'un programme de travail technique souple et réactif qui répond aux attentes de ses membres et s'adapte pour relever les défis.</p>	<p>PIARC continuera à convoquer des comités techniques et des groupes de travail composés d'experts internationaux, afin d'analyser les meilleures pratiques et les développements récents et de produire des rapports.</p> <p>PIARC organisera des événements de partage des connaissances, tels que des congrès et des séminaires internationaux, y compris dans divers pays à revenus faibles et moyens inférieurs.</p> <p>La commission du plan stratégique devra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Élaborer un calendrier de planification stratégique pour le cycle de quatre ans (y compris la continuité entre les cycles consécutifs). • Superviser l'élaboration du programme de travail pour le cycle quadriennal du plan stratégique, y compris <ul style="list-style-type: none"> – Contrôler la mise en œuvre du plan stratégique et du programme de travail existants – Superviser le programme de séminaires internationaux de PIARC - en veillant à une répartition géographique représentative, en évaluant le programme et en formulant des recommandations. – Proposer des révisions du programme de travail au cours du cycle quadriennal – Gérer le service des projets spéciaux afin de s'assurer que les sujets proposés ne relèvent pas du plan stratégique (plan de travail). • Réviser le plan stratégique pour le prochain cycle et assurer la consultation, y compris : <ul style="list-style-type: none"> – Révision de la structure de PIARC - Commissions, thèmes stratégiques et comités techniques – Planifier et développer des sessions d'orientation stratégique et de prospective pour le Congrès mondial de la route et le Congrès mondial de la viabilité hivernale et de la résilience des routes. • Proposer d'autres projets et tâches que le comité exécutif confie à la Commission de temps à autre (par exemple, la planification organisationnelle). 	<p>Les rapports et autres produits sont livrés à temps au cours du cycle stratégique, examinés par les coordinateurs de thèmes stratégiques avant leur publication et diffusés conformément au plan de communication. Les résultats de la diffusion font l'objet d'un suivi permanent.</p> <p>La fréquentation des événements et la satisfaction qu'ils suscitent augmentent, comme le montrent le suivi des données et les enquêtes auprès des clients qui permettent une segmentation basée sur des données démographiques.</p> <p>L'augmentation du nombre de résultats adaptés aux décideurs.</p> <p>Les experts des pays à revenu faible et moyen inférieur considèrent que leur participation aux comités techniques et aux groupes d'étude de PIARC est plus utile, comme le montrent les enquêtes.</p> <p>La Commission du plan stratégique continuera à fournir des rapports semestriels sur la mise en œuvre du plan stratégique de PIARC.</p>

Objectif	Comment l'objectif sera-t-il atteint ?	Mesures de succès proposées
 <p>Objectif 3 : Les produits de PIARC seront utiles, pertinents et largement accessibles.</p>	<p>La commission de la communication mènera une consultation à l'échelle de l'organisation sur une stratégie de communication comprenant une analyse approfondie de l'audience et des messages clés, ainsi que des recommandations sur les meilleurs canaux et formats.</p> <p>La commission de la communication conseillera et soutiendra le secrétariat général dans la planification annuelle de la communication. Cela permettra de hiérarchiser les activités sur la base d'une analyse des ressources nécessaires par rapport à la capacité, à la valeur pour les membres et à l'opportunité.</p> <p>La commission de la communication conseillera et soutiendra le Secrétariat général pour développer des outils d'application des connaissances pour les Groupes d'étude et les Comités Techniques tout au long du cycle (par exemple, des conseils sur la synthèse des connaissances dans des formats plus exécutifs pour les décideurs). Cela pourrait inclure des conseils stratégiques sur des plans de diffusion ciblés pour les résultats sélectionnés qui ont le plus grand potentiel de visibilité internationale.</p> <p>PIARC s'appuiera sur des partenariats pour accroître la diffusion à l'échelle internationale, en recherchant des possibilités de partage des connaissances à haut rendement avec le monde universitaire en particulier.</p> <p>Le Secrétariat général mettra en place des outils de suivi pour mieux évaluer l'utilisation des documents et comprendre les formats préférés, ainsi que pour suivre les niveaux d'engagement des membres.</p>	<p>Le Secrétariat général fournira des rapports d'avancement semestriels sur la mise en œuvre du plan de communication annuel de PIARC, sous le contrôle de la Commission de la communication. Les progrès accomplis dans la réalisation des buts et objectifs à plus long terme de la Stratégie de communication seront évalués.</p> <p>Des plans de diffusion ciblés seront élaborés pour les résultats sélectionnés qui ont le plus grand potentiel de visibilité internationale, et les résultats seront suivis de près.</p> <p>Les produits de PIARC seront disponibles dans les trois langues officielles et refléteront un éventail de points de vue.</p> <p>Des accords de coopération et de diffusion seront conclus avec des partenaires, en se concentrant sur des publics, des régions, des thèmes ou des secteurs clés qui sont actuellement plus difficiles à atteindre.</p> <p>Il conviendra de démontrer une utilisation accrue des produits de PIARC par tous les membres, en particulier les décideurs.</p>

Objectif	Comment l'objectif sera-t-il atteint ?	Mesures de succès proposées
 <p>Objectif 4 : PIARC sera un modèle d'organisation mondiale à but non lucratif dirigée par ses membres.</p>	<p>Le Secrétariat général soutiendra tous les organes de PIARC au niveau déterminé par l'Exécutif afin d'assurer que la contribution des bénévoles et du personnel soit maximisée.</p> <p>Une politique de participation virtuelle/hybride renforcée sera élaborée, en consultation avec les Commissions. Les forums virtuels seront conçus pour s'adapter aux différents fuseaux horaires et au niveau de technologie disponible pour tous et feront un usage innovant des outils interactifs pour stimuler l'engagement.</p> <p>Le Secrétariat général publiera régulièrement sur le site Internet de PIARC, jusqu'à 12 mois à l'avance, un calendrier prévisionnel de toutes les réunions de la Commission, des groupes d'étude et des comités techniques, ainsi que des réunions extraordinaires.</p> <p>PIARC assurera sa viabilité financière en augmentant le nombre de ses membres et ses recettes.</p> <p>La Commission des finances préparera un plan d'affaires quadriennal glissant afin de répondre aux exigences stratégiques et opérationnelles. Ce plan tiendra compte du coût des projets (voir objectif 2) et des recommandations du comité exécutif concernant les améliorations organisationnelles.</p> <p>La Commission des finances assurera le suivi et fera rapport concernant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les niveaux d'adhésion et le paiement des cotisations • l'utilisation du Fonds spécial de PIARC par les représentants des pays en développement <p>La Commission des finances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • proposera des règles sur l'assistance financière pour : <ul style="list-style-type: none"> – les comités, les groupes de travail et les groupes d'étude – les représentations officielles • examinera les propositions de budget pour le Congrès mondial de la route et le Congrès mondial de la viabilité hivernale et de la résilience routière, y compris les droits d'inscription au Congrès 	<p>Tous les membres de tous les organes de PIARC peuvent participer activement et pleinement, et peuvent planifier leur présence bien à l'avance.</p> <p>Les espaces virtuels, les méthodes de travail hybrides et les activités virtuelles de partage des connaissances (webinaires, conférences en ligne, etc .) sont utilisés et les membres s'en déclarent satisfaits.</p> <p>Les recettes de PIARC restent supérieures aux dépenses.</p>

Objectif	Comment l'objectif sera-t-il atteint ?	Mesures de succès proposées
	<ul style="list-style-type: none"> • reverra le budget alloué à la communication sur la base des recommandations de la stratégie de communication et de l'analyse comparative. 	

Autres stratégies de PIARC

Le Conseil et/ou le Comité exécutif de PIARC ont approuvé d'autres stratégies qui complètent le Plan stratégique et aident PIARC à réaliser sa vision et sa mission. Ces stratégies sont les suivantes :

- Buts et objectifs de la stratégie de communication - Annexe 1
- Plan d'action du comité national - Annexe 2
- Priorités pour l'intégration du genre et de la diversité pour PIARC - Annexe 3

Suivi de la mise en œuvre du plan

La Commission du plan stratégique continuera à suivre la mise en œuvre des plans de travail des sections 1 et 2 au cours des quatre prochaines années et à en rendre compte au Comité exécutif. Le président de la Commission du plan stratégique rendra compte au comité exécutif de l'état d'avancement général de la mise en œuvre tous les deux ans.



Section 2

Plan de travail de l'Association mondiale de la Route

Structure principale

Le plan d'activités du Plan stratégique 2024-2027 est constitué de thèmes stratégiques qui regroupent des activités connexes.

Il existe quatre thèmes stratégiques :







Ces quatre thèmes résument les questions clés auxquelles sont confrontés les administrateurs des routes et les personnes impliquées dans la construction, l'entretien et l'exploitation des routes.

Dans le cadre de ces thèmes, il existe 20 comités techniques et deux groupes d'étude.

En outre, PIARC a mis en place des mécanismes pour rassembler les questions clés au sein des quatre thèmes stratégiques. PIARC a créé le poste de coordinateur de thème pour la décarbonation, afin de rassembler les activités liées à la réduction des émissions. Nous avons également deux comités transversaux qui contribuent à fournir une terminologie commune et des statistiques comparables.

Les sections suivantes fournissent des informations sur

- L'importance de chaque thème stratégique
- Les comités techniques et les groupes d'étude pour chacun des quatre thèmes stratégiques
- Le mandat de chaque comité technique et de chaque groupe d'étude
- Les activités/sujets du comité technique et du groupe d'étude, ainsi que les résultats attendus et la date d'achèvement prévue pour chaque sujet/activité.

Thème stratégique 1 Administration des routes 	Thème stratégique 2 Mobilité routière 	Thème stratégique 3 Sécurité et durabilité 	Thème stratégique 4 Infrastructure résiliente 
Comités techniques			
CT 1.1 Performance des administrations de transport	CT 2.1 Routes pour l'accessibilité et la mobilité dans les zones urbaines et périurbaines	CT 3.1 Sécurité routière	CT 4.1 Chaussées
CT 1.2 Contribution des routes au développement économique et social	CT 2.2 Routes pour l'équité, l'accessibilité et la mobilité dans les zones rurales et interurbaines	CT 3.2 Viabilité hivernale	CT 4.2 Ponts
CT 1.3 Finances et achats	CT 2.3 Transport durable des marchandises	CT 3.3 Gestion des actifs	CT 4.3 Travaux de terrassement
CT1.4 Planifier la résilience des réseaux routiers - Changement climatique et autres risques	CT 2.4 Exploitation des réseaux routiers et STI pour le développement durable	CT 3.4 Impacts environnementaux de l'infrastructure routière et du transport	CT 4.4 Tunnels
CT 1.5 Gestion des catastrophes	CT 2.5 Infrastructures routières pour la mobilité connectée et automatisée	CT 3.5 Infrastructures routières pour la décarbonation du transport routier	CT 4.5 Décarbonation de la construction et de l'entretien des routes
			CT 4.6 Normes de conception des routes
Groupes d'étude			
GE 1.1 HDM-4 (reporté)			
Comités transversaux			
Comité de terminologie			
Comité des statistiques routières			



Thème stratégique 1 - Administration des routes

Les administrateurs des routes sont chargés de veiller à ce que les infrastructures routières et connexes soient gérées de manière efficace et efficiente. Cela comprend un large éventail de tâches, allant de l'entretien et de l'amélioration des réseaux routiers à la gestion des finances et des achats, en passant par la planification de la résilience de ces réseaux face au changement climatique et à d'autres risques.

Le thème stratégique 1 Administration des routes répond aux questions clés auxquelles sont confrontés les administrateurs des routes aujourd'hui et vise à fournir des informations sur la manière de les aborder.

Performance des administrations de transport

Le Comité technique 1.1 fera progresser les questions liées à la performance des administrations de transport. La performance des administrations de transport est l'une des questions les plus critiques auxquelles sont confrontés les administrateurs des routes. Afin de s'assurer que l'infrastructure de transport dans votre pays est gérée de manière efficace et efficiente, il est essentiel d'avoir des systèmes robustes en place pour mesurer et contrôler la performance. Cela inclut le suivi de paramètres tels que la sécurité, la fiabilité et l'accessibilité, ainsi que des indicateurs de performance opérationnelle tels que les temps de trajet et les niveaux d'embouteillages. En mesurant et en contrôlant la performance, les administrateurs des routes peuvent identifier les domaines à améliorer et prendre des mesures à prendre, ce qui améliore en fin de compte la performance globale du système de transport.

Contribution des routes au développement économique et social

Le comité technique 1.2 se penchera sur des sujets liés au développement économique et social. Les routes jouent un rôle essentiel en reliant les personnes aux emplois, aux marchés et aux services, et sont indispensables à la croissance économique et au développement. En investissant dans l'infrastructure routière, les administrateurs des routes peuvent contribuer à promouvoir la croissance économique et le développement social, améliorant ainsi la vie des citoyens à travers le pays.



Finances et marchés publics pour les agences routières

Le Comité technique 1.3 se chargera des tâches liées au financement des routes et à la passation des marchés. La gestion du financement et de la passation des marchés pour les agences routières peut être une tâche complexe et difficile. Il est essentiel de s'assurer que les ressources sont utilisées de manière efficace et efficiente, et que les processus de passation de marchés sont transparents et équitables. En s'assurant que les finances et les marchés publics sont gérés efficacement, les administrateurs des routes peuvent garantir que les ressources sont utilisées de manière optimale, ce qui permet en fin de compte d'obtenir de meilleurs résultats pour les citoyens.



Planifier la résilience des réseaux routiers - changements climatiques et autres risques

Le Comité technique 1.4 examinera les questions liées à la résilience du réseau routier. Alors que les changements climatiques continuent d'avoir un impact de plus en plus important sur notre monde, il est essentiel que les administrateurs de routes prennent des mesures pour assurer la résilience de leurs réseaux. Cela nécessite une planification minutieuse et des investissements dans des infrastructures résistantes, ainsi qu'une surveillance et une adaptation permanentes aux conditions changeantes. En planifiant la résilience de leurs réseaux, les administrateurs des routes peuvent s'assurer que leurs infrastructures sont capables de résister aux impacts du changement climatique et à d'autres risques, améliorant ainsi la sécurité et la fiabilité pour les citoyens.

Gestion des catastrophes

Le Comité technique 1.5 abordera des sujets liés à l'amélioration de la gestion des administrations routières en cas de catastrophes naturelles. La gestion des catastrophes est une question cruciale pour les administrateurs des routes. Les catastrophes naturelles telles que les inondations, les glissements de terrain et les tremblements de terre peuvent avoir un impact dévastateur sur les réseaux routiers, en perturbant le transport et en causant des dommages économiques et sociaux importants. En développant de solides plans de gestion des catastrophes et en investissant dans des infrastructures conçues pour résister à ces événements, les administrateurs des routes peuvent contribuer à atténuer l'impact des catastrophes, améliorant ainsi la sécurité et la résilience de leurs réseaux.

HDM - 4

Le Groupe d'étude 1.1 examinera comment PIARC gère l'avenir du modèle de développement et de gestion des autoroutes (4) en collaboration avec nos partenaires et les utilisateurs de HDM - 4.



Comité technique 1.1 - Performance des administrations de transport

Vue d'ensemble

L'arrivée de la quatrième révolution industrielle et le développement rapide et la fusion de multiples technologies perturbatrices et innovantes modifient le comportement et les attentes des clients et des parties prenantes dans le monde entier. Dans le même temps, les tendances démographiques, économiques, environnementales, technologiques et autres, modifient la demande de transport de personnes et de marchandises, les options de mobilité disponibles pour servir nos clients et la capacité des administrations des transports à mener à bien leur mission.

Au cours du cycle 2023-2027, le Comité technique (CT) 1.1 "Performance des administrations des transports" de PIARC a exploré les thèmes de l'expérience client, de la création de valeur publique, des technologies émergentes et perturbatrices, de la main-d'œuvre et des questions relatives à la diversité, à l'équité et à l'inclusion. L'un des points communs identifiés parmi ces sujets est la manière dont les administrations des routes et des transports devront évoluer à l'avenir pour relever les défis posés par les nombreuses externalités.

Au cours du cycle 2024-2027, le CT 1.1 poursuivra ses travaux sur le thème général de l'"Agence de transport du futur" en approfondissant l'analyse des trois (3) thèmes suivants :

1.1.1 L'agence de transport du futur

1.1.2 La création de valeur publique par les agences de transport

1.1.3 Le renforcement du personnel en modernisant les compétences, en améliorant la diversité, l'équité et l'inclusion

A travers les trois domaines de travail identifiés ci-dessus, le CT 1.1, avec le soutien de la Commission de la communication de PIARC, étudiera également la question transversale de savoir comment les agences routières peuvent améliorer leur image et leur position auprès du public et des parties prenantes.

1.1.1 L'agence de transport du futur

Objectif : L'objectif de ce travail est d'étudier comment l'agence de transport du futur doit évoluer pour répondre aux besoins changeants des clients, comment tirer parti de la technologie et de l'innovation, en mettant l'accent sur différents aspects importants tels que le rôle et la fonction, les agences de transport changeantes et évolutives, les modèles d'entreprise et d'exploitation, les questions d'équité, de diversité et d'inclusivité, l'incertitude, l'impact de la numérisation, y compris l'impact de l'intelligence artificielle (IA), et l'incorporation de l'innovation au niveau organisationnel, l'agence efficace et performante. Comment les agences de transport permettent-elles un engagement et un dialogue efficaces avec l'écosystème évolutif des parties prenantes et comment travaillent-elles avec d'autres entités publiques et privées pour mener à bien cette mission.

Questions préliminaires de recherche :



- Identification des principales mégatendances et processus pour y répondre
- Une attention particulière portée sur l'équité et l'inclusion
- Nouveaux modes et tendances en matière de mobilité, y compris la multimodalité
- Modèles économiques et opérationnels de l'AT du futur
- L'agence innovante (Promouvoir l'innovation / La contribution des agences de transport aux technologies et aux modèles de service perturbateurs)
[Innovation - Comment favoriser l'innovation, créer une culture de l'innovation dans les administrations des transports].
- Intelligence artificielle (IA) et numérisation (Dx) pour une meilleure efficacité des organisations routières.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et de transport car elles sont confrontées à des questions clés et à des incertitudes qui reflètent leur développement organisationnel, leur fonction et leur forme futurs. En outre, l'importance de ce travail est directement liée à l'évolution de la mission des agences routières et de transport et à l'importance croissante accordée à l'expérience de l'utilisateur et à la création de valeur publique sociétale plutôt qu'aux infrastructures traditionnelles.

Public : Agences routières et de transport, clients et parties prenantes, gouvernements et autres administrations publiques, chercheurs.

Produits livrables : Rapport technique, tables rondes, séminaires, ateliers ou conférences, promotion lors d'événements organisés par les partenaires de PIARC.

Historique des travaux du CT sur ce sujet : Voir les publications précédentes du CT 1.1 et du CT A.1, y compris l'atelier organisé par le CT 1.1 sur l'administration des transports du futur dans le cadre du 27e CMR à Prague.

Les pays à revenu faible et moyen inférieur : Les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire pourraient directement contribuer à ce travail et en bénéficier, car ils sont également confrontés à des questions clés d'incertitude qui reflètent leur développement, leur fonction et leur forme organisationnels futurs.

Inclusion et diversité des genres : L'inclusion et la diversité des genres font partie intégrante des travaux entrepris dans le cadre de ce thème.

Durée potentielle : 4 ans.

1.1.2 Création de valeur publique par les agences de transport

Objectif : L'objectif de ce travail est d'étudier comment les principes de la valeur publique peuvent être pris en compte par les administrations des transports lorsqu'elles redéfinissent les cadres stratégiques afin de mieux répondre aux attentes plus globales de la société.

Questions préliminaires de recherche :



- Quels sont les moteurs que les agences de transport devraient prendre en compte dans leur examen du cadre stratégique et qui sont liés à la création de valeur publique ? Outre la résilience, la durabilité, la numérisation, la décarbonation, l'équité, l'accessibilité, la santé et la sécurité, existe-t-il d'autres facteurs liés à la création de valeur publique que les agences devraient prendre en compte dans l'examen de leur cadre stratégique ?
- Comment les agences de transport peuvent-elles communiquer sur la valeur publique créée et améliorer leur image globale auprès du public ?
- L'utilisation de l'expérience des clients dans l'évaluation de la mise en œuvre des nouvelles technologies peut-elle contribuer à accroître l'acceptation des nouvelles technologies et à augmenter la valeur publique ?
- Existe-t-il des preuves de l'existence d'un lien entre l'amélioration des approches en matière de conception et de planification, qui incluent un engagement plus complet, et l'amélioration de la création de valeur publique ?
- Quels changements les agences devraient-elles apporter à leurs cadres stratégiques existants afin de prendre en compte les attentes plus globales de la société ?
- Comment les agences peuvent-elles mesurer leurs progrès dans ces domaines émergents ?

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences de transport car celles-ci devraient produire de la valeur et un résultat net positif pour la société. L'approche adoptée devrait viser à améliorer les résultats dans des domaines qui ne sont pas traditionnellement mesurés par les transports. De nombreuses mesures émergentes sont étroitement liées à divers objectifs sociétaux par le biais d'un cadre stratégique plus complet.

Public : Ce travail s'adresse aux gouvernements qui étudient la création de valeur publique. Il s'agit notamment des agences de transport qui envisagent de revoir et d'actualiser leur cadre stratégique afin de mieux refléter les valeurs sociétales globales.

Produits livrables : Rapport technique, tables rondes, séminaires, ateliers ou conférences, promotion lors d'événements organisés par les partenaires de PIARC.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Voir Mesurer l'expérience client et la création de valeur publique pour les administrations de transport ; Rapport technique 2023 du CT 1.1 de PIARC.

Pays à revenus faibles et moyens inférieurs : L'étendue des questions et des facteurs de motivation pour les pays à revenu faible et moyen inférieur sera similaire à celle des pays à revenu plus élevé. Il est possible d'apprendre des pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, qui s'occupent depuis plusieurs décennies de la question plus générale de la création de valeur publique des infrastructures de transport.

Inclusion et diversité des genres : La nature même de la création de valeur publique est inclusive. L'inclusion et la diversité des genres font partie de l'équité, qui est un moteur inclus dans les transports non traditionnels et les valeurs sociétales holistiques.

Durée potentielle : 4 ans.



1.1.3 Renforcer la main-d'œuvre en modernisant les compétences, en améliorant la diversité, l'équité et l'inclusion

Objectif : L'un des problèmes les plus critiques et les plus universels auxquels sont confrontées non seulement les agences de transport du secteur public, mais aussi l'ensemble de l'industrie des transports, est celui de la pénurie de main-d'œuvre, de la diversité, de l'équité et de l'intégration. Ce sujet comprend les questions interdépendantes de la gestion des talents, des nouvelles compétences requises en raison des nouvelles perturbations technologiques qui se produisent dans le secteur des transports, et de l'identification de ce qui fait un employeur attrayant. En s'appuyant sur les travaux du CT 1.1 dans le cycle 2020-2023, la question du renforcement de la main-d'œuvre par la modernisation des compétences, l'amélioration de la diversité, de l'équité et de l'inclusion sera développée plus avant dans le cadre du thème général de l'Agence des transports de l'avenir.

Questions préliminaires de recherche :

- Comment réunir les aspects de l'expérience client et de l'équité, de l'inclusion et de la diversité pour garantir un engagement inclusif ?
- Que peut-on faire pour promouvoir l'acceptation de la diversité sur le lieu de travail et approfondir l'analyse de l'équité et de la diversité au-delà de ce qui a été couvert par le CT 1.1 dans le cycle 2020-2023 ?
- Comment les agences de transport abordent-elles les défis et les obstacles liés aux différentes dimensions de la diversité (ethnicité/indigène/genre/âge/handicap/orientation sexuelle/langue) sur le lieu de travail (pour poursuivre le travail initial couvert par les cycles précédents) ?
- Quels sont les principaux problèmes d'équité auxquels les PRFM doivent faire face (pour approfondir le travail initial couvert dans les cycles précédents).
- Comment les agences de transport peuvent-elles devenir un "employeur attrayant" - comment attirer des ressources humaines compétentes dans le secteur des transports. Quels sont les tâches et les objectifs futurs que les administrations des transports doivent entreprendre pour construire une image professionnelle attrayante qui attire les esprits curieux et créatifs ?
- Y a-t-il des compétences, nouvelles ou anciennes, plus importantes que d'autres lorsque la technologie évolue rapidement ? Des compétences en matière de big data ? Quelles sont les compétences affectées par l'IA ? Certaines compétences sont-elles particulièrement importantes pour la capacité de la main-d'œuvre à s'adapter au changement ?
- L'Agence avec des compétences et des capacités adaptées à l'avenir - compétences et capacités nécessaires à l'avenir. Comment les administrations des transports peuvent-elles y faire face ?

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières car les questions de développement de la main-d'œuvre, de diversité, d'équité et d'inclusion sont universelles. La capacité des agences de transport à relever les défis auxquels elles sont confrontées dans leurs environnements respectifs dépend fortement de la capacité et de l'aptitude de leur main-d'œuvre à relever ces défis. Les bouleversements transformationnels et technologiques auxquels est confronté le secteur des transports exigent un développement continu de la main-d'œuvre. Attirer, former et retenir des talents possédant les diverses compétences requises est un défi auquel les agences routières et de transport sont universellement confrontées, souvent en concurrence avec le secteur privé pour les mêmes talents. En outre, les agences publiques ont la responsabilité de s'assurer qu'elles créent un environnement qui valorise la diversité, l'équité et l'intégration.



Public : Les agences routières et de transport, les autres administrations publiques, mais aussi les acteurs privés du secteur des transports. Les universitaires et les chercheurs peuvent également être intéressés par le travail et les résultats.

Produits livrables : Rapport technique, tables rondes, séminaires, ateliers ou conférences, promotion lors d'événements organisés par les partenaires de PIARC.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Voir les publications précédentes du CT 1.1, y compris les sessions de prospective et le projet spécial sur le genre et l'inclusion.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : La portée des questions et des moteurs pour les pays à revenu faible et moyen sera similaire à celle des pays à revenu plus élevé. Il est possible d'apprendre des PRFM qui ont traité la question plus large du développement de la main-d'œuvre, de la diversité, de l'équité et de l'inclusion, ainsi que de la gestion des talents.

Inclusion et diversité des genres : Ce thème traite de l'inclusion et de la diversité des genres au sein de la main-d'œuvre.

Durée potentielle : 4 ans.



Comité technique 1.2 - Contribution des routes au développement économique et social

Vue d'ensemble

Pour le cycle 2024-2027, le Comité technique 1.2 Contribution des routes au développement économique et social analysera trois questions :

1. Résumé du rôle de l'investissement routier dans les récents plans d'investissement dans les infrastructures au niveau national - contribution et impact de la route sur les plans de décarbonation au niveau national
2. Comprendre les changements dans la demande de trafic causés par l'économie numérique, l'économie post-pandémique et le contexte social, définir les outils pour les décrire et les évaluer - attention particulière portée à l'impact du changement d'économie dans les pays à faible revenu.
3. Impacts économiques et sociaux plus larges de l'infrastructure routière, en tenant compte des effets de la construction et de l'exploitation des routes sur les groupes sociaux (équité), sur les systèmes économiques et sur l'intégration de la dimension de genre.

L'objectif transversal du CT 1.2 est de fournir une vue d'ensemble actualisée et complète des tendances, des outils et des meilleures pratiques en matière de planification des investissements et d'analyse des impacts économiques et sociaux des infrastructures routières, en mettant l'accent sur la décarbonation, l'inclusion des femmes et l'équité sociale, sur l'impact du changement de l'économie dans les pays à faible revenu, sur l'importance des routes pour parvenir à un développement équitable et durable.

1.2.1 Résumé du rôle de l'investissement routier dans les récents plans d'investissement dans les infrastructures au niveau national - contribution et impact de la route sur les plans nationaux de décarbonation

Objectif : L'objectif principal est d'analyser la tendance des investissements routiers au cours des dernières années, en analysant ce qui a conduit à certains choix d'investissement par rapport à d'autres modes de transport. Le but de ce travail est également d'analyser comment l'objectif stratégique de décarbonation est reflété dans les plans d'investissement des administrations routières, en évaluant l'impact au niveau national.

Questions préliminaires de recherche :

- Quel est l'état actuel des investissements routiers dans le monde et quels sont les principaux défis ?
- Comment la tendance des investissements a-t-elle évolué ces dernières années par rapport aux autres modes de transport ?
- Quelles sont les raisons qui expliquent certaines tendances en matière d'investissement dans le secteur des transports ?
- Quelles sont les mesures correctives à prendre ?
- Comment les investissements routiers favorisent-ils la durabilité environnementale et la réduction des émissions de gaz à effet de serre ?
- Comment mettre en évidence le rôle de la route dans le contexte de l'inclusion et de l'équité sociale ?



- Dans quelle mesure la décarbonation et, par conséquent, la réduction de l'impact environnemental des routes, peuvent-elles contribuer à réévaluer les routes et à leur donner la priorité dans les plans d'investissement ?

Importance pour les agences routières : La synthèse des investissements routiers de ces dernières années au niveau national permet aux agences routières d'avoir une vision claire de la situation actuelle, des performances passées et des défis futurs. Nous devons réévaluer la route en tant qu'infrastructure fondamentale pour l'accessibilité, l'intermodalité et la comodalité.

L'importance de la route doit également être soulignée à travers le concept de capillarité qui facilite le transport et avec la contribution du secteur routier à la décarbonation.

Public : Une synthèse des investissements routiers de ces dernières années au niveau national peut être utile à un large éventail d'acteurs, y compris les agences gouvernementales, les planificateurs, les entreprises, les communautés locales, les organisations de transport et le grand public. Elle fournit des informations claires sur l'état de l'infrastructure routière et les progrès réalisés en matière d'investissement, facilitant ainsi la planification future, la prise de décision éclairée et la compréhension du rôle de l'infrastructure routière dans la société.

Produits livrables : Rapport technique, tables rondes, séminaires, ateliers ou conférences, promotion lors d'événements organisés par les partenaires de PIARC.

Contexte du travail du CT sur ce sujet : L'importance du rôle de la route et les investissements dans le secteur sont des sujets déjà abordés dans d'autres études sur les produits de PIARC, telles que "La contribution du transport routier à la durabilité et au développement économique" de 2020 et "La neutralité carbone du secteur routier" de 2022.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Les investissements routiers peuvent contribuer au développement économique, à l'accessibilité et à la mobilité des personnes et des biens dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire inférieur. Un résumé des investissements routiers peut fournir une vue d'ensemble utile pour évaluer l'efficacité des politiques et guider les efforts futurs pour améliorer l'infrastructure routière dans les PRFM.

Inclusion et diversité des genres : Une synthèse des investissements routiers peut aider à mettre en évidence les défis et les possibilités d'améliorer l'égalité entre les hommes et les femmes dans les infrastructures routières en garantissant un accès équitable aux services et une sécurité accrue.

Durée potentielle : 4 ans.

1.2.2 Comprendre les changements dans la demande de trafic causés par l'économie numérique, l'économie post-pandémique et le contexte social, définir les outils pour les décrire et les évaluer - attention particulière portée à l'impact du changement d'économie dans les pays à faible revenu.

Objectif : Les changements dans la demande de trafic causés par l'économie numérique, l'économie post-pandémique et le contexte économique et social peuvent être compris et évalués à l'aide de différents outils et méthodes. La précision des estimations de la demande de trafic dépend de la qualité des données disponibles et de la complexité des facteurs impliqués. Comprendre les changements dans la demande de trafic et ses implications économiques nécessite une approche multidisciplinaire combinant l'analyse quantitative et qualitative, en utilisant une combinaison d'outils et de méthodes appropriés.



Questions préliminaires de recherche :

- Quels sont les impacts de l'économie numérique sur le transport routier ?
- Quels ont été les principaux impacts de l'économie numérique sur l'évolution de la demande de trafic réseau ?
- Comment le comportement des utilisateurs en matière d'utilisation des services numériques a-t-il changé au cours de la pandémie et comment cela a-t-il influé sur la demande de trafic ?
- Quels sont les principaux défis et opportunités liés à l'évolution de la demande de trafic provoquée par l'économie numérique et la situation post-pandémique ?
- Quel est l'impact de l'adoption des technologies numériques sur la demande de trafic dans les pays à faible revenu ?
- Quelles sont les possibilités de collaboration internationale pour aider les pays à faible revenu à faire face aux changements de la demande de trafic liés à l'économie numérique ?
- Quels sont les effets positifs et négatifs de l'économie numérique sur l'économie mondiale et la demande de trafic ?

Importance pour les agences routières : L'étude de l'évolution de la demande de trafic est essentielle pour permettre aux agences routières de s'adapter à l'évolution de la dynamique sociale et économique, d'améliorer la gestion du trafic, d'accroître la sécurité routière et de promouvoir la durabilité dans la gestion des infrastructures et des transports.

Public : Ce travail implique plusieurs acteurs et parties prenantes qui peuvent être intéressés par les études et les résultats sur l'analyse des changements de la demande de trafic causés par l'économie numérique, l'économie post-pandémique et le contexte économique et social, ainsi que les agences de transport et les agences routières, ainsi que les autorités urbaines et les urbanistes, les opérateurs de transport public, les sociétés de conseil et d'analyse de données et les décideurs politiques.

Produits livrables : Rapport technique, tables rondes, séminaires, ateliers ou conférences, promotion lors d'événements organisés par les partenaires de PIARC.

Contexte du travail du CT sur ce sujet : Ce sujet a déjà été abordé dans "La neutralité carbone du secteur routier" de 2022, en particulier le thème des changements consécutifs à la pandémie de coronavirus. Des références à l'impact du changement d'économie dans les pays à faible revenu sont présentes dans le travail de PIARC "La contribution du transport routier à la durabilité et au développement économique" de 2020.

Pays à revenus faibles et moyens inférieurs : Les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure sont confrontés à des défis et à des opportunités découlant de l'évolution de la demande de trafic liée à l'économie numérique. L'adoption de politiques et de stratégies ciblées peut contribuer à maximiser les avantages et à relever les défis, en favorisant le développement équitable, durable et inclusif des infrastructures numériques et des services de transport dans les pays à revenu faible et intermédiaire.



Inclusion et diversité des genres : L'économie numérique offre de nouvelles possibilités d'accès aux services et aux opportunités économiques. La promotion de l'égalité d'accès et de l'inclusion dans ces opportunités est essentielle pour lutter contre les inégalités entre les hommes et les femmes. Les politiques doivent également répondre à des besoins différents et tenir compte de la diversité non seulement en fonction du sexe, mais aussi de l'âge et du contexte social.

Durée potentielle : 4 ans.

1.2.3 Impacts économiques et sociaux plus larges de l'infrastructure routière, en tenant compte des effets de la construction et de l'exploitation des routes sur les groupes sociaux (équité), sur les systèmes économiques et sur l'inclusion des femmes.

Objectif : Comprendre les impacts économiques des infrastructures routières est crucial pour le progrès et la croissance. Cependant, les impacts des infrastructures routières vont au-delà de l'aspect économique puisqu'ils peuvent influencer de manière substantielle différents domaines de la société en promouvant l'équité sociale en assurant l'accès aux services essentiels pour les communautés défavorisées.

Les résultats de l'étude peuvent guider les décisions des agences routières, des décideurs politiques et des gouvernements locaux. En outre, l'étude peut servir de base à la participation du public à l'identification des investissements et à la promotion de politiques qui favorisent l'accessibilité, la sécurité et l'inclusion sociale dans les communautés desservies par les infrastructures.

Questions préliminaires de recherche :

- Quels sont les effets économiques de l'infrastructure routière sur le développement national et la croissance économique ?
- Comment l'infrastructure routière peut-elle promouvoir l'équité sociale et l'accès aux services pour les communautés défavorisées ?
- Quel est l'impact de l'infrastructure routière sur l'emploi local et les opportunités économiques ?
- Comment l'infrastructure routière peut-elle améliorer l'accessibilité et la mobilité des personnes, en particulier des groupes défavorisés ?
- Quel est l'impact de l'infrastructure routière sur l'environnement, y compris le bruit, l'air et l'utilisation des sols ?
- Comment les infrastructures routières peuvent-elles être conçues et gérées de manière durable sur le plan environnemental ?
- Quelle est l'importance de la participation du public et de la consultation des communautés locales dans la planification et la conception des infrastructures routières ?
- Quels sont les exemples de bonnes pratiques en matière d'intégration des impacts économiques, sociaux et environnementaux dans les décisions relatives aux infrastructures routières ?



Importance pour les agences routières : Ce travail vise à donner aux agences routières une vue d'ensemble claire des impacts économiques et sociaux de l'infrastructure routière. Ce travail devrait aider les agences routières à identifier les moyens de mieux comprendre les besoins et les préoccupations des communautés locales. Ceci est particulièrement important pour assurer une implication significative et la participation du public dans la prise de décision. Lorsque les agences routières comprennent les impacts sociaux de l'infrastructure routière, elles peuvent collaborer avec les communautés pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les bénéfiques.

Enfin, l'étude peut fournir aux agences routières une base pour la planification à long terme et l'affectation des ressources. Comprendre les impacts économiques et sociaux de l'infrastructure routière permet aux agences d'évaluer l'efficacité de leurs activités et d'atteindre le maximum d'impact possible avec les ressources disponibles.

Public : Les utilisateurs clés qui pourraient bénéficier de cette étude comprennent non seulement les agences routières mais aussi les agences gouvernementales responsables de la planification et de la gestion de l'infrastructure routière. Ces agences peuvent utiliser les résultats de l'étude pour prendre des décisions éclairées sur la planification et l'allocation des ressources pour l'infrastructure routière. Elles peuvent prendre en compte les impacts économiques et sociaux afin de développer des stratégies et des politiques qui favorisent le développement durable et la répartition équitable des infrastructures.

Les entreprises et le secteur privé pourraient être intéressés par cette étude afin d'évaluer les impacts économiques des infrastructures routières sur leurs activités et d'identifier les opportunités d'investissement.

Enfin, les communautés locales et les résidents intéressés par les impacts des infrastructures routières sur leur vie quotidienne pourraient bénéficier de cette étude.

Produits livrables : Rapport technique, tables rondes, séminaires, ateliers ou conférences, promotion lors d'événements organisés par les partenaires de PIARC.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Ce sujet a été abordé précédemment dans un appel à propositions : "Équité sociale et accessibilité sociale des systèmes de transport" de 2022 dont le rapport final devrait être publié pour le Congrès de Prague en octobre 2023.

Pays à revenus faibles et moyens inférieurs : La planification ciblée du réseau d'infrastructures soutenue par ce type d'étude pourrait avoir un impact significatif sur le développement économique, l'accessibilité, l'inclusion sociale et la durabilité environnementale dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure. Il est important d'examiner attentivement les effets des différents scénarios d'infrastructure et d'adopter des approches qui favorisent un développement équitable, durable et inclusif.

Inclusion et diversité des genres : Le lien entre l'infrastructure routière et l'inclusion des femmes concerne l'accès équitable et sûr, la participation économique, la prise en compte des défis liés au genre et aux rôles familiaux, et la participation des femmes aux décisions relatives à l'infrastructure. Il est essentiel d'inclure l'équité des genres et l'inclusion dans les analyses des impacts économiques et sociaux des infrastructures routières.

Durée potentielle : 4 ans.



Comité technique 1.3 - Finances et passation des marchés

Vue d'ensemble

Le financement des infrastructures routières et la passation des marchés sont toujours un vaste domaine d'investigation. Il s'agit de deux domaines dans lesquels les systèmes nationaux traditionnels ont connu peu de changements. Cependant, même en gardant inchangés ces modèles traditionnels, certaines améliorations et certains développements sont nécessaires.

Pour le prochain cycle, le CT 1.3 vise à se concentrer sur l'analyse de la manière dont les systèmes classiques de financement et d'approvisionnement des routes peuvent se présenter sous une forme plus crédible et en phase avec les changements radicaux de ces dernières années. L'analyse porte donc sur le niveau de transparence des projets routiers, sur la décarbonation du financement de ces projets, ainsi que sur la manière de financer la transition écologique de l'infrastructure existante.

L'analyse portera donc à la fois sur les projets futurs (en fournissant quelques idées et suggestions) et sur les projets passés qui, précisément en raison des caractéristiques intrinsèques des infrastructures routières, continuent d'être des projets du présent.

La valeur de la transparence et toutes les évaluations et sauvegardes visant à garantir que les projets routiers et les sources de financement correspondantes soient conformes à la transition écologique seront donc au centre du plan de travail proposé et des résultats attendus.

Enfin, l'idée derrière le type de livrables sélectionnés est de fournir une réponse rapide et percutante sur chacun des sujets analysés afin d'améliorer la présence de PIARC sur les médias sociaux et de renforcer la contribution de chaque membre du CT à la mise en œuvre de ce plan de travail.

1.3.1 Transparence des projets routiers

Objectif : Ce thème est axé sur la détection du degré de transparence dans chaque phase d'un projet routier (passation de marché, performance, entretien). Parfois, les responsables d'agences sont préoccupés par le fait de rendre publiques certaines informations qui pourraient conduire à un contrôle de la manière dont ils ont exercé leurs fonctions.

L'objectif de ce travail est de découvrir quel degré de transparence a été accordé par le passé dans 2/3 grands projets routiers et quel degré de transparence nous devons viser pour un fonctionnement plus efficace des projets routiers.

En outre, la transparence n'est pas seulement un moyen de contrôler la manière dont un projet est géré, mais elle peut aussi être une source de données qui ont une grande valeur économique et stratégique.

Ce type de travail est important pour PIARC car il permet d'améliorer les connaissances liées au thème stratégique de PIARC et d'étendre le réseau grâce au travail en partenariat.



Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car la transparence est étroitement liée à la responsabilité d'une agence/autorité qui attribue de nouveaux projets.

Public/utilisateurs : Ce travail bénéficie à de nombreuses parties prenantes liées à l'infrastructure routière : gouvernements/agences routières/concessionnaires et institutions financières impliquées dans le financement de projets routiers. Le public (les autres parties prenantes de l'infrastructure routière) disposera de données utiles pour se sensibiliser et exprimer ses préoccupations.

Produits livrables : Ligne directrice, atelier ou conférence, médias sociaux.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Présenter la transparence comme une valeur est un message fort. Encourager la transparence et la responsabilité dans les infrastructures routières rendra les projets d'infrastructures routières plus efficaces car l'assurance des coûts peut être améliorée. Les pays à revenu faible et moyen inférieur disposant de fonds limités tireront de nombreux avantages de la mise en œuvre de cette directive.

Inclusion et diversité des genres : Ce travail profitera aux parties prenantes sans distinction d'origine. Des personnes d'horizons divers participeront à ce travail et à la mise en œuvre des résultats. L'inclusion et la diversité des genres seront assurées dans ce travail.

Durée potentielle : 12 mois.

1.3.2 Comment décarboner le financement et la finance : études de cas

Objet : L'objet de ce travail est de présenter une approche particulière du financement dans le secteur des infrastructures routières.

Aujourd'hui, tout tourne autour d'une infrastructure routière verte et circulaire pour parvenir à des émissions nettes de gaz à effet de serre nulles. La taxonomie de l'UE sur l'investissement durable a fourni des indications claires sur la manière dont les institutions financières et les investisseurs peuvent contribuer à l'objectif de zéro émission nette.

Les financements innovants sont importants, comme l'utilisation de modèles tarifaires alternatifs, les coalitions de sponsors en termes d'extension de la portée mondiale, et d'autres. En outre, ce travail est important pour PIARC car l'un des principaux domaines d'intérêt de PIARC est le développement d'un système de transport durable et à faible émission de carbone.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car il permet de comprendre comment un projet d'infrastructure classique peut être considéré comme un bon investissement pour la finance verte et peut donc fournir des informations aux agences routières sur la nécessité de décarboner les projets routiers.

Public : Ce travail sera utilisé par un large éventail de parties prenantes, notamment les investisseurs, les décideurs politiques, les institutions financières, les développeurs de projets, les ONG, les groupes de défense, les chercheurs et les universitaires, en donnant accès à des stratégies réussies, en améliorant les performances financières et en promouvant l'innovation et la conformité avec les réglementations.



Produits livrables : Note d'information, podcast.

Pays à revenus faibles et moyens inférieurs : Le financement des infrastructures routières durables a été mis en œuvre dans certaines organisations et certains pays. En encourageant la mise en œuvre de ce travail, on obtiendra les meilleures pratiques et des moyens efficaces de financer les infrastructures vertes et circulaires. Les pays à revenus faibles et moyens inférieurs disposant de fonds limités tireront de nombreux avantages de la mise en œuvre de cette ligne directrice.

Inclusion et diversité des genres : Ce travail profitera aux parties prenantes sans distinction d'origine. Des personnes d'horizons divers participeront à ce travail et à la mise en œuvre des résultats. L'intégration et la diversité des genres seront prises en compte dans ce travail.

Durée potentielle : 8 mois.

1.3.3 Comment financer la transition écologique des infrastructures routières ?

Objet : Ce travail s'intéresse aux infrastructures routières existantes, construites dans un contexte économique et politique différent. La nécessité d'une transition écologique ne concerne pas seulement les projets et investissements futurs, mais aussi l'ensemble du patrimoine existant. Une route peut-elle devenir plus verte ? Ce travail est important pour PIARC afin d'encourager la durabilité environnementale dans les infrastructures routières existantes et le transport auprès de ses membres et parties prenantes.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière afin de financer des projets d'infrastructures routières durables sur le plan environnemental. Le secteur des transports nécessitera 50 000 milliards de dollars d'investissements d'ici 2040, et le déficit d'investissement est estimé à 10 000 milliards de dollars, selon l'estimation de Global Infrastructure Outlook. Plusieurs modèles innovants de financement vert pourraient donc être utilisés pour combler ce déficit.

Public : Ce travail bénéficiera à toutes les parties prenantes. Le gouvernement sera en mesure de développer des cadres réglementaires et des instruments de finance verte tels que les prêts ou les obligations vertes, le financement participatif des énergies renouvelables, les crédits carbone et l'investissement institutionnel public en actions. L'industrie et le secteur privé disposeront de plus de sources de financement pour financer les projets d'infrastructures routières durables existants.

Produits livrables : Article dans le magazine Routes/Roads, webinaire, séminaire, atelier ou conférence.

Pays à revenus faibles et moyens inférieurs : Les pays à revenus faibles et moyens inférieurs sont parfois encore caractérisés par d'anciens modèles de construction qui ne tiennent pas compte de l'évolution rapide des normes techniques vers une industrie de la construction décarbonée.

Inclusion et diversité des genres : Ce travail profitera aux parties prenantes sans distinction d'origine. Des personnes d'horizons divers participeront à ce travail et à la mise en œuvre des résultats. L'intégration et la diversité des genres seront prises en compte dans ce travail.

Durée potentielle : 18 mois.



Comité technique 1.4 - Planifier la résilience des réseaux routiers - Changements climatiques et autres risques

Vue d'ensemble

Une organisation routière est chargée de veiller à ce que l'infrastructure fournisse un service, de surveiller la performance du service fourni et de restaurer l'infrastructure endommagée lors d'événements extrêmes. Une organisation routière est également responsable du maintien des niveaux de service attendus des actifs de l'infrastructure grâce aux interventions techniques et administratives les plus efficaces. Le défi croissant des risques naturels climatiques et non climatiques exige que les organisations routières évoluent avec des cadres de résilience appropriés, à la fois institutionnels et situationnels, pour atteindre les niveaux de service attendus avec des écarts acceptables.

Le Comité technique (CT) 1.4 de PIARC "Planification de la résilience des réseaux routiers - Changements climatiques et autres aléas" du cycle 2024-2027 se concentrera sur les aspects stratégiques, tactiques et de planification appliquée de l'amélioration de la résilience, tels que les méthodologies et les approches pour la planification de réseaux résilients et la conception d'infrastructures routières, qui réduisent les risques, sont mieux préparées, plus robustes, et sont capables de répondre et de réagir à d'autres aléas. Dans ce contexte, les autres aléas comprennent les conditions météorologiques extrêmes, les menaces naturelles (géotechniques) et les impacts liés aux pandémies. Les menaces chimiques, les cybermenaces et le terrorisme n'entrent pas dans le champ d'action de ce comité. Cela implique une approche globale pour s'assurer que l'infrastructure est moins vulnérable et qu'elle est capable de s'adapter, de se transformer et de mettre en pratique les leçons apprises pour augmenter la résilience des actifs de l'infrastructure routière (chaussées, ponts, drainage, pentes, etc.).

Deux sujets d'analyse sont énumérés ci-dessous. Ces thèmes fourniront des orientations complètes pour améliorer la résilience des actifs du transport routier, les investissements dans les routes futures et l'amélioration de la résilience institutionnelle pour les réseaux routiers améliorés.

1.4.1 Élaboration d'un cadre de résilience pour les réseaux routiers - changements climatiques et autres risques

1.4.2 Bonnes pratiques pour comprendre la résilience organisationnelle des réseaux routiers



1.4.1 Développement d'un cadre de résilience pour les réseaux routiers - changements climatiques et autres risques

Objet : L'objet du travail à développer par le Comité technique (CT) 1.4 est d'étendre le travail entrepris dans les cycles précédents couvrant les approches de résilience pour les changements climatiques et d'autres aléas, et une version mise à jour du Cadre d'adaptation aux changements climatiques pour les infrastructures routières de PIARC (cycle 2000-2023). Le travail de ce cycle impliquera le développement d'un cadre de résilience (couvrant les changements climatiques et d'autres aléas) basé sur le travail du CT1.4 dans le cycle 2020-2023 et inclura l'identification de méthodes d'évaluation de la vulnérabilité et des risques à moyen et long terme qui prennent en compte à la fois les risques climatiques et non climatiques. Les travaux comprennent également l'identification et l'évaluation des infrastructures critiques, à travers des exemples tels que des études de cas pour identifier les actifs critiques en tant qu'outils d'adaptation aux changements climatiques et pour accroître la résilience des réseaux routiers. Ce cadre élargira donc le cadre (2023) sur les changements climatiques à un cadre couvrant l'évolution des risques, les risques climatiques, les risques naturels (géotechniques) et les pandémies.

Questions préliminaires de recherche : L'objectif de ce thème est d'explorer l'efficacité d'un cadre de résilience de PIARC pour les réseaux routiers, couvrant les changements climatiques et d'autres risques. Le cadre s'appuiera sur les rapports des cycles précédents. Il comprendra un cadre de résilience, où les autres risques font référence aux changements climatiques, aux conditions météorologiques extrêmes, aux menaces naturelles (géotechniques) et aux pandémies. Il est à noter que les menaces malveillantes ou d'origine humaine telles que la cybersécurité, la cyberphysique, les impacts chimiques et les événements terroristes n'entrent pas dans le champ d'action de ce comité.

Les questions de recherche préliminaire pertinentes sont les suivantes :

- Comment l'existence de différents cadres de résilience (traitant des aléas climatiques et autres) a-t-elle un impact sur l'optimisation de la performance de résilience des réseaux routiers ? Quels sont les effets et les possibilités d'amélioration ?
- Comment combler les lacunes structurelles, y compris les incertitudes liées aux impacts de la pandémie, pour une intégration efficace des différents cadres de résilience routière ?
- Comment valider le nouveau cadre de résilience pour une application au niveau des praticiens, confirmant les résultats de la mise en œuvre (à étudier) du cadre d'adaptation aux changements climatiques 2023 ?
- Comment répondre aux préoccupations des parties prenantes concernant les ressources, la planification et les aspects financiers de la mise en œuvre du cadre de résilience proposé ?

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les organisations routières car il fournira un processus complet pour guider les améliorations de la résilience des actifs de transport routier en abordant les aléas climatiques et non climatiques dans le cadre d'une approche holistique. Il contribuera à améliorer les niveaux de service des organisations routières en cas d'urgence liée à un aléa, avec une plus grande efficacité et une plus grande confiance du public. Le travail sera suffisamment flexible pour permettre une application aux niveaux national et local, y compris dans les pays à faible revenu. Il est également pertinent pour aider les organisations routières à prendre des décisions en matière d'adaptation aux changements climatiques. Il fournira des études de cas sur les méthodes de meilleures pratiques concernant l'inclusion des aléas non climatiques et des probabilités changeantes dans une évaluation de la vulnérabilité et des risques avec un horizon d'évaluation à long terme.

Public : Cet ouvrage est destiné à être utilisé par les organisations routières, les praticiens, les consultants et les universitaires.



Produits livrables : article dans Routes/Roads, webinaire, séminaire, atelier ou conférence, ligne directrice (mise à jour et amélioration de l'actuel cadre international d'adaptation aux changements climatiques pour les infrastructures routières).

Contexte du travail du CT sur ce sujet : Le cadre international d'adaptation aux changements climatiques pour les infrastructures routières a été lancé au cours du cycle du plan stratégique 2012-2015 de l'Association mondiale de la route. Lors de sa réunion à Bali, en Indonésie, le CT1.3 "Changement climatique et durabilité" a élaboré une proposition de "projet spécial" visant à créer un cadre international pour l'adaptation aux changements climatiques. En mai 2014, l'Association mondiale de la Route a lancé un appel à propositions pour les projets spéciaux de PIARC. L'idée de développer un cadre pour aborder l'adaptation aux changements climatiques, qui serait d'une utilité pratique pour les propriétaires et les gestionnaires du patrimoine routier, a été soutenue. En conséquence, le Cadre international d'adaptation aux changements climatiques pour les routes a été publié et diffusé lors du Congrès mondial de Séoul, en novembre 2015.

Le cadre international de PIARC pour l'adaptation aux changements climatiques des infrastructures routières vise à guider les organisations routières dans le processus d'amélioration de la résilience de leurs réseaux et de leurs actifs. Il est conçu pour être applicable à toute échelle, qu'elle soit nationale, régionale, locale ou spécifique à un actif. Il a été conçu pour être d'une utilité pratique pour les propriétaires et les gestionnaires de routes dans les pays à revenu élevé et à revenu moyen inférieur. Le cadre se compose de quatre éléments ou étapes principaux, étayés par une série d'études de cas internationales.

Au cours du cycle 2016-2019, les tâches liées à l'adaptation aux changements climatiques ont été confiées au Comité technique E.1 Stratégies d'adaptation/Résilience. Le groupe de travail 2 avait pour mission de formuler des propositions pour l'affinement du Cadre international d'adaptation aux changements climatiques pour les infrastructures routières, sur la base des études de cas analysées par le groupe de travail 1 et des résultats de la mise en œuvre directe du Cadre. Le rapport final élaboré par le groupe de travail 2 du CT E.1 résume les résultats des travaux sur l'amélioration du Cadre.

Suite à ces travaux, dans le cycle 2020-2023, le groupe de travail 1 a étudié les approches holistiques de la résilience aux changements climatiques et aux autres risques. En outre, le groupe de travail 2 avait pour objectif de fournir une mise à jour du cadre d'adaptation aux changements climatiques de PIARC. Ce cadre mis à jour, prenant en compte les améliorations suggérées lors du cycle précédent, ainsi que l'inclusion de nouvelles études de cas et approches, propose un cadre avec une nouvelle structure et un contenu révisé. La mise en œuvre de ce cadre doit être étudiée dans le cadre du travail de développement du nouveau cadre sur les changements climatiques et les autres risques, afin d'assurer son inclusion effective dans l'applicabilité de l'organisation routière.

Dans ce cycle 2024-2027, les résultats des groupes de travail 1 et 2 du cycle précédent seront utilisés pour développer un cadre de résilience - changements climatiques et autres risques.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Ce thème identifiera les meilleures pratiques (par le biais d'études de cas et de discussions critiques) en matière d'adaptation aux changements climatiques et d'autres activités de résilience aux aléas pour tous les pays, y compris les pays à revenu faible et intermédiaire (PRFI), et jouera un rôle fondamental dans l'accès à l'information sur les mesures de résilience et sa diffusion parmi les PRFI. Cela inclut l'identification des différentes données disponibles pour évaluer les vulnérabilités et les différents types d'actifs routiers dans les différents pays et illustrer les besoins des PRFI et des autres pays. Le CT1.4 encouragera la représentation des PRFI et offrira une plateforme pour l'échange mutuel de connaissances et de pratiques entre les pays membres.



Inclusion et diversité des genres : Les besoins d'accès et les modes de déplacement sont souvent différents pour divers groupes vulnérables tels que les femmes, les enfants et les communautés marginales. Les risques climatiques et non climatiques peuvent avoir un impact sur leurs choix de déplacement en termes de temps, de coût, de sûreté, de sécurité, de culture et d'autres points de vue en fonction du contexte. La part collective de ces groupes représente une grande partie de la demande totale de déplacements, et il est donc très important de tenir compte de la répartition et de la nature de leurs besoins pour élaborer un cadre de résilience des infrastructures efficace d'un point de vue socio-économique.

La formation des groupes de travail dans le cadre du comité technique 1.4 prendra donc en compte, dans la mesure du possible, les aspects liés au genre et à la diversité, afin d'obtenir des contributions et des retours d'information appropriés lors de la formulation des cadres.

Durée potentielle : La période de recherche devrait durer 4 ans.

1.4.2 : Bonnes pratiques pour comprendre la résilience organisationnelle des réseaux routiers

Objectif : Un réseau routier est un système complexe et dynamique composé de nombreux éléments, dont l'infrastructure construite (routes, ponts, bâtiments et autres actifs). Il est également nécessaire de prendre en compte un ensemble d'éléments tels que les structures de gouvernance, l'exploitation, les processus d'entretien, les cadres réglementaires nationaux et internationaux (transfrontaliers), les ressources techniques, humaines ou naturelles disponibles, ainsi que toutes les interdépendances de ces éléments entre eux et avec l'environnement extérieur du réseau.

Dans ce contexte, la résilience organisationnelle est essentielle pour organiser, financer, promouvoir et maintenir une activité durable, au service des usagers et de la nécessaire circulation des biens, des services et des personnes. L'objectif des efforts du CT 1.4 est d'évaluer comment la résilience est comprise, mise en œuvre, mesurée et évaluée dans les organisations routières. Cela implique l'identification des attributs institutionnels qui peuvent rendre une organisation suffisamment adaptable pour répondre aux changements dans le temps afin de faire face aux menaces climatiques et non climatiques. Il peut s'agir de processus favorisant la résilience dans la prise de décision en matière de gestion routière, de l'existence d'unités de travail spécifiques facilitant l'amélioration de la résilience du réseau dans une agence routière, de la flexibilité du processus de participation des parties prenantes internes/externes pour accueillir de nouvelles idées ou les meilleures pratiques d'autres pays avec une validation appropriée, et ainsi de suite. Une fois ces aspects organisationnels identifiés, le travail consistera à identifier les attributs et processus communs et les différentes approches utilisées, telles que : la prise en compte des services fournis par les fournisseurs de réseaux et les liens avec les usagers (facteur humain et niveaux de service), la prise en compte des fonctionnalités du réseau et la résilience des organisations routières en tant que systèmes complexes. Il s'agit également d'identifier les relations de résilience des routes au sein de systèmes complexes, y compris la résilience au niveau de l'ensemble du réseau, au niveau des artères et au niveau des actifs.

Le travail comprendra l'élaboration d'une enquête auprès des organisations routières afin de mieux comprendre ce que la "résilience" signifie pour elles, et comment la résilience est mesurée et mise en œuvre. Il s'agira ensuite d'identifier les approches communes et les meilleures pratiques en fonction du type de réseau routier.



Questions de recherche préliminaires : Ce thème aborde les "aspects stratégiques, tactiques et de planification appliquée du renforcement de la résilience", tels que les méthodologies et les approches pour la planification de réseaux résilients et la conception d'infrastructures routières, qui réduisent les risques, sont mieux préparées, plus robustes et capables de répondre et de réagir aux risques liés aux changements climatiques. Il s'agit d'une approche globale visant à garantir que l'infrastructure et les services qu'elle fournit sont moins exposés aux risques et sont capables de s'adapter, de se transformer et d'adopter les leçons apprises pour accroître la résilience des réseaux routiers (chaussées, ponts, drainage, pentes, etc.).

Les travaux de recherche visent à évaluer la manière dont la résilience est comprise, évaluée et prise en compte par les organisations routières, et à examiner une série d'approches différentes utilisées, telles que : les services fournis et les liens avec les usagers (facteur humain et niveaux de service), la fonctionnalité du réseau face à l'évolution de la demande et des risques, et la résilience des organisations routières pour répondre aux besoins en tant qu'élément d'un système complexe de gouvernance. Cela comprend également l'identification des composants interopérables au sein de systèmes à multiples facettes, y compris la résilience au niveau de l'ensemble du réseau, au niveau des artères et au niveau des actifs.

Les questions de recherche préliminaires sont les suivantes :

- Pourquoi la résilience organisationnelle est-elle importante pour qu'une agence routière puisse fournir un réseau résilient ? Quel est l'impact de l'absence apparente sur le service ?
- Quelles sont les principales caractéristiques permettant de confirmer la résilience organisationnelle d'une agence routière ?
- Comment disséquer et croiser les attributs institutionnels et situationnels critiques pour développer un cadre de résilience de l'organisation routière avec des indicateurs performants ?
- Comment valider le cadre de résilience de l'organisation routière développé, y compris en répondant aux préoccupations des parties prenantes ?

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières/l'industrie routière car il fournira les meilleures pratiques pour comprendre comment organiser la résilience des actifs de transport routier, aux différents niveaux d'organisation des autorités routières. Il est utile pour aider les propriétaires ou les gestionnaires de routes à prendre des décisions en ce qui concerne la compréhension des points suivants : quels paramètres/variables utiliser ? Quels sont les seuils historiques et quels devraient être les seuils futurs ? Comment utiliser les scénarios climatiques dans les programmes de conception et d'entretien des infrastructures ? Quels types d'indicateurs peuvent être utilisés pour surveiller les trajectoires d'adaptation sélectionnées ? Ce travail étudiera également les questions économiques relatives au coût des perturbations (éventuellement comparé au coût de l'inaction), au rapport coût-efficacité des mesures prises, aux coûts des risques résiduels ainsi qu'au retour sur investissement des solutions d'adaptation.

Ce sont des aspects importants de l'évaluation de la résilience des autorités routières.

Public : Cet ouvrage est destiné à être utilisé par les organisations routières, les praticiens, les consultants et les universitaires.

Produits livrables : Rapport technique, études de cas, enquête, article dans le magazine Routes/Roads, webinaire, séminaire, atelier ou conférence.



Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Au cours du cycle PIARC 2020-2023, le groupe de travail 1 du CT1.4 a produit un rapport intitulé "Approches méthodologiques uniformes et holistiques des changements climatiques et d'autres aléas". Ce rapport présente le concept d'approche holistique de la résilience où les impacts plus larges au-delà des actifs sur l'ensemble du réseau sont pris en compte pour les changements climatiques ainsi que pour d'autres aléas. Dans le cadre de cette question, une réflexion a été menée sur les approches résilientes telles que les approches de gestion des risques, la prise de décision et les incertitudes/profondes incertitudes, ainsi que sur les aspects économiques, sociaux et environnementaux de la gestion de la résilience. L'évaluation de la résilience des organisations routières pour la mise en place de réseaux résilients a également été prise en compte. D'autres travaux seront entrepris pour explorer ce concept dans le cadre de ce thème.

Pays à revenus faibles et moyens inférieurs : Ce thème évaluera et identifiera les meilleures pratiques (études de cas approfondies et discussion critique) des structures, ressources et pratiques de résilience organisationnelle dans tous les pays, y compris les pays à revenu faible et intermédiaires (PRFI), et jouera un rôle fondamental dans l'accès à l'information sur les mesures de résilience et sa diffusion parmi les PRFI. Le CT1.4 encouragera la représentation des pays à faibles et moyens revenus et offrira une plateforme pour l'échange mutuel de connaissances sur les pratiques entre les pays.

Inclusion et diversité des genres : Les besoins d'accès et les modes de déplacement sont souvent différents pour divers groupes vulnérables tels que les femmes, les enfants et les communautés marginales. Les risques climatiques et non climatiques peuvent avoir un impact sur leurs choix de déplacement en termes de temps, de coût, de sûreté, de sécurité, de culture et d'autres points de vue en fonction du contexte. La part collective de ces groupes représente une grande partie de la demande totale de déplacements, et il est donc très important de tenir compte de la répartition et de la nature de leurs besoins pour élaborer un cadre de résilience des infrastructures efficace d'un point de vue socio-économique.

La formation des groupes de travail dans le cadre du CT 1.4 prendra donc en compte, dans la mesure du possible, les aspects liés au genre et à la diversité, afin d'obtenir des contributions et des retours d'information appropriés pour la formulation des rapports.

Durée potentielle : La période de recherche devrait durer 4 ans.



Comité technique 1.5 - Gestion des catastrophes

Vue d'ensemble

Ces dernières années, des conditions météorologiques extrêmes sont apparues dans de nombreuses régions du monde, notamment des températures plus élevées, des précipitations plus abondantes, de fortes chutes de neige, des sécheresses et des incendies de forêt. Ces phénomènes météorologiques extrêmes sont de plus en plus graves et fréquents, et l'on craint que leurs effets ne s'étendent sur une plus longue période. Ces risques posent de sérieux défis à la gestion des routes.

Dans une chaîne d'approvisionnement avancée, le processus de production et de livraison d'un produit au client final repose sur une infrastructure logistique efficace et fiable. Les routes sont l'un des modes les plus fondamentaux de la logistique et, même lors de catastrophes causées par des événements météorologiques extrêmes, les routes doivent toujours fonctionner pour maintenir le processus logistique à tout moment. Les routes jouent également un rôle essentiel dans les opérations de réponse aux catastrophes, en assurant l'accès aux zones touchées pour les secouristes et l'acheminement des fournitures d'urgence. Les routes doivent rester fonctionnelles à tout moment.

Par conséquent, les administrateurs des routes doivent être préparés à ces catastrophes extrêmes en fournissant des infrastructures routières résistantes aux nouvelles magnitudes des catastrophes et en développant des systèmes de gestion des routes robustes qui réagissent rapidement aux catastrophes. En d'autres termes, l'entretien et l'amélioration des routes, ainsi que l'atténuation des catastrophes, constituent un investissement dans la construction d'une société résiliente pour l'avenir.

Le CT1.5 "Gestion des catastrophes" du cycle 2024-2027 de PIARC se concentrera sur la gestion des catastrophes en cas de "conditions météorologiques extrêmes" et travaillera à l'exploration des "aspects de planification opérationnelle de l'amélioration de la résilience face aux conditions météorologiques extrêmes" dans le cadre des trois sujets énumérés ci-dessous. Ces thèmes permettront d'orienter les investissements dans les futures routes.

- 1.5.1 Faire face à des conditions météorologiques extrêmes
- 1.5.2 Résilience sociale des communautés et des pouvoirs publics face aux phénomènes météorologiques extrêmes
- 1.5.3 Résilience des infrastructures pour soutenir la chaîne d'approvisionnement lors d'événements météorologiques extrêmes

1.5.1 Faire face aux conditions météorologiques extrêmes

Objectif : L'objectif de cette recherche est de découvrir comment nous utilisons notre expérience pour mieux réagir et nous remettre des catastrophes tout en améliorant la résilience future aux conditions météorologiques extrêmes. Pour atteindre cet objectif, ce travail examinera des études de cas mondiales afin d'identifier des stratégies d'amélioration pour réagir et faire face aux catastrophes météorologiques extrêmes et pour renforcer la résilience des réseaux routiers. Les études de cas fournissant des informations utiles seront incluses dans une mise à jour du manuel de gestion des catastrophes de PIARC.



Questions préliminaires de la recherche : Cette recherche vise à analyser comment les administrateurs des routes accélèrent et améliorent les efforts de rétablissement afin de minimiser les impacts sur les systèmes de transport et la société, et comment l'expérience passée est utilisée pour améliorer la résilience future en produisant un cas d'école démontrant des études de cas à l'échelle mondiale et en examinant tous les aspects de l'atténuation, de la préparation, de la réponse et des efforts de rétablissement réussis spécifiquement liés aux conditions météorologiques extrêmes.

Cette recherche permettra également d'identifier une nouvelle initiative visant à régénérer et à revitaliser les infrastructures de transport dans le contexte de l'adaptation aux changements climatiques et des possibilités offertes par l'évolution des nouveaux modèles de mobilité (par exemple, intégrés, numérisés, durables).

En outre, le travail comprendra une mise à jour du manuel de gestion des catastrophes afin d'améliorer le contenu des études de cas (études de cas recueillies dans le cadre de ce travail de recherche) et de développer les versions française et espagnole du manuel de gestion des catastrophes.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière parce que EC1) la réponse aux événements météorologiques extrêmes est la première priorité dans les défis externes pour les secteurs routiers. Ce travail contribuera également à l'amélioration de l'image du secteur routier et à la sensibilisation à la contribution des routes aux solutions de transport durable.

Public : Cette recherche sera utile aux décideurs et aux praticiens de la gestion des catastrophes pour améliorer la résilience des routes et des réseaux routiers, en particulier en cas de conditions météorologiques extrêmes.

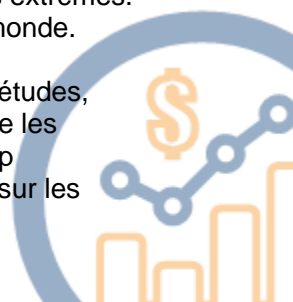
Produits livrables : Rapport technique, études de cas, résumé à fort impact, articles dans Routes/Roads, webinaire, séminaire, atelier ou conférence, manuel.

Contexte des travaux du Comité technique sur ce sujet : Lors des précédentes discussions du comité technique, la gestion des risques météorologiques extrêmes a été un sujet important dans la discussion d'une variété de défis. Ces dernières années, les catastrophes liées aux conditions météorologiques extrêmes sont devenues plus graves et plus fréquentes, d'où la nécessité d'étudier et de partager des informations sur ce sujet.

En outre, le CT1.5 explorera la possibilité de partenariats et de collaborations avec des organisations régionales liées à la route afin de collecter et de partager des études de cas pour relever ce défi.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Cette recherche profitera à tous les pays touchés par des phénomènes météorologiques extrêmes. Les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure sont les plus vulnérables et les plus touchés par les phénomènes météorologiques extrêmes. Cette recherche explorera la possibilité de collaborer avec les associations routières régionales afin de recueillir diverses études de cas dans le monde.

Inclusion et diversité des genres : La gestion des catastrophes traite souvent les conducteurs comme une seule catégorie. Récemment, peu d'études, mais certainement un nombre croissant d'entre elles, se sont penchées sur la prise en compte des groupes vulnérables aux catastrophes, tels que les personnes âgées, les enfants en bas âge, les personnes handicapées, les minorités linguistiques ou parfois les personnes souffrant d'un handicap numérique. Le CT1.5 examinera de manière générale les questions liées au "genre", à la "diversité" et aux "groupes vulnérables" et se penchera sur les nouvelles méthodes de gestion des catastrophes qui tiennent compte du genre, de la diversité et des groupes vulnérables.



Durée potentielle : La période de recherche devrait durer 4 ans.

1.5.2 Résilience sociale des communautés et des pouvoirs publics face aux phénomènes météorologiques extrêmes

Objectif : L'objectif de cette recherche est d'identifier la nouvelle activité de renforcement de la résilience sociale au sein des communautés et des autorités publiques dans le domaine de l'administration des routes. Cette recherche devrait également explorer des études de cas potentielles en termes d'équité sociale et de stratégies de décarbonation dans la gestion des catastrophes routières.

Questions préliminaires de recherche : Cette recherche analysera les considérations relatives à la résilience sociale dans la préparation, l'atténuation, la réponse et le retour à la normalité après des catastrophes. La résilience sociale, dans le contexte de l'administration des routes, peut se référer à la collaboration entre les gestionnaires des routes, les usagers de la route, les communautés et les autorités publiques. Les activités de préparation des communautés, telles que l'éducation et la formation, ainsi que l'implication dans les activités de réponse, telles que la participation à des exercices, seront également abordées dans ce travail.

Cette recherche explorera également les considérations relatives à l'équité sociale dans chaque phase de gestion des catastrophes. De nouveaux efforts liés aux stratégies de décarbonation sont également visés, tels que l'infrastructure multifonctionnelle, la gestion des débris et des déchets, ou la réduction/le recyclage des débris de catastrophes.

En outre, ce travail comprend une mise à jour du manuel de gestion des catastrophes afin d'améliorer le contenu des études de cas (études de cas recueillies dans le cadre de ce travail de recherche) et de développer les versions française et espagnole du manuel de gestion des catastrophes.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière parce que EC1) la réponse aux événements climatiques extrêmes est la première priorité dans les défis externes pour les secteurs routiers. Ce travail contribuera également à l'amélioration de l'image du secteur routier et à la sensibilisation à la contribution des routes aux solutions de transport durable.

Public : Cette recherche sera utile aux décideurs et aux praticiens de la gestion des catastrophes pour améliorer la résilience des routes et des réseaux routiers, en particulier en cas de conditions météorologiques extrêmes.

Produits livrables : Rapport technique, enquête, résumé à fort impact, articles dans Routes/Roads, webinaire, séminaire, atelier ou conférence, manuel.

Contexte du travail du CT sur ce sujet : La résilience sociale est actuellement l'un des sujets clés de la gestion générale des catastrophes. Cependant, il n'y a pas d'étude intensive dans le domaine de la gestion des catastrophes routières ou dans les activités de notre comité technique. Certaines études de cas de nouvelles initiatives sont présentées dans le Manuel de gestion des catastrophes. En outre, le CT1.5 explorera la possibilité de partenariats et de collaborations avec des organisations régionales liées à la route afin de collecter et de partager des études de cas pour relever ce défi.



les pays à revenu faible et moyen inférieur : "La participation du public, du privé et de la société civile à la gestion des catastrophes est l'un des messages clés des cadres de Hyogo et de Sendai pour la réduction des catastrophes. Le document de recherche sera utile aux PRFM pour mettre en œuvre ces cadres dans le domaine de la gestion des catastrophes routières. Cette recherche explorera la possibilité de collaborer avec les associations routières régionales pour collecter diverses études de cas dans le monde.

Inclusion et diversité des genres : La gestion des catastrophes traite souvent les conducteurs comme une seule catégorie. Récemment, un nombre croissant d'études ont mis en évidence la prise en compte des groupes vulnérables aux catastrophes, tels que les personnes âgées, les enfants en bas âge, les personnes handicapées, les minorités linguistiques ou, parfois, les personnes ayant des difficultés d'ordre numérique.

Le CT1.5 examinera de manière générale les questions liées au "genre", à la "diversité" et aux "groupes vulnérables" et se penchera sur les nouvelles méthodes de gestion des catastrophes qui tiennent compte du genre, de la diversité et des groupes vulnérables.

Durée potentielle : La période de recherche devrait durer 4 ans.

1.5.3 Résilience de l'infrastructure pour soutenir la chaîne d'approvisionnement lors d'événements météorologiques extrêmes

Objectif : L'objectif de cette recherche est de partager les connaissances et l'expérience en matière de préparation et d'exploitation des routes afin de les maintenir ouvertes lors d'événements météorologiques extrêmes et de soutenir la résilience de la chaîne d'approvisionnement. Cette recherche devrait également permettre d'explorer les technologies/les outils numériques pour améliorer notre capacité de gestion des catastrophes.

Questions préliminaires de recherche : Cette recherche analysera les considérations récentes sur la planification de la continuité des opérations et la redondance du système par les administrateurs des routes, afin de maintenir les routes ouvertes à tout moment pour soutenir la chaîne d'approvisionnement. Cette étude couvrira les stratégies, les outils de gestion et les actions telles que les itinéraires alternatifs prédésignés, l'utilisation gérée des actifs, les STI, la gestion des incidents et le dédouanement rapide. En outre, elle examinera les technologies/les outils numériques permettant d'étendre notre capacité de gestion des catastrophes, d'améliorer la connaissance de la situation et d'accroître notre capacité à atténuer les problèmes de la chaîne d'approvisionnement en cas de conditions météorologiques extrêmes. Cette recherche explorera également une nouvelle initiative de gestion des catastrophes, à savoir la création d'interconnexions résilientes entre les actifs de transport et d'autres infrastructures critiques.

En outre, ce travail comprend une mise à jour du manuel de gestion des catastrophes afin d'améliorer le contenu des études de cas (études de cas recueillies dans le cadre de ce travail de recherche) et de développer les versions française et espagnole du manuel de gestion des catastrophes.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière parce que EC1) la réponse aux événements météorologiques extrêmes est la première priorité dans les défis externes pour les secteurs routiers. Ce travail contribuera également à l'amélioration de l'image du secteur routier et à la sensibilisation à la contribution des routes aux solutions de transport durable.

Public : Cette recherche sera utile aux décideurs et aux praticiens de la gestion des catastrophes pour améliorer la résilience des routes et des réseaux routiers, en particulier en cas de conditions météorologiques extrêmes.



Produits livrables : Rapport technique, enquête, résumé à fort impact, articles dans Routes/Roads, webinaire, séminaire, atelier ou conférence, manuel.

Contexte des travaux du Comité technique sur ce thème : La gestion des catastrophes causées par des conditions météorologiques extrêmes a été un sujet majeur des cycles précédents. Aujourd'hui, la résilience de la chaîne d'approvisionnement est devenue l'une des principales préoccupations en matière de gestion des catastrophes. Les comités techniques précédents n'ont pas étudié ce sujet en tant que préoccupation principale.

En outre, le CT1.5 explorera la possibilité de partenariats et de collaborations avec des organisations régionales liées à la route afin de collecter et de partager des études de cas pour relever ce défi.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Ces travaux de recherche profiteront à tous les pays touchés par des phénomènes météorologiques extrêmes. Les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure sont les plus vulnérables et les plus touchés par les phénomènes météorologiques extrêmes. Cette recherche explorera la possibilité de collaborer avec les associations routières régionales afin de recueillir diverses études de cas dans le monde.

Inclusion et diversité des genres : La gestion des catastrophes traite souvent les conducteurs comme une seule catégorie. Récemment, un nombre croissant d'études ont mis en évidence la prise en compte des groupes vulnérables aux catastrophes, tels que les personnes âgées, les enfants en bas âge, les personnes handicapées, les minorités linguistiques ou, parfois, les personnes ayant des difficultés d'ordre numérique.

Le CT1.5 examinera de manière générale les questions liées au "genre", à la "diversité" et aux "groupes vulnérables" et se penchera sur les nouvelles méthodes de gestion des catastrophes qui tiennent compte du genre, de la diversité et des groupes vulnérables.

Durée potentielle : La période de recherche devrait durer 4 ans.

Groupe d'Étude 1.1 - HDM-4

Objectif : L'objectif de ce groupe d'étude est de contribuer à la mise à jour technique de l'outil HDM-4. Par conséquent, la première étape consistera à identifier les objectifs de la mise à jour de l'outil, qui pourraient résulter d'une première enquête (par exemple, auprès des utilisateurs et des agences routières) et d'une analyse de l'état de l'art.

Voici quelques exemples de sujets pour lesquels des modifications techniques pourraient s'avérer nécessaires :

- Améliorer l'évaluation de l'impact environnemental et en particulier l'aspect de la décarbonation (par exemple, possibilité d'importer des données à partir d'autres outils tels que COPERT).
- Améliorer l'évaluation de l'impact des interventions sur la sécurité routière.
- Améliorer la modélisation de la dégradation en utilisant des formes fonctionnelles plus souples.



Le groupe d'étude pourrait également, pour certains aspects techniques, élaborer des rapports concis indiquant les méthodes et les modèles les mieux adaptés pour combler les lacunes mises en évidence.

La tâche ne contribue pas au développement des outils, qui reste confié à des sociétés externes (HDM Global) avec le soutien financier de la Banque mondiale.

Importance pour les agences routières : Les outils ont été un outil fiable et homogène que les grandes institutions (Banque mondiale, Banque asiatique de développement, FCDO, etc .) ont utilisé pour évaluer les projets et les programmes de coopération internationale. Cependant, pour continuer à jouer ce rôle, il est nécessaire de s'adapter aux nouveaux défis et de procéder à une mise à jour technique.

En outre, HDM-4 a toujours été un outil simple et peu coûteux pour optimiser le déploiement des ressources dans les "petites" administrations routières (par exemple, les réseaux régionaux et locaux dans les pays industrialisés ou les réseaux nationaux dans les pays en développement).

Public : Les travaux du Groupe d'étude devraient viser à identifier les méthodes et modèles à mettre en œuvre dans les outils. Les procédures et modèles devront tenir compte des besoins des TI et, par conséquent, être réalisés en étroite synergie avec les développeurs (utilisateurs) de la plate-forme.

Produits livrables : Rapport technique, enquête, guide de l'utilisateur.

Le groupe de travail produira un rapport technique identifiant les domaines dans lesquels des mises à jour techniques sont nécessaires. Le rapport peut également fournir, sur la base de l'expérience et des connaissances des composants, des suggestions sur les méthodes et les modèles qui pourraient être utilisés et mis en œuvre dans la nouvelle version de l'outil pour résoudre les problèmes techniques mis en évidence.

Contexte du travail du Comité technique sur ce sujet : Le GE n'a pas été actif au cours du dernier cycle et il démarrera au cours du présent cycle si la Banque mondiale décide de soutenir la mise à jour/amélioration de l'outil HDM4. Les premiers délégués estiment que PIARC ne doit pas jouer un rôle actif dans le développement des outils, mais que son rôle doit être un rôle d'orientation (identification des objectifs) et de contrôle.

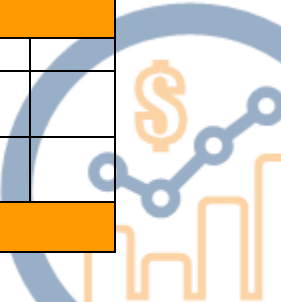
Pays à revenu faible et moyen inférieur : La version précédente démontrait déjà l'utilité de l'outil pour les pays en développement, mais la plateforme/l'outil n'est plus d'actualité pour des raisons techniques et informatiques.

Durée potentielle : Le GE devrait terminer ses travaux dans deux ans, mais il est possible que l'entreprise soutienne le développement de la nouvelle version de HDM-4 pendant le temps restant jusqu'à la fin du cycle.



Mise en œuvre prévue du thème stratégique 1 : Administration des routes

Sujet/activité	2024				2025				2026				2027			
	janvie r- mars	Avril- Juin	Juil- Sep	Oct- Déc	janvie r- mars	Avril- Juin	Juil- Sep	Oct- Déc	janvie r- mars	Avril- Juin	Juil- Sep	Oct- Déc	janvie r- mars	Avril- Juin	Juil- Sep	Oct- Déc
Comité technique 1.1 Performance des administrations de transport																
1.1.1 L'agence de transport du futur																
1.1.2 Création de valeur publique par les agences de transport																
1.1.3 Renforcer la main-d'œuvre en modernisant les compétences, en améliorant la diversité, l'équité et l'inclusion																
Comité technique 1.2 Contribution des routes au développement économique et social																
1.2.1 Résumé du rôle de l'investissement routier dans les récents plans d'investissement dans les infrastructures au niveau national - contribution et impact de la route dans les plans nationaux de décarbonation																
1.2.2 Comprendre les changements dans la demande de trafic causés par l'économie numérique, l'économie post-pandémique et le contexte social, définir les outils pour les décrire et les évaluer - attention particulière portée à l'impact du changement d'économie dans les pays à faible revenu.																
1.2.3 Impacts économiques et sociaux plus larges de l'infrastructure routière, en tenant compte des effets de la construction et de l'exploitation des routes sur les groupes sociaux (équité), sur les systèmes économiques et sur l'inclusion des femmes.																
Comité technique 1.3 Finances et achats																
1.3.1 Transparence des projets routiers																
1.3.2 Comment décarboner le financement et la finance : études de cas																
1.3.3 Comment financer la transition écologique des infrastructures routières ?																
Comité technique 1.4 Planifier la résilience des réseaux routiers - Changement climatique et autres risques																



1.4.1 Élaboration d'un cadre de résilience pour les réseaux routiers - changements climatiques et autres risques																	
1.4.2 : Bonnes pratiques pour comprendre la résilience organisationnelle des réseaux routiers																	
Comité technique 1.5 Gestion des catastrophes																	
1.5.1 Faire face aux conditions météorologiques extrêmes																	
1.5.2 Résilience sociale des communautés et des pouvoirs publics face aux phénomènes météorologiques extrêmes																	
1.5.3 Résilience de l'infrastructure pour soutenir la chaîne d'approvisionnement lors d'événements météorologiques extrêmes																	
Groupe d'étude 1.5 HDM - 4																	
Groupe d'étude 1.1 - HDM-4																	

Légende : BN = Note d'information, CS = Recueil d'études de cas, LR = Analyse documentaire, SM = Séminaire, SU = Enquête, TR = Rapport technique, MU = Mise à jour du manuel





Thème stratégique 2 - Mobilité routière

La mobilité sur les routes est un aspect crucial de la société moderne, car elle permet aux gens d'accéder aux services essentiels, de s'engager dans des activités économiques et d'entrer en contact avec d'autres personnes. La façon dont les routes sont conçues, construites et gérées a un impact significatif sur l'accessibilité et la mobilité des personnes, la sécurité et l'environnement.

Le thème stratégique 2 "Mobilité routière" aborde cinq questions clés liées à la mobilité sur les routes et décrit les activités à mettre en œuvre pour y répondre.

Des routes pour l'accessibilité et la mobilité dans les zones urbaines et périurbaines

Le comité technique 2.1 examinera les questions liées aux routes pour l'accessibilité et la mobilité dans les zones urbaines et périurbaines. Dans les centres urbains et les périphéries urbaines, la coopération entre les modes de transport est essentielle pour assurer l'accessibilité et la mobilité. Les voies à haut taux d'occupation et les restrictions d'accès aux véhicules urbains peuvent contribuer à réduire la congestion et à améliorer la qualité de l'air. Les usagers vulnérables de la route, tels que les piétons et les cyclistes, doivent également être pris en compte lors de la conception des routes afin de garantir leur sécurité.

De routes pour l'équité, l'accessibilité et la mobilité dans les zones rurales et interurbaines

Le comité technique 2.2 traitera de sujets visant à assurer l'équité en matière d'accessibilité et de mobilité dans les zones rurales et interurbaines. Dans les zones rurales, les modes de transport actifs tels que la marche et le vélo sont essentiels pour l'accessibilité et la mobilité des personnes. Nous étudierons les moyens d'améliorer la sécurité routière dans les zones rurales, d'accroître l'accessibilité et de promouvoir des solutions de mobilité durable qui répondent aux besoins de tous les usagers de la route, y compris les personnes handicapées.

Il s'agira de promouvoir les modes de transport actifs tels que la marche et le vélo, d'améliorer l'accessibilité et la mobilité dans les zones rurales et de renforcer la sécurité routière dans ces régions.



Un fret routier durable

Le comité technique 2.3 se penchera sur des sujets liés au fret durable, qui sont essentiels pour le développement économique et social. Le fret routier durable est essentiel pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et améliorer la qualité de l'air. Les camions électriques et hybrides peuvent contribuer à réduire les émissions, et les entreprises de logistique peuvent optimiser leurs itinéraires pour réduire la consommation de carburant. Le comité technique 2.3 se concentrera sur les questions relatives à la promotion du transport durable des marchandises. Il s'agira de développer des infrastructures routières efficaces pour le transport de marchandises et de mettre en évidence les avantages économiques et sociaux de ce mode de transport.



Exploitation des réseaux routiers et STI pour le développement durable

Le comité technique 2.4 se penchera sur l'exploitation des réseaux routiers et les STI pour le développement durable. L'utilisation de nouvelles technologies peut optimiser l'exploitation du réseau routier, améliorer la sécurité et réduire l'impact sur l'environnement.

Infrastructures routières pour la mobilité connectée et automatisée

Le comité technique 2.5 examinera les sujets liés aux infrastructures routières pour la mobilité connectée et automatisée. La mobilité connectée et automatisée est l'avenir du transport. Il préparera les routes pour la mobilité connectée, coopérative et automatisée et explorera la relation entre la conduite automatisée et l'infrastructure.



Comité technique 2.1 – Des routes pour l'accessibilité et la mobilité dans les zones urbaines et périurbaines

Vue d'ensemble

Dans le nouveau plan stratégique, le CT 2.1 Routes pour l'accessibilité et la mobilité dans les zones urbaines et périurbaines s'appuiera sur les résultats obtenus dans le plan précédent, en mettant l'accent sur la coordination avec d'autres CT. Le nouveau titre du CT 2.1 souligne les trois piliers du travail du CT : Routes, accessibilité et mobilité.

Le premier thème, la coopération entre les modes de transport dans les zones urbaines et périurbaines, a pour objectif d'assurer l'équité entre les zones urbaines et périurbaines grâce à une meilleure coopération entre les modes de transport et à un nouveau paradigme pour la conception de l'espace routier et des centres de transit multimodaux. Ce thème sera développé en coopération et en coordination avec le CT 2.2.

Le deuxième thème, les réglementations d'accès aux véhicules urbains (UVAR), a pour but d'étudier différentes solutions de restrictions et de réglementations d'accès aux véhicules urbains : zones à faibles émissions, zones piétonnes et zones de tarification de la congestion. L'objectif est d'évaluer l'efficacité en termes de réduction de la congestion, également du point de vue d'un plan de transport urbain intégré, d'analyser les avantages et les coûts potentiels négligés. Ce travail sera réalisé en coordination avec les zones à faibles émissions traitées dans le CT 3.4.

Enfin, le troisième thème, Sécuriser la mobilité des usagers vulnérables de la route dans les rues encombrées et les infrastructures très fréquentées, se concentrera sur certains arguments traitant des aspects spécifiques de la sécurité dans les zones urbaines :

- les usagers vulnérables face aux transports publics (bus, tramway, etc .)
- les nouvelles formes de mobilité dans les rues encombrées et dans le développement des quartiers
- la gestion du trafic et des foules pour les infrastructures très fréquentées.

Ce thème est strictement lié au CT 3.1 Sécurité routière et doit être traité en relation avec celui-ci.

2.1.1 Coopération entre les modes de transport dans les zones urbaines et périurbaines

Objectif : L'objectif de ce travail est de partir de l'objectif principal de la proposition d'activité du comité technique qui se concentrera sur les routes pour l'accessibilité et la mobilité dans les zones urbaines et périurbaines. L'objectif est de réduire le trafic automobile, la congestion et les émissions de gaz à effet de serre et d'assurer l'équité entre les zones urbaines et périurbaines, grâce à une meilleure coopération entre les modes de transport et à un nouveau paradigme pour la conception de l'espace routier et des centres de transit multimodaux. En coopération et en coordination avec CT 2.2

Questions préliminaires de recherche :



- Quels sont les problèmes d'accessibilité et de mobilité dans les zones urbaines et périurbaines en fonction de la densité de population, de la localisation des services urbains et de la disponibilité des modes de transport ? Services de la vie quotidienne ou déplacements domicile-travail/scolarité ?
- Dans quelle mesure les services urbains devraient-ils être disponibles à un certain niveau par le biais de services de transport ?
- Les itinéraires multimodaux sont-ils plus attrayants pour les voyageurs que la conduite d'une voiture de porte à porte ? Dans l'affirmative, à quelles conditions ?
- Quelles sont les définitions de l'accessibilité et de la mobilité et les formules de comparaison ?
- Quelles sont les méthodes d'évaluation des solutions pour une meilleure coopération entre les modes de transport ?

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'administration publique, qu'il s'agisse de défis externes ou internes. Parmi les défis externes, nous pourrions citer EC2 - réduire les gaz à effet de serre provenant du secteur routier, et EC8 - améliorer l'image du secteur routier. Parmi les défis internes, ce type de travail est lié à IC3 - Améliorer la productivité des administrations routières grâce à la transformation numérique.

Public : Le travail sera fructueux à la fois pour les agences routières, les praticiens et les chercheurs. La coopération entre les modes de transport est l'avenir pour répondre aux événements climatiques extrêmes, mais aussi pour planifier les investissements dans les infrastructures au niveau national afin d'assurer une meilleure équité entre tous les citoyens.

Pour les agences routières, le travail pourrait améliorer l'efficacité et les avantages des programmes nationaux d'investissement dans les infrastructures à grande échelle qui sont en cours dans plusieurs pays membres. Pour les praticiens et les chercheurs, le travail pourrait accroître la sensibilisation à l'équité des solutions de mobilité dans les zones urbaines et périurbaines. Pour tous les citoyens, l'objectif est de montrer comment il est possible d'améliorer la mobilité et l'accessibilité de manière équitable, en permettant à tous de participer à la vie socio-économique.

Produits livrables : Analyse documentaire, études de cas, note d'information, séminaire.

Contexte du travail du Comité technique sur ce sujet : Le Comité technique précédent a déjà travaillé sur la collecte de données et l'analyse des besoins quotidiens des habitants en matière de mobilité et d'accessibilité pour un niveau adéquat de mobilité urbaine et périurbaine avec le groupe de travail 2.1.1 Accessibilité et mobilité face à l'utilisation des sols dans le développement urbain et périurbain.

Des références et un contexte très importants doivent également être trouvés dans le travail effectué par le GT 2.1.2 Systèmes de transport intégrés, multimodalité sur la question "Identifier les bonnes pratiques d'optimisation des réseaux routiers par une meilleure intégration avec d'autres formes de transport (rail, modes actifs, etc .) en termes d'efficacité, de résilience et de durabilité".

Pays à revenu faible et moyen inférieur : L'équité est le mot clé pour prendre en compte les pays à revenus faibles et moyens inférieurs. La mobilité est l'un des principaux besoins de tous les habitants de la planète et la différence de qualité de vie des zones urbaines et périurbaines est étroitement liée à la disponibilité des transports pour tous les usagers.



Inclusion et diversité des genres : L'équité est également le mot-clé pour prendre en compte l'inclusion du genre et la diversité. L'équité est un principe ou un concept souvent considéré comme synonyme de justice. Elle peut être conçue sur le plan social, spatial et procédural. L'équité reconnaît que des personnes différentes ont des besoins différents, en particulier celles qui appartiennent à des groupes défavorisés, tels que les personnes à faible revenu, les femmes, les immigrés, les personnes âgées et les enfants. Sur le plan structurel, l'équité s'efforce de réparer les dommages causés à ces groupes par des facteurs tels que des décennies d'investissements disparates, de redlining et de déplacement.

Durée potentielle : 36 mois.

2.1.2 Réglementation de l'accès des véhicules urbains (UVAR)

Objectif : L'objectif de ce travail est d'étudier différentes solutions aux restrictions et réglementations d'accès des véhicules urbains. Les zones à faibles émissions, les zones piétonnes et les zones de péage urbain sont autant d'exemples de ce type de solutions.

L'objectif est d'évaluer l'efficacité des UVAR en termes d'atténuation de la congestion, également du point de vue d'un plan de transport urbain intégré, d'analyser les avantages et les coûts potentiels négligés. Il est à noter que les UVAR seront plus efficaces s'ils sont introduits en même temps que d'autres solutions multimodales.

Ce travail sera réalisé en coordination avec les zones à émissions nulles/faibles traitées dans le CT 3.4.

Questions préliminaires de recherche : De nombreuses villes sont confrontées à l'équilibre entre la congestion, l'"habitabilité", la pollution de l'air, les niveaux de bruit, l'accessibilité, les dommages causés aux bâtiments historiques et d'autres pressions de la vie urbaine. Les effets de ces phénomènes mettent en évidence les problèmes des zones urbaines du monde entier.

Est-il possible d'éviter le risque de créer une mosaïque fragmentée de zones urbaines avec de nouvelles "lignes de démarcation" entre les zones urbaines et périurbaines dans les régions métropolitaines ? Afin de permettre une large utilisation des UVAR sans créer d'obstacles disproportionnés à la mobilité des citoyens et des marchandises, il est important d'étudier des orientations pour le développement d'UVAR harmonisés.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et les municipalités. Le nombre croissant de systèmes de réglementation de l'accès des véhicules urbains (UVAR) dans le monde peut être source de confusion pour les citoyens et les entreprises. Ce thème est créé pour accroître la transparence et, si possible, soutenir l'efficacité des approches existantes en matière d'UVAR. Ce travail est important pour les agences routières et l'administration publique, qu'il s'agisse de défis externes ou internes. Parmi les défis externes, nous pourrions citer EC22 - réduire les gaz à effet de serre provenant du secteur routier et EC4 - répondre à l'automatisation croissante de la conduite. En ce qui concerne les défis internes, ce type de travail est lié à l'IC1 - utilisation croissante de modèles de financement variés pour les investissements routiers.

Public : Le travail sera fructueux pour les agences routières, les praticiens et les chercheurs qui sont impliqués dans les réglementations d'accès aux véhicules urbains (UVAR). Il est important de reconnaître les objectifs environnementaux, sociaux et écologiques de ces actions.

Produits livrables : Analyse documentaire, séminaire.



Pays à revenu faible et moyen inférieur : Les restrictions et les réglementations en matière d'accès aux véhicules urbains peuvent avoir un impact direct sur les besoins quotidiens en matière de mobilité. Les résultats attendus devraient atténuer l'impact possible de ce type de politiques sur les personnes et les citoyens qui vivent dans les pays à revenu faible et moyen inférieur.

L'inclusion et la diversité des genres : Les femmes ont généralement des chaînes de déplacement différentes, des déplacements plus courts à proximité de leur domicile et d'autres caractéristiques de mobilité. Tous ces aspects devraient être pris en compte dans le rapport technique sur les règles d'accès aux véhicules urbains (UVAR).

Durée potentielle : 24 mois.

2.1.3 Assurer la mobilité des usagers vulnérables de la route dans les rues encombrées et les infrastructures très fréquentées

Objet : Ce thème est recommandé pour le CT 3.1 Sécurité routière et doit être traité en relation avec celui-ci. Notre travail se concentrera sur certains arguments traitant des aspects spécifiques de la sécurité dans les zones urbaines :

- les usagers vulnérables face aux transports publics (bus, tram, etc .)
- les nouvelles formes de mobilité dans les rues encombrées
- la gestion du trafic et des foules pour les infrastructures très fréquentées.

L'objectif de ce travail est d'évaluer de nouveaux moyens et de nouvelles lignes directrices pour améliorer la sécurité et la sûreté de la mobilité pour tous les usagers vulnérables de la route (y compris les nouvelles mobilités) dans certaines conditions spécifiques.

Plus de la moitié du nombre total de victimes de la circulation sont des usagers de la route dits vulnérables : enfants, personnes âgées, piétons, utilisateurs de deux-roues et de nouvelles formes de mobilité électrique dites douces (scooters électriques, bicyclettes électriques, monoroues) qui requièrent une approche spécifique. Malgré cela, les usagers vulnérables de la route ne font l'objet que d'une recherche et d'une attention politique limitées, tant dans les pays développés que dans les pays à faible revenu.

Jusqu'à présent, il y a un manque mondial de soutien méthodique et pratique pour la planification et la gestion des situations d'affluence et des infrastructures très fréquentées. Le CT 2.1 abordera donc tous les aspects qui peuvent contribuer à une planification et à une gestion sûres et efficaces des situations de forte affluence et des infrastructures très fréquentées.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'administration des routes car les informations systématiquement classifiées pourraient être utilisées dans une approche de conception pour tous. Dans cette optique, les mesures ne sont pas prises pour le bien d'un groupe spécifique, mais pour assurer la sécurité des usagers vulnérables de la route dans leur ensemble. Il est prévu de recouper les informations de la fiche d'information sur les facteurs de causalité communs, les besoins en matière de qualité et les politiques actuelles. De cette manière, il sera possible d'identifier les mesures qui sont bénéfiques pour plus d'un groupe. L'efficacité et l'acceptation des mesures dans un programme politique peuvent être améliorées de cette manière.

Il est important de tirer des leçons concrètes de ce qui s'est passé pour la planification et la mise en œuvre d'événements futurs et de fournir à la pratique de nouvelles connaissances professionnelles, des lignes directrices et des spécifications. Alors que l'évacuation et la dimension des issues de secours sont réglementées par des ordonnances dans de nombreux pays du monde, les normes relatives à la gestion du trafic et à la gestion des foules en vue de prévenir les catastrophes font largement défaut.

Ce travail est important pour les agences routières et l'administration publique, qu'il s'agisse de défis externes ou internes. Parmi les défis externes, nous pourrions citer tout d'abord l'EC6) Sécuriser la mobilité et la sécurité des usagers vulnérables de la route : EC6) Assurer la mobilité et la sécurité des usagers de la route vulnérables, mais aussi EC5) S'attaquer à l'aggravation de la sécurité routière. Parmi les défis internes, ce type de travail est lié à l'IC2) Garantir la diversité des ressources humaines en créant un lieu de travail attrayant et inclusif.

Public : Ce travail sera utile aux agences routières, aux praticiens et aux chercheurs impliqués dans la sécurisation de la mobilité des usagers vulnérables de la route. Il est important de reconnaître les objectifs environnementaux, sociaux et écologiques de ces actions.

Produits livrables : Analyse documentaire, séminaire.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : La mobilité des usagers vulnérables de la route pourrait avoir un impact direct sur la sécurité, la sûreté et l'accessibilité, en particulier dans les pays à revenu moyen inférieur. Les résultats attendus doivent tous évaluer l'impact possible de ce type de politiques sur les personnes et les citoyens qui vivent dans les pays à revenu faible et moyen inférieur.

Inclusion et diversité des genres : Les femmes et les autres groupes d'utilisateurs ont généralement des chaînes de déplacement différentes, des déplacements plus courts à proximité du domicile et d'autres caractéristiques de mobilité. Tous ces aspects devraient être pris en compte dans le rapport technique sur la sécurisation de la mobilité.

Durée potentielle : 18 mois.

Comité technique 2.2 – Des routes pour l'équité, l'accessibilité et la mobilité dans les zones rurales et interurbaines

Vue d'ensemble

Les routes jouent un rôle crucial dans la promotion de l'équité et de l'accessibilité dans les zones rurales et interurbaines. Dans ce contexte, l'accent est mis sur deux domaines principaux : le renforcement des modes de transport actifs et l'amélioration de la sécurité routière pour tous les usagers, ainsi que l'étude de solutions techniques pour les routes pavées et non pavées.



Le Comité technique 2.2 Routes pour l'équité et l'accessibilité dans les zones rurales et interurbaines a été créé pour relever les défis liés aux routes dans les zones rurales et interurbaines. Le comité vise à élaborer des recommandations pratiques et des initiatives qui favorisent un accès équitable, une mobilité durable et une meilleure sécurité routière.

Le CT2.2 se concentrera sur deux sujets clés :

- Thème 1 : Renforcer les modes actifs et améliorer la sécurité routière pour tous les usagers :

Les routes pour l'équité et l'accessibilité dans les zones rurales et interurbaines doivent mettre l'accent sur le renforcement des modes de transport actifs et l'amélioration de la sécurité routière pour tous les usagers.

Le comité présentera des initiatives visant à promouvoir la marche, le vélo et d'autres modes de transport non motorisés. En outre, le comité se concentrera sur l'amélioration de la sécurité routière pour tous les usagers, il analysera les mesures de sécurité routière existantes et identifiera les domaines à améliorer.

- Thème 2 : Solutions techniques pour les routes pavées et non pavées :

Le comité se concentrera sur la collecte et l'évaluation de solutions techniques pour les routes pavées et non pavées dans les zones rurales et interurbaines. Il s'agit notamment d'étudier des matériaux de construction routière innovants, des solutions de revêtement et des techniques d'entretien qui améliorent l'état des routes, l'accessibilité et la sécurité des transports. Le comité donnera la priorité à des solutions rentables qui tiennent compte des exigences spécifiques et des ressources disponibles dans chaque région.

Les travaux du comité sur ces deux sujets favoriseront la mise en œuvre de solutions efficaces en s'appuyant sur les meilleures pratiques et expériences mondiales.

Reconnaissant la diversité des contextes et des défis rencontrés par les pays à revenu élevé (PHR) et les pays à revenu faible et moyen inférieur (PRFM), le comité prendra en compte les besoins distincts de chaque groupe.

2.2.1 Accessibilité et mobilité dans les zones rurales et interurbaines : renforcer les modes actifs et améliorer la sécurité routière pour tous les usagers

Objectif : L'objectif de ce thème est d'aborder les défis auxquels sont confrontées les zones rurales et interurbaines en termes d'accessibilité et de mobilité, et de présenter des initiatives visant à promouvoir les modes actifs et à améliorer la sécurité routière.

Ce thème est consacré aux pays à revenu élevé et aux PRFM. Nous visons à assurer un éventail diversifié de perspectives et d'expertises provenant à la fois des pays à haut revenu et des pays à faible revenu, en reconnaissant les contributions précieuses que les experts de tous horizons peuvent apporter.

Questions préliminaires de recherche :



- Quels sont les principaux défis et obstacles à l'accessibilité et à la mobilité dans les zones rurales et interurbaines, en particulier dans les pays à revenu faible et moyen inférieur ?
- Comment l'infrastructure et les services de transport existants dans les zones rurales et interurbaines influencent-ils l'accessibilité et la mobilité des différents groupes d'utilisateurs : femmes, UVR, personnes handicapées ?
- Quels sont les défis spécifiques en matière de sécurité rencontrés dans les zones rurales et interurbaines, et comment les mesures de sécurité routière peuvent-elles être renforcées pour réduire les accidents, les blessures et les décès ?
- Quelles sont les meilleures pratiques et les interventions réussies mises en œuvre dans d'autres régions ou pays pour améliorer l'accessibilité et la mobilité dans les zones rurales et interurbaines ?
- Nous avons l'intention d'attirer des experts des pays à revenu élevé qui connaissent bien les modes actifs et la sécurité, tout en veillant à ce que les besoins et les défis des pays à revenu faible ou intermédiaire soient pris en compte de manière adéquate. Nous étudierons la possibilité d'avoir deux sous-thèmes, l'un pour les pays à revenu élevé et l'autre pour les pays à faible revenu, afin de faciliter les discussions et les actions ciblées adaptées aux contextes et aux défis spécifiques auxquels chaque groupe est confronté.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car en améliorant l'accessibilité et la mobilité, les agences routières peuvent renforcer la connectivité entre les zones rurales et interurbaines et les autres centres urbains. Cette connectivité est vitale pour le développement social et économique.

Les agences routières sont chargées d'assurer un transport sûr et efficace et, en s'attaquant aux défis spécifiques rencontrés dans les zones rurales et interurbaines, elles peuvent contribuer à fournir un accès égal à un transport sûr et durable pour tous les usagers.

Public : Le public et les utilisateurs concernés par le thème de l'accessibilité et de la mobilité dans les zones rurales et interurbaines sont divers et incluent :

Agences routières et autorités de transport, ingénieurs routiers, organisations communautaires et groupes de pression (pour la sécurité routière, la marche, le vélo, les transports publics,...), chercheurs et universitaires, opérateurs de transport public,

Il est essentiel d'engager et d'impliquer ces différentes parties prenantes pour une prise de décision, une collaboration et une mise en œuvre efficaces des initiatives visant à relever les défis et à améliorer l'accessibilité et la mobilité dans les zones rurales et interurbaines.

Produits livrables : Études de cas, note d'information, atelier ou conférence.

Contexte du travail du CT sur ce sujet : Rien n'a été fait au cours du cycle précédent. Nous prévoyons de collaborer avec le CT 2.1 sur la mobilité dans les zones urbaines et avec le CT 3.1 sur la sécurité routière.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure sont confrontés à des défis spécifiques liés au transport : taux plus élevé d'accidents de la route, impacts des changements climatiques, disparités, ressources limitées...



L'amélioration de l'accessibilité et de la mobilité en toute sécurité et la promotion de modes de transport durables tels que la marche, le vélo et les transports publics contribuent au développement économique et à l'inclusion sociale des pays à faible revenu et à revenu intermédiaire.

Inclusion et diversité des genres : Les pays à revenu élevé et les pays à faible revenu comptent d'importantes populations rurales qui se heurtent à des obstacles dans l'accès aux services essentiels : éducation, soins de santé et possibilités d'emploi.

Les femmes et les jeunes filles des zones rurales peuvent être confrontées à des problèmes de sécurité et à des risques particuliers lorsqu'elles utilisent les systèmes de transport.

En améliorant l'accessibilité et la mobilité, ces pays peuvent promouvoir l'inclusion sociale et garantir aux communautés rurales un accès équitable aux services et aux opportunités.

Durée potentielle : 2024-2027.

2.2.2 Solutions techniques pour les routes pavées et non pavées

Objectif : L'objectif de ce thème est d'explorer des solutions techniques, pour les routes pavées et non pavées, qui améliorent l'état des routes, renforcent l'accessibilité et garantissent un transport plus sûr pour les communautés locales.

Ce thème est consacré aux PHR et PRFM.

Les zones rurales des différents pays sont confrontées à des défis et à des contraintes variables. La collaboration entre les pays à revenu élevé et les pays à faible revenu permet de garantir que les solutions techniques tiennent compte des besoins et des conditions spécifiques des différentes régions.

Questions préliminaires de recherche :

- Quels sont les défis et les problèmes liés aux routes non revêtues dans les zones rurales ?
- Quelles sont les solutions techniques actuellement disponibles et qui se sont avérées efficaces pour améliorer les routes non revêtues dans des contextes ruraux similaires ?
- Quelles sont les considérations environnementales et les incidences potentielles de la mise en œuvre des différentes solutions techniques ?
- Existe-t-il des solutions techniques innovantes ou spécifiques au contexte qui peuvent être explorées pour relever les défis propres aux zones rurales ?

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car l'amélioration et l'entretien des infrastructures routières sont essentiels à l'efficacité des transports, au développement économique et à la sécurité et à l'accessibilité des déplacements des véhicules et des piétons.



Public : Le public et les utilisateurs concernés par ce sujet sont les suivants :

Agences routières et autorités de transport, entretien des routes, ingénieurs civils, chercheurs et universitaires, entrepreneurs et fournisseurs...

Produits livrables : Études de cas, note d'information, atelier ou conférence.

Contexte du travail du CT sur ce sujet : Au cours du cycle précédent, le CT 2.2 a organisé un séminaire commun avec le CT 4.3 "terrassements" et nous prévoyons de poursuivre notre collaboration au cours du nouveau cycle.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure sont confrontés à des défis spécifiques en termes de développement des infrastructures, de conditions socio-économiques et de limitation des ressources.

L'accent sera mis sur les solutions à faible coût, la définition de matériaux et de techniques appropriés utilisant des matériaux disponibles localement, l'entretien par la communauté et l'identification de bonnes techniques de construction et d'entretien.

Inclusion et diversité des genres : De nombreux pays à faible revenu ont des populations rurales importantes qui se heurtent à des obstacles dans l'accès aux services essentiels : éducation, soins de santé et possibilités d'emploi.

Les femmes et les jeunes filles des zones rurales peuvent être confrontées à des problèmes de sécurité et à des risques particuliers lorsqu'elles utilisent les systèmes de transport.

En améliorant l'accessibilité et la mobilité, ces pays peuvent promouvoir l'inclusion sociale et garantir aux communautés rurales un accès équitable aux services et aux opportunités.

Durée potentielle : 2024-2027.



Comité technique 2.3 - Transport de marchandises durable

Vue d'ensemble

Le transport routier de marchandises reste essentiel pour le développement économique et social de tous les pays. Dans le nouveau contexte des changements climatiques, des prix élevés de l'énergie, de la rareté des ressources de base et du vieillissement des infrastructures, les travaux du CT 2.3 se concentreront sur les facteurs clés qui permettront un transport routier de marchandises efficace et durable. Cela signifie optimiser l'utilisation des terres et des routes pour les services et les installations de fret, trouver et appliquer la bonne conformité entre les véhicules et les routes afin de minimiser l'usure des routes tout en permettant aux véhicules de fret d'être plus efficaces et de s'assurer que le bon véhicule utilise la bonne route au bon moment. Dans le prolongement du cycle précédent, le rôle et les avantages potentiels des technologies émergentes seront étudiés et l'accent sera mis sur l'écologisation, en envisageant toutes les solutions possibles pour réduire l'empreinte carbone du transport routier de marchandises et d'autres nuisances environnementales, notamment en recherchant des solutions robustes et efficaces sur le plan énergétique. La question de la demande de fret routier devrait également être abordée, ainsi que le transport multimodal. Une attention particulière sera accordée à la contribution des femmes au transport, dans les pays à faible revenu mais pas seulement, et en particulier à la manière dont elles peuvent améliorer la sécurité routière.

2.3.1 Infrastructures routières et exploitation efficaces pour le transport de marchandises

Objectif : L'objectif de ce travail est de mettre en évidence les avantages et les besoins spécifiques que le fret induit sur l'infrastructure routière dans le contexte actuel, en cherchant à respecter les exigences économiques, sociétales et environnementales. Après avoir rappelé les raisons socio-économiques, le CT devrait se concentrer sur les différentes solutions, y compris les technologies émergentes, qui sont proposées pour aider le transport routier à contribuer efficacement à un système de transport de marchandises plus durable au service du développement économique et social.

Questions de recherche préliminaires : Le résultat ne sera pas une publication de recherche. Les points suivants doivent être abordés :

- utilisation dynamique de l'espace routier
- installations pour le transport de marchandises le long des routes (parkings pour camions, contrôle des camions, voies réservées aux camions)
- les questions d'aménagement du territoire et d'utilisation des sols liées aux installations de fret
- la connectivité routière avec les nœuds multimodaux/intermodaux
- la conformité des véhicules lourds avec les infrastructures et la réglementation routières
- le contrôle direct et intelligent (poids et dimensions, véhicules, temps de conduite, etc .)
- l'accès intelligent pour le transport de marchandises
- la gestion des camions



- l'impact des véhicules utilitaires lourds sur la sécurité routière
- l'application des technologies émergentes

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les autorités et les agences routières car nombre d'entre elles sont confrontées à des infrastructures vieillissantes, à des demandes d'autorisation de nouveaux véhicules de transport de marchandises et à un trafic croissant, ainsi qu'à l'allongement de la durée de vie des infrastructures. Le transport routier de marchandises représente en grande partie les dépenses d'entretien ou de développement, mais il peut également contribuer au développement économique et à la richesse tout en générant des revenus. Il est donc de la plus haute importance d'avoir une idée claire de l'évolution des besoins en matière de fret routier durable et des nouvelles solutions qui apparaissent dans l'utilisation et la conception des routes. La réduction de l'impact des véhicules utilitaires lourds sur la sécurité routière est également une préoccupation majeure pour atteindre l'objectif de zéro décès sur les routes.

Public : Le public cible de ce travail sera constitué des autorités routières, des décideurs et des fournisseurs de technologie.

Produits livrables : Analyse documentaire, études de cas, résumé à fort impact, article dans le magazine Routes/Roads, séminaire, atelier ou conférence.

Contexte des travaux du Comité technique sur ce sujet : Au cours du cycle précédent, un examen des technologies émergentes a été effectué et publié. En ce qui concerne plus spécifiquement la surcharge, des travaux importants ont été réalisés pour traiter la question de l'impact du fret routier sur les infrastructures. Le séminaire d'Arusha a mis en évidence la nécessité de mieux relier le transport de marchandises aux questions socio-économiques. Le développement d'un contrôle intelligent/direct semble également nécessaire pour maintenir l'efficacité et l'efficacité du contrôle des véhicules commerciaux dans des conditions de sécurité et avec un volume de trafic croissant. Les technologies émergentes et les véhicules connectés (V2V et V2I) permettent de nouvelles pratiques de contrôle intelligent dont la mise en œuvre et l'harmonisation seront progressives.

Pays à revenus faibles et moyens inférieurs : Dans de nombreux PFR-PRI, le transport de marchandises reste essentiel pour acheminer les biens de première nécessité vers la population. La disponibilité du réseau routier et sa capacité à accueillir des poids lourds sont donc essentielles. Un séminaire spécifique pourrait être organisé sur ce sujet.

Inclusion et diversité de genre : La main-d'œuvre du transport routier de marchandises reste majoritairement masculine. Toutefois, le nombre de femmes chauffeurs de camion a augmenté. La participation des femmes aux processus décisionnels du transport routier de marchandises et aux pratiques d'engagement des parties prenantes est également limitée. Le travail mettra en évidence les bonnes pratiques ou les initiatives visant à promouvoir les femmes dans le transport de marchandises.

Durée potentielle : Cycle complet (4 ans).



2.3.2 Écologisation du fret routier

Objectif : L'objectif de ce travail est de poursuivre les recherches entamées lors des cycles précédents afin d'aider le secteur des transports à réduire son impact négatif sur l'environnement et le climat. Par conséquent, il abordera la question du besoin d'énergie pour le transport des marchandises et de la nécessité de le réduire.

Questions de recherche préliminaires : Le résultat ne sera pas une publication de recherche. Les sujets suivants devraient être abordés :

- Stratégies visant à optimiser le transport de marchandises en agissant sur la demande de transport routier (découplage de la croissance économique et de la croissance du trafic routier de marchandises)
- Exigences en matière d'installations et de routes pour le transport routier de marchandises en cas d'utilisation de camions à propulsion alternative
- Approches multimodales utilisant le rail et les navires en combinaison avec la route
- Trouver des solutions robustes et efficaces sur le plan énergétique
- Évaluer les émissions du transport routier de marchandises et les facteurs permettant de les réduire
- Nouveau statut et cas de bonnes pratiques

Le système de route électrique (ERS) ne sera pas abordé en tant que tel, mais sera pris en compte comme une solution parmi d'autres.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières car la plupart des solutions actuelles pour un transport routier plus écologique nécessitent l'adaptation des infrastructures routières (recharge des VE, ERS, véhicules plus lourds...) et l'utilisation de modes alternatifs en combinaison avec les routes.

Public : Le public cible de ce travail sera constitué des autorités et agences routières, des décideurs et des fournisseurs de technologie.

Produits livrables : Analyse documentaire, études de cas, résumé à fort impact, article dans le magazine Routes/Roads, séminaire, médias sociaux.

Contexte des travaux du Comité technique sur ce thème : Au cours du cycle précédent, des bonnes pratiques et des innovations intéressantes ont été collectées et un rapport final a été produit. Cependant, plusieurs domaines tels que la multimodalité, parmi lesquels les questions relatives aux pays à faible revenu, n'ont pas pu être entièrement abordés.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : La mise en place d'un système de transport de marchandises résilient à long terme dans le contexte du changement climatique nécessitera des solutions robustes et à faible consommation d'énergie. Pour de nombreux PFR-PRI vivant dans des conditions climatiques difficiles et n'ayant potentiellement pas accès à l'énergie, l'émergence de solutions efficaces permettra d'obtenir des résultats plus favorables. Le Comité technique pourrait organiser un séminaire sur cette question.



Inclusion et diversité des genres : Dans de nombreux pays à faible revenu, la contribution des femmes au transport est essentielle au bien-être général de leurs moyens de subsistance et de leurs conditions économiques. La sécurité est une préoccupation majeure pour les femmes dans les PRFM. La réalisation d'enquêtes ou de séances d'écoute permettrait à notre CT de mieux comprendre leurs besoins en matière de transport et d'identifier les solutions les plus avantageuses. La mise en avant de ces innovations pourrait être un objectif du comité technique.

Durée potentielle : Cycle complet (4 ans)



Comité technique 2.4 - Exploitation des réseaux routiers et STI pour le développement durable

Vue d'ensemble

2.4.1 Applications des nouvelles technologies et du concept de transformation numérique à l'exploitation des réseaux routiers

Objectif : L'objectif de ce travail est d'étudier l'application des nouvelles technologies et du concept de transformation numérique à l'exploitation des réseaux routiers, en identifiant des applications concrètes pour les opérateurs routiers et en analysant les aspects suivants :

- Le taux de numérisation
- Dans quels domaines les nouvelles technologies sont-elles utilisées et comment peuvent-elles améliorer les opérations routières ?
- Quelles sont les opportunités identifiées et les défis à venir pour ceux qui mettent en place des processus de numérisation ?
- Comment la technologie numérique peut-elle améliorer la durabilité des opérations routières ?
- Quel est l'impact des nouvelles formes de mobilité sur la numérisation des opérations (de MaaS à Digital Services) ?

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières car nombre d'entre elles sont confrontées au défi de l'introduction de la numérisation dans l'exploitation des réseaux routiers et ont besoin de références et de bonnes pratiques.

Les technologies numériques modifient la façon dont les gens se déplacent et se comportent. Les écosystèmes de mobilité sont de plus en plus basés sur les services numériques et sur le transport à la demande et intégré. L'application du concept de transformation numérique à l'exploitation des réseaux routiers peut aider les agences routières lors de la conception et de la mise en œuvre de tels projets, grâce aux références et aux meilleures pratiques que ce travail créera. L'application des nouvelles technologies est étroitement liée au partage des meilleures pratiques et à l'échange de connaissances.

Public : Agences routières, opérateurs routiers, administrations routières, avec un accent mis sur le processus de prise de décision.

Produits livrables : Rapport technique, études de cas, article dans Routes/Roads, webinaire, séminaire, médias sociaux.

Contexte des travaux du Comité technique sur ce sujet : Au cours du cycle précédent, certains indices de ce sujet ont été étudiés, comme par exemple :

- le taux de maturité de la numérisation avec le mot de l'équipe COVID-19 sur les STI (réf. Enquête)
- l'étude des nouvelles technologies avec un accent particulier mis sur le Big Data et l'apprentissage automatique (Réf. Rapport d'étude de cas).
- le rôle de l'innovation pour les PRFM (Réf. Note d'information)



La dernière discussion entre les membres du Comité technique a mis en évidence la nécessité de se concentrer davantage sur ce sujet afin de l'élargir.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Ce travail sera utile pour les PRFM car il constituera un rapport sur les meilleures pratiques pour les applications technologiques et un guide possible pour les mêmes mises en œuvre.

Inclusion et diversité des genres : Les disparités entre les sexes et autres disparités dans le comportement et l'utilisation des transports soulignent la nécessité d'un transport inclusif et durable qui permette à chacun de se déplacer en toute sécurité, en bonne santé et à un prix abordable. La technologie peut être une alliée pour planifier et fournir des services inclusifs basés sur un choix durable, mais elle peut aussi être un adversaire.

La couverture adéquate de ce sujet doit également être garantie par un groupe diversifié de membres du CT.

Durée potentielle : Cycle complet.

2.4.2 Concevoir des solutions STI pour la mobilité durable

Objectif : L'objectif de ce travail est d'étudier comment les technologies STI vont continuer à s'améliorer et à évoluer à un rythme phénoménal, en fournissant davantage de services à l'industrie des transports. Les avantages du déploiement des technologies STI pourraient être considérables si une approche ciblée, systématique et efficace était mise en place.

Une approche progressive est adoptée.

Dans ce contexte, les STI sont la pierre angulaire des futures politiques de transport et de mobilité :

- Les STI peuvent contribuer à réduire les émissions de carbone en optimisant la gestion de la mobilité.
- Les STI peuvent être d'une grande aide pour gérer les embouteillages et accroître la sécurité le long du réseau.
- Les STI peuvent fournir aux utilisateurs des services numériques qui rendent le système de transport plus inclusif et plus durable.
- Le développement des STI a un impact social important pour les communautés et les villes.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières car il y a un grand manque de lignes directrices et de normes pour permettre cette évolution des STI. Les STI impliquent des investissements considérables dans différents secteurs spécialisés (technologies de l'information, télécommunications, ingénierie) et des exemples de leur application peuvent être d'une grande utilité.

Public : Agences routières, opérateurs routiers, administrations routières, avec un accent sur le processus de prise de décision.

Produits livrables : Rapport technique, études de cas, résumé à fort impact, webinaire, séminaire, atelier ou conférence, médias sociaux.



Contexte du travail du CT sur ce sujet : Au cours du cycle précédent, les liens avec la durabilité et la résilience sont apparus très fréquemment. Avec l'évolution des STI et des C-STI dans l'infrastructure numérique connectée à tout, cela semble être l'évolution naturelle de la discussion.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Ce travail sera utile pour les PRFM car il constituera un rapport sur les meilleures pratiques pour les applications des STI et une orientation possible pour les mêmes mises en œuvre.

Inclusion et diversité des genres : La couverture adéquate de ce sujet doit également être garantie par un groupe diversifié de membres du CT.

Durée potentielle : Cycle complet.

2.4.3 RNO et développement des STI dans les PRFM : défis et opportunités

Objectif : L'objectif de ce travail est d'analyser afin de mieux comprendre les règles de développement des RNO et des STI dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire.

Dans ce contexte, les aspects clés sont les suivants :

- Le rôle des nouvelles technologies et des innovations pour les PRFM : quelles sont les différences dans les processus et les applications ?
- La prise en compte de la durabilité dans les PRFM en relation avec le déploiement des systèmes RNO et ITS
- La définition des défis, des avantages et des opportunités pour les PRFM en ce qui concerne la mise en œuvre des systèmes RNO et ITS
- Le partage des connaissances et l'échange de bonnes pratiques.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières car il inclut des considérations qui sont délibérément faites dans le contexte des PRFM.

Public : Agences routières, opérateurs routiers, administrations routières, avec un accent sur le processus de prise de décision.

Produits livrables : Rapport technique, études de cas, note d'information, séminaire, médias sociaux, manuel.

Contexte du travail du CT sur ce sujet : Au cours du cycle précédent, l'expérience acquise par le Comité technique dans les pays à faible revenu nous a fait prendre conscience de la nécessité de mieux comprendre les besoins des dirigeants et des décideurs des pays à faible revenu. Ils devraient avoir leur propre voix dans ce domaine.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Ce numéro sera développé dans le but de répondre aux besoins, aux défis et aux principaux avantages pour les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire. La conversation peut être engagée.



Inclusion et diversité des genres : La couverture adéquate de ce sujet doit également être garantie par un groupe diversifié de membres du CT.

Durée potentielle : Cycle complet.



Comité technique 2.5 - Infrastructures routières pour la mobilité connectée et automatisée

Vue d'ensemble

Les modes de transport des passagers et des marchandises évoluent rapidement dans les villes, les zones métropolitaines et les zones rurales, non seulement en raison des progrès constants de la technologie, y compris la connectivité, les systèmes coopératifs et automatisés, mais aussi parce qu'il est nécessaire d'accroître l'utilisation de la technologie.

Les autorités routières et les opérateurs doivent être conscients de l'impact de cette nouvelle mobilité sur leurs responsabilités et leurs performances actuelles et préparer les politiques et les normes de sécurité nécessaires pour l'avenir. La connaissance de ce qui peut se produire, des opportunités qui se présentent et des exigences que cette nouvelle mobilité impose à l'infrastructure aidera les autorités routières et les opérateurs à prendre des décisions plus efficaces en matière d'action et d'investissement.

De nouveaux scénarios et modèles économiques évoluent et nécessitent de nouvelles architectures et méthodes de travail. Les décideurs doivent tenir compte de ce nouvel environnement pour permettre la décarbonation et améliorer la sécurité et l'efficacité du secteur routier et des transports.

Trois thèmes principaux ont été identifiés pour le comité technique :

- Les routes pour une mobilité connectée, coopérative et automatisée, prenant en compte les infrastructures physiques et numériques.
- La conduite automatisée et les infrastructures.
- Les architectures (y compris le rôle des gestionnaires et les questions de sécurité) et les modèles commerciaux pour les autorités publiques et les agences routières (y compris les partenariats avec l'industrie).

Les rapports élaborés par le GE B.1 de PIARC sur les véhicules connectés, le GE B.2 sur les véhicules automatisés, le GE 2.1 sur la nouvelle mobilité et son impact sur l'infrastructure routière, et le projet spécial sur la classification intelligente des routes doivent être pris en compte et constituent un bon point de départ pour le comité technique. La collaboration avec le CT 2.4 a été identifiée comme une activité essentielle.

2.5.1 Des routes pour une mobilité connectée, coopérative et automatisée

Objectif : L'objectif de ce travail est d'identifier les caractéristiques et les fonctionnalités que les routes doivent fournir pour permettre une mobilité connectée, coopérative et automatisée. Ces caractéristiques et fonctionnalités comprennent à la fois l'infrastructure physique (signalisation, marquage au sol, etc .) et l'infrastructure routière numérique (panneaux routiers numériques, etc .), en étudiant les avantages et les inconvénients des différentes technologies disponibles en fonction des différents scénarios et contextes.

Questions préliminaires de recherche :



- Quelles sont les exigences physiques auxquelles une route doit répondre pour permettre une mobilité connectée, coopérative et automatisée ?
- Quelles sont les exigences numériques/de connectivité qu'une route doit remplir pour permettre une mobilité connectée, coopérative et automatisée ?
- Quels défis et opportunités la mobilité connectée, coopérative et automatisée présente-t-elle pour les autorités routières et les opérateurs ?
- En ce qui concerne le cadre juridique et réglementaire : Quelle est la situation juridique et réglementaire (état de la technique dans le monde) associée aux infrastructures de mobilité connectée, coopérative et automatisée ?
- A-t-on l'intention de définir des exigences standard pour toutes les technologies ? Comment éviter d'avoir une infrastructure pour une technologie spécifique ?

Importance pour les agences routières : Ce travail devrait être important pour les agences routières et l'industrie routière car la mobilité connectée, coopérative et automatisée est une réalité qui prend de plus en plus d'importance en raison de sa contribution à l'amélioration de la sécurité routière, à la décarbonation et à l'efficacité du système de transport.

Les agences routières sont conscientes de cette opportunité et doivent orienter leurs politiques et leurs activités pour intégrer avec succès la mobilité connectée, coopérative et automatisée. Il est nécessaire de commencer à y réfléchir dès maintenant et de planifier les travaux d'infrastructure, en adoptant une approche proactive plutôt qu'une mise à niveau lorsque la technologie est prête à être déployée.

Les agences routières pourraient envisager d'entreprendre leur propre évaluation de la sécurité des technologies dans leur propre contexte et environnement afin de bien comprendre ce qu'elles mettent en œuvre (tiers, information nécessaire pour des raisons d'assurance et de responsabilité).

Public : Le premier public visé par les travaux du comité technique devrait être les membres des comités nationaux, responsables de la définition des politiques nationales en matière de routes et de transport. Mais le travail du Comité technique devrait être intéressant et utile pour tout technicien qui souhaite connaître l'état de l'art, les caractéristiques et les performances des routes en relation avec la mobilité connectée, coopérative et automatisée.

Produits livrables : Analyse documentaire, rapport technique, études de cas, enquête, résumé à fort impact, article dans le magazine Routes/Roads, séminaire, médias sociaux, session dans une conférence externe.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Les rapports produits par le GE B.1 de PIARC sur les véhicules connectés, le GE B.2 sur les véhicules automatisés et le GE 2.1 sur la nouvelle mobilité et son impact sur l'infrastructure routière doivent être pris en compte et peuvent constituer un bon point de départ pour le Comité technique.

Les pays à revenu faible et moyen inférieur : Les conclusions et les recommandations du Comité technique peuvent être particulièrement pertinentes pour les PRFM, car ils peuvent acquérir des connaissances et de l'expérience avant leurs interventions, sans devoir utiliser leurs propres ressources, ce qui permet un investissement plus efficace.

Inclusion et diversité des genres : Le comité technique doit prendre en compte les questions d'inclusion et de diversité des genres par le biais de trois canaux principaux :



- Collecter des données agrégées par sexe pour les analyser lorsque c'est possible.
- Analyser les différences entre les sexes et les groupes d'âge en ce qui concerne l'acceptation de la mobilité connectée, coopérative et automatisée, si des données désagrégées sont disponibles.
- Prendre en compte les différences entre les hommes et les femmes en matière de sécurité et de sûreté lorsque des données ventilées sont disponibles.

Durée potentielle : Ce thème sera couvert pendant tout le cycle 2024-2027.

2.5.2 Conduite automatisée et infrastructure

Objectif : L'objectif de ce travail est de :

- Identifier l'impact de la conduite automatisée sur l'infrastructure routière et envisager les besoins futurs.
- Identifier les besoins physiques et numériques.
- Identifier les défis et les opportunités liés à la conduite automatisée pour les opérateurs routiers et l'administration.

Questions préliminaires de recherche :

- Comment les réseaux routiers devront-ils évoluer en raison des véhicules automatisés ?
- Un réseau routier spécifique pour la conduite automatisée serait-il nécessaire ?
- En ce qui concerne l'adaptation des infrastructures : Comment les infrastructures existantes doivent-elles être modifiées ou mises à niveau pour s'adapter à la mobilité automatisée ? Allons-nous disposer de voies réservées à la conduite automatisée sur le réseau routier général ?
- Quelles sont les exigences physiques et numériques d'une route pour la conduite automatisée ?
- Concernant le domaine de conception opérationnelle (DCO) approprié : Comment définir et établir le domaine de conception opérationnelle approprié pour les différents types de véhicules automatisés. Il s'agit de comprendre les capacités et les limites des véhicules automatisés et d'identifier les conditions (types de routes, conditions météorologiques, densité du trafic) dans lesquelles ils peuvent fonctionner en toute sécurité.
- A-t-on l'intention de normaliser les exigences pour tenir compte de toutes les technologies ? Comment éviter d'avoir une infrastructure pour une technologie spécifique ?

Importance pour les agences routières : Ce travail devrait être important pour les agences routières et l'industrie routière car la conduite automatisée acquiert un rôle important en raison de sa contribution à l'amélioration de la sécurité routière, à l'objectif de décarbonation et à l'efficacité du système de transport.



Les agences routières sont conscientes de cette opportunité et doivent orienter leurs politiques et leurs activités de manière à intégrer avec succès la mobilité automatisée, dès à présent ou en planifiant l'avenir.

Public : Les premiers intéressés par le travail du comité technique devraient être les membres des comités nationaux, responsables de la définition des politiques nationales sur les routes et le transport. Mais le travail du comité technique devrait être intéressant et utile pour tout technicien qui souhaite connaître l'état de l'art, les caractéristiques et les performances des routes en relation avec la mobilité connectée, coopérative et automatisée.

Produits livrables : Analyse documentaire, rapport technique, études de cas, enquête, résumé à fort impact, article dans le magazine Routes/Roads, séminaire, médias sociaux.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Les rapports produits par le GE B.1 de PIARC sur les véhicules connectés, le GE B.2 sur les véhicules automatisés et le GE 2.1 sur la nouvelle mobilité et son impact sur les infrastructures routières, ainsi que le projet spécial sur la classification intelligente des routes seront pris en compte et constitueront un bon point de départ pour le comité technique.

Les pays à revenu faible et moyen inférieur : Les conclusions et les recommandations du comité technique peuvent être particulièrement pertinentes pour les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, car ils peuvent acquérir des connaissances et de l'expérience avant leurs interventions sans devoir utiliser leurs propres ressources économiques, ce qui permet des investissements plus efficaces.

Inclusion et diversité des genres : Le Comité technique doit prendre en compte les questions d'inclusion et de diversité des genres par le biais de trois canaux principaux :

- Collecter des données agrégées par sexe pour les analyser lorsque cela est possible.
- Analyser les différences entre les sexes et les groupes d'âge en ce qui concerne l'acceptation de la conduite automatisée si des données ventilées sont disponibles.
- Prendre en compte les différences entre les hommes et les femmes en matière de sécurité et de sûreté lorsque des données ventilées sont disponibles.

Durée potentielle : Ce thème sera couvert pendant tout le cycle 2024-2027.

2.5.3 Architectures et modèles commerciaux pour les autorités publiques et les agences routières

Objectif : L'objectif est d'analyser la portée de l'architecture appliquée à l'infrastructure routière pour la mobilité connectée et automatisée, en considérant tout d'abord les différents acteurs impliqués et leurs rôles, à partir de la conception, de la planification et de la mise en œuvre de l'architecture. Dans l'analyse, il est nécessaire de prendre en compte les différentes configurations des domaines dans lesquels l'architecture sera appliquée, allant des pays avec différents niveaux de revenus, aspects institutionnels, réglementations locales, niveau de départ technologique ou problèmes supplémentaires éventuels.



Dans le rôle de l'architecture, il est nécessaire d'inclure une analyse spécifique des aspects de sécurité, compte tenu des implications que ces aspects ont sur le développement correct de la mise en œuvre et de l'intégration.

Par ailleurs, et en ce qui concerne les questions horizontales, il convient d'effectuer une analyse des options de modèles commerciaux pour la mobilité connectée et automatisée, en mettant l'accent sur les autorités publiques. Les travaux prendront en compte les modèles existants, les tendances actuelles et futures et d'autres aspects pertinents, tels que les niveaux de revenus, l'état actuel de la technologie, les possibilités d'évolution et de développement, et les avantages/inconvénients des changements de modèle. Les options de partenariat seront également abordées.

Questions préliminaires de recherche :

- Est-il possible d'établir des éléments d'architecture communs/unifiés pour la mobilité connectée et autonome ?
- Comment les rôles sont-ils répartis dans les différentes phases de l'architecture afin de parvenir à un développement correct ?
- Comment les responsabilités sont-elles réparties, compte tenu du profil des gestionnaires ?
- Comment prendre en compte les aspects de sécurité dans l'architecture ?
- Quels sont les aspects à prendre en compte dans l'analyse et les propositions de modèles d'entreprise pour les pouvoirs publics ?
- Est-il possible de définir des normes de modèle d'entreprise ou une procédure d'adaptation/de changement liée à la mobilité connectée et autonome ?
- Comment le domaine des partenariats peut-il être abordé d'un point de vue intégral ?
- Quelles sont les implications des possibilités de partenariat pour le secteur automobile ?

Importance pour les agences routières : Ce sujet peut être pertinent pour les agences routières car la phase d'architecture est l'un des aspects les plus critiques dans l'étude de l'infrastructure routière pour la mobilité connectée et automatisée. En outre, le développement et l'application de modèles commerciaux représentent un aspect qui est entièrement lié aux responsabilités inhérentes aux fonctions exercées par les agences routières. L'intégration de partenariats avec l'industrie représente également un autre aspect à prendre en considération et ses conclusions et les résultats obtenus peuvent apporter une valeur ajoutée à ces agences. Une source d'information utile serait une compilation des bonnes pratiques, des réussites, des expériences mises en œuvre et des problèmes détectés en vue d'une éventuelle analyse, évaluation, identification des similitudes ou des aspects à améliorer.

Public : Le premier public visé par les travaux du comité technique devrait être les membres des comités nationaux, responsables de la définition des politiques nationales en matière de routes et de transports. L'aspect architecture et les modèles d'entreprise qui en découlent peuvent impliquer un nombre important d'acteurs, d'agents et de parties prenantes, il sera donc intéressant de partager les résultats avec les différentes parties prenantes.

Produits livrables : Analyse documentaire, rapport technique, études de cas, enquête, résumé à fort impact, article dans le magazine Routes/Roads, webinaire, séminaire, médias sociaux, session dans une conférence externe.



Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Les rapports produits par le GE B.1 de PIARC sur les véhicules connectés, le GE B.2 sur les véhicules automatisés et le GE 2.1 sur la nouvelle mobilité et son impact sur l'infrastructure routière doivent être pris en compte et peuvent constituer un bon point de départ pour le Comité technique.

Dans ce domaine, les relations avec les autres CT seront pertinentes.

Les pays à revenu faible et moyen inférieur : Les conclusions et les recommandations du comité technique peuvent être particulièrement pertinentes pour les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire, car les informations relatives aux aspects architecturaux et aux modèles d'entreprise peuvent être étudiées, analysées et projetées avant l'investissement éventuel et sur la base de l'expérience partagée.

Inclusion et diversité des genres : Le comité technique doit prendre en compte les questions d'inclusion et de diversité des genres par le biais de trois canaux principaux :

- Prise en compte de l'inclusion et de la diversité des genres dans le modèle d'entreprise et avant la prise de décision.
- La prise en compte des questions spécifiques liées à l'inclusion et à la diversité des genres peut s'avérer particulièrement cruciale dans la phase d'architecture et doit donc faire l'objet d'une attention particulière tout au long de la phase de traitement.
- Compilation des expériences précédentes dans d'autres modèles d'entreprise

Durée potentielle : Ce thème sera couvert pendant tout le cycle 2024-2027.



Mise en œuvre prévue du thème stratégique 2 – Mobilité routière

Sujet/activité	2024				2025				2026				2027			
	janvie r- mars	Avril- Juin	Juil- Sep	Oct- Déc	janvie r- mars	Avril- Juin	Juil- Sep	Oct- Déc	janvie r- mars	Avril- Juin	Juil- Sep	Oct- Déc	janvie r- mars	Avril- Juin	Juil- Sep	Oct- Déc
Comité technique 2.1 Routes pour l'accessibilité et la mobilité dans les zones urbaines et périurbaines																
2.1.1 Coopération entre les modes de transport dans les zones urbaines et périurbaines																
2.1.2 Réglementation de l'accès des véhicules urbains (UVAR)																
2.1.3 Assurer la mobilité des usagers de la route vulnérables dans les rues encombrées et les infrastructures très fréquentées																
Comité technique 2.2 Routes pour l'équité, l'accessibilité et la mobilité dans les zones rurales et interurbaines																
2.2.1 Accessibilité et mobilité dans les zones rurales et interurbaines : renforcer les modes actifs et améliorer la sécurité routière pour tous les usagers																
2.2.2 Solutions techniques pour les routes pavées et non pavées																
Comité technique 2.3 Transport de marchandises durable																
2.3.1 Infrastructures routières et exploitation efficaces pour le transport de marchandises																
2.3.2 Écologisation du fret routier																
Comité technique 2.4 Exploitation des réseaux routiers et STI pour le développement durable																
2.4.1 Applications des nouvelles technologies et du concept de transformation numérique à l'exploitation des réseaux routiers																
2.4.2 Concevoir des solutions STI pour la mobilité durable																
2.4.3 RNO et développement des STI dans les PRFM : défis et opportunités																
Comité technique 2.5 Infrastructures routières pour la mobilité connectée et automatisée																
2.5.1 Des routes pour une mobilité connectée, coopérative et automatisée																

2.5.2 Conduite automatisée et infrastructures																	
2.5.3 Architectures et modèles commerciaux pour les autorités publiques et les agences routières																	

Légende : BN = Note d'information, CS = Recueil d'études de cas, LR = Analyse documentaire, SM = Séminaire, SU = Enquête, TR = Rapport technique, MU = Mise à jour du manuel





Thème stratégique 3 – Sécurité et durabilité

La sécurité routière et la durabilité sont des questions importantes qui doivent être abordées dans le cadre de l'exploitation des routes. Plusieurs domaines clés doivent être pris en compte afin de garantir que les routes sont sûres et durables pour tous les usagers. La sécurité routière et le développement durable sont des questions importantes à prendre en compte dans l'exploitation des routes. Chaque année, environ 1,35 million de personnes perdent la vie en conduisant, en faisant du vélo ou en marchant sur la route. Cinquante millions d'autres sont gravement blessées, et de nombreuses personnes sont handicapées à vie à la suite de ces accidents. Les routes posent d'importants problèmes de durabilité, notamment en ce qui concerne les incidences sur l'environnement, telles que la pollution de l'air et les changements climatiques, et les incidences sur les écosystèmes. La sécurité routière est également une question cruciale de durabilité, car les pertes de vies humaines et de productivité coûtent aux pays des opportunités productives.

Le thème stratégique 3 Sécurité et durabilité traite des questions qui font partie intégrante de la planification, de la conception, de la construction, de l'exploitation, de l'entretien et de l'utilisation du réseau routier. Les cinq questions clés pour ce comité sont traitées par ce thème stratégique.

Sécurité routière

Le Comité technique 3.1 fera progresser les questions liées à la sécurité routière. La sécurité des usagers vulnérables de la route, y compris les cyclistes et les piétons, est une préoccupation majeure. Les pays à faible revenu et les pays en développement sont confrontés à des défis uniques en matière de sécurité routière, 90 % des décès dus aux accidents de la route se produisant dans ces pays.

Service hivernal

Le Comité technique 3.2 se penchera sur les questions relatives aux pays qui connaissent des conditions météorologiques très froides et qui sont confrontés à des défis particuliers en matière d'exploitation des routes. La dotation en personnel pour les travaux saisonniers tels que le déneigement et le déglacage est essentielle pour garantir que les routes restent sûres et praticables. En outre, l'entretien des routes dans les climats très froids est important pour prévenir les dommages causés par les cycles de gel et de dégel.



Gestion des actifs

Le Comité technique 3.3 se penchera sur les questions liées à la gestion du patrimoine des infrastructures routières. Il s'agira notamment de l'utilisation du BIM (Building Information Modelling) et de la numérisation des normes routières. Chacun de ces éléments peut contribuer à améliorer la gestion du patrimoine routier. Le comité examinera des approches innovantes pour gérer les structures routières vieillissantes telles que les ponts, les ponceaux et les tunnels, ce qui est essentiel pour assurer leur sécurité et leur utilisation continues.

Impacts environnementaux des infrastructures routières et du transport

Le Comité technique 3.4 se penchera sur les questions relatives aux effets des infrastructures routières sur l'environnement. Il travaillera notamment sur la biodiversité, qui peut être affectée par la construction de nouvelles routes, et sur la pollution atmosphérique et sonore, qui peut résulter de l'augmentation du trafic. Le comité se penchera également sur des mesures telles que les zones à émissions nulles/faibles, qui peuvent contribuer à atténuer les incidences sur l'environnement.

Infrastructures et opérations routières pour la décarbonation du transport routier

Le Comité technique 3.5 fera progresser les questions liées à la décarbonation du transport routier, qui sont essentielles dans la lutte contre les changements climatiques. Il examinera les moyens de réduire les émissions par l'utilisation de véhicules à zéro émission, ainsi que les stratégies telles que la tarification et les modèles commerciaux qui encouragent leur adoption. Le comité se penchera également sur les infrastructures de recharge et les systèmes routiers électriques.



Comité technique 3.1 – Sécurité routière

Vue d'ensemble

Les accidents mortels et graves restent un problème pour les pays de toutes tailles. Les pays s'efforcent de traiter efficacement les lieux qui connaissent ou présentent des facteurs de risque susceptibles d'entraîner des accidents. Ce cycle vise à fournir des ressources clés aux praticiens de la sécurité. Les usagers vulnérables de la route constituent une partie importante du système de transport, et les efforts visant à assurer la sécurité de ces personnes sont essentiels à la réussite de tout programme de sécurité. Le GT1 se penchera sur cette question. L'approche pour un système sûr est désormais largement acceptée, mais les pays à revenu faible ou moyen éprouvent de plus grandes difficultés à obtenir un financement, à développer la base de connaissances et à comprendre les premières étapes de la mise en œuvre d'un système sûr. Cette lacune sera confiée au GT2. La sécurité routière nécessite l'évaluation des données de sécurité, telles que les informations sur les accidents, la géométrie des routes, l'état des bords de route et les facteurs humains, afin de pouvoir sélectionner efficacement les stratégies visant à réduire le risque d'accident. Un rapport sera élaboré par le GT3. Le Manuel de sécurité routière est une référence en ligne de premier plan pour les professionnels de la sécurité. La mise à jour et la fourniture des documents demandés sont importantes pour ceux qui utilisent cette référence. Dans ce cycle, l'effort portera également sur l'intégration de certaines parties des fiches de travail et des outils de la première édition de PIARC par le GT4.

3.1.1 Assurer la sécurité des usagers de la route vulnérables

Objectif : L'objectif de ce travail est d'améliorer la sécurité des usagers vulnérables de la route (UVR). Dans de nombreux pays, les usagers vulnérables de la route sont surreprésentés dans les accidents mortels et graves. Cela est particulièrement vrai dans les pays à faible revenu où la marche, le vélo et les deux-roues motorisés sont les principaux moyens de déplacement. L'objectif de ce travail est d'élaborer un rapport technique qui évalue l'ampleur des problèmes liés aux usagers vulnérables de la route dans les pays de tous niveaux de revenus. Le rapport se concentrera sur les problèmes individuels, les besoins et les stratégies qui peuvent être utilisés pour résoudre les problèmes de sécurité de chaque catégorie d'UVR. Ce faisant, le document répondra à un besoin essentiel en matière de sécurité routière.

Questions préliminaires de recherche : L'objectif principal de la recherche est de :

- Comprendre l'ampleur et la portée des problèmes de sécurité pour chaque catégorie d'UVR dans tous les pays et à tous les niveaux de revenus.
- Évaluer la manière dont la sécurité des UVR est prise en compte en identifiant les principaux problèmes et préoccupations. Y compris, par exemple, les UVR handicapées et les différents groupes d'âge.
- Fournir des méthodes permettant d'identifier les besoins et les solutions potentielles en matière de sécurité des UVR.
- Fournir des exemples de solutions pratiques utilisées pour répondre aux besoins de sécurité des UVR.



Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car les accidents impliquant des UVR continuent d'être une préoccupation majeure pour les pays à tous les niveaux de revenus. En comprenant comment évaluer et répondre à ces besoins, la situation des UVR est améliorée.

Public : Ce travail est destiné aux pays de tous niveaux de revenus. Le document est destiné à être utilisé par les décideurs et les praticiens de la sécurité responsables de la sécurité des transports. Le rapport technique devrait servir de référence pour les meilleures pratiques qui informent et guident la prise de décision.

Résultats attendus : Rapport technique, fournir des informations pour le manuel de sécurité routière.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet :

- [Usagers vulnérables de la route : Diagnostic des problèmes de sécurité de conception et d'exploitation et contre-mesures potentielles](#)
- [S'attaquer à la sécurité routière dans le monde entier : Usagers vulnérables de la route, facteurs humains et sécurité routière dans les pays à faible revenu](#)
- [Procès-verbaux du séminaire international de PIARC sur : « La sécurité routière dans les pays à faibles et moyens revenus : Enjeux et contre-mesures »](#)
- [Révision des lignes directrices mondiales pour les audits de sécurité routière avec une attention particulière pour les pays à revenu faible et intermédiaire](#)
- [Catalogue d'études de cas sur la sécurité routière](#)

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Les accidents d'UVR se produisent de manière disproportionnée dans les pays à faibles et moyens revenus. Ces accidents sont dus à l'absence d'infrastructures adéquates et une meilleure compréhension de la question serait bénéfique.

Inclusion et diversité des genres : Dans certains pays, la sécurité des femmes qui se déplacent à pied ou à vélo est problématique, ce qui peut entraîner des problèmes de sécurité. Ce sujet sera probablement abordé dans le cadre de cet effort. En outre, les jeunes et les personnes âgées sont également blessés de manière disproportionnée, et cette question sera également abordée.

Durée potentielle : 30 mois.



3.1.2 Système sûr dans les pays à revenu faible et moyen inférieur

Objectif : L'objectif de ce travail est de fournir des connaissances sur l'application de l'approche pour un système sûr dans les pays à faible et moyen revenu qui entrent dans les premières phases de la mise en œuvre ou qui en sont à ce stade. La mise en œuvre de l'approche pour un système sûr exige que les pays s'engagent à examiner comment assurer la gestion de la sécurité routière, la sécurité des routes, la sécurité des véhicules, la sécurité du comportement des usagers de la route et la sécurité des soins après l'accident. Les PRFM diffèrent dans leur capacité à mettre en œuvre le système sûr et ce travail vise à fournir un cadre, des conseils et des actions potentielles au fur et à mesure que les pays évoluent à travers les étapes initiales et émergentes de la mise en œuvre.

Questions préliminaires de recherche : L'objectif principal de la recherche est de

- Examiner la littérature existante sur le système sûr dans les pays à revenu faible et moyen inférieur
- Développer une approche qui permette une compréhension fondamentale du système sûr et des considérations à prendre en compte dès les premières étapes de la mise en œuvre.
- Élaborer un cadre et des orientations pour la croissance dans le cadre du système sûr, en accordant une attention particulière aux pays à faible revenu.
- Fournir des exemples de mise en œuvre à un stade précoce par les PRFM

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car l'approche des systèmes sûrs a été couronnée de succès au niveau mondial par la réduction des accidents mortels et des blessures graves. Cet effort vise à fournir des connaissances et une assistance pour la mise en œuvre d'un système sûr au niveau des pays à faible revenu.

Public : Ce travail est destiné aux pays à revenu faible et moyen, quel que soit leur niveau de revenu. Il s'adresse aux autorités routières responsables de la planification, de la conception et de l'exploitation des infrastructures routières. Le rapport technique devrait fournir un cadre et des conseils pour les premières étapes de la mise en œuvre.

Résultats attendus : Rapport technique, les informations seront utilisées pour mettre à jour le manuel de sécurité routière.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet :

[Manuel de sécurité routière de PIARC](#)

[L'infrastructure routière, élément clé d'un système sûr](#)

[Routes et ronds-points sécurisés pour les motocycles](#)

Pays à revenu faible et moyen inférieur : L'objectif de cet effort est d'aborder spécifiquement les questions relatives à l'approche pour un système sûr dans les pays à revenu faible et moyen.



L'inclusion et la diversité des genres : L'approche pour un système sûr met l'accent sur la nécessité de prendre en compte tous les usagers de la route. Les pratiques antérieures étaient axées sur la sécurité des véhicules. En s'adressant aux usagers vulnérables de la route, on s'occupe des personnes qui sont moins susceptibles de se déplacer en voiture ou en véhicule. Il s'agit souvent d'hommes et de femmes à faible revenu, de populations minoritaires, ainsi que les usagers de la route plus jeunes ou plus âgés.

Durée potentielle : 24 mois.

3.1.3 Diagnostiquer les problèmes et les opportunités en matière de sécurité routière

Objectif : L'objectif de ce travail est de fournir des connaissances sur le diagnostic des problèmes de sécurité routière par l'analyse des facteurs contribuant aux accidents. Pour être efficaces dans la prévention et la réduction des accidents mortels et des blessures graves, les agences de transport doivent être en mesure d'évaluer les données de sécurité et, à partir de ces données, de sélectionner les stratégies appropriées qui permettront de réduire les accidents mortels et les blessures graves. Cette activité est importante pour tous les pays, quel que soit leur niveau de revenu. Cet effort fournira un processus progressif pour comprendre et traiter les facteurs contribuant aux accidents et à leurs conséquences.

Questions préliminaires de recherche : L'objectif principal de la recherche est de

- Examiner la littérature existante sur le diagnostic des problèmes de sécurité routière, y compris les passages à niveau.
- Comment prendre en compte les différentes données de sécurité dans l'évaluation des facteurs contributifs potentiels.
- Fournir une compréhension et une méthode fondamentales pour effectuer une évaluation diagnostique des problèmes de sécurité routière et sélectionner les interventions appropriées.
- Fournir des exemples de diagnostic des problèmes de sécurité routière, de sélection et de mise en œuvre des interventions.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car la capacité à identifier, diagnostiquer et traiter les problèmes de sécurité routière est un besoin fondamental dans la profession de la sécurité routière. Cela permet de s'assurer que les interventions sélectionnées seront rentables en termes de réduction et de prévention des problèmes de sécurité routière.

Public : Ce travail est destiné aux pays de tous niveaux de revenus. Le document est destiné à être utilisé par les décideurs et les praticiens de la sécurité responsables de la sécurité des transports. Le rapport technique devrait servir de référence à ceux qui s'occupent des problèmes de sécurité routière.

Produits livrables : Rapport technique

Contexte des travaux du CT sur ce sujet :

- [Usagers vulnérables de la route : Diagnostic des problèmes de conception et de sécurité opérationnelle et contre-mesures potentielles.](#)
- [Audit de sécurité routière. Lignes directrices pour les contrôles de sécurité des nouveaux projets routiers](#)
- [Evaluations de la sécurité routière basées sur la méthode des facteurs humains](#)



- [Manuel de sécurité routière](#)

Pays à revenu faible et moyen inférieur : L'une des préoccupations fondamentales des PRFM est d'identifier et de diagnostiquer les problèmes de sécurité routière et la manière dont ils peuvent être traités pour réduire les accidents mortels et les blessures graves. Ce faisant, ils s'assurent que les rares fonds disponibles seront rentabilisés.

Inclusion et diversité des genres : La sécurité routière est une question qui concerne tout le monde, indépendamment de la race, du sexe ou du niveau de revenu. Les accidents de la route touchent également de manière disproportionnée les personnes les plus vulnérables de la population. Cet effort sera orienté de manière à prendre également en compte les facteurs socio-économiques et démographiques en tant que facteurs contribuant potentiellement aux accidents.

Durée potentielle : 40 mois.

3.1.4 Mise à jour du manuel de sécurité routière

Objectif : L'objectif de ce travail est de mettre à jour le Manuel de sécurité routière (MSR) et d'incorporer des éléments (par exemple des fiches de travail et des outils) de l'édition 2003 1st du contenu technique du MSR. Le rapport se concentrera sur une mise à jour mineure du MSR 2023, en apportant du nouveau matériel provenant des groupes de travail 2024-2027 et en incorporant une sélection de feuilles de travail et d'outils pertinents.

Questions préliminaires de recherche : L'objectif principal de la recherche est de

- Évaluer la première édition 2003 du MSR pour déterminer les éléments à inclure dans la prochaine mise à jour. Inclure des pratiques et des procédures pour compléter la section du MSR sur les passages à niveau.
- Mettre à jour les feuilles de travail ou les outils si nécessaire et les incorporer dans le document en ligne.
- Mettre à jour la version en ligne actuelle de 2023 avec du nouveau matériel.
- Publier le nouveau MSR.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car les agences de transport bénéficient de la compréhension de l'approche pour un système sûr dans un document unique orienté vers l'agence. Le MSR est un document très utilisé et pertinent de PIARC. Le maintien et la mise à jour du document lui permettent de rester pertinent et utile pour les agences routières. L'ajout de nouveaux matériaux techniques aidera les agences à disposer d'outils simples et faciles à utiliser.

Public : Ce travail est destiné aux pays de tous niveaux de revenus. Le document est destiné à être utilisé par les décideurs et les praticiens de la sécurité responsables de la sécurité des transports. Le rapport technique devrait servir de référence à une approche pour un système sûr qui informe et guide la prise de décision.



Produits livrables : Le manuel.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet :

- Manuel de sécurité routière de PIARC 1^{ère} édition 2003
- Manuel de sécurité routière de PIARC
- Campagne d'échange de connaissances de PIARC

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Le manuel de sécurité routière est un document précieux pour les pays à revenus faibles et moyens. Il est gratuit, en ligne et pertinent. Le manuel fournit des informations importantes pour les PRFM.

Inclusion et diversité des genres : Le MSR reconnaît les besoins de tous les usagers de la route, et la future édition intégrera les questions liées à l'équité.

Durée potentielle : 48 mois.



Comité technique 3.2 – Service hivernal

Vue d'ensemble

Les routes glissantes et les accidents dus à la neige ou au verglas sont plus fréquents et les fortes chutes de neige peuvent même couper la liaison routière de vallées entières depuis l'extérieur. Le service hivernal joue donc un rôle majeur pour la sécurité du trafic pendant la période froide de l'année. Afin de fournir des informations précieuses aux autorités routières, le CT 3.2 travaille sur plusieurs questions, le congrès hivernal étant la plus importante. Pour partager l'information dans le monde entier, la base de données sur la neige et le verglas va être mise à jour. On pourrait penser que l'épandage de sel et le déneigement sont des tâches assez simples, mais les méthodes et les équipements sont en constante évolution afin d'obtenir de meilleurs résultats. L'utilisation de différents modes de transport dans les zones urbaines a ses propres exigences en matière de viabilité hivernale. Une nouvelle question concerne le manque de compétences et de ressources pour le service hivernal, CT 3.2 s'y intéressera.

3.2.1 Compétences et ressources pour le service hivernal

Objectif : L'objectif de ce travail est de trouver des solutions pour faire face à la pénurie de personnel qualifié dans le domaine de la viabilité hivernale. Le temps hivernal n'a pas d'heures de travail régulières et n'est pas prévisible sur de longues périodes.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car elles ont besoin d'une main-d'œuvre qualifiée capable de faire face aux événements météorologiques à tout moment et d'assurer la sécurité des routes.

Public : Les décideurs pourraient être intéressés par des solutions à ce problème que d'autres auraient déjà trouvées.

Produits livrables : Études de cas, note d'information,

Contexte des travaux du comité technique sur ce sujet : Il s'agit d'un problème relativement nouveau pour ce comité technique et aucun travail n'a été effectué auparavant sur cette question.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : -

Inclusion et diversité des genres :

Durée potentielle : Cette action s'inscrira dans la seconde moitié du cycle.



3.2.2 Intégration des nouvelles technologies dans les services hivernaux

Objectif : L'objectif de ce travail est de recueillir des informations sur les nouvelles technologies et stratégies utilisées dans le cadre du service hivernal. Les projets de recherche pourraient également trouver leur place dans le rapport. La collecte de différentes approches permet de voir plus facilement comment améliorer son propre service hivernal.

Questions préliminaires de recherche : Description générale de l'état de l'art des technologies existantes et des nouvelles technologies pour le service hivernal. Technologie attendue pour le service hivernal à l'avenir. Faire une projection sur ce qui pourrait être un équipement automatisé ou connecté pour le service hivernal dans le futur.

Importance pour les agences routières : Basé sur une recherche approfondie de l'utilisation mondiale des nouvelles technologies pour le service hivernal, le rapport pourrait donner quelques exemples de tests ou d'études sur ces sujets. Sur la base de l'expérience des cycles précédents, de nombreux pays ont souvent des projets de recherche très étendus et une expérience pratique dans un domaine très spécifique de la viabilité hivernale. L'échange de connaissances fourni ici aide les autres pays à adopter des projets réussis beaucoup plus rapidement.

Public : Ce travail s'adresse principalement au personnel des services hivernaux opérationnels et aux décideurs.

Produits livrables : Rapport technique, enquête.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Ce type de rapport a déjà été réalisé par le Comité technique. L'impact a été que des méthodes comme le sel pré-humidifié et l'eau salée ou des stratégies comme l'épandage préventif sont aujourd'hui des réussites dans le monde entier.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Certaines technologies, comme l'utilisation de l'eau salée, sont meilleures et moins chères à utiliser si l'on sait comment les utiliser correctement. Des recherches approfondies et coûteuses ont déjà été menées, dont les résultats sont présentés dans le rapport.

Inclusion et diversité des genres : S'agissant d'un rapport très technique axé sur des sujets mécaniques ou chimiques, il est peu probable qu'il aborde les aspects liés au genre et à la diversité. Si de tels aspects apparaissent dans le rapport, ils seront mis en évidence.

Durée potentielle : Il faudra tout le cycle pour terminer le rapport final. Un projet ou un aperçu sera présenté lors du congrès d'hiver 2026.

3.2.3 Mise à jour du recueil de données sur la neige et la glace

Objectif : L'objectif de ce travail est de mettre à jour le Snow and Ice Data Book 2022 avec les études de cas et les principaux résultats. Établir le Snow and Ice Data Book (SIDB) en tant que ressource actuelle du service hivernal dans différents pays pour le transfert de connaissances à l'échelle mondiale. Développer une version en ligne du SIDB (manuel ou similaire).



Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car la base de données sur la neige et le verglas (SIDB), en tant que produit de PIARC, contient des informations générales sur l'entretien hivernal provenant de nombreux pays différents, ce qui en fait une très bonne ressource pour les comparaisons ou la recherche de nouvelles idées. Par conséquent, il devrait être établi comme une ressource actuelle pour le transfert de connaissances au niveau mondial et être mis à jour.

Public : Experts, décideurs qui souhaitent voir comment d'autres pays gèrent le service hivernal dans des conditions climatiques comparables, voire pires.

Produit livrable : Recueil de données sur la neige et la glace.

Contexte du travail du CT sur ce sujet : Le recueil de données sur la neige et la glace est une publication régulière dans chaque cycle. En raison de la longueur des cycles de mise à jour, il faut demander à tous les pays de fournir du matériel, puis l'assembler dans un rapport, et le publier en format pdf sur le site web prend du temps.

Par conséquent, la possibilité de mettre à jour la BDSI en passant d'une version pdf à une version en ligne, qui pourrait être mise à jour plus facilement, devrait être développée et introduite au cours de la période. Cela signifie également l'inclusion d'un format interactif pour faciliter l'utilisation par les membres de PIARC.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Le recueil de données sur la neige et la glace présente de nombreux cas d'utilisation dans le monde entier. Il peut aider à trouver des solutions efficaces sans développement ni recherche.

Inclusion et diversité des genres : -

Durée potentielle : La version anglaise devrait être achevée avec le congrès d'hiver 2026.

3.2.4 Préparation du Congrès international d'hiver 2026

Objectif : L'objectif de ce travail est de préparer plusieurs (environ la moitié) des sessions techniques du prochain Congrès d'hiver 2026. En outre, il serait apprécié de collaborer à la session de prospective et/ou aux ateliers, ainsi que de contribuer aux actes du congrès.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car le Congrès international 2026 rassemblera des experts en viabilité hivernale du monde entier. Son objectif sera de partager des connaissances et d'échanger des idées sur les derniers développements et les défis auxquels sont confrontés les services de viabilité hivernale.

Public : Participants au congrès.

Produits livrables : Sessions du congrès.

Contexte du travail du CT sur ce sujet : Il s'agit de la partie principale du travail du CT 3.2 au cours de la première moitié de chaque cycle.



Pays à revenu faible et moyen inférieur : -

Inclusion et diversité des genres : -

Durée potentielle : Début du cycle jusqu'à la fin des travaux du Congrès 2026.

3.2.5 Entretien hivernal dans les zones urbaines

Objectif : L'objectif de ce travail est de rassembler des informations sur les technologies et les stratégies les plus récentes utilisées dans le cadre du service hivernal dans les zones urbaines. La collecte de différentes approches permet de voir plus facilement comment améliorer son propre service hivernal.

Questions préliminaires de recherche : Les villes et les zones urbaines qui connaissent des phénomènes météorologiques hivernaux importants sont confrontées à des défis uniques lorsqu'il s'agit de fournir des services hivernaux au public voyageur. Même si les chutes de neige régulières peuvent être gérées, les chutes de neige extrêmes nécessitent des préparations et des actions spéciales. Quels sont les bons cas d'utilisation pour gérer les événements hivernaux dans les zones urbaines ?

Importance pour les agences routières : Basé sur une recherche approfondie de l'utilisation mondiale des nouvelles technologies dans le service hivernal, le rapport pourrait donner quelques exemples d'essais ou d'études sur ces sujets. Le service hivernal n'est pas le seul à être affecté, la conception des routes joue également un rôle important dans le service hivernal opérationnel en hiver.

Public : Ce travail s'adresse principalement au personnel opérationnel du service hivernal et aux décideurs.

Produits livrables : Études de cas, enquête, note d'information, atelier ou conférence.

Historique des travaux du Comité technique sur ce sujet : Ce thème a fait partie des deux derniers cycles et a été bien accepté ; il a également fait l'objet d'un grand nombre de communications lors des deux derniers congrès d'hiver.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Certaines technologies, comme l'utilisation de l'eau salée, sont meilleures et moins chères à utiliser si l'on sait comment les utiliser correctement. Des recherches approfondies et coûteuses ont déjà été menées, dont les résultats sont présentés dans le rapport.

Inclusion et diversité des genres : Différents aspects de la planification du trafic et des modes de transport ont une incidence sur la diversité. Si de tels sujets apparaissent dans le rapport, ils seront mis en évidence.

Durée potentielle : Ce projet commencera avec le cycle, la période de travail principale se situant pendant la seconde moitié et se terminera avec le cycle. Un projet sera présenté lors du congrès d'hiver 2026.



Comité technique 3.3 – Gestion des actifs

Vue d'ensemble

Une bonne gestion du patrimoine des infrastructures est fondamentale pour toute autorité routière afin de s'assurer qu'elle peut gérer efficacement son patrimoine d'infrastructures tout au long de son cycle de vie. La gestion du patrimoine d'infrastructures requiert la capacité d'équilibrer les coûts, les risques et les performances. Le CT 3.3 de PIARC cherche à améliorer la compréhension collective de la gestion du patrimoine d'infrastructures en vue d'une gestion plus efficace de ce patrimoine pour en optimiser la performance. Le premier axe de travail consistera à étudier comment les technologies numériques peuvent améliorer la compréhension par le gestionnaire du patrimoine, de son état et de ses performances prévues. Le deuxième axe de travail continuera à développer l'ensemble des connaissances sur l'utilisation des métriques d'analyse des risques et de la résilience. Le troisième axe de travail visera à identifier les approches réussies de renouvellement et de rajeunissement des infrastructures vieillissantes. Le cas échéant, les études de cas développées dans le cadre des travaux susmentionnés seront incorporées dans les mises à jour du Manuel de gestion du patrimoine routier. Le CT3.3 a également pour objectif d'organiser une conférence internationale sur la gestion du patrimoine routier afin de partager les enseignements tirés des activités du comité.

3.3.1 Tirer parti de la technologie pour améliorer les pratiques de gestion du patrimoine d'infrastructures

Objectif : L'objectif de ce travail est d'étudier comment les technologies numériques peuvent améliorer la façon dont la gestion des actifs est entreprise. Le champ d'application de ce travail comprend la modélisation des données du bâtiment, la science des données et les approches de visualisation, l'utilisation du big data, les applications d'intelligence artificielle et les méthodes de collecte de données automatisées pour améliorer la gestion du patrimoine.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car les technologies émergentes, la collecte de données et les approches d'analyse ont un impact rapide sur la façon dont les propriétaires et les opérateurs routiers gèrent le patrimoine de leur réseau routier. Ces innovations peuvent aider les organisations à prendre des décisions d'investissement plus efficaces en tenant compte de l'état, de la performance et du niveau de service sur l'ensemble du cycle de vie des actifs.

Public : Les résultats de cette activité seront utiles aux propriétaires et exploitants de routes, aux consultants, au personnel routier et aux entrepreneurs responsables de l'entretien et de l'exploitation des réseaux routiers.

Produits livrables : Rapport technique, article dans le magazine Routes/Roads, manuel.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Cette activité s'appuie sur les résultats des travaux du groupe de travail 1 du CT 3.3. Approches innovantes pour les systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructures au cours du cycle 2020-23. Le CT a produit le rapport « BIM et numérisation dans la gestion du patrimoine » et un séminaire sur « BIM et gestion du patrimoine » qui peut fournir des informations de base pour ce sujet.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Cette activité est importante pour les pays à revenu faible et moyen inférieur, car nombre d'entre eux améliorent leurs données sur leurs principaux actifs et peuvent bénéficier des lignes directrices et des enseignements tirés d'études de cas réussies.



Inclusion et diversité des genres : Pas de lien clair avec les aspects liés au genre et à la diversité.

Durée potentielle : 2 ans.

3.3.2 Mesures de réduction des risques et d'amélioration de la résilience des réseaux routiers

Objectif : L'objectif de ce travail est de continuer à développer l'ensemble des connaissances sur l'utilisation des métriques et des outils d'analyse du risque et de la fiabilité pour la gestion des actifs de transport. Cela peut contribuer à accroître la résilience des réseaux routiers face aux changements climatiques et à d'autres facteurs de stress.

Importance pour les agences routières : Il est important d'élargir les approches actuelles de la prise de décision en matière de gestion du patrimoine des infrastructures afin d'intégrer des approches basées sur le risque et la résilience, face aux diverses menaces qui pèsent sur les infrastructures des transports. Des approches éprouvées peuvent aider les gestionnaires du patrimoine routier à mieux cibler les aspects liés au risque et à la résilience afin d'améliorer les décisions relatives à la préservation et au renouvellement des routes.

Public : Les résultats de cette activité seront utiles aux propriétaires et exploitants de routes, aux consultants, au personnel routier et aux entrepreneurs responsables de l'entretien et de l'exploitation des réseaux routiers.

Produits livrables : Rapport technique.

Contexte du travail du CT sur ce sujet : Cette activité s'appuie sur les résultats des travaux du groupe de travail 2 du CT 3.3. Mesures pour améliorer la résilience du réseau routier, qui a produit le rapport « Mesures pour améliorer la résilience du réseau routier », qui présente des études de cas et des enseignements tirés de la pratique.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Cette activité est importante pour les pays à revenu faible et moyen inférieur car elle peut fournir des conseils aux gestionnaires d'actifs routiers sur la manière de concentrer leurs efforts de résilience afin d'améliorer la prise de décision.

Inclusion et diversité des genres : Pas de lien clair avec les aspects liés au genre et à la diversité.

Durée potentielle : 2 ans.

3.3.3 Renouvellement et rajeunissement des infrastructures vieillissantes

Objectif : L'objectif de ce travail est de continuer à identifier des approches efficaces pour prendre en compte le renouvellement et le rajeunissement des infrastructures vieillissantes en gérant les actifs du transport dans la gestion des actifs.



Importance pour les agences routières : Comme les réseaux d'infrastructures routières sont en service depuis longtemps et qu'ils sont soumis à des exigences croissantes imposées par les technologies automobiles émergentes, les phénomènes climatiques plus sévères, le commerce électronique et les attentes accrues des usagers, il est important que les agences prennent en compte ces facteurs lors de la programmation des investissements dans leurs plans de gestion du patrimoine d'infrastructures.

Public : Les résultats de cette activité seront utiles aux propriétaires et exploitants de routes, aux consultants, au personnel routier et aux entrepreneurs responsables de l'entretien et de l'exploitation des réseaux routiers.

Produits livrables : Rapport technique, Manuel.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Cette activité s'inscrit dans la continuité des travaux du groupe de travail 3 du CT 3.3. Renouvellement et rajeunissement des infrastructures vieillissantes, qui a produit le rapport « Renouvellement et rajeunissement des infrastructures vieillissantes », lequel présente des études de cas et des enseignements tirés de la pratique.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Cette activité est importante pour les pays à revenu faible et moyen inférieur car elle peut fournir des conseils aux gestionnaires du patrimoine routier sur la façon de concentrer leurs efforts de renouvellement et de rajeunissement des infrastructures de transport afin d'améliorer la prise de décision.

Inclusion et diversité des genres : Pas de lien clair avec les aspects liés au genre et à la diversité.

Durée potentielle : 2 ans.

3.3.4 Mettre à jour le contenu du manuel de gestion du patrimoine routier

Objectif : L'objectif de ce travail est de poursuivre la mise à jour du contenu du Manuel de gestion du patrimoine routier. La mise à jour comprendra l'augmentation du nombre d'études de cas et l'ajout de sections supplémentaires basées sur les connaissances acquises dans le cadre des autres activités du CT 3.3.

Importance pour les agences routières : La gestion du patrimoine fournit une approche pratique et efficace pour maintenir les actifs les plus précieux des organisations routières. Le manuel PIARC de gestion du patrimoine d'infrastructure fournit des conseils sur la manière dont les principes de gestion du patrimoine d'infrastructures peuvent être utilisés pour soutenir une approche plus efficace de l'entretien du patrimoine des infrastructures routières, et sur la mise en œuvre et le développement continu de la gestion du patrimoine d'infrastructures routières.

Public : Les résultats de cette activité seront utiles aux propriétaires et exploitants de routes, aux consultants, au personnel routier et aux entrepreneurs responsables de l'entretien et de l'exploitation des réseaux routiers.

Produits livrables : Études de cas, manuel.



Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Cette activité poursuit le travail du groupe de travail 4 du CT 3.3. Mise à jour du manuel de gestion du patrimoine routier de PIARC.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Cette activité est importante pour les pays à revenu faible et moyen inférieur car nombre d'entre eux envisagent d'adopter ou d'améliorer les approches de gestion du patrimoine routier. Le manuel s'appuie sur les progrès réalisés par plusieurs pays en matière de gestion du patrimoine des infrastructures et fournit des études de cas de pratiques réussies afin de documenter les enseignements tirés et l'expérience acquise dans la mise en œuvre de la gestion du patrimoine d'infrastructures.

Inclusion et diversité des genres : Pas de lien clair avec les aspects liés au genre et à la diversité.

Durée potentielle : 4 ans.



Comité technique 3.4 – Durabilité environnementale des infrastructures routières et du transport

Vue d'ensemble

Diverses stratégies ont été élaborées et mises en œuvre dans différents pays pour limiter l'impact sur la pollution atmosphérique des zones à forte circulation routière, y compris les ZEZ/ZFE, pour lesquelles on commence à disposer d'un retour d'information. Les problèmes de bruit liés à la circulation se posent également le long des grands axes routiers, qui connaissent généralement des volumes de trafic élevés, tandis que le bruit récurrent constitue un risque majeur pour la santé des riverains.

Les diverses mesures d'atténuation de la qualité de l'air et du bruit constituent un élément essentiel de la durabilité environnementale autour des routes et doivent donc être étudiées et améliorées dans les pays développés comme dans les pays à revenu intermédiaire. Le problème du bruit peut également être important à proximité des voies ferrées.

La fragmentation des habitats de la faune par les projets routiers constitue une menace pour les espèces animales. La survie des individus de ces espèces est compromise lorsqu'ils ne peuvent disposer d'un territoire suffisamment grand pour se nourrir, se reproduire ou accomplir les comportements inhérents à leur espèce. Dans ce cas, des passages à faune sont nécessaires pour établir une connexion entre les parties de l'habitat situées de part et d'autre de la route. Ces passages doivent être adaptés pour être facilement utilisés par chaque espèce cible, en fonction de ses caractéristiques propres, qu'il s'agisse d'un grand ou d'un petit mammifère, d'un reptile ou d'un amphibien. Pour concevoir et optimiser ces aménagements, des études sont nécessaires pour partager les bonnes pratiques.

3.4.1 Atténuation de la pollution atmosphérique et zones à émissions nulles/faibles

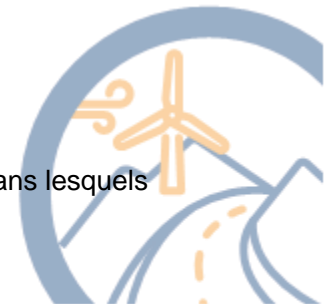
Objectif : Les problèmes de pollution atmosphérique sont souvent observés à proximité des routes dans les zones urbaines, où se concentrent, outre les véhicules, de nombreuses sources d'émissions telles que les usines, les bureaux et les immeubles d'habitation.

Afin de réduire cette pollution atmosphérique, diverses stratégies ont été élaborées et mises en œuvre dans différents pays, y compris les ZEZ/ZFE, pour lesquelles un retour d'information est disponible.

Le travail de ce comité consistera à évaluer l'efficacité des différentes mesures d'atténuation, en particulier celle de la ZEZ/ZFE.

Questions préliminaires de recherche :

- Étudier et évaluer la manière dont l'administration des routes met en œuvre des mesures d'atténuation opérationnelles.
- Fournir un retour d'information sur l'expérience des zones à émissions nulles/faibles et évaluer ces mesures dans les différents contextes dans lesquels elles ont été introduites.
- Des solutions d'éco-infrastructure innovantes et durables pour les routes et les rues pourraient également faire partie de ce thème.



Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car la pollution de l'air est responsable de nombreux décès et son atténuation est un défi majeur pour les agences routières.

Public : Agences routières, ingénieurs civils.

Produits livrables : Rapport technique, séminaire, publication de la terminologie et des données.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Les travaux menés s'appuieront sur les travaux du précédent comité 3.4, ses réalisations et ses différentes publications, mais aussi sur les nouveaux éléments devenus disponibles dans ce domaine depuis la fin de l'année 2023.

Les pays à revenu faible et moyen inférieur : Les PRFM sont particulièrement vulnérables à ce risque et la nécessité d'un développement durable rend ce travail particulièrement important pour eux.

Durée potentielle : 4 ans.

3.4.2 Pollution sonore

Objet : Les problèmes de bruit liés à la circulation routière se posent le long des routes principales qui ont généralement un volume de trafic élevé, y compris un certain nombre de camions et de poids lourds, et qui comptent de nombreuses propriétés résidentielles dans leur voisinage. Le bruit de la circulation routière se compose principalement du bruit des moteurs, du bruit de l'air d'admission, du bruit des gaz d'échappement, du bruit du vent et du bruit du frottement des pneus sur la route, qui sont tous considérés comme des sources de bruit de la circulation routière. Le problème du bruit peut également être important à proximité des voies ferrées.

Questions préliminaires de recherche :

- Évaluer les améliorations apportées à la conception, à la construction et à l'entretien des chaussées, et examiner les nouveaux traitements de surface afin d'optimiser les performances acoustiques.
- Évaluer les améliorations possibles de la conception, de la construction et de l'entretien des chemins de fer.
- Tenir à jour la base de données sur le bruit.
- Étudier les meilleures pratiques en matière de procédures décisionnelles pour le choix des méthodes et mesures de protection.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car le bruit de la circulation est responsable des dommages causés à la santé des résidents locaux et constitue un problème majeur pour les projets de développement routier.

Public : Agences routières, ingénieurs civils, urbanistes.



Produits livrables : Rapport technique, études de cas, résumé à fort impact, séminaire, application logicielle gérée (base de données sur le bruit).

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Les travaux menés s'appuieront sur les travaux du précédent comité 3.4, ses réalisations et ses différentes publications, mais aussi sur les nouveaux éléments devenus disponibles dans ce domaine depuis la fin de l'année 2023.

Les pays à revenu faible et moyen inférieur : Les PRFM sont particulièrement vulnérables à ce risque et la nécessité d'un développement durable rend ce travail particulièrement important pour eux.

Durée potentielle : 4 ans.

3.4.3 Impact des routes et du transport routier sur la faune et la biodiversité

Objectif : Les habitats de la faune sauvage fragmentés par les projets routiers constituent une menace pour les espèces animales. La survie des individus de ces espèces est compromise lorsqu'ils ne peuvent disposer d'un territoire suffisamment grand pour se nourrir, se reproduire ou accomplir les comportements inhérents à leur espèce. Dans ce cas, des passages à faune sont nécessaires pour établir une connexion entre les parties de l'habitat situées de part et d'autre de la route. Ces passages doivent être adaptés pour être facilement utilisés par chaque espèce cible, en fonction de ses caractéristiques propres, qu'il s'agisse d'un grand ou d'un petit mammifère, d'un reptile ou d'un amphibien.

Questions préliminaires de recherche :

- Solutions d'éco-infrastructures innovantes et durables pour les rues, les routes et les autoroutes.
- Identifier comment les projets routiers affectent les habitats de la faune et de la flore et leur connectivité.
- Évaluer l'efficacité de la conception des corridors et leur rôle dans la connectivité des habitats écologiques.

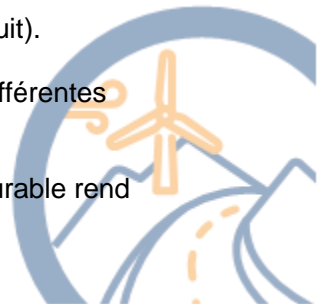
Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car il leur permet de comprendre l'impact des projets routiers sur les habitats de la faune et leur connectivité et de prendre en compte ce sujet dans les projets futurs.

Public : Agences routières, ingénieurs civils

Produits livrables : Rapport technique, études de cas, résumé à fort impact, séminaire, application logicielle gérée (base de données sur le bruit).

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Les travaux menés s'appuieront sur les travaux du précédent comité 3.4, ses réalisations et ses différentes publications, mais aussi sur les nouveaux éléments devenus disponibles dans ce domaine depuis la fin de l'année 2023.

Les pays à revenu faible et moyen inférieur : Les PRFM sont particulièrement vulnérables à ce risque et la nécessité d'un développement durable rend ce travail particulièrement important pour eux.



Durée potentielle : 4 ans.

Comité technique 3.5 – Infrastructures routières pour la décarbonation du transport routier

Vue d'ensemble

Le transport routier de marchandises et de passagers représente plus de 75 % du transport terrestre mondial et doit se décarboner pour atteindre les objectifs de l'Accord de Paris. Le CT 3.5 partagera des informations provenant des agences routières afin d'accélérer le déploiement des meilleures pratiques et d'éviter les erreurs en partageant les enseignements tirés.

Il existe aujourd'hui un certain nombre de solutions pour réduire l'empreinte carbone des transports routiers. Toutes les solutions ont leurs avantages et leurs inconvénients et les besoins diffèrent d'un pays à l'autre. Toutes les solutions présentent des défis énergétiques, économiques et socio-économiques différents et il est important de comprendre ces différences et de savoir comment y faire face.

L'objectif de ce comité technique est de partager les connaissances sur les technologies modernes et les considérations politiques pour introduire les routes électriques.

Les nations ont également besoin de produire plus d'énergie verte, et le secteur routier a la possibilité de contribuer à la production d'énergie en déployant des solutions énergétiques intelligentes sur et le long des routes. Il est important d'en savoir plus sur ces possibilités.

Le CT 3.5 pourrait jouer un rôle de premier plan dans l'échange de connaissances et d'expériences en matière de décarbonation à l'échelle mondiale. Les pays devraient être invités à partager les connaissances et les expériences issues de leurs projets de recherche et de développement planifiés ou réalisés, ainsi que des démonstrateurs. Les résultats de ces activités devraient être continuellement enregistrés et des résumés détaillés des rapports seront traduits en anglais et discutés au sein du CT afin de produire une collection d'études de cas, une note d'information et un rapport technique sur la décarbonation.

3.5.1 Étudier les stratégies et politiques nationales de décarbonation du secteur du transport routier de passagers et de marchandises, ainsi que leurs objectifs et leurs plans de déploiement.

Objectif : Le transport routier de marchandises et de passagers représente plus de 75 % du transport terrestre mondial et doit se décarboner pour atteindre les objectifs de l'Accord de Paris. Le CT 3.5 partagera des informations provenant des agences routières et fournira des analyses afin d'accélérer le déploiement des meilleures pratiques et d'éviter les erreurs en partageant les enseignements tirés.

Questions préliminaires de recherche :



- Quelles politiques et stratégies les agences routières utilisent-elles pour décarboner les transports ?
- Quelles politiques/stratégies ont été expérimentées dans différents pays ?
- Quelles sont les approches qui ont fonctionné et pourquoi ?
- Quelles sont les approches qui n'ont pas fonctionné et pourquoi ?

Importance pour les agences routières : Le transport est l'une des plus grandes sources de pollution par le carbone au niveau mondial et les agences routières ont un rôle à jouer dans la réduction de la pollution par le carbone afin d'éviter une crise climatique. Tous les acteurs du transport routier doivent accélérer les plans de réduction des émissions de CO₂. La coopération internationale et l'apprentissage des politiques, des stratégies et des plans de déploiement des nations sont essentiels pour atteindre les objectifs mondiaux de réduction du carbone.

Public : Ce travail profitera aux décideurs des agences routières du monde entier en augmentant les connaissances sur la façon dont les autres nations travaillent sur ce sujet important. Le public sera composé de gouvernements centraux/locaux et d'agences routières publiques et privées.

Produits livrables : Analyse documentaire, rapport technique, études de cas, enquête, note d'information, séminaire.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Ce travail aidera les pays à faible revenu à tirer des enseignements des projets réussis dans les pays à revenu élevé et à éviter les erreurs potentiellement coûteuses commises ailleurs. Le partage de solutions moins coûteuses et/ou moins technologiques peut profiter à tous les pays et favoriser l'apprentissage à l'échelle mondiale.

Inclusion et diversité des genres : Ce travail touchera à la fois les hommes et les femmes.

Durée potentielle : En cours pendant 4 ans avec livraison partielle après 2 ans.

3.5.2 Étudier les systèmes routiers électriques (SRE) pour décarboner le secteur du transport routier

Étudier les solutions techniques en matière de SRE et leur impact sur l'environnement, les coûts d'exploitation, la sécurité et la maintenance, et évaluer les dossiers commerciaux ainsi que les politiques et les stratégies nécessaires à un déploiement à grande échelle.

Objectif : Plusieurs technologies SRE ont été étudiées depuis 2010 pour alimenter et recharger les batteries des véhicules électriques pendant qu'ils roulent. Les technologies SRE présentent des coûts et des avantages et évoluent rapidement à mesure que l'on se rapproche d'un déploiement commercial à grande échelle. Il est important d'analyser comment les systèmes routiers électriques pourraient être introduits et comment ils changeront le secteur routier. Le CT 3.5 partagera ses connaissances sur les technologies et les politiques relatives aux routes électriques.

Importance pour les agences routières : Le SRE aura un impact sur les actifs, la sécurité, la réglementation, l'entretien, l'exploitation, les systèmes de facturation, les constructeurs de véhicules, les fournisseurs automobiles, etc . Il est important pour les agences routières publiques et privées en ce qui concerne les véhicules de transport de marchandises et de passagers et les opérateurs.



Public : Ce travail profitera aux décideurs des agences routières du monde entier en améliorant la connaissance des travaux sur ce sujet. Le public comprend les gouvernements centraux, les autorités locales, les agences routières publiques et privées et les opérateurs de flottes.

Produits livrables : Analyse documentaire, rapport technique, études de cas, enquête, article dans Routes/Roads, note d'information, séminaire, atelier ou conférence.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Les résultats du GE 2.2 de PIARC. Systèmes routiers électriques.

Les pays à revenu faible et moyen inférieur : Aujourd'hui, cette technologie est principalement développée dans les pays à revenu élevé, mais les besoins de décarbonation sont mondiaux et d'autres pays devront mettre en œuvre des solutions efficaces pour réduire la pollution par le carbone. Les résultats attendus incluront la prise en compte du développement et du déploiement de la technologie dans les pays à faible revenu.

Inclusion et diversité des genres : Aucune exclusion liée au genre ou à la diversité n'a été identifiée sur ce sujet.

Durée potentielle : En cours pendant 4 ans avec livraison partielle après 2 ans.

3.5.3 Étudier des solutions pour décarboner le secteur du transport routier en mettant l'accent sur les usagers de la route, y compris des solutions technologiques.

Ex. charge statique ou dynamique, (hydrogène, échange de batteries) et les mesures financières dissuasives (modèles de tarification routière, par exemple).

Objectif : L'objectif de ce point est de partager les connaissances sur les tendances modernes en matière de 1) ravitaillement en carburant des véhicules sur le bord de la route ou dans des installations liées à la route, telles que les aires de service. Le « ravitaillement » comprend l'électricité et d'autres carburants à faible teneur en carbone tels que l'hydrogène, le GNC et les e-carburants. Et 2) donner la priorité aux véhicules à faibles émissions, comme la politique de péage sur les routes à péage, la politique tarifaire des installations de stationnement.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières car les pays s'efforcent d'analyser et de déployer des technologies pour décarboner le transport routier et développer des stratégies de tarification efficaces pour soutenir à la fois les objectifs économiques et ceux liés aux changements climatiques. Ce travail peut mettre en évidence les coûts et les avantages des différentes stratégies politiques et technologiques qui ont été couronnées de succès à l'échelle mondiale.

Public : Ce travail aidera les parties prenantes et les décideurs à identifier les meilleures solutions pour le pays ou la communauté. Les destinataires sont les gouvernements centraux et locaux ainsi que les agences routières publiques et privées.

Produits livrables : Analyse documentaire, rapport technique, études de cas, enquête, note d'information, séminaire.



Les pays à revenu faible et moyen inférieur : Ce travail sera utile aux pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la même manière qu'à toutes les nations, car une meilleure connaissance aidera à prendre des décisions à l'avenir.

Inclusion et diversité des genres : Ce travail sera lié ou incorporera des aspects liés à l'égalité des sexes et à la diversité.

Durée potentielle : En cours pendant 4 ans avec livraison partielle après 2 ans.

3.5.4 Étudier des solutions pour la production et les sources d'énergie alternatives dans le secteur routier, y compris des panneaux solaires et des turbines éoliennes le long des routes.

Objectif : Les nations ont besoin de produire plus d'énergie verte et le secteur routier a la possibilité de contribuer à la production d'énergie en déployant des solutions énergétiques intelligentes sur et le long des routes. Il est important d'en savoir plus sur ces possibilités. Ces pratiques comprennent des sources d'énergie alternatives pour les véhicules utilisés pour la surveillance et l'entretien des routes. Elles permettent également de produire de l'énergie le long des routes, par exemple grâce à des panneaux solaires installés sur les talus en bordure de route.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car l'électrification croissante des sociétés à travers le monde entraînera un besoin accru de production d'énergie verte et les différents acteurs du secteur du transport routier ont la possibilité de produire de l'énergie pour leur propre usage et certains vendent déjà de l'énergie. Dans certaines régions isolées, le réseau électrique peut également avoir des difficultés à alimenter les installations routières et la production d'énergie peut donc présenter un intérêt supplémentaire. Il existe des innovations dans des technologies particulières utilisées pour la surveillance et l'entretien des routes, telles que l'électrification des véhicules, l'éclairage routier sans courant, etc. Les agences routières devraient introduire ces technologies dans leurs équipements et leurs pratiques.

Public : Ce travail profitera aux décideurs des systèmes de transport routier à travers le monde en leur permettant d'acquérir une meilleure connaissance de la manière dont les nations travaillent sur ce sujet important. Le public sera composé d'agences routières publiques et privées. Différents postes au sein des agences routières seront intéressés, y compris les sièges sociaux et les antennes locales.

Produits livrables : Analyse documentaire, rapport technique, études de cas, enquête, note d'information, séminaire.

Contexte du travail du CT sur ce sujet : Le travail se fera en collaboration avec le CT 1.3 (écologisation des marchés publics).

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Ce travail sera utile aux pays à revenu faible et moyen inférieur de la même manière qu'à toutes les nations, car l'amélioration des connaissances facilitera la prise de décision à l'avenir. Le fait que les pays confrontés à des problèmes de réseau puissent produire leur propre énergie pour leur système de transport routier en utilisant des solutions intelligentes doit être d'un grand intérêt.

Inclusion et diversité des genres : Ce travail touchera à la fois les hommes et les femmes.

Durée potentielle : En cours pendant 4 ans avec livraison partielle après 2 ans.



Réalisation prévue du thème stratégique 3 : Sécurité et durabilité

Sujet/activité	2024				2025				2026				2027			
	janvie r- mars	Avril- Juin	Juil- Sep	Oct- Déc	janvie r- mars	Avril- Juin	Juil- Sep	Oct- Déc	janvie r- mars	Avril- Juin	Juil- Sep	Oct- Déc	janvie r- mars	Avril- Juin	Juil- Sep	Oct- Déc
Comité technique 3.1 Sécurité routière																
3.1.1 Assurer la sécurité des usagers vulnérables de la route																
3.1.2 Système sûr dans les pays à revenu faible et moyen inférieur																
3.1.3 Diagnostiquer les problèmes et les opportunités en matière de sécurité routière																
3.1.4 Mise à jour du manuel de sécurité routière																
Comité technique 3.2 Service hivernal																
3.2.1 Compétences et ressources pour le service hivernal																
3.2.2 Intégration des nouvelles technologies dans les services hivernaux																
3.2.3 Mise à jour du recueil de données sur la neige et la glace																
3.2.4 Préparation du Congrès international d'hiver 2026																
3.2.5 Entretien hivernal dans les zones urbaines																
Comité technique 3.3 Gestion des actifs																
3.3.1 Tirer parti de la technologie pour améliorer les pratiques de gestion du patrimoine d'infrastructures																
3.3.2 Mesures de réduction des risques et d'amélioration de la résilience des réseaux routiers																
3.3.3 Renouvellement et rajeunissement des infrastructures vieillissantes																
3.3.4 Mettre à jour le contenu du manuel de gestion du patrimoine routier																
Comité technique 3.4 Durabilité environnementale des infrastructures routières et du transport																
3.4.1 Atténuation de la pollution atmosphérique et zones à émissions nulles/faibles																

3.4.2 Pollution sonore																	
3.4.3 Impact des routes et du transport routier sur la faune et la biodiversité																	
Comité technique 3.5 Infrastructures routières pour la décarbonation du transport routier																	
3.5.1 Étudier les stratégies et politiques nationales de décarbonation du secteur du transport routier de passagers et de marchandises, ainsi que leurs objectifs et leurs plans de déploiement																	
3.5.2 Étudier les systèmes routiers électriques (SRE) pour décarboner le secteur du transport routier.																	
3.5.3 Étudier des solutions pour décarboner le secteur du transport routier en mettant l'accent sur les usagers de la route, y compris des solutions technologiques.																	
3.5.4 Étudier des solutions pour la production et les sources d'énergie alternatives dans le secteur routier, y compris des panneaux solaires et des turbines éoliennes le long des routes.																	

Légende : BN = Note d'information, CS = Recueil d'études de cas, LR = Analyse documentaire, SM = Séminaire, SU = Enquête, TR = Rapport technique, MU = Mise à jour du manuel





Thème stratégique 4 – Infrastructures résilientes

La résilience des infrastructures routières est essentielle pour garantir la sécurité et la fiabilité de nos systèmes de transport. En construisant et en entretenant des routes capables de résister aux risques naturels et à d'autres défis, nous pouvons contribuer à garantir la sécurité et l'efficacité des déplacements.

Le thème stratégique 4 « Infrastructures résilientes » répond aux principaux problèmes d'infrastructures et vise à fournir des informations sur la manière de les résoudre.

Chaussées

Le comité technique 4.1 se penchera sur les questions liées à l'atténuation et à la gestion de la résilience des chaussées face aux événements climatiques, à l'utilisation et à la détérioration naturelle.

Ponts

Le comité technique 4.2 examinera les questions relatives à la sécurité et à la fiabilité des ponts afin de maintenir la connectivité des systèmes de transport et d'assurer la sécurité des usagers de la route. Il s'agira notamment d'adopter des approches innovantes pour résister aux risques naturels et d'améliorer les méthodes d'inspection et d'entretien.

Travaux de terrassement

Le comité technique 4.3 se penchera sur les questions relatives aux remblais, aux déblais et aux murs de soutènement qui assurent le soutien et la stabilité du réseau routier.

Tunnels

Le comité technique 4.4 traitera des questions liées à la construction, à l'exploitation et à l'utilisation des tunnels.

Décarbonation de la construction et de l'entretien des routes

Le comité technique 4.5 se penchera sur les questions liées à la construction et à l'entretien des routes et autres infrastructures de transport afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Les efforts de décarbonation, tels que l'utilisation de matériaux à faible teneur en carbone et

l'adoption de pratiques de construction durables, peuvent réduire l'empreinte carbone de la construction et de l'entretien des routes, rendant ainsi les systèmes de transport plus résistants aux impacts des changements climatiques.

Comité technique 4.1 – Chaussées

Vue d'ensemble

Au cours du cycle 2024-2027, le CT 4.1 se concentrera sur les caractéristiques des chaussées et des revêtements routiers.

Le symposium quadriennal SURF fêtera son 10^e symposium en 2026. La surveillance des caractéristiques de surface a été un sujet abordé dans les cycles précédents. Les rapports précédents se concentraient principalement sur les mesures de l'état de surface. Pour ce cycle, un rapport technique décrira comment les mesures de surface (et éventuellement d'autres mesures) peuvent être utilisées dans l'évaluation de la qualité des nouvelles chaussées. La couche de roulement, y compris les traitements de surface, est conçue davantage pour ses propriétés fonctionnelles telles que le faible bruit, le frottement élevé, la drainabilité ou même pour ses propriétés esthétiques. Un rapport examinera ces solutions.

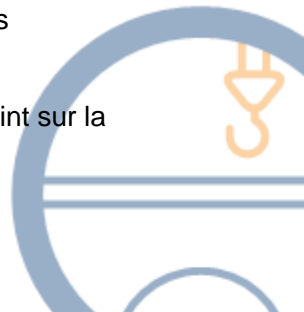
La réduction de l'empreinte carbone est un thème transversal pour le TS4. Le CT 4.1 contribuera à cette tâche avec un rapport sur les calculateurs de carbone pour les chaussées et des études de cas sur la façon de réduire l'empreinte carbone pendant la construction de la chaussée et/ou pendant son utilisation. Les chaussées dans les zones urbaines font l'objet d'une attention croissante, que ce soit pour lutter contre les effets de l'îlot de chaleur ou pour fournir une surface aux « nouveaux » types de véhicules et aux autres usagers de la route. Une série d'études de cas illustrera ce sujet. Enfin, un rapport sur les chaussées à faible coût, commencé il y a deux cycles, sera finalisé.

4.1.1 Road monitoring for quality control of new pavements : technical report

Objectif : L'objectif de ce travail est de donner un aperçu de la manière dont la qualité des chaussées nouvellement construites est contrôlée. L'accent sera mis sur les caractéristiques de surface (planéité, adhérence, bruit, texture, portance, ...), mais d'autres techniques destructives et non destructives peuvent être incluses. Une distinction peut être faite entre les contrats traditionnels et les contrats à long terme (PPP ou concessions).

Il pourrait également inclure des limites d'approbation pour la nouvelle chaussée, divisées en exigences pour les nouvelles chaussées et pour les traitements d'entretien. Des techniques d'évaluation innovantes peuvent être abordées dans certaines études de cas.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car il permettra de faire le point sur la manière d'évaluer la qualité de la construction des routes.



Public : Agences routières et/ou propriétaires de routes impliqués dans la construction ou la réhabilitation de chaussées. La connaissance de l'état initial d'une chaussée peut donner une indication des besoins futurs en matière d'entretien, et peut constituer une donnée précieuse pour le processus de gestion du patrimoine.

Produits livrables : Rapport technique.

Contexte du travail du CT sur ce sujet : Dans les cycles précédents, différents rapports ont été publiés pour surveiller la route : dans les cycles PIARC 2012-2015 et 2016-2019, deux rapports ont été publiés sur la surveillance des routes avec des moyens traditionnels, suivis dans le cycle 2020-2023 par un rapport sur la surveillance des routes à l'aide de Big Data. Ces rapports se concentrent principalement sur l'étude du réseau, mais certaines de ces techniques peuvent également être utilisées pour l'acceptation de la qualité.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Ce rapport est utile pour tous les pays, y compris les PRFM.

Inclusion et diversité des genres : Sans objet.

Durée potentielle : 3 ans.

4.1.2 Couches de roulement fonctionnelles et traitements de surface

Objectif : L'objectif de ce travail est de donner un aperçu des différentes techniques permettant d'améliorer les propriétés fonctionnelles (planéité, bruit, ...) de la couche de roulement des chaussées en asphalte et en béton. Ces techniques peuvent être des traitements de surface (meulage, rainurage, fraisage, ...) ou des revêtements (minces). Une attention particulière doit être accordée aux techniques visant à réduire le bruit des routes et des pneus sur les différents revêtements (béton, asphalte, asphalte coulé, ...).

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car ces techniques peuvent être un moyen rentable d'améliorer les propriétés fonctionnelles d'une chaussée.

Public : Les agences routières qui souhaitent en savoir plus sur les traitements de surface.

Produits livrables : Rapport technique.

Contexte du travail du CT sur ce sujet : Un recueil d'études de cas sur la maintenance innovante a été publié au cours du cycle 2020-2023 qui contenait plusieurs traitements de surface.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Concerne tous les pays utilisant des chaussées en asphalte ou en béton.

Inclusion et diversité des genres : Sans objet.

Durée potentielle : 2 ans.

4.1.3 Réduction de l’empreinte carbone des chaussées

Objectif : L’objectif de ce travail est de mettre à jour le rapport sur l’empreinte carbone qui a été publié il y a deux cycles. Depuis lors, de nouveaux outils, de nouvelles techniques ou stratégies sont apparus. Le rapport peut également inclure des mesures visant à réduire les émissions lors de la pose, d’un point de vue sanitaire.

Un recueil d’études de cas pourrait rassembler des études de cas sur les techniques permettant de réduire l’empreinte carbone, par exemple différentes manières de produire de l’asphalte chaud, l’utilisation de liants alternatifs pour les mélanges d’asphalte ou de béton, ...

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l’industrie routière parce que l’ancien rapport doit être mis à jour et que les aspects de durabilité liés aux chaussées deviennent de plus en plus importants.

Public : Les agences routières qui souhaitent avoir une vue d’ensemble des outils et techniques disponibles et de la manière de les utiliser dans leur processus d’appel d’offres et de construction.

Produits livrables : Analyse documentaire, études de cas.

Contexte des travaux du Comité technique sur ce sujet : Rapport sur l’empreinte carbone (cycle 2016-2019) et Résumé à fort impact basé sur ce rapport (cycle 2020-2023).

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Concerne tous les pays, bien qu’il soit probablement surtout utilisé dans les pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure pour le moment.

Inclusion et diversité des genres : Sans objet.

Durée potentielle : 2 ans.

4.1.4 Chaussées pour les zones urbaines

Objectif : L’objectif de ce travail est de donner des exemples de chaussées urbaines. De nos jours, les chaussées dans les zones urbaines requièrent de nouvelles/autres exigences. Par exemple, l’utilisation de nouveaux véhicules, y compris différents moyens de transport personnels (électriques) tels que les escaliers, le segway, etc ., la prise en compte de l’infiltration de l’eau ou la lutte contre les effets de l’îlot de chaleur pour des raisons de résilience, les constructions permettant de recharger les véhicules électriques pendant la conduite, etc .

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car il s'agit d'un aspect qui n'a pas été abordé jusqu'à présent par PIARC et qui devient de plus en plus important.

Public : Principalement pour les propriétaires de routes qui souhaitent avoir des idées sur les différents aspects des nouvelles utilisations de la chaussée.

Produits livrables : Études de cas.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Pertinent pour tous les pays.

Inclusion et diversité des genres : L'aspect sécurité de l'utilisation de la route peut être un aspect.

Durée potentielle : 2 ans.

4.1.5 Chaussées à faible coût

Objectif : L'objectif de ce travail est d'évaluer les technologies et les pratiques disponibles pour améliorer la durabilité et la gestion des chaussées.

Public : Propriétaires de routes.

Produits livrables : Rapport technique

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Ce travail a été entamé au cours du cycle 2019-2022, mais n'a pas été achevé. Toutefois, le rapport est prêt à environ 90 %.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Ce rapport sur les meilleures pratiques peut être appliqué dans tous les pays, avec une attention particulière pour les pays à revenu faible et moyen.

Inclusion et diversité des genres : Sans objet.

Durée potentielle : 1 an.

4.1.6 10^{ème} Symposium sur les caractéristiques de surface des chaussées (SURF 2026)

Objectif : L'objectif de ce travail est d'organiser le 10^{ème} symposium SURF. Un pays d'accueil doit être trouvé, le comité technique fait office de comité scientifique. SURF sera organisé en 2026, le pays d'accueil choisira la période (généralement dans la période avril-mai ou septembre-octobre).



Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car il présente un état de l'art sur les caractéristiques de surface, y compris des informations sur les recherches universitaires et en cours.

Public : Agences routières, chercheurs dans le domaine des routes, universités.

Produits livrables : Symposium.

Historique des travaux du Comité technique sur ce sujet : Tous les quatre ans, un symposium SURF est organisé. Le 9^{ème} SURF s'est tenu en 2022 à Milan, en Espagne.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Moins pertinent.

Inclusion et diversité des genres : Sans objet.

Durée potentielle : 2 ans.

Comité technique 4.2 – Ponts

Vue d'ensemble

En 2024, les propriétaires et les gestionnaires de ponts seront confrontés à un nombre croissant de défis. Les ponts vieillissent et sont souvent soumis à des conditions d'exploitation et à des environnements plus sévères que ce qui avait été envisagé lors de leur conception. En outre, certaines approches ou codes de conception encore utilisés hier sont limités dans leur capacité à prendre en compte ou à s'adapter à ces défis. De nouvelles causes de détérioration ou de dommages apparaissent presque régulièrement dans de nombreux pays et exigent une attention vigilante de la part des gestionnaires, en particulier lorsque la conception des structures ou des itinéraires n'est pas redondante. C'est souvent le cas pour les causes de détérioration et d'endommagement qui affectent les ponts en béton armé précontraint par post-tension. C'est pourquoi ce sujet fera l'objet d'une attention particulière au cours de ce cycle.

Les récentes avancées dans le monde numérique et le développement de nouvelles technologies offrent de nouvelles opportunités pour relever ces défis. Le comité technique étudiera également comment la numérisation des méthodes de surveillance et de gestion des ponts peut aider les gestionnaires de ponts à mieux comprendre l'état de leurs ouvrages. Avec le manque de ressources humaines auquel l'industrie continue de faire face, l'accent sera mis sur l'utilisation de la technologie pour aider à la gestion des ponts.

En outre, ce cycle comprendra des travaux fondés sur le principe de la redondance des ponts en vue d'améliorer la résilience. Ces travaux pourraient déboucher sur de nouvelles approches en matière de conception et de gestion des ponts, qui faciliteraient les actions ou les activités fondées sur les risques. L'adaptabilité des infrastructures aux conditions nouvelles et graves (y compris celles liées au changement climatique) est également une question vitale.

L'intérêt manifesté lors du cycle précédent pour les travaux relatifs à l'ingénierie légale justifie la poursuite de la collecte et du partage des études de cas et des enseignements tirés des défaillances qu'elles documentent. Le comité technique estime que la transparence et le partage des connaissances sont essentiels au maintien de la fiabilité et de la sécurité.

Enfin, les membres du Comité technique ne perdront pas de vue le grand défi : la lutte contre les changements climatiques. Une collaboration étroite est prévue avec le Comité technique 4.5 afin d'alimenter ses travaux sur la décarbonation des infrastructures.

4.2.1 Transformation numérique pour l'inspection et la gestion des ponts (y compris l'analyse des données de surveillance)

Objectif : L'objectif de ce numéro est d'identifier, d'évaluer et de comparer les technologies et les méthodes numériques pour l'étude, la collecte d'informations, l'évaluation et le suivi des ponts (y compris le suivi, l'IA, l'analyse du big data...) afin d'améliorer la gestion et l'entretien du parc de ponts.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les autorités publiques et les gestionnaires de ponts car dans un contexte de vieillissement des ponts, la pression sur les structures augmente, notamment en raison des conséquences des changements climatiques et des pressions sur les finances publiques, les gestionnaires de ponts ont plus que jamais besoin de trouver de nouveaux outils et/ou de nouvelles méthodes pour maintenir ou augmenter la sécurité, la qualité et la fiabilité de la gestion des ponts. Les solutions numériques pour aider les gestionnaires sont déjà nombreuses et les gestionnaires sont souvent pris au dépourvu lorsqu'ils sont confrontés à ces choix. Ce travail devrait contribuer à les informer sur la solution et les aider à choisir ce qui répond à leurs besoins.

Public : Autorités routières, ingénieurs des ponts, universitaires.

Produits livrables : Rapport technique, études de cas, séminaire.

Contexte du travail du CT sur ce sujet : Il s'agit d'un sujet original pour le CT.

Les pays à revenu faible et moyen inférieur : Les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure ont les mêmes besoins que les autres pays de rechercher des solutions pour améliorer la sécurité, la durabilité, la résilience et la fiabilité de leurs ponts que les autres pays.

Inclusion et diversité des genres : Sans objet.

Durée potentielle : 2,5 ans pour la collecte d'études de cas et 4 ans pour le rapport complet.



4.2.2 Gestion et suivi des ponts en béton armé précontraint par post-tension

Objet : L'objet du travail est (1) d'évaluer les méthodologies et les technologies utilisées pour l'évaluation de l'état des tendons P/T injectés à l'extérieur ou à l'intérieur, et (2) d'identifier les détails qui devraient être incorporés dans les nouvelles constructions ou les réparations afin de faciliter l'utilisation et d'augmenter la durabilité de ces méthodologies et de ces technologies.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière en raison du nombre de défaillances observées ces dernières années dans le monde entier.

Public : Ingénieurs des ponts, personnel technique.

Produits livrables : Rapport technique, études de cas, atelier ou conférence.

Contexte des travaux du Comité technique sur ce thème : Rapport complet sur 2000 sur ce thème : PIARC . 1 . 11.08.B – 2000

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Il est possible de collecter des études de cas dans les PRFM.

Inclusion et diversité des genres : Sans objet.

Durée potentielle : 2,5 ans pour la collecte des études de cas et 4 ans pour le rapport technique.

4.2.3 Exigences et méthodes d'évaluation de la redondance structurelle des ponts routiers

Objectif : L'objectif de ce travail est d'explorer le concept de redondance structurelle en ce qui concerne la résilience de l'infrastructure. La redondance structurelle est un concept théorique qui doit être inclus dans la conception des ponts et détaillé dans ses dimensions pratiques. D'autre part, il peut être particulièrement intéressant de connaître la redondance existante des ponts existants afin d'éviter des interventions de modernisation inutiles qui pourraient être coûteuses pour les propriétaires des ponts.

Questions préliminaires de recherche : La redondance et, en fin de compte, la résilience se retrouvent dans de nombreux aspects. Des questions se posent quant à la disponibilité des ponts, aux influences socio-économiques et à la rentabilité des mesures.

Certains aspects doivent être pris en compte, notamment la redondance dans la conception des nouveaux ponts ainsi que la surconception afin d'anticiper les besoins futurs (par exemple, le platooning, l'augmentation du trafic, la dégradation des matériaux). En outre, la modification des ponts existants pour augmenter la redondance doit être prise en compte.

Importance pour les agences routières : En particulier dans le contexte du changement climatique et du vieillissement des matériaux, il est important pour toutes les autorités routières d'aligner leurs infrastructures de ponts de manière à ce que la disponibilité soit assurée. Ce travail est important car la façon dont nous construirons et entretiendrons à l'avenir notre parc de ponts changera.

Public : Les ingénieurs et les autorités routières devraient en tirer parti. L'ingénieur peut trouver des informations sur la conception, tandis que le gestionnaire de l'infrastructure routière peut obtenir des informations pour les décisions futures concernant l'entretien dans son ensemble.

Produits livrables : Rapport technique, article dans le magazine Routes/Roads.

Contexte des travaux du Comité technique sur ce sujet : Les travaux de ce comité au cours du dernier cycle (2020-2023) concernant les changements climatiques peuvent être utilisés comme information de base.

Les pays à revenu faible et moyen inférieur : On s'attend à ce que cette question entraîne la participation des pays à faible et moyen revenu en particulier, car ces pays ont appelé à « construire de nouveaux ponts solides ».

Inclusion et diversité des genres : L'inclusion et la diversité des genres ne s'appliquent pas à cette question.

Durée potentielle : Il est actuellement prévu que le comité recueille des informations au cours de la première moitié du cycle 2024-2027 et les publie dans un rapport technique et dans un article pour le magazine Routes/Roads au cours de la deuxième moitié du cycle.

4.2.4 Études de cas d'ingénierie légiste

Objectif : L'objectif de ce travail est de poursuivre la collecte d'études de cas sur l'ingénierie judiciaire entamée au cours du cycle 2020-2023, afin de constituer et d'alimenter un centre d'échange ou une base de données mondiale sur les défaillances de ponts. L'objectif est de créer un échange récurrent des leçons tirées des défaillances au sein de la communauté des ingénieurs des ponts afin d'éviter qu'elles ne se reproduisent.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car les ruptures de ponts peuvent entraîner des décès ou des blessures graves et une perte de mobilité pour les services d'urgence, le public voyageur et le fret qui contribue à la santé économique régionale.

Public : Les ingénieurs des ponts devraient être les principaux utilisateurs de ce travail afin de poursuivre leur apprentissage et leur développement et d'éviter que des défaillances similaires ne se reproduisent. Le travail sera également disponible pour les universités qui pourraient l'utiliser pour identifier les priorités de recherche ou comme aide à l'enseignement. Enfin, les administrateurs pourront s'en servir pour justifier le développement ou l'utilisation de fonds destinés à résoudre des problèmes de sécurité connus.

Produits livrables : Études de cas.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Comme indiqué dans l'objectif, il s'agit de poursuivre les travaux entamés lors du cycle 2020-2023. Ces travaux ont abouti au rapport intitulé « Forensic Engineering for Structural Failures ». Ce rapport constitue une référence ou une introduction précieuse pour ceux qui mènent une enquête médico-légale, mais le partage des études de cas, qui contiennent toutes des enseignements pertinents, a été jugé d'une grande valeur ajoutée.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : On s'attend à ce que les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire bénéficient de l'échange continu des leçons tirées des échecs des ponts. En outre, cela servira d'exemple à ceux qui pourraient être réticents à partager des informations sur les échecs car ils peuvent être perçus comme un signe d'incompétence.

Inclusion et diversité des genres : L'inclusion et la diversité des genres ne s'appliquent pas à cette question.

Durée potentielle : Il est actuellement prévu que le comité recueille des études de cas supplémentaires au début du cycle 2024-2027 et les publie à mi-parcours.

4.2.5 Matériaux à faible teneur en carbone

Objectif :

Importance pour les agences routières :

Public :

Produits livrables :

Contexte des travaux du CT sur ce sujet :

Pays à revenu faible et moyen inférieur :

Inclusion et diversité des genres :

Durée potentielle :



Comité technique 4.3 – Travaux de terrassement

Vue d'ensemble

Le CT 4.3 Terrassements a travaillé sur la résilience des ouvrages en terre au cours du cycle de travail 2022-2023 de PIARC. Nous avons insisté sur la nécessité de gérer ces actifs et de programmer des travaux mineurs et d'entretien au cours du cycle de vie de toutes les infrastructures. Nous avons identifié que les structures en terre, bien qu'elles constituent normalement la partie la plus importante des infrastructures routières, avec un impact plus important en cas de risque naturel, reçoivent également le moins d'attention en termes de gestion des actifs. Ceci explique le premier résultat sur lequel nous voulons nous concentrer au cours du cycle de travail 2023-2027 de PIARC. Il détaillera les meilleures pratiques de nos membres en matière de gestion des actifs des structures terrestres, avec un rapport d'étude de cas et un rapport complet.

Le deuxième résultat est basé sur le besoin urgent de réduire notre impact sur les changements climatiques. Notre Comité technique rassemblera les principales idées pour réduire la production de gaz à effet de serre pendant les travaux de terrassement, de la conception à la construction et à l'entretien, dans le but d'atteindre l'objectif net-zéro, dans un rapport complet. En 2015, notre comité technique a rédigé un manuel de terrassement, un document utile pour les pays à faible et moyen revenu ou tout autre pays ne disposant pas de recommandations ou de guides spécifiques en matière de terrassement. L'action restante est d'achever la production des quatre brochures suivantes :

- 2C – Projets de terrassement : y compris la conception du projet, les études géotechniques, les contraintes géométriques, etc .
- 2D – Réalisation des travaux de terrassement : description du matériel de terrassement, planification de la qualité et des objectifs pour les entreprises et les gestionnaires de contrats, etc .
- 2F – Routes non revêtues : conception et travaux.
- 2G – Méthodes et techniques innovantes : la place et la nécessité de l'innovation à l'avenir.

4.3.1 Gestion des structures terrestres

Objectif : L'objectif de ce groupe de travail est de compiler un document technique et pratique pour les propriétaires d'infrastructures, en se concentrant sur la maintenance, la surveillance, l'inspection et les travaux mineurs, qu'ils devraient réaliser spécifiquement pour les structures terrestres résilientes.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car les changements climatiques ont un impact prioritaire sur les structures terrestres.

Public : Les parties prenantes pourraient utiliser les résultats de ce travail. Ils devraient avoir un effet bénéfique sur le coût de réparation des structures en terre en considérant une stratégie résiliente et globale d'entretien, réduisant le nombre et/ou l'intensité des événements inattendus dus aux risques naturels.

Produits livrables : Rapport technique, études de cas, ajouts au manuel en ligne sur la gestion du patrimoine, séminaire.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Le contexte de ce sujet a été discuté durant le cycle 2020-2023 de PIARC, dans le GT 1 Résilience et le GT 2 Innovations.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure devraient trouver des recommandations pour la gestion des structures terrestres, ainsi que les pays à revenu plus élevé.

Inclusion et diversité des genres : Sans objet.

Durée potentielle : 3 ans pour les études de cas – 4 ans pour le rapport complet.

4.3.2 Manuel de terrassement

Objectif : L'objectif de ce volet est de poursuivre la rédaction et de compléter le manuel des travaux de terrassement, les brochures 2C-Projets de terrassement, 2D-Réalisation des travaux de terrassement, 2F-Routes non revêtues et 2G-Innovation.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière dans les pays qui ne disposent pas d'un guide ou d'un institut de recherche en ingénierie géotechnique.

Public : Les parties prenantes, les entreprises privées, les ingénieurs-conseils dans les pays à faible revenu utiliseront les résultats de ce travail.

Produits livrables : Séminaire, ajouts au manuel de terrassement.

Contexte du travail du CT sur ce sujet : Ce travail fait suite au cycle de travail précédent de PIARC depuis 2015. Le Manuel des travaux de terrassement existant a été partiellement complété dans les cycles précédents dans Genèse et préambules, Considérations générales, 2A-Matériaux, 2B-Traitement des matériaux et 2^E-Aspects de l'environnement.

Les pays à revenu faible et moyen inférieur : Les pays à revenu faible et moyen inférieur constituent le principal public cible et devraient trouver utiles les recommandations relatives à la conception, à la construction et à la gestion des structures en terre.

Inclusion et diversité des genres : Sans objet.

Durée potentielle : 4 ans.



4.3.3 Décarbonation des travaux de terrassement – construction et entretien

Objectif : L'objectif de ce volet est d'identifier l'origine des émissions de gaz à effet de serre dans les travaux de terrassement et la manière dont le domaine pourrait réduire les émissions de gaz à effet de serre, en mettant en évidence les meilleures pratiques en matière de techniques de décarbonation et/ou les besoins en matière d'innovation.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière qui souhaitent améliorer leurs pratiques et réduire leur impact sur l'environnement.

Public : Parties prenantes, entreprises privées, ingénieurs-conseils qui souhaitent réduire leur impact environnemental sur le changement climatique.

Résultats attendus : Enquête, séminaire, présentation d'un document au CT 4.5 sur les travaux de terrassement.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Ce thème est nouveau et devrait fournir des éléments pour le rapport complet du CT 4.5.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire devraient être intéressés par ces documents s'ils envisagent d'adopter un programme de réduction nette des émissions de carbone dans la mesure où ils sont concernés par ces sujets.

Inclusion et diversité des genres : Sans objet.

Durée potentielle : 2,5 ans.



Comité technique 4.4 – Tunnels

Vue d'ensemble

Le CT4.4 abordera le nouveau thème transversal de la durabilité en se concentrant sur l'exploitation et l'entretien des tunnels routiers. Les nouveaux aspects concernant la réduction de la consommation d'énergie et l'utilisation de sources d'énergie renouvelables pour l'exploitation des tunnels seront au centre de ce travail. Exploiter et assurer la sécurité des usagers est un défi majeur pour les propriétaires et les exploitants de tunnels routiers. Le nouveau thème de la numérisation de la conception et de la gestion des tunnels routiers abordera les approches numériques qui pourraient aider les exploitants dans leurs tâches liées à l'exploitation et à la gestion sûres et efficaces des infrastructures. Les travaux ultérieurs du CT 4.4 se concentreront sur les modes de transport actifs (piétons, cyclistes) dans les tunnels routiers, qui sont en augmentation dans de nombreuses villes, mais aussi sur les routes de campagne. Les développements très rapides dans le domaine des véhicules alimentés par de nouveaux vecteurs énergétiques (NEC) tels que les véhicules électriques, l'hydrogène, etc. seront étudiés de manière plus approfondie sur la base des travaux fructueux déjà réalisés dans le cadre du cycle de travail 2020-2023. D'autres sujets seront abordés par le CT 4.4 au cours du cycle de travail 2024-2027, à savoir l'organisation de la 3^e Conférence internationale sur les tunnels et la diffusion et l'éventuelle mise à jour du logiciel d'évaluation des risques de la DG-QRAM pour le transport de marchandises dangereuses dans les tunnels (en fonction des fonds disponibles). Les résultats de tous ces travaux seront également intégrés dans le développement du Manuel des tunnels routiers.

4.4.1 Durabilité de l'exploitation des tunnels : nouvelles approches

Objet : L'objet de ce travail est de mettre à jour un rapport existant « Premiers pas vers une approche durable » (2017R02EN) avec de nouveaux aspects concernant la réduction de la consommation d'énergie et l'utilisation de sources d'énergie renouvelables pour l'exploitation des tunnels. Le thème de la durabilité évolue rapidement et a un impact majeur pour les exploitants de tunnels routiers.

Questions préliminaires de recherche :

- Efficacité énergétique et suffisance (par exemple, ventilation, éclairage), y compris l'auto-provisionnement en énergie dans les tunnels,
- Contrôle de la consommation d'énergie,
- Impact des seuils sur la consommation d'énergie (par exemple, qualité de l'air requise, niveau d'éclairage),
- Outils et méthodes d'évaluation de la durabilité dans la phase de planification et de conception (ACV, indicateurs de développement durable),
- Outils et méthodes permettant de limiter les coûts d'exploitation et de maintenance, à la fois pour les aspects matériels et immatériels ; par exemple, dans le premier cas, il s'agit de fixer la fréquence des inspections quotidiennes/périodiques,
- Conception et optimisation de l'équipement des tunnels en fonction de la durée de vie, exploitation et maintenance, surveillance de l'état de l'équipement des tunnels,

- Réduction des coûts opérationnels.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car l'exploitation durable des tunnels routiers existants et nouveaux joue un rôle très important en raison de l'augmentation des prix de l'énergie au cours des dernières années et de l'objectif de réduction des émissions de CO2 pour lutter contre le changement climatique.

Public : Ce travail est important pour les agences routières et les exploitants de tunnels routiers en particulier.

Produits livrables : Rapport technique, études de cas, note d'information.

Contexte du travail du CT sur ce sujet : Rapport existant « Premiers pas vers une approche durable (2017R02EN) » qui devrait être mis à jour.

Les pays à revenu faible et moyen inférieur : Le thème de la durabilité est important pour les pays à revenu élevé comme pour les pays à faible revenu. Ces derniers sont particulièrement touchés par les prix élevés de l'énergie.

Inclusion et diversité des genres : Non approprié pour ce sujet.

Durée potentielle : 42 mois pour la production de trois produits (étude de cas, note d'information et rapport). La note d'information servira de contribution au CT 4.5. Le planning détaillé sera produit dans le plan de travail du GT1 dès le début du prochain cycle.

4.4.2 Impact du développement des modes de transport actifs (marche, vélo, fauteuils roulants) dans les tunnels routiers

Objectif : L'objectif de ce travail est de résumer les expériences internationales et les bonnes pratiques concernant les piétons (y compris les personnes à mobilité réduite, par exemple en fauteuil roulant) et les cyclistes dans les tunnels routiers.

Questions préliminaires de recherche :

- Questions relatives au partage de la chaussée (coexistence du trafic routier (y compris les bus) et des cycles, du trafic routier, des cycles et des piétons) / tubes séparés,
- Considérations géométriques, sections transversales nécessaires, aspects de la conception,
- Possibilités de réaménagement des tunnels routiers existants pour les modes de transport actifs,
- Mesures de sécurité visant à protéger les usagers de la route (piétons, cyclistes, personnes à mobilité réduite, par exemple en fauteuil roulant), y compris les questions d'évacuation, les stratégies de désenfumage et les questions de qualité de l'air (ventilation sanitaire),
- Aspects intermodaux (par exemple, arrêts de bus dans des installations souterraines)
- Impact sur les risques pour la sécurité et comment les prendre en compte dans les analyses de risques et dans la documentation relative à la sécurité.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car l'utilisation des bicyclettes a augmenté dans les zones urbaines, en particulier dans un certain nombre de pays, en raison de préoccupations environnementales et/ou de décisions politiques.

Public : Ce travail est important pour les agences routières et les exploitants de tunnels routiers en particulier.

Produits livrables : Rapport technique, études de cas.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Rapport existant « Principes généraux visant à améliorer l'accessibilité des personnes à mobilité réduite dans les tunnels routiers (2019R20EN) ».

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Le sujet est très pertinent pour les pays à revenu moyen inférieur car ils ont un pourcentage élevé d'usagers de la route utilisant des modes de transport actifs.

L'inclusion et la diversité des genres : En ce qui concerne les utilisateurs à mobilité réduite, l'accent sera mis sur les femmes enceintes et les familles avec des enfants en bas âge.

Durée potentielle : 36 mois.

4.4.3 : Numérisation de la conception et de la gestion des tunnels routiers

Objectif : L'objectif de ce travail est d'étudier l'impact de la transformation numérique sur différents aspects de la conception, de l'exploitation, de la sécurité et de l'entretien/inspection des tunnels routiers.

Questions préliminaires de recherche :

- Numérisation de l'exploitation, de la maintenance et de l'inspection (par exemple, capteurs IoT pour l'équipement des tunnels, comme les stations d'appel d'urgence),
- Traitement et numérisation des données provenant de nouvelles méthodes d'inspection des tunnels, telles que l'utilisation de drones et de robots.
- Développement de projets en utilisant la méthodologie BIM et les expériences acquises,
- Les jumeaux numériques pour la gestion du cycle de vie, le soutien à une mise en service rapide et sans heurts d'un tunnel nouveau ou rénové et de ses équipements ou l'utilisation de jumeaux numériques dans la formation du personnel des centres de contrôle des tunnels, des premiers intervenants et de la gestion des parties prenantes,
- Centralisation de la documentation et facilité d'accès,

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car il pourrait réduire les coûts de conception et d'exploitation et augmenter la disponibilité et la résilience du tunnel.

Public : Ce travail est important pour les agences routières et les exploitants de tunnels routiers en particulier.

Produits livrables : Études de cas, enquête, note d'information, atelier ou conférence.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Aucun rapport technique existant ne traite de ce sujet en particulier. Parmi les sujets similaires déjà traités, on peut citer « Améliorer la résilience des tunnels routiers en tenant compte de la sécurité et de la disponibilité », « Introduction au concept RAMS pour l'exploitation des tunnels routiers » et « Améliorer la sécurité dans les tunnels routiers grâce à la communication en temps réel avec les usagers ».

Pays à revenu faible et moyen inférieur :

Inclusion et diversité des genres : Non approprié pour ce sujet.

Durée potentielle : 42 mois.

4.4.4 Exploitation des tunnels et questions de sécurité liées à l'utilisation des nouveaux vecteurs énergétiques (NVE) dans les véhicules routiers

Objectif : L'objectif de ce travail est d'approfondir ce sujet émergent en recueillant et en partageant les expériences internationales. Après les travaux réalisés dans le cadre du cycle de travail 2020-23, certaines questions pertinentes restent en suspens et devraient être traitées dans le cadre du cycle de travail 2024-2027.

Questions préliminaires de recherche :

- Incidents avec des véhicules NVE, collecte de données au niveau international, probabilité d'incidents,
- Intervention / gestion des incidents, implications des incidents (par exemple avec les bus),
- Impact des poids lourds à moteur NVE,
- Impact des véhicules NVE sur la réglementation existante,
- Nouveaux développements dans les technologies des batteries, véhicules à carburants électroniques (hydrogène, carburants synthétiques),
- Pollution et impact sur la santé lors du brûlage,
- Technologies / solutions pour reconnaître / détecter les véhicules NVE.



Importance pour les agences routières : En raison du nombre encore faible de véhicules NVE sur les routes, l'expérience des problèmes liés à ces véhicules – en particulier les véhicules commerciaux – dans les tunnels routiers est encore bien trop limitée. Les résultats attendus du travail au sein du groupe de travail favoriseront la base de connaissances pour une exploitation sûre et pour la gestion des incidents dans les tunnels routiers.

Public : Les exploitants de tunnels disposeront d'une meilleure base de décision pour l'exploitation des tunnels et la gestion des incidents avec les véhicules NVE. Les ingénieurs bénéficieront d'une base de connaissances plus large concernant les paramètres de conception importants pour les systèmes de ventilation et de sécurité.

Produits livrables : Rapport technique, études de cas, atelier ou conférence.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Atelier conjoint (en ligne) avec l'ITA Cosuf en octobre 2021, Rapport de recueil d'études de cas 2022R05EN « Impact of New Propulsion Technologies On-Road Tunnel Operations and Safety », Rapport technique 2023RXXEN (en préparation).

Pays à revenu faible et moyen inférieur : L'évolution et l'expérience des influences des véhicules NVE sur l'exploitation et la sécurité des tunnels routiers, qui sont actuellement recueillies dans les pays à revenu élevé, seront collectées, analysées et traitées afin de fournir une base de données solide à utiliser dans les pays à revenu faible et intermédiaire.

Inclusion et diversité des genres : Non approprié pour ce sujet.

Durée potentielle : 42 mois.

4.4.5 Mise à jour du manuel des tunnels routiers

Objet : poursuivre la mise à jour du manuel en ligne sur les tunnels routiers (MTR).

Questions préliminaires de recherche :

- Qui sont les utilisateurs du MTR ? Quelles sont leurs expériences/retours ? Qu'est-ce qui manque et qu'est-ce qui pourrait être amélioré ?
- Inclure les résultats du cycle de travail 2020-2023 et les premiers résultats du cycle de travail 2024-2027.
- Traduction du MTR dans d'autres langues que l'anglais, l'espagnol et le français, avec le soutien de volontaires nationaux.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car elles sont les utilisatrices du MTR.

Public : Opérateurs routiers, concepteurs, planificateurs, etc .

Produits livrables : Enquête, webinaire, manuel.



Contexte des travaux du Comité technique sur ce sujet : Dans le cycle de travail 2020-2023 : Mise à jour du MTR avec de nouvelles pages sur les travaux de génie civil, préparation et téléchargement de la version française du MTR, mise à jour du contenu concernant les rapports du cycle de travail 2016-2019.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Le MTR en ligne est particulièrement intéressant pour les PRFM, car il s'agit d'une énorme ressource contenant toutes les connaissances de PIARC sur les tunnels. Le MTR est particulièrement destiné à aider les pays à faible revenu dont la culture des tunnels est peu développée et dont les connaissances sur les tunnels sont peu développées.

Inclusion et diversité des genres :

Durée potentielle : 45 mois.

4.4.6 Préparation de la Troisième conférence internationale sur l'exploitation et la sécurité des tunnels routiers

Objectif : préparer la prochaine conférence internationale sur les tunnels.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car elles participeront à la conférence.

Public : Exploitants de tunnels routiers, agents de sécurité, gestionnaires de tunnels, concepteurs et planificateurs, sociétés d'ingénierie, etc .

Produits livrables : Article dans le magazine Routes/Roads, atelier ou conférence.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : La 2^{ème} Conférence internationale sur les tunnels a été organisée à Grenade, en Espagne, en octobre 2022.

Les pays à revenu faible et moyen inférieur : Les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure participeront également à la conférence. L'accent sera mis sur des sujets pertinents pour ces pays. Des tarifs d'inscription réduits seront proposés aux participants des PRFM.

Inclusion et diversité des genres : La sélection des présidents et coprésidents de séances et des présentateurs tiendra également compte des aspects liés au genre et à la diversité.

Durée potentielle : 45 mois.

4.4.7 Diffusion et mise à jour éventuelle du modèle DG-QRAM

Objectif : L'objectif de ce travail est de

- Organiser des sessions de formation continue avec les utilisateurs du logiciel DGQRAM,



- Recueillir les commentaires des utilisateurs de la version 4.10,
- Mettre en œuvre des tâches d'amélioration dans le cadre de la phase 3 (poursuite de la phase 2 du dernier cycle, en fonction du financement),
- Le cas échéant (suffisamment de tâches d'amélioration mises en œuvre au cours de la phase 3), organiser un webinaire mondial pour partager les avancées du logiciel avec les utilisateurs,
- Publication éventuelle d'une nouvelle version actualisée du logiciel (en fonction du financement).

Importance pour les agences routières : De nombreuses agences routières utilisent le logiciel DGQRAM et/ou ont mis en place des méthodologies d'analyse des risques basées sur ce logiciel. Elles recommandent ou exigent que ces analyses soient incluses dans le dossier de sécurité des corps de tunnel en exploitation ou, au moins, qu'elles justifient une partie de son contenu. Les améliorations apportées au logiciel le rendent plus précis ou plus convivial (réduisant le risque d'erreurs), ce qui accroît la qualité des analyses de risques.

Le public : Les améliorations rendent le logiciel plus précis ou plus convivial, ce qui intéresse évidemment les utilisateurs. De plus, il s'agit du seul logiciel disponible consacré au risque de transport de marchandises dangereuses sur les routes.

Produits livrables : Enquête, webinaire, application logicielle gérée.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : Le logiciel DGQRAM a été mis à jour à la version 4.10 dans le cycle de travail 2020-2023. Un webinaire mondial a été organisé et des sessions de formation ont eu lieu.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure sont également des utilisateurs du logiciel DGQRAM.

Inclusion et diversité des genres : Non approprié pour ce sujet.

Durée potentielle : 45 mois.



Comité technique 4.5 – Décarbonation de la construction et de l'entretien des routes

Vue d'ensemble

Les travaux du CT 4.5 porteront sur cinq sujets : l'amélioration de l'efficacité de la décarbonation logistique et technologique des projets de construction routière, les nouvelles technologies pour la mesure et l'inspection des initiatives de décarbonation des routes, la décarbonation de la logistique des projets de construction routière, la décarbonation des équipements de construction et d'entretien, les calculateurs de carbone. Les questions porteront sur l'impact réel de la décarbonation de la construction et de l'entretien des routes à tous les stades des projets routiers. Le travail se concentrera sur l'identification des questions qui ont un impact sur le carbone dans les projets au cours de la phase de construction et d'entretien des routes. L'identification et l'évaluation des inefficacités logistiques et technologiques des projets et une proposition pour atténuer ces problèmes seront faites sur la base d'une analyse d'études de cas ainsi que d'études bibliographiques et d'enquêtes. Une question importante en termes d'évaluation des effets de la décarbonation sera le travail d'identification des indicateurs et des mesures de décarbonation sur la base d'une analyse des meilleures pratiques. Un élément important du travail consistera également à identifier les questions logistiques liées à la fourniture de matériaux, au type d'équipement et à la technologie requis pour un projet de construction routière en vue des émissions de carbone. Le travail permettra également d'identifier les calculateurs de carbone et de déterminer la faisabilité de la construction d'un calculateur de PIARC avec l'IA. Les résultats de ce travail, sous forme de notes d'information et d'autres documents de PIARC, seront destinés non seulement aux PRFM, mais aussi aux pays qui commencent ou n'ont pas encore commencé leurs activités de décarbonation.

4.5.1 Améliorer l'efficacité logistique et technologique de la décarbonation des projets de construction et d'entretien des routes

Objectif :

- Identifier les inefficacités logistiques et technologiques en matière de construction et d'exploitation des projets routiers actuels, en tenant compte des matériaux utilisés et de leurs technologies de transformation ;
- Évaluer l'impact des inefficacités identifiées sur la décarbonation ;
- Proposer des mesures pour atténuer l'impact des inefficacités identifiées.
- Incorporer les résultats d'autres comités techniques, y compris au sein du TS4.

Questions préliminaires de recherche : Les analyses seront basées sur des projets sélectionnés et achevés dans différents pays qui sont en mesure de préparer ces données et devraient répondre aux questions :

- Quelles sont les solutions de décarbonation utilisées ?
- Quelles caractéristiques de décarbonation (telles que les matériaux ou les composants, et leurs technologies de traitement) ont été incluses dans les conceptions (pour les différents types d'infrastructures routières et d'actifs, c'est-à-dire les tunnels, les ponts, les structures, les chaussées, le mobilier, etc .

- Quelles caractéristiques de décarbonation ont été incluses dans les projets pendant la phase de maintenance ?
- Les mesures de décarbonation recommandées sont-elles mesurées et cohérentes avec les objectifs ?
- Quelles recommandations peuvent être introduites dans la phase de conception sur la base des projets analysés en ce qui concerne la réduction de l’empreinte carbone des chaussées, la décarbonation des travaux de terrassement (construction et entretien), l’exploitation durable des tunnels en fonction de la nouvelle approche ?

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l’industrie routière car il fournit une note d’information sur les pratiques logistiques et technologiques de construction routière et de décarbonation opérationnelle dans le contexte de projets réels. Grâce à l’approche des études de cas, les agences peuvent être en mesure de mettre en œuvre des actions correctives dans leur portefeuille de projets en cours.

Public : La note d’information sera utile à la fois à l’administration des routes et à l’industrie routière. Elle leur permettra de positionner leurs intentions de conception par rapport aux projets de bonnes pratiques. Les exemples analysés inspireront également des actions.

Produits livrables : Rapport technique, atelier ou conférence, médias sociaux, lignes directrices incluant les informations collectées auprès de tous les CT dans le cadre du TS4. Contribution au Symposium SURF organisé par le CT 4.1.

Contexte des travaux du Comité technique sur ce sujet : Neutralité carbone du secteur routier. Un projet spécial de PIARC. 2023. Résultats des travaux du CT 4.1 sur le thème « Réduction de l’empreinte carbone des chaussées » sous la forme d’une revue de la littérature et d’études de cas – achèvement prévu par le CT 4.1 fin 2024. Résultats des travaux du CT 4.4 sur le thème « 4.4.1 : Durabilité de l’exploitation des tunnels : nouvelles approches » sous la forme d’une note d’information.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Les travaux seront consacrés non seulement aux pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, mais aussi aux pays faisant peu ou pas d’efforts de décarbonation. Les résultats du travail donneront les meilleurs exemples actuels (bonnes pratiques) mis en œuvre par les pays ayant une approche de décarbonation élevée.

Inclusion et diversité des genres : Le travail n’est pas directement lié aux aspects de genre et de diversité. Toutefois, il sera indirectement lié à ces effets lors de l’analyse des projets. La réduction de l’empreinte carbone de la construction et de la maintenance devrait avoir un impact sur l’amélioration de la vie des personnes, y compris des femmes et des enfants, à l’échelle régionale et mondiale.

Durée potentielle : 2024-2026.

4.5.2 Nouvelles technologies pour la mesure et l’inspection des initiatives de décarbonation des routes

Objectif : L’objectif de ce travail est d’identifier les technologies et les meilleures pratiques qui permettent aux gestionnaires routiers d’évaluer si leurs objectifs de décarbonation sont atteints. Ce travail identifiera également les indicateurs et les mesures de décarbonation sur la base d’une analyse de la littérature et des applications pratiques dans les pays de PIARC (y compris les lignes directrices nationales).

Questions préliminaires de recherche :

Le travail doit répondre à des questions comme

- Quelles sont les nouvelles technologies de mesure et de contrôle du carbone pour toutes les activités liées à la route ?
- Comment les nouvelles technologies de mesure et d'inspection sont-elles appliquées ?
- Quelles sont les méthodes d'inspection de l'empreinte carbone lors de la conception, de la construction et de l'entretien des routes ?
- Quels sont les indicateurs et les mesures de décarbonation utilisés dans la littérature et les lignes directrices nationales ?

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car il permettra d'identifier de nouvelles méthodes de mesure et d'inspection de la décarbonation. Il permettra également d'évaluer les objectifs de décarbonation pour les mesures et les indicateurs définis.

Public : Ce travail s'adresse à l'administration des routes et à l'industrie routière, ainsi qu'aux experts chargés d'évaluer le degré de décarbonation. L'avantage sera de pouvoir identifier de nouvelles technologies de mesure et d'inspection dans les projets, en tenant compte des indicateurs et des mesures identifiés.

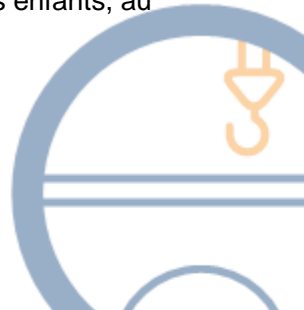
Produits livrables : Analyse documentaire, études de cas, enquête, note d'information, atelier ou conférence, médias sociaux.

Contexte des travaux du Comité technique sur ce sujet : Neutralité carbone du secteur routier. Un projet spécial de PIARC. 2023. RÈGLEMENT (UE) 2020/852 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 18 juin 2020 relatif à l'établissement d'un cadre visant à faciliter les investissements durables et modifiant le règlement (UE) 2019/2088.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Les travaux devraient permettre de sélectionner le type de technologie de mesure et d'inspection de la décarbonation pour les pays à revenu faible et moyen. Ils devraient également permettre de sélectionner les meilleures mesures et les meilleurs indicateurs à utiliser en fonction du degré de sophistication de l'approche de la décarbonation.

Inclusion et diversité des genres : Les travaux n'abordent pas directement les aspects liés à l'égalité des sexes et à la diversité. Cependant, ils seront indirectement liés à l'identification des effets de la décarbonation et amélioreront indirectement la vie des personnes, y compris les femmes et les enfants, au niveau régional et mondial.

Durée potentielle : 2024-2027.



4.5.3 Décarbonation de la logistique des projets de construction routière

Objectif : L'objectif de ce travail est d'identifier les enjeux de la planification, de la coordination et de la supervision de toutes les activités liées à la fourniture des matériaux, de l'équipement et de la main-d'œuvre nécessaires à un projet de construction routière en termes d'émissions de carbone. Les aspects logistiques de la construction routière tels que l'impact des choix de conception sur les distances de transport, les itinéraires et la mobilisation de l'équipement.

Questions préliminaires de recherche :

Le travail doit répondre à des questions comme

- Quelle part de l'impact du projet sur les émissions de carbone pendant les phases de construction et de maintenance peut être directement liée aux contraintes logistiques ?
- Quel rôle les choix de conception ont-ils joué dans les contraintes logistiques ayant un impact sur les émissions de carbone ?
- Quel est le rôle de la supervision et de la coordination de la construction et de l'entretien du projet dans les émissions de carbone ?
- Comment lier les questions de rapidité, de coût et de qualité du travail pendant la construction aux émissions de carbone ?

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car il permettra d'identifier de nouvelles méthodes de mesure et d'inspection de la décarbonation. Il permettra également d'évaluer les objectifs de décarbonation pour les mesures et les indicateurs définis.

Public : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car il met en évidence les questions les plus importantes concernant la logistique pendant la construction et l'entretien des routes en termes d'émissions de carbone. Il souligne également la possibilité d'établir un lien entre les questions de respect des délais, de coût et de qualité du travail pendant la construction et les émissions de carbone.

Produits livrables : Analyse documentaire, études de cas, enquête, note d'information, atelier ou conférence, médias sociaux, lignes directrices.

Contexte des travaux du Comité technique sur ce sujet : Neutralité carbone du secteur routier. Un projet spécial de PIARC. 2023.

Les pays à revenu faible et moyen inférieur : Les travaux devraient permettre d'identifier les meilleures solutions et les bonnes pratiques pour la logistique des projets de construction routière en termes d'émissions de carbone. Les PRFM pourront intégrer les solutions sélectionnées dans leur pratique, en fonction du niveau de sophistication de leurs analyses d'empreinte carbone.

Inclusion et diversité des genres : Le travail aura des implications en termes de genre et de diversité, car dans de nombreux cas, une mauvaise logistique de projet exposera les gens à des émissions de carbone accrues. Les femmes et les enfants risquent d'être particulièrement touchés.

Durée potentielle : 2024-2027.

4.5.4 Décarbonation des équipements de construction et de maintenance

Objectif : L'objectif de ce travail est d'identifier les opportunités de décarbonation en fonction du type d'équipement (équipement ordinaire et spécial) et des catégories de travaux associées. Le travail se réfère également aux possibilités de limiter les activités de construction et de maintenance, à savoir l'électrification, les véhicules à faibles émissions et à zéro émissions (électriques, hydrogène) et l'utilisation de carburants alternatifs (diesel renouvelable, etc.).

Questions préliminaires de recherche :

Le travail doit répondre à des questions comme

- Quel est l'impact sur les émissions de carbone des équipements pendant la construction ?
- Quel est l'impact sur les émissions de carbone des équipements en cours de maintenance ?
- Quel est l'impact carbone de la mise au rebut des équipements après leur utilisation ?
- Quelle est l'empreinte carbone des différents groupes de travailleurs, principalement dans les travaux de terrassement ?
- Quelles sont les possibilités de réduire les émissions de carbone et de décarboner efficacement les équipements de construction ?

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car il permettra d'identifier de nouvelles méthodes de mesure et d'inspection de la décarbonation. Il permettra également d'évaluer les objectifs de décarbonation pour les mesures et les indicateurs définis.

Public : Ce travail est important pour les agences routières et les entreprises de l'industrie routière car il permettra d'identifier les principaux problèmes de décarbonation lors de la réalisation des travaux. Il permettra également d'évaluer les opportunités de décarbonation lors de l'utilisation de différents types d'équipements de construction.

Produits livrables : Analyse documentaire, études de cas, enquête, note d'information, atelier ou conférence, médias sociaux, lignes directrices.

Contexte des travaux du Comité technique sur ce sujet : Neutralité carbone du secteur routier. Un projet spécial de PIARC. 2023.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Le travail devrait permettre d'identifier les meilleures solutions et les bonnes pratiques dans la sélection des équipements de construction. Il devrait également permettre d'identifier les technologies les moins intensives en carbone pour diverses technologies, y compris les travaux de terrassement.

Inclusion et diversité des genres : Les travaux n'ont pas d'implications directes en matière de genre et de diversité. Il y aura un impact indirect sur les personnes lorsque les travaux seront effectués dans des zones résidentielles.

Durée potentielle : 2024-2027.

4.5.5 Calculateurs de carbone

Objectif : L'objectif de ce thème est de réaliser une étude sur les outils numériques permettant de comparer les analyses carbone à différentes étapes du cycle de vie des projets. Le résultat sera une analyse des lacunes et des recommandations basées sur le contexte. L'objectif est également de préparer des hypothèses pour un outil numérique permettant de déterminer les émissions de carbone tout au long du cycle de vie du projet.

Questions préliminaires de recherche :

Le travail doit répondre à des questions comme

- Quels sont les éléments à inclure dans le calculateur d'émissions (matériaux et leur transformation, équipements et machines et leur fonctionnement, logistique dans la construction et l'entretien) ?
- Quels sont les outils de calcul des émissions de carbone numériques pour le cycle de vie des projets actuellement disponibles ?
- Quel rôle les calculateurs de carbone devraient-ils jouer dans les analyses de rentabilité, les exigences de performance, la gestion des contrats et l'assurance des tiers ?
- Quelles sont les mesures fournies par les outils disponibles et quelles sont les mesures manquantes (analyse des lacunes) ?
- Quelles sont les applications potentielles de l'IA pour la calculatrice ?
- Quelles sont les spécifications de performance proposées et quels sont les groupes cibles du calculateur de PIARC ?
- Quelles sont les exigences techniques et financières minimales (évaluation des besoins) pour construire un calculateur de PIARC ?

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car il mettra en évidence les capacités des calculateurs de carbone existants. Il permettra également à PIARC d'évaluer la faisabilité du calculateur et de fournir des hypothèses pour sa mise en œuvre et l'utilisation de l'IA.

Public : Les travaux s'adresseront à la fois aux agences routières et aux entreprises routières. PIARC sera le destinataire des études sur le développement de son propre calculateur.

Produits livrables : Analyse documentaire, rapport technique, études de cas, article dans Routes/Roads, note d'information, podcast, atelier ou conférence, médias sociaux, ligne directrice. En fonction du développement de l'intelligence artificielle, il pourrait être possible de créer un système simple analysant les émissions de carbone sous une forme différente des calculateurs existants basés uniquement sur des algorithmes de calcul. Le manuel comprendra les informations collectées auprès de tous les CT dans le cadre du TS4.

Contexte des travaux du Comité technique sur ce sujet : Neutralité carbone du secteur routier. Un projet spécial de PIARC. 2023.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Les PRFM ainsi que les pays qui ne sont pas très avancés dans la décarbonation recevront une vue d'ensemble des outils numériques qui peuvent être utilisés dans le secteur routier. Si le calculateur de PIARC est développé, ils pourront l'utiliser sous certaines conditions.

L'inclusion et la diversité des genres : Le résultat des travaux (calculateur de carbone) permettra à l'avenir aux personnes s'occupant d'enfants et aux personnes ayant des besoins particuliers, tels que l'immobilité partielle ou totale, de travailler à distance depuis leur domicile.

Durée potentielle : 2024-2027.



Comité technique 4.6 – Normes de conception routière

Vue d'ensemble

Description des stratégies/objectifs dans le plan stratégique 2024-2027 :

- Développer une base de données de lignes directrices pour les normes de conception des routes, pour comparer les normes applicables et pour recommander leur utilisation dans d'autres pays, principalement dans les pays à faible revenu.
- Fournir aux administrations routières membres de PIARC une base pour l'amélioration et l'homogénéisation de leurs normes de conception de la géométrie routière.
- Identifier les changements dans les normes de conception des routes avec une mise à jour constante des tendances en matière de conception des routes liées à l'évolution de la mobilité et à l'émergence de nouvelles technologies.
- Évaluer l'utilisation de BIM dans la conception, en évaluant des exemples de son utilisation dans des projets de différents pays.
- Présentation des normes BIM dans la conception, à différents stades de la documentation de conception.
- Recommandations de l'utilisation de BIM dans l'éjection sur la base de l'expérience acquise.

Les travaux menés dans le cadre du Groupe d'étude 4.1 s'inscriront dans la continuité des travaux menés dans le cadre du cycle 2020-2023. Les travaux comprendront également un examen des travaux réalisés par d'autres CT sur le BIM dans la gestion du patrimoine.

4.6.1 Base de données des normes de conception des routes

Objectif : L'objectif de ce travail est d'analyser :

- Le recueil de lignes directrices pour la conception des routes dans de nombreux pays (sur la base d'une enquête dans les pays membres de PIARC), en tenant compte des pays à faible revenu,
- La préparation d'une base de données sur les normes de conception des routes,
- La comparaison des différences significatives entre les lignes directrices dans les critères de conception indiqués.

Questions de recherche préliminaires : Les analyses seront menées sur la base de normes de conception routière sélectionnées (aspects sélectionnés) dans différents pays qui sont en mesure de préparer des données et devraient répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les aspects les plus importants des normes de conception des routes ?
- Quels sont les cas extrêmes ? Est-il possible de créer une ligne directrice ?

- Est-il possible de transférer les normes de conception des routes à d'autres pays ?
- Quelles sont les recommandations de PIARC concernant les éléments géométriques les plus importants de la conception des routes ?

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car il fournit une vue d'ensemble des normes de conception des routes. Sur la base de ce travail, il sera possible de comparer les critères de conception les plus importants et de transférer les connaissances en matière de conception routière, principalement vers les pays à faible revenu.

Public : Ce document bénéficiera à la fois aux autorités routières et aux concepteurs de routes. Il leur permettra de comparer les meilleures pratiques des normes de conception routière et de transférer les connaissances entre les différents pays.

Produits livrables : Études de cas, enquête, atelier ou conférence, médias sociaux.

Contexte des travaux du Comité technique sur ce sujet : Analyse documentaire de PIARC, état de l'art, normes de conception routière. Groupe d'Étude 4.1 Normes de conception routière, 2022 en 2022

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Le travail sera consacré non seulement aux PRFM mais aussi à d'autres pays dans lesquels des normes de conception routière sont élaborées. Toutefois, les résultats devraient présenter un niveau élevé de transférabilité des meilleures normes actuelles en matière de conception des routes aux pays à faible revenu et à revenu intermédiaire.

Inclusion et diversité des genres : Le travail n'est pas directement lié aux aspects de genre et de diversité. L'élaboration de normes de conception des routes devrait avoir un impact sur l'amélioration des conditions de circulation et de la sécurité routière des personnes à l'échelle régionale et mondiale.

Durée potentielle : 2024-2027.

4.6.2 BIM pour la conception

Objectif : L'objectif de ce travail est d'analyser :

- Une collection d'études de cas sur la mise en œuvre du BIM dans la conception routière,
- Comparaison des normes BIM pour les différentes étapes du projet, les pays et les recommandations pour l'application.

Questions préliminaires de recherche : Les analyses seront menées sur la base d'exemples d'applications BIM dans le domaine de la conception dans différents pays et devraient répondre aux questions suivantes :

- Quel est le niveau d'application du BIM dans la conception aux différents stades des projets ?
- Quels sont les projets d'introduction du BIM dans la conception dans les différents pays ?



- Existe-t-il des modèles pour ces documents, en fonction de l'état d'avancement de la documentation de conception ?

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières et l'industrie routière car il fournit un examen des études de cas pour l'application du BIM dans la conception des routes. Sur la base de ce travail, il sera possible de comparer et de recommander des normes pour le BIM dans la conception des routes.

Public : Ce document sera utile aux autorités routières, aux concepteurs de routes et à l'industrie routière. Il leur permettra de reconnaître les problèmes liés à l'application du BIM dans différents pays, de les comparer et de transférer les connaissances entre les différents pays.

Produits livrables : Études de cas, enquête, atelier ou conférence, médias sociaux.

Contexte des travaux du Comité technique sur ce sujet : Rapports BIM de PIARC relatifs à la gestion des actifs.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Les travaux seront consacrés non seulement aux pays à faible revenu et à revenu intermédiaire inférieur, mais aussi à d'autres pays dans lesquels les normes BIM en matière de conception sont développées. Les résultats devraient aider à prendre une décision lors de l'introduction, dans les PRFM, du BIM dans la conception.

Inclusion et diversité des genres : Le travail n'est pas directement lié aux aspects de genre et de diversité.

Durée potentielle : 2024-2027.



Réalisation prévue du thème stratégique 4 : infrastructures résilientes

Sujet/activité	2024				2025				2026				2027			
	janvie r- mars	Avril- Juin	Juil- Sep	Oct- Déc	janvie r- mars	Avril- Juin	Juil- Sep	Oct- Déc	janvie r- mars	Avril- Juin	Juil- Sep	Oct- Déc	janvie r- mars	Avril- Juin	Juil- Sep	Oct- Déc
Comité technique 4.1 Chaussées																
4.1.1 Surveillance des routes pour le contrôle de la qualité des nouvelles chaussées : rapport technique																
4.1.2 Couches de roulement fonctionnelles et traitements de surface																
4.1.3 Réduction de l’empreinte carbone des chaussées																
4.1.4 Chaussées pour les zones urbaines																
4.1.5 Chaussées à faible coût																
4.1.6 10 ^{ème} Symposium sur les caractéristiques de surface des chaussées (SURF 2026)																
Comité technique 4.2 Ponts																
4.2.1 Transformation numérique pour l’inspection et la gestion des ponts																
4.2.2 Gestion et suivi des ponts en béton armé précontraint par post-tension																
4.2.3 Exigences et méthodes d’évaluation de la redondance structurelle des ponts routiers																
4.2.4 Études de cas d’ingénierie légale																
Comité technique 4.3 Travaux de terrassement																
4.3.1 Gestion des structures terrestres																
4.3.2 Manuel de terrassement																
4.3.3 Décarbonation des travaux de terrassement – construction et entretien																
Comité technique 4.4 Tunnels																
4.4.1 Durabilité de l’exploitation des tunnels : nouvelles approches																
4.4.2 Impact du développement des modes de transport actifs (marche, vélo, fauteuils roulants) dans les tunnels routiers																

Comités transversaux

Comité de terminologie

Mise à jour du dictionnaire de l'Association mondiale de la route

Objectif :

- Mettre à jour et améliorer la version existante du dictionnaire routier en ligne dans chacune des langues actuelles.
- Augmenter le nombre de langues de traduction du dictionnaire routier en liaison avec les pays membres de l'Association mondiale de la route.
- Améliorer la gestion du dictionnaire routier en ligne et s'adapter aux développements potentiels du site web de l'Association mondiale de la route (y compris le développement d'une application pour l'utilisation du dictionnaire sur les tablettes et les smartphones si les ressources sont disponibles).
- Encourager la coordination avec les comités techniques et les groupes d'étude de PIARC afin d'analyser les nouveaux besoins en matière de collecte de termes techniques et de définitions.

Description : En 1931, la première édition du « Dictionnaire technique des termes de la route » a été publiée en six langues (allemand, anglais, danois, espagnol, français et italien). L'Association mondiale de la route a continué à travailler sur la terminologie depuis lors. En 2007, la huitième édition a été publiée en cinq langues (anglais, français, allemand, portugais et espagnol).

La base de données terminologique multilingue est accessible en ligne pour effectuer des recherches par terme et par thème, et les résultats peuvent être affichés simultanément en trois langues.

Cette base de données est constamment mise à jour par le Comité de terminologie de PIARC, grâce aux contributions de tous les Comités techniques de PIARC. Cette coordination avec les autres Comités techniques de PIARC est un point clé pour le prochain cycle. Pour ce faire, l'information doit circuler entre les comités. Ainsi, le Comité de terminologie sera en mesure de collecter et d'analyser les mots techniques et les définitions, pour ensuite les inclure dans le dictionnaire de l'Association mondiale de la route.

Chaque ligne du dictionnaire fournit les informations suivantes : le terme, sa définition (ou une référence au terme principal lié au concept concerné), le code du terme et sa traduction dans les autres langues, toujours dans le même ordre.

Ce dictionnaire a été établi par ordre alphabétique, comme il est d'usage dans les dictionnaires ou les glossaires. À la fin du dictionnaire, une nomenclature avec une classification logique et méthodique est présentée, suivie des codes de tous les termes enregistrés.

Le dictionnaire routier en ligne est beaucoup plus complet que la version imprimée ; de plus, il est régulièrement mis à jour. Il permet de rechercher un mot ou une partie de mot dans une langue et d'obtenir les résultats simultanément dans d'autres langues, y compris la langue de recherche. Les attributs grammaticaux, les synonymes et leur origine géographique, la classification terminologique et toute illustration présentée avec le terme général sont affichés immédiatement.

Les langues disponibles sur l'internet depuis janvier 2016 sont : Allemand, anglais, arabe, chinois, croate, danois, espagnol, finnois, français, grec, hongrois, islandais, italien, japonais, néerlandais, norvégien, persan, portugais, roumain, russe, serbe, slovène, suédois, CT hèque, ukrainien et vietnamien. Cependant, la saisie des termes équivalents est perfectible car elle est encore incomplète dans la plupart de ces langues.

Grâce à l'interactivité offerte par Internet, chacun est invité à suggérer l'ajout, la modification ou la suppression d'un terme directement sur le site. Ainsi, avec l'implication des Comités techniques de PIARC et les contributions de chacun, ce travail collectif deviendra un outil précieux pour les experts et le grand public.

Une promotion plus intensive du Dictionnaire routier en tant que produit phare de PIARC serait très importante, tant au sein de l'Association (y compris pour la traduction de ses rapports techniques, manuels, autres publications et documents de référence) qu'à l'extérieur.

La commission de terminologie se concentrera sur la promotion de l'inclusion de glossaires spécialisés dans les rapports et manuels élaborés par les commissions techniques et sur l'utilisation de ces glossaires. Le développement d'une application pour smartphones et tablettes, et la possibilité de créer et d'imprimer des lexiques personnalisés avec des paniers de mots ou de thèmes, serait une grande amélioration pour cette commission.

Résultats attendus : Améliorer et mettre à jour le dictionnaire routier en ligne.

Durée potentielle : projet achevé en juin 2027.

Comité des statistiques routières

Production d'un recueil de données comprenant des données statistiques sur les principaux indicateurs quantitatifs et des données non statistiques contenant des informations essentielles sur les indicateurs qualitatifs, par la mise à jour et l'amélioration du recueil de données de PIARC sur les routes et le transport routier.

Objectif : L'objectif de ce travail est de

- Permettre une comparaison internationale des statistiques routières entre les pays sur la base de la même définition et des mêmes exigences, ce qui nous permet d'évaluer avec précision la maturité des routes et du transport routier de chaque pays pour les experts routiers et les départements de l'administration des routes.
- Fournir des données statistiques ainsi que le résultat de leur analyse aux services d'administration des routes des pays membres qui effectuent des recherches quantitatives et évaluent objectivement les actions basées sur l'analyse de ces données lors de la formulation des politiques et mesures routières.

Importance pour les agences routières : Ce travail est important pour les agences routières car elles ont besoin de :

- Réaliser une comparaison internationale des statistiques routières entre les pays sur la base de la même définition et des mêmes exigences, ce qui nous permet d'évaluer avec précision la maturité des routes et du transport routier de chaque pays pour les experts routiers et les départements de l'administration des routes.
- Disposer de données statistiques ainsi que du résultat de leur analyse pour les services d'administration des routes des pays membres qui effectuent des recherches quantitatives et évaluent objectivement les actions sur la base de l'analyse de ces données lors de la formulation des politiques et mesures routières.

Public : Les experts routiers et les chercheurs utiliseront la base de données de PIARC sur les routes et le transport routier lorsqu'ils effectueront une comparaison internationale des statistiques routières entre les pays sur la base de la même définition et des mêmes exigences, ce qui leur permettra d'évaluer avec précision la maturité des routes et du transport routier de chaque pays. Les départements de l'administration routière mèneront des recherches quantitatives et feront une évaluation objective de leurs actions en utilisant la base de données lors de la formulation des politiques et des mesures relatives aux routes.

Produits livrables : Terminologie et publication des données.

Contexte des travaux du CT sur ce sujet : La base de données de PIARC sur les routes et le transport routier 2020-2023 comme résultat de ce Comité pour le dernier cycle de travail.

Pays à revenu faible et moyen inférieur : Les départements d'administration des routes des PRFM peuvent avoir une grande marge d'amélioration dans leur administration et utiliser davantage la base de données de PIARC sur les routes et le transport routier comme référence lors de la formulation des politiques et mesures routières.

Durée potentielle : Ce comité pourrait être chargé d'actualiser et de mettre à jour régulièrement la base de données.

Projets externalisés

Lors de sa réunion du 30 septembre 2023, le Conseil a pris note de la présentation faite par le vice-président de la Commission du plan stratégique et a approuvé l'analyse d'éventuels nouveaux projets externalisés, dont le résumé figure ci-dessous. La CPS finalisera les détails de cette analyse qui sera présentée pour approbation lors de la réunion du Comité exécutif en avril 2024.

Contexte

- PIARC doit produire de très bons documents sur des thèmes très importants, comme la gestion des catastrophes, la décarbonation, la conduite automatisée, les PPP, etc .
- Les charges pesant sur les membres de ces CT seraient lourdes car ils doivent traiter des éléments multiples.
- Si les tâches non essentielles telles que les analyses documentaires, les résumés à fort impact et les enquêtes sont confiées à des sous-traitants, la qualité des documents s'en trouvera améliorée et les membres en bénéficieront grandement.
- Les pays membres sont susceptibles d'être particulièrement intéressés par ces questions et de vouloir obtenir des informations.

Aperçu des projets

- Nouveau système de financement d'enquêtes sur des thèmes spécifiques.
- Les enquêtes sont l'analyse documentaire, le résumé à fort impact et l'enquête, tels que définis dans le Guide bleu de PIARC.
- Le thème devrait être autorisé par le Comité exécutif au début de chaque cycle de quatre ans, en tant que thème(s) très important(s) dans le cadre du plan stratégique.
- Les résultats de ces travaux sont intégrés dans les travaux des CT/GE concernés au cours du cycle de quatre ans.
- Le travail est confié à l'organisation concernée, par exemple à des consultants ou à des universités.
- Un appel à financement est lancé aux pays membres.

A finaliser

- La modification éventuelle du nom du projet afin d'éviter toute confusion avec les projets spéciaux et d'autres groupes existants, de donner au public une image claire de ses résultats et de donner l'impression qu'il s'agit d'un projet digne d'investissement.
- Le(s)thème(s) du prochain cycle.
- Les questions institutionnelles (modification du guide bleu, etc .)
- La définition d'une procédure standard

Calendrier possible

Mars 2024 La CPS doit finaliser les détails (modification éventuelle du nom, thème(s) du prochain cycle, questions institutionnelles, procédures

standard).

- Avril Le Comité exécutif d'avril doit approuver les détails
- Mai Le groupe de travail du mois de mai demande un financement
- Août Les CT/GE concernés finalisent les projets de termes de référence pour les consultants/universités
- Septembre Le comité exécutif doit approuver les termes de référence des consultants et des universités.
Appel aux consultants et aux universités par le SG
- Janvier 2025 La CPS et les CT/GE concernés finalisent la sélection des consultants/universités
- Février Le SG finalise le contrat
Début des consultations

Annexe A Buts et objectifs de la stratégie de communication

Objectif 1 - Des avantages à valeur ajoutée pour divers membres

Une diversité de membres gouvernementaux trouvent les avantages et les services attrayants et comprennent la valeur ajoutée, les Comités nationaux sont mobilisés et contribuent à la promotion de l'adhésion collective et individuelle à PIARC dans leur pays.

Objectif 1.1 : Mettre à jour les produits promotionnels pour toutes les catégories de membres et les adapter aux publics cibles prioritaires, afin que les membres soient conscients des avantages et des services et qu'ils les perçoivent comme attrayants et offrant de la valeur.

Objectif 1.2 : Mieux informer les Comités nationaux (CN) et diversifier les tactiques de communication pour renforcer les capacités et encourager le leadership afin d'obtenir une plus grande satisfaction quant au soutien de PIARC aux CN, de réduire le nombre d'inactifs et de contribuer à l'augmentation et à la diversité des membres.

Objectif 1.3 : Sensibiliser aux diversités des membres de PIARC qui se reflètent dans les comités techniques, les groupes d'étude et les structures de gouvernance et mettre en œuvre des outils de communication inclusifs pour impliquer toutes les régions, toutes les langues et tous les groupes d'âge, encourageant ainsi une plus grande diversification des membres.

Objectif 2 - Un programme de travail agile pour des membres engagés

Les membres et les partenaires sont conscients des moyens d'influencer le programme évolutif de PIARC et utilisent davantage les mécanismes existants, ce qui renforce la réputation d'un programme de travail agile, dirigé par les membres et pertinent pour les régions du monde entier.

Objectif 2.1 : Informer régulièrement les membres, les partenaires et les professionnels du transport routier sur le programme de travail adaptable et évolutif de PIARC, en utilisant des messages clés conçus pour démontrer la réactivité à leurs besoins de connaissances, la compréhension des différentes priorités régionales et la production en temps voulu d'orientations tournées vers la pratique sur des sujets d'avant-garde.

Objectif 2.2 : Formaliser les processus annuels de planification de la communication pour établir des priorités et des séquences d'activités en fonction de la capacité, de la valeur pour les membres et de la possibilité d'atteindre les publics cibles.

Objectif 3 - Des connaissances axées sur la pratique pour des décideurs informés

PIARC est reconnue pour offrir des recommandations pratiques et exploitables dans des formats adaptés à un éventail d'acteurs clés, y compris les praticiens et les décideurs de toutes les régions.

Objectif 3.1 : Conseiller les comités techniques et les groupes d'étude pour qu'ils augmentent progressivement leur capacité à produire des résultats et à déployer des tactiques de communication qui ont un impact sur les cercles de décision, en choisissant dans une boîte à outils variée qui privilégie les formats de publication analytique (par exemple, les fiches d'information, les notes d'orientation, etc .)

Objectif 3.2 : Faire preuve de réactivité face aux besoins des membres en mettant en place des méthodes de suivi et d'évaluation des meilleures pratiques pour les activités de communication qui permettront à PIARC d'évaluer l'utilisation des documents, de comprendre les formats préférés et d'ajuster en fonction des niveaux d'engagement des membres.

Objectif 4 - Sensibiliser davantage les utilisateurs des connaissances

Les connaissances axées sur la pratique, développées par PIARC, et leur pertinence pour les universités et les organismes de formation sont mieux connues.

Objectif 4.1 : Tirer parti des partenariats aux niveaux national et régional pour intensifier la diffusion, en recherchant des possibilités de partage et d'application des connaissances à haut rendement, notamment en ciblant les universitaires et les étudiants par l'intermédiaire d'organisations partenaires mieux placées auprès de ce public.

Objectif 4.2 : Publier des publications prospectives fondées sur la pratique qui identifient clairement les problèmes à résoudre à l'avenir et les questions émergentes à étudier, contenant des données ou des cas qui sont utilisés et cités dans la recherche universitaire grâce à un marketing numérique efficace.

Objectif 5 - Gouvernance participative à l'ère virtuelle

Les membres sont informés des nombreuses possibilités de s'engager dans la gouvernance de l'Association, ils participent davantage grâce à des arrangements virtuels/hybrides bien connus, favorables aux régions moins représentées, perçoivent une ouverture à la diversité des points de vue et se sentent impliqués.

Objectif 5.1 : Promouvoir des événements qui attirent des participants nouveaux et divers, et utiliser de manière innovante des outils virtuels interactifs pour stimuler l'engagement et contribuer au profil de PIARC en tant que modèle mondial d'organisation à but non lucratif.

Objectif 5.2 : Collaborer à la formulation d'une politique sur l'amélioration de la participation virtuelle et hybride, en vue de conseiller les hôtes et les facilitateurs sur l'offre de formats de réunion accessibles et attrayants, et faire connaître cette politique si et quand elle est établie par la direction de PIARC.

Objectif 5.3 : Informer les membres des possibilités de participer à la gouvernance de PIARC, mettre à jour les méthodes de travail pour améliorer l'expérience des utilisateurs et favoriser une communication interne inclusive qui célèbre l'implication des membres.

Annexe B Plan d'action du comité national

B.1 Principes fondamentaux des Comités nationaux

- Les Comités nationaux (CN) de PIARC mobilisent la communauté nationale du transport routier.
- Ils favorisent la diffusion des meilleures pratiques à l'échelle nationale et internationale au niveau national.
- Il existe actuellement 49 comités nationaux dans 50 pays. La liste actualisée est disponible à l'adresse suivante : <https://www.piarc.org/en/PIARC-Association-Roads-and-Road-Transportation/PIARC-National-Committees>
- Le plan d'action a été présenté à Prague le 19 avril 2022.

Trois pistes d'action pour les CN :

- **LES RELATIONS ENTRE LES CN**
- **LES RELATIONS ENTRE LE SG ET TOUS LES DOMAINES ASSOCIES**
- **LES ACTIVITÉS NATIONALES ET LES AFFAIRES INTÉRIEURES**

B.2 Les relations entre les CN

Actions à entreprendre :

- Organiser chaque année des sessions en ligne dans toutes les langues, avant la réunion du Comité exécutif pendant le 1er semestre de l'année.
- Suivre l'assemblée statutaire annuelle en adoptant un format pour l'ordre du jour des discussions et des décisions.
- Mettre à jour le "Manuel de création du Comité national", dans les trois langues.

B.3 LES RELATIONS ENTRE LE SG ET TOUS LES DOMAINES ASSOCIES

Actions à entreprendre en collaboration avec le Secrétariat général (SG) :

- Impliquer les CN dans l'organisation de chacune des actions de Piarc (groupe de travail, événements des comités techniques, etc .)
- Fournir un retour d'information au représentant des comités nationaux sur les rapports que les comités nationaux envoient au Secrétariat général, sur une base trimestrielle.
- Améliorer la coordination des travaux entre les premiers délégués et les comités nationaux.

B.4 ACTIVITÉS NATIONALES ET AFFAIRES INTÉRIEURES

Actions à entreprendre :

- Identifier et analyser les intérêts, les objectifs et les besoins des CN
- Créer un ensemble d'outils de bonnes pratiques pour les comités nationaux.
- Diffuser plus largement les activités des CN, dans la lettre d'information "Routes/Roads", les médias sociaux, etc .

Annexe C Stratégie sur l'inclusion et la diversité des genres

Cette stratégie a été adoptée par le Conseil de PIARC en novembre 2022, l'inclusion et la diversité des genres étant confirmées comme des valeurs de PIARC. Il s'agit d'un résumé de la stratégie originale.

C.1 Première partie - Historique et contexte

L'équipe Promotion de l'inclusion du genre et de la diversité (PGIDT) est devenue un groupe permanent du Comité exécutif de PIARC en avril 2021. L'équipe PGIDT a deux objectifs :

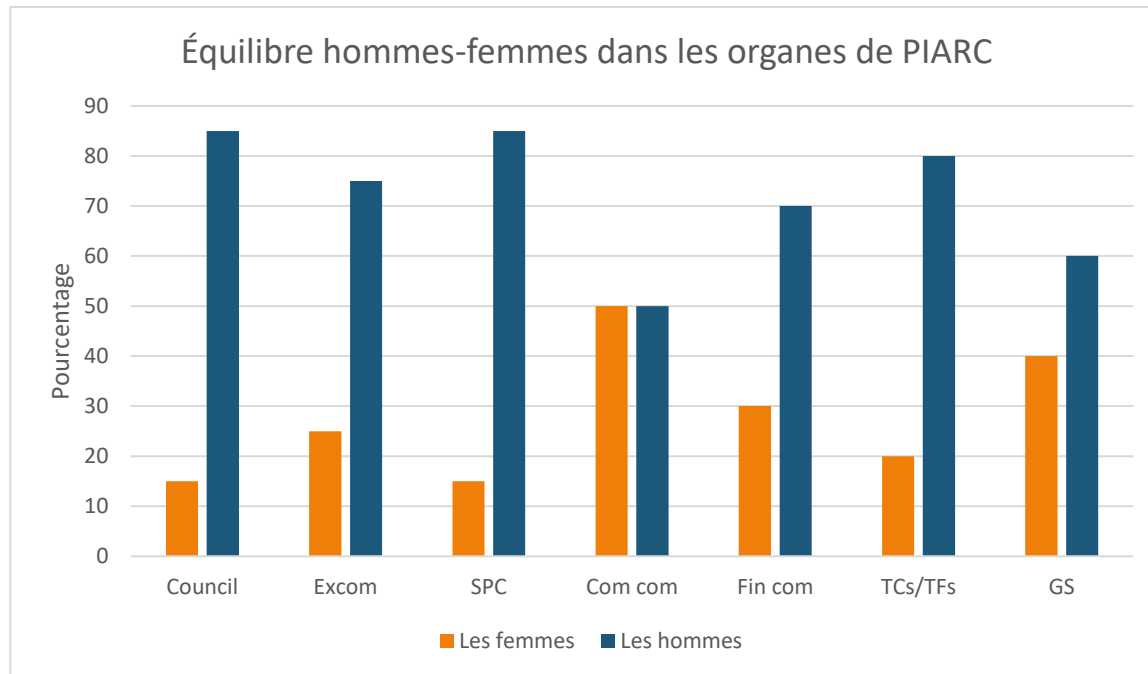
1. examiner la stratégie à long terme de PIARC en matière d'intégration de la dimension de genre et de diversité au niveau du Conseil
2. tout en mettant en œuvre des actions rapides pour améliorer l'inclusion et la diversité des genres qui ne nécessitent pas l'approbation du Conseil.

Le transport n'est pas neutre du point de vue du genre. Dans de nombreux pays, il a été prouvé que les modes de déplacement et les besoins des femmes diffèrent de ceux des hommes. Un système de transport inclusif qui répond aux besoins de tous les usagers doit donc prendre en compte les femmes dans les transports en tant qu'utilisatrices, expertes et dirigeantes.

La stratégie s'applique à la fois à la prise en compte et à l'amélioration de l'inclusion et de la diversité des genres au sein de PIARC en tant qu'organisation et des produits de PIARC.

C.1.1 Arguments en faveur de l'amélioration de la diversité et de l'inclusion des femmes au sein de PIARC

Les données démographiques collectées par le PGIDT en 2021 montrent que PIARC présente un déséquilibre global entre les hommes et les femmes dans tous ses organes, à l'exception de la Commission de la communication (Comcom) et du Secrétariat général (SG).



Ce déséquilibre entre les sexes se poursuit dans les événements de PIARC, avec une plus forte participation masculine aux congrès, et dans les produits de PIARC, avec une plus forte participation masculine et un plus grand nombre d'auteurs dans les séminaires, les ateliers, les webinaires et les articles dans le magazine interne "Routes/Roads".

L'équipe de PGIDT a mené une enquête sur les attitudes à l'égard du genre auprès de tous ses membres en mai 2022 afin d'évaluer les expériences et les comportements à l'égard de l'inclusion des genres. 120 réponses ont été reçues de la part des membres. Les réponses ont été analysées par un chercheur indépendant du Conseil international de coordination (ICC) du Transport Research Board (TRB). Plus d'hommes que de femmes ont répondu à l'enquête, ce qui reflète la composition de PIARC en matière de genre.

Bien qu'il ait été noté que PIARC soutient le genre et l'inclusion en fournissant une plateforme pour une conversation constante sur les disparités entre les sexes, des opportunités claires d'interaction professionnelle entre les organes de décision de PIARC et les employés juniors par le biais de programmes de mentorat, et en encourageant le changement pour soutenir plus de femmes siégeant dans les comités techniques, il y a des domaines clés pour l'amélioration.

Les domaines clés pour améliorer l'égalité entre les hommes et les femmes ont été suggérés comme suit :

- L'organisation par PIARC de webinaires, de panels et de séminaires pour inclure davantage de points de vue, de participants et d'intervenants féminins.

- PIARC devrait imposer des changements afin d'accroître la diversité dans les postes de haut niveau au sein des agences des pays membres.
- PIARC devrait se concentrer sur l'amélioration de la diversité des membres axés sur l'ingénierie en particulier, car les domaines de l'ingénierie ont longtemps souffert d'un manque de diversité de genres.

Les responsables de PIARC doivent veiller à ce que la sensibilisation soit renforcée par les moyens suivants :

- Encourager la réflexion prospective par le biais de programmes d'éducation et de formation internationaux ;
- fournir des incitations non monétaires aux agences membres pour qu'elles nomment plus de femmes dans leurs groupes techniques ; et
- Intégrer la dimension de genre dans les documents techniques et les pratiques.

Cette enquête a permis d'orienter la stratégie.

C.1.2 Définitions

L'équipe de PGIDT s'est inspirée des définitions utilisées par les Nations unies (ONU), car elles sont déjà bien établies.

- Le terme "genre" fait référence aux attributs sociaux et aux possibilités associées au fait d'être un homme ou une femme, ainsi qu'aux relations entre les femmes/les hommes/les filles/les garçons dans leurs différentes configurations. Le genre détermine ce qui est attendu, autorisé et valorisé chez une femme ou un homme dans un contexte donné.
- L'égalité des sexes fait référence à l'égalité des droits, des responsabilités et des chances entre les femmes, les hommes, les filles et les garçons. L'égalité ne signifie pas que les femmes et les hommes deviendront identiques, mais que les droits, les responsabilités et les opportunités ne dépendront pas du fait d'être un homme ou une femme.
- L'équité entre les sexes est le processus qui consiste à être juste envers les femmes/hommes/filles/garçons et l'égalité des résultats. Il s'agit d'un traitement différencié qui est juste et qui répond positivement à un préjugé ou à un désavantage dû aux rôles/normes de genre ou aux différences entre les sexes.
- La "diversité" fait référence à la variété des expériences, des cultures et des attributs physiques qui comprennent, sans s'y limiter, la race, la langue, l'orientation sexuelle, l'âge, la culture, le statut socio-économique, le sexe, la religion, les capacités, l'expérience et l'inclusion de ces personnes.
- L'inclusion est la pratique ou la politique qui consiste à offrir un accès égal aux opportunités et aux ressources aux personnes qui pourraient autrement être exclues ou marginalisées, telles que les personnes souffrant de handicaps physiques ou mentaux et les membres de groupes minoritaires.
- La "discrimination directe" dans le contexte du genre fait référence à un traitement différent explicitement fondé sur le sexe et la différence de genre.
- La "discrimination indirecte" se réfère à des critères qui sont formellement neutres du point de vue du genre mais qui, dans la pratique, ont un impact négatif disproportionné sur les femmes dans un contexte de genre.

- Les "préjugés conscients" se réfèrent à des attitudes biaisées dont vous êtes conscient.
- Les "préjugés inconscients" se réfèrent à des attitudes biaisées qui agissent en dehors de votre conscience.

C.2 Deuxième partie - La stratégie : Priorités stratégiques et valeurs fondamentales

Valeur fondamentale :

PIARC s'efforce d'être une organisation qui reflète la diversité des usagers du système de transport routier et de la main-d'œuvre dans toutes ses activités et tous ses résultats, et dans laquelle tous doivent se sentir inclus.

Il existe trois priorités stratégiques pour améliorer la diversité et l'intégration des femmes au sein de PIARC :

1. Sensibiliser,
2. Créer une culture d'intégration,
3. Prise en compte du genre dans les produits techniques.

C.2.1 Priorité stratégique 1 : sensibilisation

Elle poursuit trois objectifs principaux.

1. Travailler globalement avec les partenaires pour souligner l'importance et l'adoption de l'inclusion et de la diversité des genres (GID) au sein de la section des routes. Les actions pour y parvenir sont de communiquer et de promouvoir les activités pour la Journée internationale de la femme, la Journée internationale de la femme dans l'ingénierie, et d'explorer la possibilité d'établir une Journée internationale de la femme dans le transport. En outre, tout partenariat que PIARC conclut avec des organisations extérieures devrait impliquer l'inclusion de la dimension de genre dans l'accord afin de rechercher le partage des meilleures pratiques.
2. Accroître la compréhension et la sensibilisation des membres de PIARC à l'importance de l'inclusion et de la diversité des genres. Les actions pour y parvenir sont le développement et la fourniture de matériel d'apprentissage, y compris la formation, pour soutenir les compétences et les connaissances dans ce domaine. Développer les communications (page web, webinaires et médias sociaux) pour refléter la stratégie et présenter les modèles de PIARC qui soutiennent cette valeur. Poursuivre l'enquête sur le genre sur une base annuelle ou semestrielle. Développer des documents sur l'état de l'inclusion du genre à PIARC qui peuvent être utilisés par les membres pour sensibiliser.
3. Faire connaître et célébrer les bonnes pratiques en matière d'intégration des femmes au sein de PIARC et de la section routière mondiale. Les actions pour y parvenir consistent à instituer une catégorie de prix pour célébrer et mettre en évidence les bonnes pratiques d'inclusion du genre dans les organes de PIARC ; à organiser des sessions en direct et des événements de mise en réseau au Congrès mondial de la route sur l'inclusion du genre et la diversité, et à mettre en évidence les modèles de comportement au sein de PIARC et à l'extérieur.

C.2.2 Priorité stratégique 2 : Créer une culture d'intégration à PIARC

1. Atteindre la parité hommes-femmes dans tous les événements de PIARC. L'action pour atteindre cet objectif consiste à mettre à jour le Guide du membre ("Guide bleu") pour soutenir l'objectif et tenir les membres informés.
2. Créer une culture d'inclusion par le biais d'un langage inclusif. Pour ce faire, il s'agit de développer et d'adopter des lignes directrices et des modèles de langage inclusif à utiliser dans l'ensemble de l'organisation, en veillant à s'aligner sur les lignes directrices des Nations unies. Développer un langage pour encourager les comités nationaux à procéder à des nominations plus diversifiées au sein des organes de PIARC.
3. Développer un ensemble de comportements qui reflètent la valeur fondamentale de l'inclusion et de la diversité. Pour ce faire, il s'agira d'identifier les comportements qui soutiennent et pérennisent la valeur fondamentale, en envisageant d'élaborer un code de conduite de PIARC pour soutenir les comportements professionnels et éthiques.
4. Aspirer à un meilleur équilibre entre les hommes et les femmes dans tous les secteurs de l'organisation. Les actions pour y parvenir consistent à s'assurer que l'appel à candidatures pour les CT/GE soit clair sur l'aspiration à un meilleur équilibre entre les sexes. L'objectif est que d'ici 2027, tous les organes de PIARC soient composés d'au moins 40 femmes pour 60 hommes ; pour atteindre 50/50 d'ici 2030 (à l'exception du Conseil où 40/60 reste l'objectif pour 2030) ; voir la section " Aspirations " ci-dessous.

C.2.3 Priorité stratégique 3 : Pratique technique

1. Les rapports et produits de PIARC doivent refléter la diversité des usagers du transport routier. Les actions pour y parvenir sont les aspects d'inclusion et de diversité des genres à prendre en compte lors de l'élaboration de nouveaux termes de référence pour les CT et les GE de PIARC, et la rédaction et la publication de produits techniques pour assurer la prise en compte également de l'inclusion et de la diversité. Cela ne signifie pas que tous les termes de référence et tous les produits doivent contenir des perspectives d'inclusion et de diversité, mais il est nécessaire d'en tenir compte afin de pouvoir justifier la non-inclusion.
2. Veiller à ce que les rapports techniques et les produits de PIARC soient réalisés par une équipe inclusive du point de vue du genre. En élargissant la diversité des CT (voir 2.4), il devrait y avoir un responsable/une liaison dans chaque CT pour que soient prises en compte l'inclusion et la diversité des genres.

C.3 Troisième partie - Suivi et mesure des progrès

La PGIDT assurera le suivi et la mise à jour des objectifs lors de chacune de ses réunions et élaborera un rapport annuel sur l'état d'avancement des travaux qui sera présenté au Conseil.

C.3.1 Aspirations

Ces aspirations ne sont pas des objectifs contraignants et ne s'appliquent pas au niveau des candidatures nationales, ni à un groupe spécifique ou à une partie de l'organisation (par exemple un comité technique individuel). Les progrès accomplis dans la réalisation de ces aspirations sont un indicateur de la réussite de la mise en œuvre de la stratégie et permettront de prendre des décisions plus éclairées quant à la nécessité d'entreprendre des actions supplémentaires.

Organe de PIARC	2022 Chiffres*	Cycle 2024-2027	Cycle 2028-2031
1. Le Conseil	15/85 (49/305)	30/70	40/60
2. Excomm	20/80 (5/20)	40/60	50/50
3. Commissions	30/70 (19/47)	40/60	50/50
4. CT/GE	20/80 (245/952)	40/60	50/50
5. Présidents des CT/GE	15/85 (3/18)	40/60	50/50
6. CT/GE Sec	25/75 (15/47)	40/60	50/50
7. SG	60/40 (10/6)	50/50	50/50

*Les chiffres sont exprimés en pourcentage de femmes/hommes (les nombres réels de femmes/hommes sont indiqués entre parenthèses).

Copyright par l'Association mondiale de la route.
Tous droits réservés.

Association mondiale de la route (PIARC)
La Grande Arche, Paroi Sud, 5^e étage
92055 La Défense Cedex, France

