

**Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique**
Comité des transports**Sixième session**

Bangkok, 12 et 13 novembre 2020

Point 3 b) de l'ordre du jour provisoire*

Questions transversales dans le domaine des transports**Systèmes et services de transport écologiquement viables****Note du secrétariat****Résumé**

Le présent document a pour but de présenter les défis et les opportunités liés à la prise en compte des externalités environnementales générées par le secteur des transports dans la région Asie-Pacifique. Il propose également des possibilités d'action visant à améliorer la durabilité environnementale des systèmes et services de transport dans la région.

Le Comité des transports souhaitera peut-être se pencher sur les défis et les opportunités présentés et sur les possibilités d'action proposées, et prendre les mesures suivantes : a) encourager les membres et les membres associés à renforcer la coopération régionale en matière de durabilité environnementale des systèmes et services de transport, notamment en affinant les contributions déterminées au niveau national et en adoptant et en utilisant des systèmes de transport intelligents, et b) fournir des orientations au secrétariat sur les domaines prioritaires liés aux systèmes et services de transport écologiquement durables à prendre en compte durant la prochaine phase du Programme d'action régional pour la connectivité de transport durable en Asie et dans le Pacifique, qui sera élaborée en 2021.

I. Introduction

1. Dans le monde entier, la demande d'énergie augmente plus rapidement dans le secteur des transports que dans tout autre secteur. Dans la région Asie-Pacifique, le secteur des transports représente 19 % (852 millions de tonnes d'équivalent pétrole) de la consommation totale d'énergie finale¹ et 52 % de la consommation totale de pétrole². La consommation d'énergie dans le secteur des transports devrait continuer à augmenter, l'Asie devant connaître la plus forte croissance en raison notamment de son urbanisation rapide. En 2019,

* ESCAP/CTR/2020/L.1.

¹ *Energy Transition Pathways for the 2030 Agenda in Asia and the Pacific: Regional Trends Report on Energy for Sustainable Development 2018* (publication des Nations Unies, numéro de vente : E.18.II.F.14).

² Calculs établis par la CESAP à partir des données de l'Agence internationale de l'énergie. Disponibles à l'adresse suivante : www.iea.org/data-and-statistics?country=WORLD&fuel=Oil&indicator=Crude%20oil%20imports%20vs.%20exports (page consultée le 14 juillet 2020).

plus de 2,3 milliards de personnes vivaient dans les zones urbaines de la région Asie-Pacifique, soit plus de 50 % de la population de la région³. D'ici à 2050, la population des villes de la région atteindra 3,5 milliards d'habitants.

2. Le secteur des transports est responsable de 24 % des émissions directes de dioxyde de carbone provenant de la combustion de combustibles⁴, et il est le troisième plus grand émetteur de dioxyde de carbone provenant de la consommation de carburant dans la région. Le transport routier, qui reste le mode de transport privilégié pour le transport de passagers et de fret, est responsable de plus de 75 % des émissions de dioxyde de carbone liées au secteur des transports.

3. Les émissions dues aux transports qui proviennent de la combustion de combustibles sont également des sources primaires de polluants atmosphériques bien connus – tels que le monoxyde de carbone, les particules fines et la matière particulaire grossière (PM_{2,5} et PM₁₀), les oxydes d'azote, les oxydes de soufre, les composés organiques volatils et l'ozone troposphérique.

4. Toutefois, de nouvelles solutions techniques innovantes commencent à voir le jour dans le secteur des transports. La région a le potentiel nécessaire pour adopter et utiliser des technologies intelligentes dans ce domaine, notamment des systèmes de transport intelligents et une mobilité intelligente, afin d'améliorer la performance environnementale des systèmes de transport et de décarboniser ce secteur.

5. En raison de l'augmentation de la demande énergétique et de la hausse des émissions dans le secteur des transports, ainsi que de la sensibilisation accrue du public aux effets négatifs sur l'environnement et de l'émergence rapide de nouvelles technologies, le concept de systèmes de transport respectueux de l'environnement fait l'objet d'une reconnaissance croissante. L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)⁵ considère qu'un système de transport écologiquement viable est un système dans lequel le transport ne met pas en danger la santé du public ou des écosystèmes et répond aux besoins d'accès de manière compatible avec les principes suivants : a) l'exploitation des ressources renouvelables ne devrait pas dépasser leur taux de régénération et b) l'exploitation des ressources non renouvelables ne devrait pas dépasser le taux auquel elles peuvent être remplacées grâce à la découverte de produits de substitution renouvelables.

6. Dans la planification et le développement des systèmes de transport, il est désormais courant de prendre en compte les risques et les impacts transfrontières et mondiaux importants, tels que ceux liés à l'atténuation des changements climatiques, qui sont associés à un projet particulier. Il est donc important que les systèmes et les services de transport de la région soient respectueux de l'environnement et sobres en carbone, que la part des énergies renouvelables dans leur processus de développement augmente et que ce processus s'accompagne de l'introduction d'innovations technologiques qui les rendent plus durables du point de vue environnemental.

7. Le présent document a pour but de présenter les défis et les opportunités liés à la prise en compte des externalités environnementales générées par le secteur des transports dans la région. Il propose également un certain nombre de possibilités d'action visant à améliorer la durabilité environnementale des systèmes et services de transport dans la région.

³ *World Urbanization Prospects 2018: Highlights* (publication des Nations Unies, numéro de vente : E.19.XIII.6).

⁴ Agence internationale de l'énergie, *Tracking Transport 2020* (Paris, 2020).

⁵ OCDE, *OECD Guidelines towards Environmentally Sustainable Transport* (Paris, 2002).

II. Durabilité environnementale du secteur des transports : défis et opportunités

8. Le transport est un moteur de développement économique et social. La demande de transport ne cesse de croître à mesure que le commerce et la mobilité des personnes se développent. Toutefois, en Asie et dans le Pacifique, ce secteur est confronté à de sérieux défis, notamment l'augmentation de la consommation de carburant, des émissions et de la pollution atmosphérique. Cette réalité a des conséquences environnementales plus ou moins graves, suivant les caractéristiques topographiques locales ainsi que la manière dont les systèmes de transport sont conçus, exploités et entretenus.

9. Le secteur des transports de la région a un rôle majeur à jouer afin d'appuyer la mise en œuvre de l'Accord de Paris et de donner du poids aux contributions déterminées au niveau national. Toutefois, si on analyse les contributions déterminées au niveau national sous l'angle des transports, on constate que certaines des stratégies d'atténuation des émissions liées à ce secteur ne visent pas à répondre à des objectifs ambitieux ni spécifiques⁶.

10. La région Asie-Pacifique s'efforce également d'atteindre les objectifs de développement durable mais, malgré des progrès notables accomplis en matière d'éducation et de croissance économique, il se pourrait bien qu'elle ne parvienne à atteindre aucun de ces objectifs d'ici à 2030⁷. Les mesures visant à renforcer la durabilité environnementale des systèmes de transport complètent également les efforts en vue de la réalisation des cibles 7.3, 9.1, 9.4, 9.a, 11.2 et 13.1 des objectifs correspondants. Afin d'atteindre les cibles liées aux transports, il faut agir plus rapidement et se mobiliser immédiatement pour relever les défis qui se posent et saisir les opportunités dont il est fait état dans le présent document.

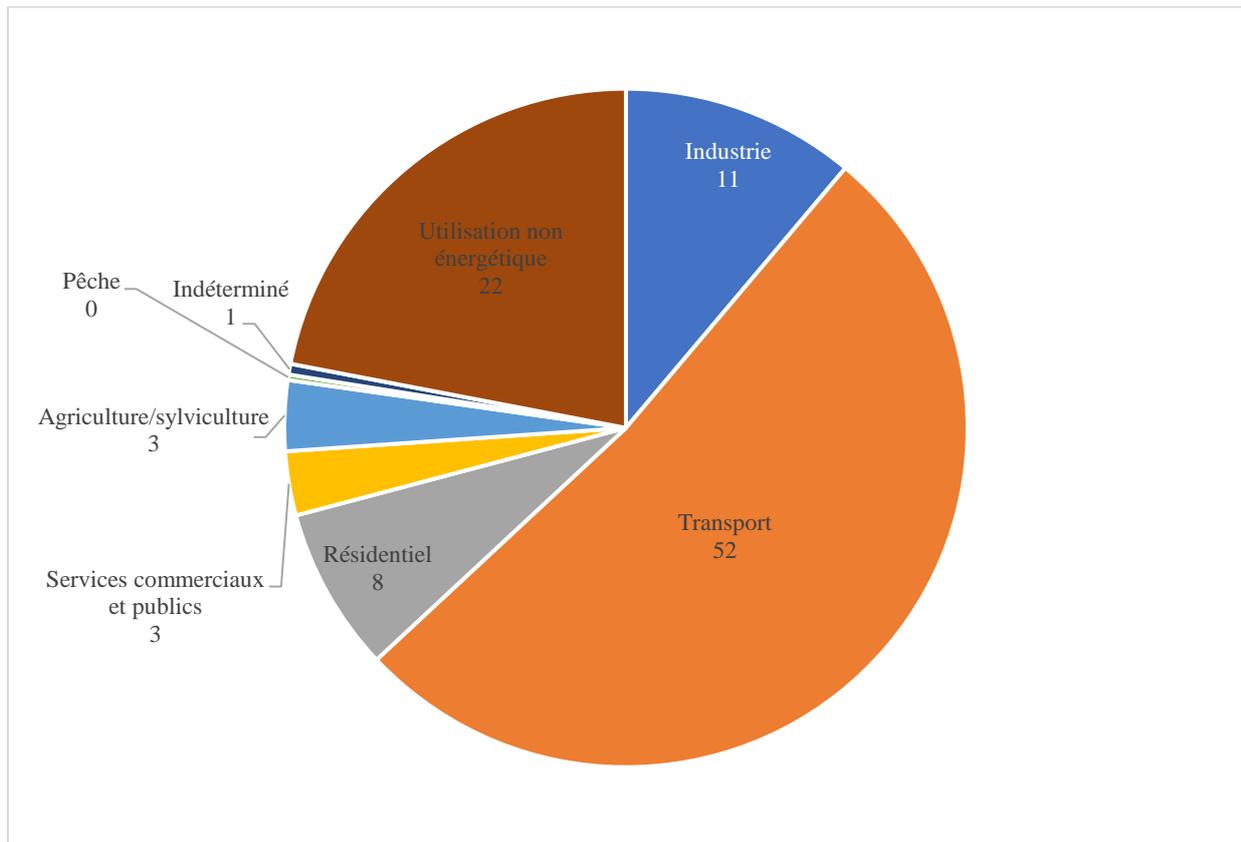
A. Consommation d'énergie, émissions et pollution de l'air

11. Il ne fait pas de doute que la consommation d'énergie dans le secteur des transports, en particulier dans les pays non-membres de l'OCDE, va augmenter, la plus forte croissance étant prévue en Asie. Dans la région Asie-Pacifique, le secteur des transports représente 52 % de la consommation totale de pétrole (voir figure I). Depuis 2000, la consommation totale d'énergie finale et les émissions de dioxyde de carbone du secteur ont doublé sous l'effet de la pression démographique et du développement économique rapides, et cette tendance va certainement se confirmer si l'on n'adopte aucune politique ciblée.

⁶ Forum international des transports, « Transport CO2 and the Paris Climate Agreement: reviewing the impact of nationally determined contributions » (Paris, 2018).

⁷ *Asia and the Pacific SDG Progress Report 2020* (publication des Nations Unies, numéro de vente : E.20.II.F.10).

Figure I
Consommation finale de produits pétroliers dans la région Asie-Pacifique par secteur en 2017
 (En pourcentage)



Source : calculs de la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP) à partir de la base de données de l'OCDE/Agence internationale de l'énergie relative aux émissions de CO2 issues de la combustion de combustibles. Disponible à l'adresse suivante : www.iea.org/subscribe-to-data-services/co2-emissions-statistics (page consultée le 14 juillet 2020).

12. Dans le monde entier, la demande d'énergie augmente plus rapidement dans le secteur des transports que dans tout autre secteur. Dans la région Asie-Pacifique, la part du secteur dans la consommation de pétrole est passée de 40 % en 1990 à 52 % en 2017.

13. Afin de freiner l'utilisation des combustibles fossiles dans le secteur des transports, de nombreuses mesures politiques ont été prises pour utiliser des sources d'énergie renouvelables, telles que les agrocarburants, ou pour combiner les énergies renouvelables avec d'autres technologies, comme les véhicules électriques. Malgré les gains en matière d'efficacité énergétique et la croissance continue de l'utilisation des biocarburants et des véhicules électriques, l'utilisation des énergies renouvelables croît plus lentement dans le secteur des transports que dans celui du chauffage et de l'électricité. La part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie finale totale du secteur des transports en 2017 était d'environ 10 %⁸.

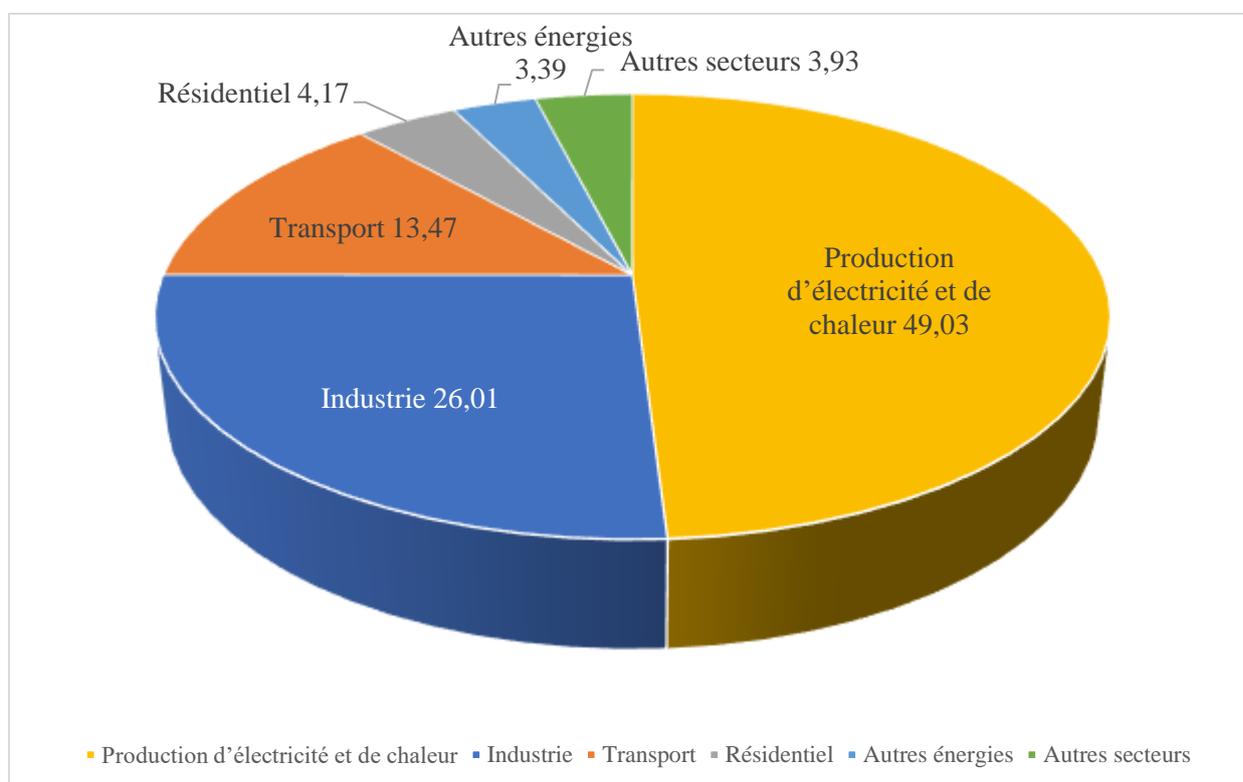
⁸ Réseau d'action pour les énergies renouvelables pour le XXI^e siècle, « Key findings of the *Renewables 2020 Global Status Report* » (Paris, 2020).

14. Les émissions de dioxyde de carbone du secteur ont augmenté en Asie, ainsi qu'au niveau mondial, passant de 625 millions de tonnes en 1990 à 2 105 gigatonnes en 2017⁹. Les véhicules routiers représentent la majorité des émissions du secteur. La figure II montre qu'en 2017, le secteur des transports était responsable de 13,47 % des émissions de dioxyde de carbone provenant de la combustion de combustibles dans la région.

Figure II

Émissions de dioxyde de carbone provenant de la combustion de combustibles dans la région Asie-Pacifique par secteur (2017)

(En pourcentage)



Source : OCDE/Agence internationale de l'énergie, base de données relative aux émissions de CO2 issues de la combustion de combustibles (voir figure I).

15. Les émissions imputables au transport de marchandises augmentent plus rapidement que celles des autres types de transport, et la demande totale d'énergie pour le transport de marchandises devrait tripler entre 2015 et 2050¹⁰. Entre 2000 et 2016, les émissions absolues du secteur des transports en Asie ont augmenté de 92 % en raison de la croissance économique et de l'essor du transport de passagers et de marchandises. Le taux de motorisation a presque doublé, passant de 51 voitures pour 1 000 personnes en 2005 à 96 voitures pour 1 000 personnes en 2015. En outre, entre 2000 et 2016, les émissions par habitant dues aux transports ont augmenté de 312 % au Viet Nam, de 193 % en Chine et de 184 % en Inde¹¹.

⁹ OCDE/Agence internationale de l'énergie, base de données relative aux émissions de CO2 issues de la combustion de combustibles. Disponible à l'adresse suivante : www.iea.org/subscribe-to-data-services/co2-emissions-statistics (page consultée le 14 juillet 2020).

¹⁰ Nations Unies, « Interlinkages between energy and transport », Accelerating SDG 7 Achievement Policy Briefs, n° 16 (New York, 2018).

¹¹ Partenariat pour des transports écologiques, à faible émission de carbone, *Transport and Climate Change Global Status Report 2018* (Bruxelles, 2018).

16. Le transport terrestre de marchandises dans la région représente près de 60 % du transport terrestre de marchandises à l'échelle mondiale. On estime qu'entre 2015 et 2050, le transport terrestre de marchandises en tonnes-kilomètres dans la région Asie-Pacifique augmentera de 261 %, pour représenter plus des deux tiers du volume total du transport terrestre de marchandises¹². La consommation d'énergie et les émissions dans le secteur du transport de marchandises sont donc en hausse et la région a un rôle crucial à jouer dans la réduction des émissions de dioxyde de carbone imputables au transport terrestre de marchandises.

17. Le secteur doit adopter des mesures en faveur de l'efficacité énergétique afin de tempérer la croissance des émissions de dioxyde de carbone liées au transport de marchandises. Il est reconnu que l'efficacité énergétique est le moyen le plus rentable de réduire les émissions, et il est possible de passer plus rapidement à des technologies à rendement énergétique élevé et de décarboniser le secteur des transports. Les stratégies de réduction des émissions consistent principalement à : éviter les déplacements inutiles, mettre en œuvre des mesures de gestion de la demande de transport, passer à des modes de transport plus respectueux de l'environnement pour le transport de passagers et de marchandises, améliorer l'efficacité des opérations de transport, introduire sur le marché des véhicules électriques, et donner accès aux sources d'énergie renouvelables¹³. On peut trouver des exemples de mesures de ce type dans la base de données du Forum international des transports, appelée Transport Climate Action Directory, qui recense les mesures qui permettraient d'atténuer les émissions du secteur des transports¹⁴.

18. Une transition rapide vers l'adoption de véhicules électriques pourrait permettre de réduire considérablement les émissions tout en amoindrissant la dépendance aux combustibles fossiles. La recharge des véhicules électriques avec de l'énergie provenant de sources renouvelables contribuerait également à réduire davantage les émissions. Les efforts menés actuellement dans la région pour décarboniser les réseaux électriques ainsi que les politiques qui encouragent l'installation d'infrastructures pour la recharge des véhicules électriques pourraient contribuer à populariser les véhicules électriques, qui représentaient 2,6 % des ventes mondiales de véhicules en 2019¹⁵. La mobilité électrique était l'une des stratégies d'atténuation des émissions mises en avant dans les contributions déterminées au niveau national communiquées par les États membres.

19. Certains États membres ont pris des mesures pour améliorer la durabilité environnementale du secteur des transports. Par exemple, depuis 2009, le Gouvernement chinois a mis en place un programme de promotion des véhicules électriques pour favoriser la transition vers la mobilité électrique. La Chine se classe au premier rang mondial en termes de nombre de bus électriques en service et de volume de trafic de passagers. Trois de ses villes, à savoir Guangzhou, Shenzhen et Xi'an, sont dotées de systèmes de transport public 100 % électriques (comprenant des véhicules électriques à batterie, des véhicules hybrides électriques rechargeables et des véhicules électriques à pile à combustible).

¹² Forum international des transports, *ITF Transport Outlook 2017* (Paris, 2017).

¹³ Conseil consultatif scientifique des académies européennes, *Decarbonisation of Transport: Options and Challenges* (Halle, Allemagne, 2019).

¹⁴ Voir www.itf-oecd.org/tcad-measures.

¹⁵ Agence internationale de l'énergie, « Electric vehicles » (Paris, 2020). Disponible à l'adresse suivante : www.iea.org/reports/electric-vehicles.

20. La plupart des villes d'Asie ont un niveau élevé de pollution de l'air. Une évaluation de la durabilité du transport urbain a été réalisée dans 16 villes¹⁶ à l'aide de l'indice de transport urbain durable. Cette évaluation a révélé que la valeur annuelle moyenne de matière particulaire grossière (PM10) dépasse la valeur de 20 microgrammes/m³ établie par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) dans ses lignes directrices, allant de 35 microgrammes/m³ (Thimphou) à 193 microgrammes/m³ (Jaipur, Inde)¹⁷. Des valeurs très élevées de PM10 ont également été observées dans d'autres villes, notamment à Dacca et Khulna (Bangladesh), à Hô Chi Minh-Ville (Viet Nam) et à Sourat (Inde). C'est pourquoi les autorités locales et nationales doivent se doter de stratégies visant à améliorer la qualité de l'air, notamment en réduisant les particules provenant des transports. Toutefois, il est important de relever que des secteurs autres que le secteur des transports, tels que l'industrie manufacturière et l'énergie, contribuent également à la détérioration de la qualité de l'air.

21. Le passage à des carburants plus propres et l'adoption de normes plus strictes en matière de réduction de la consommation de carburant et des émissions pour les véhicules peuvent contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air. De nombreuses initiatives et programmes en ce sens sont en cours, par exemple l'Initiative mondiale pour les économies de carburant, qui vise à diviser par deux la consommation de carburant des nouveaux véhicules légers de transport de personnes dans le monde d'ici à 2030 et à réduire les émissions mondiales de dioxyde de carbone de 90 % d'ici à 2050¹⁸. Le tableau 1 illustre la progression prévue des normes en matière de réduction de la consommation de carburant et des émissions pour les voitures particulières et utilitaires légères dans certains pays.

Tableau 1

Normes en matière de réduction de la consommation de carburant et des émissions pour les voitures particulières et utilitaires légères

<i>Pays/normes</i>	2020		2025	
	<i>Émissions de dioxyde de carbone (g/km)</i>	<i>Réduction de la consommation de carburant (km/l)</i>	<i>Émissions de dioxyde de carbone (g/km)</i>	<i>Réduction de la consommation de carburant (km/l)</i>
Chine	116,8	20,0	95,0	25,0
Inde	128,6	18,2	111,2	21,0
Japon	115,0	20,3	-	-
République de Corée	97,0	24,2	-	-
États-Unis d'Amérique	140,0	16,7	113,4	20,8
Union européenne	95,0	24,6	75,0	31,3

¹⁶ Bandung (Indonésie); Bhopal (Inde); Colombo; Dacca; Grand Jakarta; Hanoï; Hô Chi Minh-Ville; Jaipur; Katmandou; Khulna; Surabaya (Indonésie); Sourat; Suva; Téhéran; Thimphou et Oulan-Bator.

¹⁷ OMS, « Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air : particules, ozone, dioxyde d'azote et dioxyde de soufre : mise à jour mondiale 2005 – synthèse de l'évaluation des risques », WHO/SDE/PHE/OEH/06.02 (Genève, 2006).

¹⁸ Initiative mondiale pour les économies de carburant, « Global Fuel Economy Initiative: for zero carbon vehicles by 2050 » (Londres, 2019). Disponible à l'adresse suivante : www.globalfueleconomy.org/media/708303/gfei-20-brochure-print.pdf.

Source : estimations de la CESAP à partir de données du Ministère chinois de l'industrie et des technologies de l'information, disponibles à l'adresse suivante : www.transportpolicy.net (page consultée le 24 juillet 2020) ; International Council on Clean Transportation ; Règlement (CE) n° 443/2009 du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009, et Bureau de l'efficacité énergétique, Ministère indien de l'énergie.

B. Transport urbain

22. Face à la croissance de la population urbaine dans la région, un meilleur système de transport urbain doit être mis au point. Les autorités nationales et municipales s'efforcent d'améliorer les réseaux de transports publics dans les villes. Il existe des réseaux de bus à haut niveau de service dans 44 villes d'Asie, qui sont utilisés par 9,5 millions de passagers par jour sur 1 625 km de lignes¹⁹. Les systèmes de transport en commun sont en cours d'extension à Jakarta, Dacca, Bangkok, Hanoï et Hô Chi Minh-Ville, ainsi que dans de nombreuses villes de Chine, d'Inde et de la République islamique d'Iran. Cependant, les transports publics restent encore peu utilisés dans de nombreuses villes, les véhicules personnels restant prédominants. Cela a des conséquences négatives : augmentation des embouteillages, consommation de combustibles fossiles, accidents de la route, émissions et pollution de l'air. Pour améliorer la durabilité environnementale des transports urbains, diverses politiques peuvent être mises en œuvre, par exemple améliorer l'accessibilité, la qualité et la fiabilité des systèmes de transports publics, promouvoir leur utilisation, et limiter l'utilisation des véhicules personnels en dissuadant les automobilistes de prendre la voiture.

23. En Asie, la tendance est aux systèmes de métro urbains et certains gouvernements prévoient de construire au moins une ligne de métro. Ce mode de transport de grande capacité pourrait être une option viable dans les zones densément peuplées qui se prêtent à des aménagements de transports en commun. Si la récupération des plus-values foncières est intégrée au stade de la planification des projets de construction de métro, elle peut contribuer à rentabiliser le projet. Toutefois, pour être efficaces, les réseaux de transports publics doivent être accessibles au plus grand nombre de citoyens. Les réseaux pourraient combiner plusieurs formes et modes de transport, par exemple l'autobus, le métro sous-terrain ou aérien, le métro léger, le bus à haut niveau de service, le chemin de fer urbain, le traversier et les pistes cyclables et itinéraires piétons, permettant ainsi aux utilisateurs de passer commodément d'un mode à l'autre.

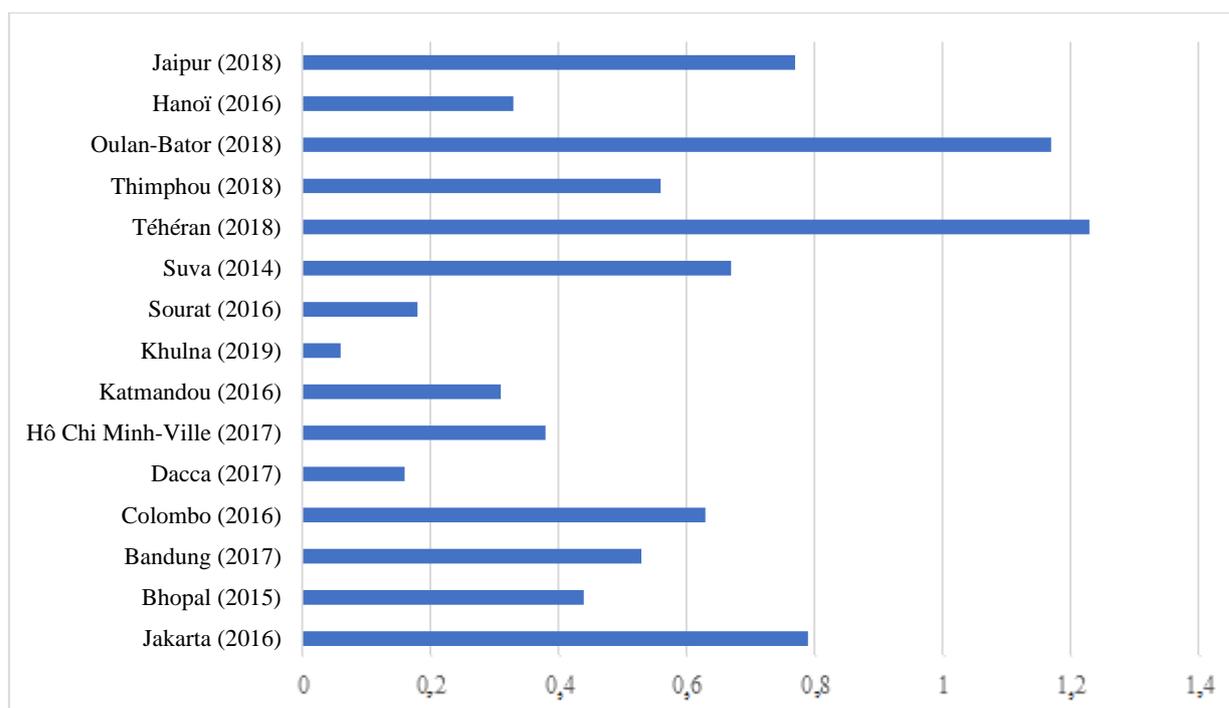
24. Pour assurer l'efficacité du transport multimodal, il est important d'unifier les services et les tarifs en proposant des titres de transport valables pour plusieurs modes. En effet, il n'est pas rare que les usagers doivent combiner plusieurs modes de transport pour effectuer un seul trajet. En outre, la mise à disposition en temps réel d'informations cohérentes et de moyens de paiement électronique utilisables sur tous les modes de transports publics les rend plus efficaces, plus attrayants et plus pratiques, et permet aux usagers de passer facilement d'un mode à l'autre.

25. Bien que les gouvernements et les partenaires de développement aient accordé plus d'attention aux capitales et aux grandes villes, il existe un grand potentiel de planification de l'espace urbain dans les villes secondaires et moyennes encore jeunes, notamment en ce qui concerne la construction de réseaux de transports publics intégrés et l'aménagement du territoire.

¹⁹ Global BRT Data. Disponible à l'adresse suivante : www.brtdata.org/ (page consultée le 27 juillet 2020).

26. Il est possible d'améliorer considérablement la planification des transports urbains dans la région en intégrant différents modes de transport public, ce qui suppose d'incorporer des infrastructures pour les usagers non motorisés et des points de transfert mixtes, de renforcer l'accessibilité des transports publics et d'étoffer l'offre. L'évaluation, mentionnée plus haut, concernant la durabilité de la mobilité dans les 16 villes examinées a révélé que dans la plupart d'entre elles, les tarifs des transports publics étaient abordables, qu'il existait un plan directeur des transports urbains et qu'entre 38 et 98 % de la population avait accès aux transports publics. Par ailleurs, le taux d'utilisation des transports publics et de la mobilité active (marche et vélo) varie entre 13,5 et 87 %. Les chiffres de la mortalité s'échelonnent entre 2 et 15 décès pour 100 000 personnes. Le pourcentage d'usagers satisfaits de la qualité et de la fiabilité des services de transport public se situe entre 30 et 89 %. À l'exception de quelques villes, l'évaluation a révélé que la part des investissements dans les transports publics par rapport à l'investissement total dans les transports était faible. Le taux de recouvrement des coûts était également faible, ce qui indique que l'exploitation des transports publics était fortement subventionnée par les villes, les pouvoirs publics ou les autorités nationales, sauf à Katmandou et à Suva. Il s'est avéré que des villes telles que Dacca, Jaipur, Khulna et Hô Chi Minh-Ville présentaient des niveaux très élevés de concentration de particules. La figure III présente les taux moyens d'émissions de dioxyde de carbone par habitant et par an liées aux transports dans certaines villes. Une faible densité de population et un faible niveau de motorisation pourraient expliquer les niveaux peu élevés enregistrés dans de nombreuses villes.

Figure III
Émissions de dioxyde de carbone dues aux transports dans certaines villes d'Asie
(Tonnes par habitant)

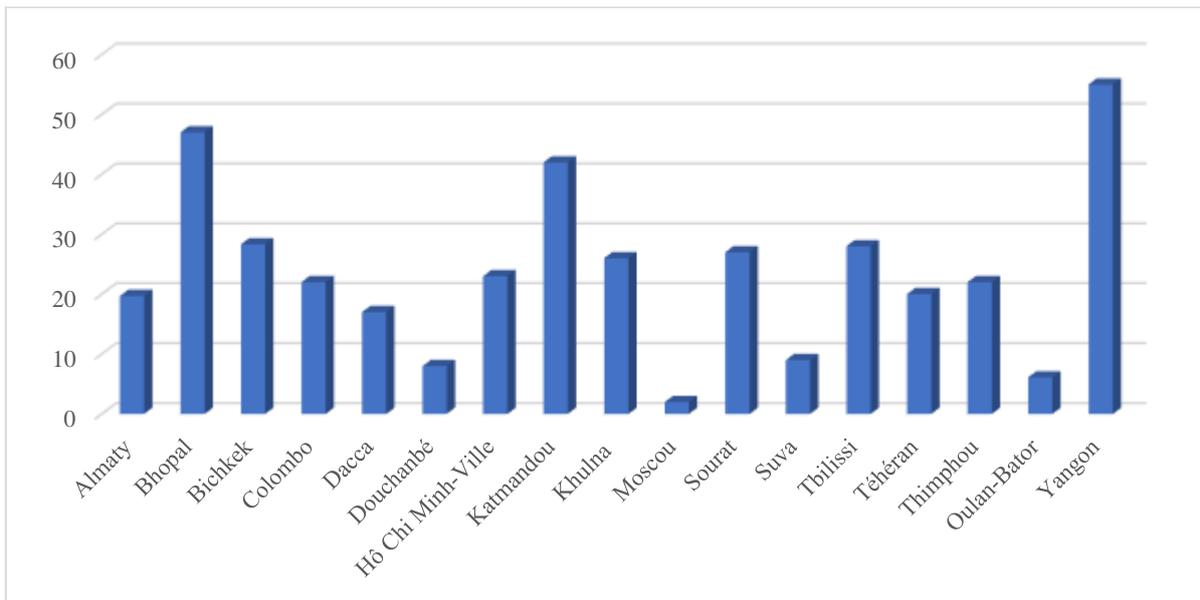


Source : calculs de la CESAP à partir des données figurant dans les rapports d'évaluation de la mobilité urbaine.

27. Une autre option viable pour les villes et les communes est d'utiliser les transports non motorisés, c'est-à-dire la mobilité active (bicyclette et marche). Le passage à une mobilité active contribuerait aux efforts de décarbonisation,

étant donné qu’il s’agit de la forme de mobilité la plus propre. La figure IV présente la proportion que représente la mobilité active dans les trajets domicile-travail dans certaines villes de la région. On constate que cette proportion est supérieure à 20 % dans de nombreuses villes et à plus de 40 % dans trois d’entre elles, ce qui dénote l’importance de la mobilité active pour répondre aux besoins des citoyens. Cette figure montre également qu’il est possible d’accroître la part de la mobilité active dans certaines villes comme Douchanbé, Moscou, Suva et Oulan-Bator.

Figure IV
Répartition modale de la mobilité active dans certaines villes de l’Asie et du Pacifique
 (En pourcentage)



Source : calculs de la CESAP effectués à partir de données tirées des rapports d’évaluation de la mobilité sur la base de l’indice de transport urbain durable, disponibles à l’adresse suivante : www.unescap.org/announcement/sustainable-urban-transport-index-suti et Programme des Nations Unies pour le développement/Fonds pour l’environnement mondial, *City of Almaty Sustainable Transport: UNDP/GEF Project – Final Report 2011–2017* (Almaty, Kazakhstan, 2017).

28. Dans le contexte de la maladie à coronavirus (COVID-19), la mobilité active peut permettre aux personnes de maintenir une distance physique. À moyen et à long terme, il est souhaitable de développer un nouveau modèle de mobilité et de transport public dans les villes d’Asie et du Pacifique. Il faudra pour cela mettre au point des stratégies d’aménagement urbain et envisager une mobilité fondée sur les transports publics et la desserte des lieux publics, tout en améliorant les infrastructures nécessaires à la mobilité active, c’est-à-dire en construisant des zones 100 % piétonnes, des pistes cyclables et des passerelles pour piétons. L’amélioration de l’environnement, la création de parcs reliés entre eux, la mise à disposition de vélos en libre-service et de places de stationnement pour les vélos, ainsi que la désignation de zones sans voitures et l’organisation de « journées sans voitures » permettraient de promouvoir la mobilité active. L’offre d’infrastructures, la mobilité active et la santé et le bien-être des navetteurs sont directement liés. Se doter d’infrastructures qui fonctionnent bien peut accroître la mobilité active, avec à la clef des avantages pour la santé liés à une activité physique accrue. L’OMS recommande de faire au moins 150 minutes d’activité physique par semaine, et les déplacements peuvent être l’occasion d’être actif²⁰. Les transports non motorisés ne

²⁰ OMS, *Recommandations mondiales en matière d’activité physique pour la santé* (Genève, 2010).

consommant aucune énergie et ne produisent aucune émission, et sont donc les formes de déplacement les plus propres. Ainsi, l'augmentation de la part de la mobilité active peut réduire les émissions dues au transport et contribuer à la santé et au bien-être des personnes.

29. Les restrictions imposées à la mobilité en raison de la COVID-19 ont ouvert de nouvelles perspectives économiques pour le commerce en ligne, les services de livraison et la logistique. Le télétravail, les réunions en ligne et les téléconférences se sont également généralisés. On a donc assisté à un recul des embouteillages urbains et à une amélioration de la qualité de l'air. Si l'on continuait d'utiliser les technologies numériques pour répondre à certains besoins de mobilité, on réduirait les déplacements non essentiels, améliorant ainsi la durabilité environnementale.

C. Transition vers des modes nouveaux pour le transport de marchandises

30. La demande totale de transport de marchandises devrait tripler entre 2015 et 2050²¹. Dans la plupart des pays d'Asie, le transport routier occupe une place prépondérante en termes de volume de marchandises transportées et de proportion par rapport aux autres modes de transport. Par exemple, le pourcentage de marchandises transportées par route est de 94 % en République islamique d'Iran, de 89 % au Myanmar, de 78 % dans la Fédération de Russie, de 83 % en Thaïlande, de 85 % en Turquie et de 76 % au Viet Nam²². Or, il existe un énorme potentiel de réaffectation du transport routier de marchandises vers le rail, les voies de navigation intérieures et le cabotage.

31. La région possède un réseau ferroviaire très étendu, représentant près de 40 % des lignes de chemin de fer du monde, parmi lesquelles figurent les vastes réseaux ferroviaires de Chine, de la Fédération de Russie et d'Inde. L'Asie est également abondamment dotée de voies navigables intérieures, telles que les fleuves Padma, Gange, Mékong, Volga et Yangzi, qui servent au transport de passagers et de marchandises. On estime à plus de 290 000 km la longueur totale navigable des rivières, lacs et canaux de la région. Enfin, les pays archipélagiques et côtiers sont bien adaptés pour pratiquer le cabotage pour le transport de marchandises.

32. Il subsiste des obstacles au transport ferroviaire international dans la région en raison de l'engorgement des infrastructures, des différences d'écartement des voies aux frontières, des procédures de circulation transfrontière et de l'intégration insuffisante du rail dans les chaînes de transport et de logistique. Toutefois, durant la pandémie de COVID-19, les chemins de fer ont fait preuve d'une plus grande résilience que les autres modes : ils nécessitent moins de main-d'œuvre sur de longues distances, moins de contrôles liés aux régimes de quarantaine, et moins d'interactions humaines.

33. Plusieurs obstacles pratiques freinent une adoption plus large du transport fluvial intérieur, notamment le manque de ports intérieurs et d'installations de navigation, une intégration intermodale insuffisante, les investissements majoritairement dirigés vers les transports routiers et les restrictions à la navigation des bateaux en raison des fluctuations saisonnières. L'absence de politiques publiques à long terme, de cadres réglementaires et d'institutions ayant pour mission de promouvoir la navigation intérieure constitue un défi supplémentaire.

²¹ Nations Unies, « Interlinkages between energy and transport ».

²² *Review of Sustainable Transport Connectivity in Asia and the Pacific 2019: Addressing the Challenges for Freight Transport* (publication des Nations Unies, numéro de vente : E.20.II.F.2).

34. De même, si le cabotage est reconnu comme un mode de transport écologique et peu coûteux, il est toujours considéré comme auxiliaire au transport terrestre, se prêtant spécialement au transport de marchandises en vrac sur de longues distances. Tout comme la navigation intérieure, le cabotage pâtit d'un manque d'infrastructures, de politiques de transport intégrées et de mesures d'incitation, de services logistiques et de modèles d'entreprise, sans oublier l'instabilité des flux de marchandises.

35. Pour qu'il puisse y avoir un transfert modal, les problèmes décrits ci-dessus doivent être résolus. La modernisation des chemins de fer, la revitalisation et la revalorisation des canaux et des itinéraires fluviaux grâce au dragage et à l'élargissement des berges, ainsi que la construction de nouveaux ports fluviaux contribueraient à améliorer les services et à accroître les capacités. De nouvelles mesures politiques et réglementaires contribueraient à améliorer le transport maritime à courte distance et le cabotage dans la région. L'utilisation combinée du cabotage et du transport routier – par opposition au seul transport routier – permettrait, grâce au rendement énergétique du cabotage, de réduire les émissions de 60 %²³. En outre, l'utilisation de la technologie et des centres de groupage peut aider les prestataires de services de fret routier et les opérateurs à réduire le nombre de chargements à vide ou à augmenter le coefficient de remplissage de leurs camions. L'optimisation de la répartition modale du transport de marchandises nécessite un large éventail de mesures nationales, dont les suivantes : investissements ; politiques budgétaires et réglementaires ; nouvelles approches en matière d'exploitation, de tarification et de marketing ; recours à la technologie ; réglementation sur l'utilisation des terres, et soutien à une coordination adéquate entre les secteurs et les réseaux institutionnels au niveau national.

D. Innovations et systèmes de transport intelligents

36. Les systèmes de transport intelligents font appel à toute une gamme d'applications basées sur les technologies de l'information et de la communication et font intervenir les conducteurs, les véhicules et les infrastructures de transport dans le but d'améliorer l'efficacité globale des transports. Les systèmes de transport intelligents, qui sont considérés comme un sous-ensemble des systèmes de mobilité augmentée, sont des condensés de diverses technologies propres à rendre le transport davantage durable de manière plus intelligente et plus écologique²⁴.

37. Les systèmes de transport intelligents sont principalement constitués de systèmes de véhicules et d'infrastructures routières, qui viennent compléter des stratégies de gestion et d'exploitation. Les applications les plus courantes des systèmes de transport intelligents sont, entre autres : la régulation et la gestion du trafic ; les télépéages ; les taxes d'encombrement ; la diffusion en temps réel d'informations routières, et l'aide à la planification des itinéraires. Ces dispositifs peuvent contribuer directement et indirectement à améliorer l'environnement. Par exemple, les conducteurs peuvent réduire leur consommation de carburant et les coûts qui y sont associés en utilisant des systèmes embarqués de conduite écoresponsable. Les dispositifs de navigation embarqués optimisent les itinéraires et contribuent à limiter les risques d'accidents grâce à des informations en temps réel sur l'état du trafic. Les technologies de transport intelligentes permettent de suivre automatiquement la

²³ Chun-Hsiung Liao, Po-Hsing Tseng et Chin-Shan Lu, « Comparing carbon dioxide emissions of trucking and intermodal container transport in Taiwan », *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 14, n° 7 (octobre 2009), pp. 493-496.

²⁴ CESAP, *Guidelines for the Regulatory Frameworks of Intelligent Transport Systems in Asia and the Pacific* (Bangkok, 2019).

localisation des véhicules se trouvant dans certaines zones à des moments prédéfinis, et de faire appel à des systèmes de péages urbains. Les applications de téléphonie mobile sont également utilisées pour promouvoir la mobilité partagée (véhicules, scooters et vélos électriques) et motiver les utilisateurs à passer à des modes de transport plus écologiques.

38. Si les systèmes de transport intelligents sont l'une des solutions les plus rentables²⁵, les décideurs pensent à tort que ces systèmes sont coûteux et que seuls les pays développés peuvent se permettre de les adopter et de les utiliser. Cette idée erronée fait obstacle à l'adoption et à l'utilisation généralisées des systèmes de transport intelligents dans la région.

39. Il existe un autre problème qui freine l'adoption de systèmes de transport intelligents : le manque de savoir-faire et les aptitudes technologiques, variables d'un État membre à l'autre. Une étude récente menée en Asie du Sud-Est a révélé que parmi les dix pays de l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est, seule Singapour, et dans une moindre mesure la Malaisie, se situent au même niveau que les pays développés en termes de connectivité et d'étendue et de qualité des infrastructures de communication²⁶.

40. Seul un nombre limité de pays de la région se sont dotés de plans, de directives et de réglementations nationales pour les systèmes de transport intelligents. Les États membres qui ne l'ont pas encore fait sont encouragés à élaborer des plans et politiques d'ensemble définissant une vision globale, des objectifs spécifiques, des normes et des exigences en vue de la mise au point de systèmes de transport intelligents. Ces plans, lignes directrices et règlements fourniraient une orientation générale pour accompagner le développement des technologies et faciliteraient les interactions entre les divers ministères et organismes ainsi que l'articulation entre les technologies actuelles et futures, ce qui permettrait d'assurer une interopérabilité et une compatibilité accrues entre les divers systèmes.

41. De nombreuses activités en lien avec les systèmes de transport intelligents sont mises au point et menées au plan local, sans volonté de cohérence régionale, car les initiatives de collaboration et de coopération internationales restent peu concrètes et on manque de direction générale pour l'avenir, ces questions faisant l'objet de nombreux débats au niveau régional uniquement. En fin de compte, on aboutit à des services fragmentés et géographiquement restreints dans les pays. En l'absence de consensus sur l'orientation à donner aux transports intelligents au niveau régional, l'utilité des systèmes de transport intelligents restera sous-exploitée s'agissant de résoudre les problèmes environnementaux posés par le secteur des transports. Une collaboration et une coopération régionales étroites sont nécessaires pour faire progresser l'adoption et l'utilisation des systèmes de transport intelligents en Asie et dans le Pacifique.

42. Les technologies émergentes, telles que les systèmes de transport intelligents coopératifs, les véhicules connectés et autonomes et la mobilité intelligente, pourraient jouer un rôle sans précédent en matière d'environnement. Ces technologies utilisent les communications sans fil des véhicules, les systèmes de géolocalisation par satellite et divers capteurs pour collecter et partager les informations. La mobilité intelligente désigne tout mode de transport accessible et de nature à assurer un service continu, efficace et

²⁵ Western Michigan University, *Costs and Benefits of MDOT Intelligent Transportation System Deployments* (Kalamazoo, Michigan, 2015).

²⁶ PricewaterhouseCoopers, « Smart cities in Southeast Asia » (Kuala Lumpur, 2015). Disponible à l'adresse suivante : www.pwc.com/my/en/assets/publications/smart-cities-in-southeast-asia.pdf.

flexible répondant aux demandes de l'utilisateur. L'optimisation des itinéraires et la fluidité des déplacements rendues possibles par ces technologies permettront de réduire considérablement les embouteillages et la consommation de carburant. L'électrification ou l'utilisation d'énergies renouvelables combinées à ces technologies réduiront encore la dépendance aux combustibles traditionnels.

43. Dans des pays tels que l'Australie, la Chine, le Japon, la République de Corée et Singapour, diverses formes de technologies de transport intelligentes ont été utilisées pour améliorer l'efficacité et la sécurité du trafic et de sa gestion. Le tableau 2 illustre les avantages que présentent certaines technologies de transport intelligentes pour l'environnement.

Tableau 2
Exemples de technologies de transport intelligentes et de leurs avantages pour l'environnement

<i>Technologie</i>	<i>Pays</i>	<i>Avantages</i>
Télépéage	République de Corée	Le système de télépéage Hi-pass a permis une réduction des émissions de dioxyde de carbone comprise entre 38 et 99 grammes, ce qui correspond à la fourchette de réduction des délais d'attente pour les véhicules de transport logistique d'une tonne, d'où potentiellement une réduction des émissions de dioxyde de carbone de 15 300 tonnes et des économies de 12,3 milliards de won de carburant par an ^a .
	Singapour	Dans le cadre du système de télépéage, une redevance est perçue auprès des usagers de la route aux heures de forte affluence ^b , ce qui a permis de réduire les émissions de dioxyde de carbone de 103 kilotonnes ^c .
Système perfectionné de régulation des feux de signalisation	Australie	À Sydney, 21 carrefours sont contrôlés par un système de circulation adaptatif coordonné, ce qui a abouti à une réduction de 15 % des émissions de dioxyde de carbone et de matière particulaire grossière (PM10) et à une baisse de 13 % des émissions d'oxyde d'azote des véhicules ^d .
Systèmes perfectionnés d'information des voyageurs	Japon	Le système d'information et de communication des véhicules a contribué à une diminution des émissions annuelles de dioxyde de carbone de 2,4 millions de tonnes en 2009 ^e .
Systèmes de transport intelligents coopératifs/véhicules connectés	Australie	En Nouvelle-Galles du Sud, les premiers résultats de la mise en œuvre de systèmes de transport intelligents coopératifs utilisés pour communiquer des messages d'avertissement aux conducteurs montrent que l'utilisation de feux de circulation intelligents avec des véhicules coopératifs pourrait permettre d'économiser jusqu'à 15 % de carburant et de faire baisser d'autant les émissions ^f .

<i>Technologie</i>	<i>Pays</i>	<i>Avantages</i>
	République de Corée	D'ici à 2020, 30 % des routes devraient être équipées de systèmes dits « véhicule-to-everything » (« véhicules connectés à tout »), ce qui devrait permettre de réduire les émissions de dioxyde de carbone de 2,2 millions de tonnes par an ^g .
Véhicules autonomes	Australie	Dans l'état de Victoria, l'essai de véhicules autonomes a montré qu'ils permettraient de réduire d'environ 27 millions de tonnes les émissions de gaz à effet de serre et d'économiser 706 millions de dollars australiens de frais de santé publique ^h .
	Japon	Des camions à conduite automatisée ont été testés lors d'un trajet en convoi de quatre véhicules sur l'axe routier Shin-Tomei. L'introduction de ce système pourrait réduire de 0,3 % les émissions de dioxyde de carbone d'un convoi de 1 000 véhicules qui emprunteraient cet itinéraire à minuit ; pour un convoi de 3 000 véhicules sur ce même itinéraire, la réduction pourrait être de 0,8 % sur toute période de 24 heures, dès lors que les véhicules circulent à une vitesse de 80 km/h les jours de semaine où la circulation est modérée ⁱ .
Mobilité intelligente	Chine	À Hangzhou, un service de vélos en libre-service fonctionnant par cartes à puce, grâce à un système de retrait et de restitution automatisés et à une application pour smartphone, a permis aux usagers de parcourir un total de 1 032 000 km par jour en octobre 2009, réduisant ainsi les émissions de 190 920 kg ^j . À Shanghai, un dispositif identique fonctionnant au moyen d'une application pour smartphone et du paiement électronique a permis en 2016 de réduire les émissions de dioxyde de carbone de 25 240 tonnes et celles d'oxyde d'azote de 64 tonnes ^k .

^a République de Corée, Ministère de l'aménagement du territoire, des infrastructures et des transports, *2013 Modularization of Korea's Development Experience: Establishment of Intelligent Transport Systems (ITS)* (Séoul, 2014).

^b Gopinath Menon et Sarath Guttikunda, « Electronic road pricing: experience & lessons from Singapore », SIM-air Working Paper Series, n° 33-2010 (Urbanemissions.info, 2010).

^c Development Asia, « The case for electronic road pricing », mai 2016.

^d Christian Chong-White et autres, « The SCATS and the environment study: introduction and preliminary results » (Adélaïde, Australasian Transport Research Forum Incorporated, 2011).

^e Japon, Ministère de l'aménagement du territoire, des infrastructures, des transports et du tourisme, *ITS Initiatives in Japan* (Tokyo, s.d.). Disponible à l'adresse suivante : www.mlit.go.jp/road/ITS/pdf/ITSinitiativesinJapan.pdf.

^f « Cooperative vehicles receiving and transmitting information to smart traffic signals could potentially save up to 15 per cent in fuel consumption », voir John Wall, « Self-driving cars: fiction or reality? », statement to the IEEE Conference, Sydney, 30 octobre 2014. Voir également Dave Maunsell, Praveen Tanguturi et James Hogarth, « The new road to the future: realising the benefits of autonomous vehicles in Australia » (Sydney, Accenture, 2014).

^g Université Ajou, Université de Séoul et Université Myongji, *Study on ITS Evaluations and Business Development Plans – Final Report* (Séoul, 2017) (en coréen uniquement). Disponible à l'adresse suivante : www.prism.go.kr/homepage/researchCommon/downloadResearch

chAttachFile.do;jsessionid=3ED7CA847ADF54E649EFB2157250FD94.node02?work_key=001&file_type=CPR&seq_no=001&pdf_conv_yn=N&research_id=1613000-201700068.

^h KPMG Australie, « Australia's future transport and mobility: progress, policies and people » (Sydney, 2019).

ⁱ Daisuke Oshima et Takashi Kurisu, « Development of tool for assessing impact of automated driving systems on traffic flow and CO2 emissions », dans *SIP-adus: Project Reports, 2014-2018* (Tokyo, Cabinet Office, Japan, 2019).

^j Susan A. Shaheen, Stacey Guzman et Hua Zhang, « Bikesharing in Europe, the Americas, and Asia: past, present, and future », *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, n° 2143 (mars 2010).

^k Yongping Zhang et Zhifu Mi, « Environmental benefits of bike sharing: a big data-based analysis », *Applied Energy*, vol. 220 (juin 2018), pp. 296-301.

44. Les systèmes de transport intelligents sont en pleine évolution, mais les pays sont loin d'être au même stade quant au niveau d'adoption ou à la compréhension des enjeux qui y sont liés. Il est donc essentiel de les sensibiliser aux idées fausses et de mettre en avant les avantages^{27,28} que présentent ces systèmes afin que les gouvernements puissent prendre des décisions en connaissance de cause. Des études plus poussées doivent être réalisées pour évaluer les besoins, les capacités locales et les applications pilotes, afin d'accélérer la diffusion des technologies et de maximiser leur potentiel de réduction des externalités environnementales.

45. Le secrétariat élabore actuellement le premier document d'orientation régional relatif aux systèmes de transport intelligents, qui présente des stratégies et des politiques, ainsi que des lignes directrices sous-régionales pour promouvoir la mobilité intelligente. Des mesures opportunes de soutien politique visant à rationaliser les opérations et les services aux niveaux sous-régional et régional permettraient d'optimiser les avantages considérables et avérés des systèmes de transport intelligents en matière d'environnement. Ce document d'orientation et les lignes directrices qui y sont présentées pourraient contribuer à l'harmonisation des orientations politiques des États membres en ce qui concerne l'utilisation des systèmes de transport intelligents, cela dans le but de réduire les embouteillages, la consommation de carburant et les émissions des véhicules. En outre, ils peuvent fixer des objectifs politiques globaux, incitant ainsi les États membres à les atteindre pour résoudre leurs problèmes environnementaux en faisant appel aux systèmes de transport intelligents.

E. Les transports et les contributions déterminées au niveau national

46. Les contributions déterminées au niveau national sont un élément essentiel de l'Accord de Paris. Par leur intermédiaire, les gouvernements communiquent les mesures nationales en matière d'action climatique et les efforts de réduction des émissions qu'ils entendent mener pour contribuer à limiter l'élévation des températures moyennes du globe à moins de 2 °C, voire à 1,5 °C, par rapport aux niveaux préindustriels.

47. Dans une étude sur les transports et les contributions déterminées au niveau national, il a été constaté que les mesures se résumaient souvent à l'annonce des résultats souhaités, qu'elles étaient plutôt vagues et, dans certains cas, qu'elles avaient un potentiel d'atténuation contestable²⁹. Dans une autre étude sur la décarbonisation des transports et l'Accord de Paris relative aux

²⁷ Commission économique pour l'Europe, *Intelligent Transport Systems (ITS) for sustainable mobility* (2012).

²⁸ IBM Institute for Business Value, *Transportation and Economic Development: Why Smarter Transport is Good for Jobs and Growth* (New York, IBM Corporation, 2011).

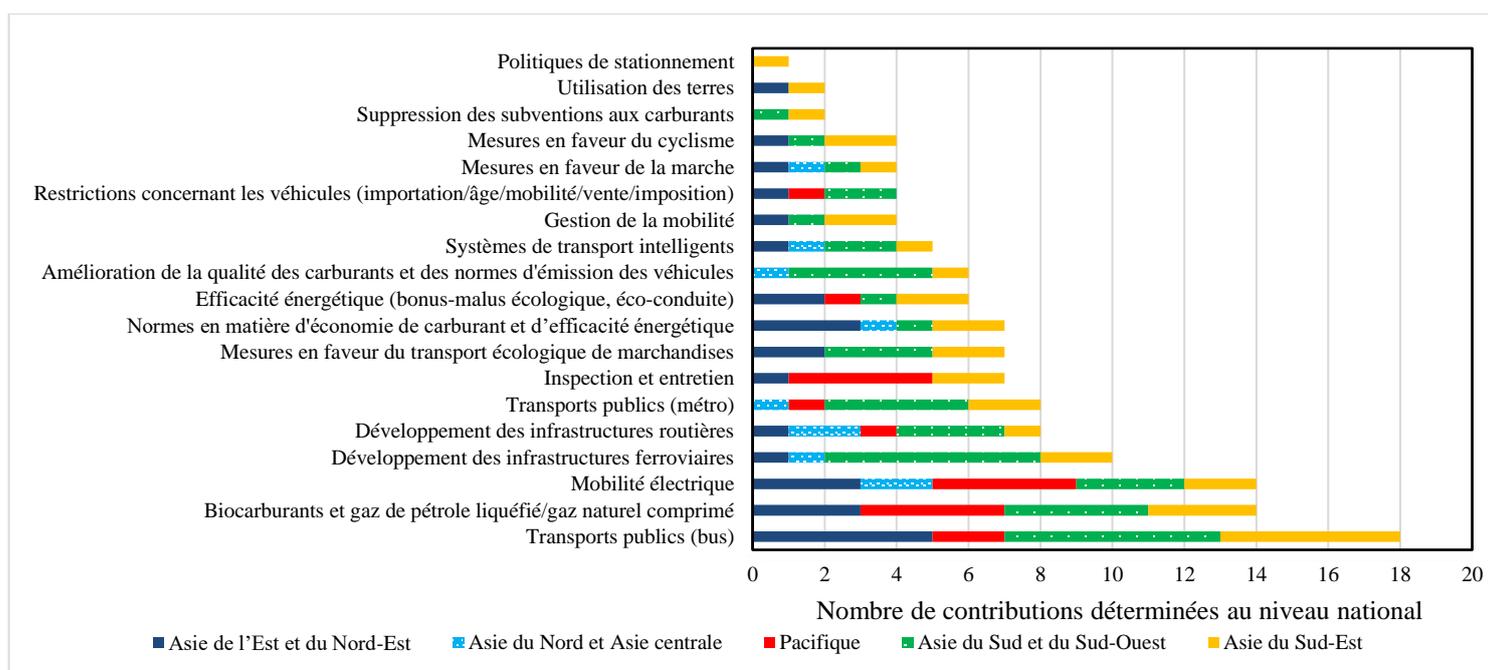
²⁹ Forum international des transports, « Transport CO2 and the Paris Climate Agreement ».

contributions déterminées au niveau national soumises à partir de 2016, il a été constaté que seulement environ 9 % d'entre elles étaient assorties d'un objectif spécifique de réduction des émissions liées aux transports et qu'environ 12 % seulement avaient été évaluées sous l'angle du potentiel d'atténuation attendu des transports au niveau national, ce qui suggérait que les mesures relatives aux transports n'étaient généralement pas considérées comme des stratégies d'atténuation prioritaires³⁰.

48. Le secteur des transports est mis en avant dans plusieurs des contributions déterminées au niveau national qui ont été soumises par les États membres. Cependant, les mesures d'atténuation des émissions du secteur des transports prévues dans le cadre de nombreuses contributions manquent de précisions sur les points suivants : a) les objectifs spécifiques de réduction des émissions du secteur des transports ; b) la contribution des mesures d'atténuation aux objectifs globaux de réduction des émissions et c) la manière dont le secteur des transports sera décarbonisé.

49. Les mesures d'atténuation des émissions du secteur des transports visées dans certaines des contributions des pays de la région Asie-Pacifique sont principalement axées sur le transport de passagers, celles visant le transport de marchandises étant moins nombreuses. La promotion des services de transport public par bus, les sources d'énergie de substitution et la mobilité électrique sont les trois principales stratégies d'atténuation des émissions (figure V) mises en avant dans la région³¹.

Figure V
Stratégies d'atténuation des émissions du secteur des transports présentées dans les contributions nationales des pays de l'Asie et du Pacifique à partir de 2018



Source : calculs effectués par la CESAP à partir de données du Partenariat pour des transports écologiques, à faible émission de carbone, tirées de la base de données « Transport Knowledge Base ».

³⁰ Sudhir Gota et autres, « Decarbonising transport to achieve Paris Agreement targets », *Energy Efficiency*, vol. 12, pp. 363-386 (février 2019).

³¹ D'après les données du Partenariat pour des transports écologiques, à faible émission de carbone, Transport Knowledge Base database, version 0.2. Disponible à l'adresse suivante : <https://slocat.net/our-work/knowledge-and-research/trakb/> (page consultée le 21 août 2020).

50. En vertu des dispositions de l'Accord de Paris, chaque partie est censée soumettre tous les cinq ans des contributions déterminées au niveau national, qui donneront une indication des progrès réalisés par rapport à la contribution déterminée au niveau national antérieure pour refléter son niveau d'ambition le plus élevé possible³². Des contributions nouvelles ou actualisées étant prévues pour 2020 et 2025, il est possible de rehausser, dans ces versions actualisées, le niveau des mesures prises dans le secteur des transports, – stratégies d'atténuation des émissions dues au transport de marchandises, adoption de technologies de transport intelligentes et inclusion d'objectifs d'atténuation – afin de se conformer davantage aux objectifs de l'Accord de Paris. Dans une étude sur les contributions déterminées au niveau national de sept pays, il a été constaté que, dans de nombreux cas, les ministères des transports n'étaient guère associés au processus d'élaboration desdites contributions, ce qui a été attribué à l'absence de mécanismes institutionnels nécessaires pour impliquer les parties concernées et les décideurs dans le processus et, dans certains cas, à un manque de connaissances techniques relatives aux changements climatiques au sein des ministères des transports³³. Les efforts visant à rendre plus ambitieuses les contributions déterminées au niveau national devraient bénéficier de l'adhésion des plus hauts niveaux de l'administration, et être complétés par des dispositions institutionnelles claires et coordonnées³⁴.

51. En vue d'améliorer les mécanismes institutionnels, on pourrait mettre en place des dispositifs institutionnels qui prévoient une coopération entre les secteurs et les ministères aux niveaux national et infranational dans le cadre de l'élaboration de contributions déterminées au niveau national. Par exemple, dans le secteur des transports, des mesures devraient être prises pour amener les acteurs concernés aux niveaux national, sous-national et municipal à convenir des priorités en matière de transport à tous les niveaux.

52. Afin de limiter les incidences sur l'environnement liées à la construction, à l'exploitation et à la maintenance des systèmes et services de transport, il est essentiel de réaliser des évaluations de l'impact sur l'environnement, selon un processus standardisé. Il convient de noter que les partenaires du développement participant au financement de projets de transport prescrivent leurs propres directives³⁵ et cadres^{36,37}.

53. Les parties à l'Accord de Paris ont appelé non seulement à une atténuation des émissions, mais aussi à des efforts nationaux pour améliorer la capacité d'adaptation, renforcer la résilience et réduire la vulnérabilité face aux changements climatiques. Les lignes directrices de l'Organisation internationale

³² Forum international des transports, « Transport CO2 and the Paris Climate Agreement ».

³³ Edina Löhr et autres, « Transport in nationally determined contributions: lessons learnt from case studies of rapidly motorising countries – synthesis report » (Bonn, Agence allemande de coopération internationale, 2017).

³⁴ Institut des ressources mondiales et Programme des Nations Unies pour le développement, *Enhancing NDCs: A Guide to Strengthening National Climate Plans by 2020* (Washington, D.C., 2019).

³⁵ Banque asiatique de développement, *Environmental Assessment Guidelines* (Manille, 2003).

³⁶ Banque mondiale, *Cadre environnemental et social de la Banque mondiale* (Washington, D.C., 2017).

³⁷ Banque asiatique d'investissement dans les infrastructures, *Environmental and social framework*, (Beijing, 2019).

de normalisation³⁸ et d'autres ressources³⁹ fournissent des conseils sur la planification des mesures d'adaptation et de résilience.

III. Possibilités d'action visant à améliorer la durabilité environnementale des systèmes et services de transport

54. Un ensemble complet, intégré et coordonné de stratégies est nécessaire pour relever les défis auxquels le secteur des transports se heurte et améliorer la durabilité environnementale des systèmes et des services de transport dans la région. Il est donc crucial d'éviter une approche fragmentée et d'opter pour la mise en œuvre d'un ensemble complet de politiques et de mesures.

55. Des stratégies innovantes, des engagements politiques, des mesures politiques, des cadres et des plans d'action, et leur mise en œuvre aux niveaux régional, national et local, peuvent contribuer à la durabilité environnementale des systèmes et des services de transport. La région fait souvent preuve d'un grand enthousiasme pour l'élaboration de politiques et de plans dans le domaine des transports, qui ne se traduit pas, cependant, par une mise en œuvre concrète. Un engagement à long terme des décideurs et des organismes de mise en œuvre est donc nécessaire au niveau national.

56. Les questions liées à la durabilité environnementale des systèmes de transport étant, par nature, transfrontières, une coopération régionale s'impose si l'on souhaite rationaliser le processus d'élaboration des politiques, cadres et lignes directrices au niveau régional afin de contribuer à remédier aux effets négatifs des systèmes de transport sur l'environnement, et de faciliter l'échange de meilleures pratiques et de connaissances à l'intérieur et à l'extérieur de la région. La région doit élargir les partenariats et mobiliser le soutien des partenaires de développement.

57. Les mesures proposées ci-après contribueraient à améliorer la durabilité environnementale des systèmes et services de transport. Ces politiques et les initiatives connexes pourraient être regroupées afin de mettre en place un cadre régional et, par la suite, étoffées pour devenir un schéma directeur à l'appui d'un transport écologiquement viable dans la région Asie-Pacifique.

58. **Efficacité énergétique et énergie renouvelable.** Il est possible de soutenir le développement de carburants de remplacement, tels que les biocarburants, l'éthanol et le biodiesel, et d'énergies renouvelables, telles que l'hydroélectricité et l'énergie éolienne ou solaire, et l'énergie tirée de la biomasse. Une option viable consisterait à envisager de lancer des politiques destinées à encourager une plus grande utilisation des véhicules électriques, y compris pour les transports publics, et l'installation d'infrastructures de recharge. Les politiques et les mesures réglementaires telles que l'adoption de normes progressives de réduction de la consommation de carburant pour les véhicules peuvent contribuer à améliorer l'efficacité énergétique. Les États membres pourraient envisager d'élaborer une norme régionale en matière de réduction de la consommation de carburant et des émissions pour les véhicules et se doter d'un cadre régional pour améliorer l'efficacité énergétique du transport de marchandises. Le retrait progressif de la circulation des véhicules anciens et les restrictions à l'importation de véhicules d'occasion vétustes peuvent également contribuer à réduire la consommation de carburant.

³⁸ Organisation internationale de normalisation (ISO), « ISO 14090:2019: adaptation au changement climatique — principes, exigences et lignes directrices » (Genève, 2019).

³⁹ Dispositif mondial de réduction des catastrophes et de relèvement, « Transport sector recovery: opportunities to build resilience » (Washington, D.C., 2018).

59. **Émissions des véhicules et pollution atmosphérique.** Il faut adopter des politiques globales et intégrées afin de réduire les émissions et d'améliorer la qualité de l'air dans la région. Les stratégies de réduction des émissions pourraient inclure les éléments suivants : développement de la mobilité électrique ; transfert modal du transport de marchandises ; application progressive de normes en matière d'émissions pour les véhicules ; restriction à l'utilisation des véhicules particuliers ; optimisation des transports publics ; application de technologies de transport intelligentes ; promotion de la mobilité partagée et de la mobilité active, et mise en service de véhicules plus propres pour les transports publics et les systèmes intermédiaires de transport public. Ces mesures de réduction des émissions contribueraient à améliorer la qualité de l'air.

60. **Systèmes de transport public urbain.** Les administrations municipales de la région doivent élaborer et mettre en œuvre des plans globaux de transport urbain qui font intervenir divers modes de transport public, des infrastructures réservées aux déplacements non motorisés et des points de transfert intermodal, dans une perspective de promotion des transports publics. L'augmentation des investissements dans les transports publics peut contribuer à améliorer l'accessibilité et à fournir des services au plus grand nombre de citoyens. Afin d'accroître la fréquentation des transports publics, les gouvernements peuvent recourir à des politiques d'attraction – amélioration de la qualité et de la fiabilité des services de transport public notamment – et à des politiques d'incitation, comme les mesures de restriction de l'utilisation des véhicules privés. L'unification des services et des tarifs entre les différents modes de transport public au moyen de systèmes de paiement intelligents permettrait aux usagers de passer aisément d'un mode à l'autre. Un indice affiné de transport urbain durable pourrait être utilisé pour évaluer les systèmes de transport urbain, et les résultats de l'évaluation pourraient servir de base à des décisions fondées sur des données factuelles afin de rendre la mobilité urbaine globalement plus durable.

61. **Mobilité active.** La pandémie de COVID-19 a amené les décideurs à repenser l'aménagement urbain et la planification des transports publics en faisant une plus large place à la santé et au bien-être des habitants des villes. Il est essentiel de donner la priorité à la mobilité active et de créer des villes plus vivables et plus propices aux déplacements à pied. Des interventions axées sur l'offre, telles que l'amélioration des infrastructures pour la marche et le cyclisme et la valorisation de l'espace urbain grâce à la création d'espaces verts reliés entre eux, inciteraient davantage de citoyens à pratiquer une mobilité active.

62. **Transfert modal du transport de marchandises.** Le lancement d'une initiative régionale assortie d'un plan d'action pourrait stimuler le report du transport routier de marchandises au profit du rail, de la navigation intérieure ou du cabotage. Des politiques consistant notamment à investir dans les infrastructures ferroviaires, à améliorer l'efficacité opérationnelle, à redynamiser les voies navigables intérieures et le cabotage, et à introduire des mesures fiscales et réglementaires sur la tarification des transports assorties d'incitations dans ce secteur, peuvent favoriser un transfert modal. Ces instruments doivent être utilisés de manière à accroître l'attrait et la compétitivité des modes de transport souhaités, tels que le rail, les voies navigables intérieures ou le cabotage. Le report ne pourra se faire que si les modes souhaités répondent aux exigences logistiques des expéditeurs et s'intègrent dans leurs chaînes logistiques. Il convient de prêter attention non seulement au transfert modal, mais aussi à l'amélioration de l'efficacité des opérations de transport routier de marchandises.

63. **Innovation et systèmes de transport intelligents.** L'essor des systèmes de transport intelligents nécessite des plans et des politiques d'ensemble fondés sur une vision globale, ainsi que des objectifs, des normes et des critères précis. Comme les niveaux d'adoption et de mise en œuvre des systèmes de transport intelligents varient d'un pays à l'autre, un soutien politique et technique serait nécessaire au niveau national pour élaborer les plans, les lignes directrices et les réglementations nécessaires pour assurer l'interopérabilité et la compatibilité entre les systèmes existants ainsi qu'entre les technologies actuelles et naissantes. Dans ce contexte, des lignes directrices et un document d'orientation régional en faveur de la mobilité intelligente permettraient d'accompagner la transformation progressive des activités nationales ou sous-régionales au profit d'un déploiement plus large des systèmes de transport intelligents. Un tel document d'orientation se révélerait particulièrement utile pour réduire les écarts en termes de niveau de développement des technologies et renforcer la cohérence des activités et des progrès entre les États membres. Il est essentiel d'élaborer un plan régissant le développement des nouvelles technologies qui soit inclusif du point de vue régional et sous-régional, et d'intégrer la technologie aux divers types de systèmes de transport intelligents existants afin d'en tirer des avantages sans précédent, aussi bien pour la société que pour l'environnement.

64. **Pratiques de construction écologiquement durables.** Le respect d'un processus standard d'évaluation des incidences environnementales et sociales lors de la planification, de la construction, de l'entretien et de l'exploitation des systèmes et services de transport constitue une approche systématique permettant de repérer les éventuels effets négatifs et de définir des mesures de protection de l'environnement. La mise en œuvre et le suivi des mesures recommandées à la suite des évaluations de l'impact environnemental et social permettraient d'atténuer les conséquences délétères sur l'environnement que le développement et l'exploitation des transports pourraient occasionner. Il existe de nombreuses lignes directrices et cadres de référence permettant d'évaluer l'impact environnemental et social de ce type d'activités.

65. **Transport et contributions déterminées au niveau national.** Premièrement, les attributions et les capacités des ministères des transports doivent être renforcées afin qu'ils soient à même de contribuer à l'élaboration ou à la mise à jour des documents annonçant les prochaines contributions déterminées au niveau national prévues pour 2020 et au-delà. Idéalement, les ministères devraient veiller à ce que les objectifs de réduction des émissions et les stratégies d'adaptation du secteur des transports soient bien définis. Quelques exemples de stratégies de réduction des émissions liées au secteur des transports sont présentés dans le tableau 3. Deuxièmement, il faut faire davantage pour donner effet aux stratégies annoncées en matière de réduction des émissions du secteur des transports.

66. **Coopération régionale.** La prochaine phase du Programme d'action régional pour la connectivité de transport durable en Asie et dans le Pacifique, qui doit être élaborée en 2021, sera l'occasion de resserrer la collaboration régionale en matière de transports écologiquement durables, notamment au moyen des mesures proposées ci-dessus. Le tableau 3 présente une synthèse des domaines à traiter en priorité afin d'atténuer les émissions imputables au secteur des transports, sur la base de l'approche « éviter-adopter-améliorer ».

Tableau 3
Domaines prioritaires aux fins de la réduction des émissions du secteur des transports dans la région Asie-Pacifique

<i>Stratégies</i>	<i>Éviter</i>	<i>Adopter</i>	<i>Améliorer</i>
Politiques et gestion	<ul style="list-style-type: none"> • Éviter les déplacements inutiles • Prendre des mesures de réduction de la demande de voyages • Encourager le télétravail, les achats en ligne, les réunions virtuelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser, pour le transport de passagers, le transfert modal de la voiture particulière aux transports publics • Favoriser, pour le transport routier de fret, le transfert modal au profit du rail, des voies navigables intérieures et du cabotage • Passer à un transport non motorisé • Passer à une mobilité partagée • Intégrer les politiques de logistique • Adopter le transport de marchandises à longue distance par rail 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter le nombre de véhicules électriques, y compris pour les transports publics • Adopter des systèmes de transport intelligents • Mener des recherches sur les combustibles de remplacement • Augmenter la part des énergies renouvelables
Aspects réglementaires	<ul style="list-style-type: none"> • Restreindre l'utilisation des voitures particulières • Limiter les possibilités de stationnement • Proclamer des journées sans voiture • Fermer des rues à la circulation automobile 	<ul style="list-style-type: none"> • Définir des normes de sécurité et d'exploitation pour les ports fluviaux et côtiers • Harmoniser les services et tarifs dans les transports publics • Définir des normes de qualité et de fiabilité des transports publics 	<ul style="list-style-type: none"> • Définir des normes d'économie de carburant pour les véhicules • Définir des normes d'émission pour les véhicules • Définir des normes sur les émissions de dioxyde de carbone pour les carburants • Limiter l'utilisation des véhicules personnels de gros gabarit • Limiter les importations de véhicules d'occasion • Encadrer la tarification de la recharge des véhicules électriques • Adopter des lignes directrices sur l'utilisation des agrocarburants, du biogaz, du gaz naturel et du méthane • Définir des normes et réglementations pour les

Stratégies	Éviter	Adopter	Améliorer
Aspects financiers	<ul style="list-style-type: none"> • Installer des péages urbains • Tarifier les places de stationnement 	<ul style="list-style-type: none"> • Investir dans les transports publics urbains • Investir dans les chemins de fer, les voies navigables intérieures et le cabotage • Inciter à accroître la fréquentation des transports publics • Inciter à utiliser les chemins de fer, les voies navigables intérieures et le cabotage • Investir dans les infrastructures pour assurer une mobilité active 	<p>systèmes de transport intelligents</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soutenir la transition de la motorisation à combustion interne au profit des véhicules électriques • Adopter des lignes directrices sur l'inspection des véhicules et l'application de la législation • Prévoir des incitations fiscales pour les véhicules électriques • Inciter à l'utilisation des énergies renouvelables • Investir dans les systèmes de transport intelligents et les technologies de transport intelligentes • Investir dans les infrastructures de recharge des véhicules • Investir dans la recherche et l'innovation, les véhicules électriques, les véhicules électriques à batterie, les véhicules hybrides électriques rechargeables, les véhicules électriques à pile à combustible et les véhicules autonomes

Source : calculs de la CESAP effectués à partir des données du Conseil consultatif scientifique des académies européennes, *Decarbonisation of Transport* ; Partenariat pour des transports écologiques, à faible émission de carbone, *Transport and Climate Change Global Status Report 2018*, et Transport Climate Action Directory, disponibles à l'adresse suivante : www.itf-oecd.org/tcad (page consultée le 28 juillet 2020).

IV. Questions portées à l'attention du Comité

67. Les activités du secrétariat relatives au transport de marchandises, à la mobilité urbaine et à l'utilisation de systèmes de transport intelligents, y compris les systèmes de mobilité augmentée, sont décrites dans le document portant la cote ESCAP/CTR/2020/1 et dans la note d'information ESCAP/CTR/2020/INF/1.

68. Le secrétariat continuera d'appuyer les États membres dans trois domaines d'activité, à savoir la collaboration intergouvernementale, l'analyse normative et le renforcement des capacités pour améliorer la viabilité écologique des systèmes et services de transport et atteindre les objectifs du Programme de développement durable à l'horizon 2030 relatifs aux transports.

69. Dans le cadre des initiatives en lien avec l'efficacité énergétique du transport de marchandises, le secrétariat prévoit d'aider les décideurs à élaborer et à mettre en œuvre des politiques de transport de marchandises durables et efficaces sur le plan énergétique dans la région.

70. Le secrétariat élabore actuellement un document d'orientation régional relatif aux systèmes de transport intelligents pour l'Asie et le Pacifique et des lignes directrices relatives à la mobilité intelligente pour l'Asie du Sud-Est afin d'étudier les avantages que peuvent présenter les nouvelles technologies pour accroître la viabilité du point de vue écologique des systèmes et services de transport dans la région.

71. Compte tenu des considérations exposées dans le présent document, le Comité des transports est invité à examiner les défis qui se posent et les possibilités qui se présentent, ainsi que les possibilités d'action propres à renforcer la durabilité environnementale des systèmes et des services de transport dans la région Asie-Pacifique. Le Comité souhaitera peut-être aussi envisager de prendre les mesures suivantes :

a) Encourager les membres et les membres associés à renforcer la coopération régionale en matière de durabilité environnementale des systèmes et services de transport, notamment en élaborant des politiques fondées sur des données factuelles, en envisageant d'inclure des objectifs et des stratégies spécifiques de réduction des émissions pour le secteur des transports dans leurs contributions déterminées au niveau national, et en adoptant et en utilisant des systèmes de transport intelligents ;

b) Examiner les questions relatives aux systèmes et services de transport écologiquement viables pour les inclure dans la prochaine phase du Programme d'action régional, qui sera élaborée en 2021.
