



---

**Commission économique pour l'Europe**

Comité des transports intérieurs

**Groupe de travail chargé d'examiner les tendances  
et l'économie des transports****Groupe d'experts de l'évaluation comparative des coûts  
de construction des infrastructures de transport****Quatorzième session**

Genève, 23 et 24 mai 2022

Point 5 de l'ordre du jour provisoire

**Débat sur la structure du rapport final du Groupe d'experts****Résultats, conclusions et recommandations du Groupe  
d'experts de l'évaluation comparative des coûts  
de construction des infrastructures de transport****Communication du Groupe d'experts de l'évaluation comparative  
des coûts de construction des infrastructures de transport****I. Introduction**

1. Le présent document énumère les principaux résultats, conclusions et recommandations du Groupe d'experts de l'évaluation comparative des coûts de construction des infrastructures de transport. Il donne aussi un aperçu de certaines des difficultés rencontrées par le Groupe dans l'accomplissement de son mandat et présente des suggestions pour l'avenir.

**II. Considérations générales**

2. Le Groupe d'experts de l'évaluation comparative des coûts de construction des infrastructures de transport a été créé dans le cadre du Groupe de travail chargé d'examiner les tendances et l'économie des transports, à la suite d'un atelier, tenu à Genève du 8 au 10 septembre 2014, sur les bonnes pratiques et les nouveaux outils pour le financement des infrastructures de transport. Les participants à cet atelier sont convenus que l'évaluation comparative des coûts de construction des infrastructures de transport était un élément important si l'on souhaitait pouvoir disposer d'estimations réalistes des coûts de construction et d'un programme d'investissement stable sans augmentation imprévue des coûts.



3. La première session du Groupe s'est tenue à Genève les 31 octobre et 1<sup>er</sup> novembre 2016. Au cours de cette session, le Groupe a décidé que son rapport d'étude s'articulerait en trois grandes parties qui consisteraient à :
  - a) Dégager des modèles, méthodes, outils et bonnes pratiques permettant d'évaluer, de calculer et d'analyser les coûts de construction des infrastructures de transport ;
  - b) Recenser et inventorier la terminologie employée dans la région de la CEE en ce qui concerne les coûts de construction des infrastructures de transport intérieur ; si possible, établir un glossaire des termes convenus, accompagné des explications s'y rapportant ;
  - c) Collecter et analyser des données en vue d'établir une évaluation comparative des coûts de construction des infrastructures de transport dans la région de la CEE pour chaque mode de transport intérieur (routier, ferroviaire, fluvial), en prenant en compte les terminaux intermodaux ainsi que les centres logistiques et de fret et les ports ; analyser et décrire les conditions et paramètres de calcul de ces coûts.
4. La Turquie a été nommée pays chef de file pour le secteur routier, la Pologne, chef de file pour le secteur ferroviaire et la Croatie, chef de file pour le secteur des voies navigables intérieures. Le Groupe a tenu 10 sessions à Genève. La onzième session a été annulée à cause de la pandémie de COVID-19. Le secrétariat a organisé deux réunions informelles virtuelles à la place.
5. Bien que les coûts des infrastructures de transport comprennent les coûts de construction, de remise en état, de modernisation, de rénovation, d'entretien et de fonctionnement, seules les quatre premières catégories ont été prises en compte, et il a été proposé que les coûts d'entretien et de fonctionnement soient éventuellement traités par un autre groupe de travail.
6. Toutes les définitions figurent dans un document établi par le Groupe, rassemblant les termes employés pour l'évaluation comparative des coûts de construction des infrastructures de transport routier, ferroviaire et fluvial, des ports et des terminaux intermodaux.
7. La Turquie et la Pologne, pays chefs de file, ont établi des questionnaires concernant les routes et les voies ferrées, lesquels ont été diffusés par le secrétariat afin de collecter des données. Une série de quatre questions ouvertes a également été élaborée et diffusée afin de recueillir des informations sur les méthodes et approches nationales en matière d'évaluation comparative.
8. Le Groupe a constaté que certains États membres de la CEE étaient peu enclins à partager leurs données à des fins d'évaluation comparative. Bien que l'évaluation comparative soit utilisée dans le secteur public depuis les années 1990, il s'agit pour ce secteur d'un outil relativement nouveau dans le domaine de la réalisation d'infrastructures.
9. La principale difficulté à laquelle le Groupe a été confronté en menant l'étude a été de veiller à ce que l'on parle le même langage. Chaque pays dispose de ses propres normes en matière de construction des infrastructures et de collecte et d'organisation des données relatives aux coûts. Il faut toujours s'attendre à ce que les données ne soient pas directement comparables lorsque l'on veut effectuer une évaluation comparative entre différents pays ou organisations.
10. Le Groupe a également été confronté à une autre difficulté, à savoir le peu de données disponibles.
11. Une étude complémentaire pourrait être menée, qui mettrait l'accent sur les coûts d'entretien et d'exploitation des infrastructures, données qu'il est plus facile de se procurer.
12. D'un autre côté, une liste de termes relatifs aux coûts d'entretien et de fonctionnement des routes, des chemins de fer et des voies de navigation intérieure a été élaborée par les pays chefs de file, et approuvée par le Groupe.
13. Le contenu du questionnaire élaboré par les pays chefs de file afin de recueillir des données sur les coûts d'entretien et de fonctionnement a aussi été approuvé par le Groupe.

### III. Analyse du secteur routier

14. Le Groupe a mené ses travaux dans les conditions suivantes :

a) Il est essentiel de déterminer les paramètres qui influent sur les coûts d'un projet. Les superstructures comme les tunnels et les viaducs ont en général une incidence majeure sur le coût global d'un projet. La Turquie, pays chef de file pour le secteur routier, a suggéré qu'à des fins d'analyse, les coûts soient établis par une analyse descriptive plutôt que par une analyse de régression, les données relatives aux coûts ne suivant pas une répartition normale ;

b) L'infrastructure routière a été définie comme l'ensemble des routes à grande capacité (autoroutes et voies rapides), des routes à capacité moyenne principales et des routes à capacité moyenne secondaires ;

c) Le Groupe a décidé qu'à des fins d'analyse, les données relatives aux projets de rénovation de l'infrastructure pouvaient également être prises en compte dans la mesure où, dans de nombreux pays, ces projets sont financés par un budget d'investissement. Il a en outre été convenu d'établir une distinction claire entre investissement et entretien pour ne comparer que ce qui est comparable. Les types de travaux sur les infrastructures routières ont été classés comme suit : resurfaçage, resurfaçage avec renforcement, remplacement de la chaussée, réfection, reconstruction, augmentation de la capacité et nouvelle construction ;

d) Le Groupe a décidé de centrer son analyse sur les coûts des projets de construction réalisés sur la période 2007-2016. Il a également décidé que les coûts de conception, les coûts d'acquisition des terrains, les coûts de la valeur ajoutée et les coûts des superstructures comme les tunnels, les viaducs et les ponts ne devaient pas être inclus dans les coûts globaux. Une fois les erreurs éliminées et les coûts normalisés jusqu'en 2016, toutes les données relatives aux coûts de construction ont été converties en prix en dollars des États-Unis, sur la base des indices du PIB. On a utilisé l'indice des prix du PIB plutôt que la valeur des devises, qui peut fluctuer, car il donne une image plus précise des économies ;

e) Le Groupe a estimé que le type de terrain constituait aussi un paramètre important dans le calcul des coûts de construction. Il a cependant été décidé de ne pas le prendre en compte en raison du nombre insuffisant de projets. Le Groupe a décidé de distinguer les coûts de construction des superstructures comme les tunnels, les viaducs et les ponts des coûts globaux de construction des routes ;

f) Afin de comparer les coûts de construction des infrastructures, l'unité de coût a été déterminée comme suit : en dollars par kilomètre pour les routes à chaussée unique et en dollars par kilomètre de voie pour les routes à double chaussée, en dollars par mètre pour les tunnels et en dollars par mètre carré pour les ponts ;

g) Les tunnels routiers sont classés en tunnels monotubes, tunnels bitubes et tunnels immergés, et les ponts routiers sont classés en pont à poutres en béton précontraint, pont cantilever équilibré, pont à haubans, pont suspendu et passerelle pour piétons ;

h) Le Groupe a aussi décidé d'inclure des paramètres de comparaison tels que la superficie, la population, la densité de population, le PNB, le PNB par habitant, le budget annuel, les parts annuelles des budgets de fonctionnement et d'investissement, le réseau routier total, la longueur de réseau routier achevée chaque année et la longueur des tunnels et des ponts.

15. Quatorze pays, à savoir l'Allemagne, l'Autriche, la Bulgarie, Chypre, la Croatie, l'Estonie, la Fédération de Russie, la Finlande, l'Islande, l'Italie, la Lettonie, la République de Moldova, la Suède et la Turquie, ont communiqué leurs données sur les coûts de construction des infrastructures routières. Cependant, dans certains cas, il manquait des données, ou les données étaient faussées ou inexactes, ce qui a compliqué leur analyse effective. Par exemple, certains pays n'avaient pas exclu les coûts de certaines superstructures comme les tunnels ou les ponts.

16. Les résultats de l'évaluation comparative des données relatives au secteur routier collectées par le Groupe sont présentés ci-après :

a) Pour les routes à chaussée unique :

i) Le coût le plus élevé pour la construction d'une nouvelle route principale à chaussée unique est de 4,5 millions de dollars par kilomètre, et le plus bas de 475 697 dollars par kilomètre. Le coût le plus élevé est ainsi neuf fois supérieur au coût le plus bas. Le coût moyen d'une nouvelle route principale à chaussée unique parmi neuf États membres de la CEE (Bulgarie, Chypre, Croatie, Fédération de Russie, Finlande, Islande, Italie, Suède et Turquie) s'élève à 1 484 989 dollars par kilomètre ;

ii) Le coût le plus élevé pour la construction d'une nouvelle route secondaire à chaussée unique est de 2 millions de dollars par kilomètre, et le plus faible de 14 769 dollars par kilomètre. Le coût le plus élevé est ainsi 135 fois supérieur au coût le plus faible. Le Groupe n'avait pas anticipé une telle différence. Le coût moyen d'une nouvelle route secondaire à chaussée unique parmi six États membres de la CEE (Chypre, Fédération de Russie, Finlande, Italie, Suède et Turquie) s'élève à 682 949 dollars par kilomètre ;

iii) Si l'on prend en compte tous les types de travaux routiers, on observe également que le coût le plus bas pour une route principale est de 323 dollars par kilomètre dans le cas d'une réfection et le coût le plus élevé de 4 507 840 dollars par kilomètre pour une nouvelle construction ;

iv) Si l'on prend en compte tous les types de travaux, on s'aperçoit aussi que le coût le plus bas pour une route secondaire s'élève à 40 dollars par kilomètre dans le cas du remplacement de la chaussée et que le plus élevé est de 2 millions de dollars par kilomètre pour une nouvelle construction ;

v) Le coût moyen par type de travaux pour les routes principales à chaussée unique augmente progressivement comme suit : il est de 101 158 dollars par kilomètre pour le resurfacement, de 291 627 dollars par kilomètre pour le resurfacement avec renforcement, de 392 432 dollars par kilomètre pour le remplacement de la chaussée, de 337 432 dollars par kilomètre pour la réfection, de 1 023 430 dollars par kilomètre pour la reconstruction et de 1 484 989 dollars par kilomètre pour une nouvelle construction. Le seul résultat inattendu est le montant des coûts de réfection ;

vi) Le coût moyen par type de travaux pour les routes secondaires à chaussée unique augmente progressivement comme suit : il est de 68 378 dollars par kilomètre pour le resurfacement, de 183 316 dollars par kilomètre pour le resurfacement avec renforcement, de 315 973 dollars par kilomètre pour le remplacement de la chaussée, de 203 163 dollars par kilomètre pour la réfection, de 449 025 dollars par kilomètre pour la reconstruction et de 682 949 dollars par kilomètre pour une nouvelle construction. Le seul résultat déconcertant est le montant des coûts de réfection ;

b) Pour les routes à double chaussée :

i) Le coût le plus élevé pour la construction d'une nouvelle autoroute est de 7,8 millions de dollars par kilomètre de voie, le coût le plus faible s'élevant à 371 013 dollars par kilomètre de voie. Le coût le plus élevé est ainsi 21 fois supérieur au coût le plus bas. Le coût moyen d'une nouvelle autoroute à double chaussée parmi neuf pays membres (Autriche, Bulgarie, Chypre, Croatie, Fédération de Russie, Finlande, Italie, Suède et Turquie) s'élève à 2 157 667 dollars par kilomètre de voie ;

ii) Le coût le plus élevé pour la construction d'une route principale à double chaussée est de 3,96 millions de dollars par kilomètre de voie, alors que le coût le plus faible est de 134 716 dollars par kilomètre de voie. Le coût le plus élevé est ainsi 29 fois supérieur au coût le plus bas. Le coût de construction moyen d'une route principale à double chaussée parmi quatre pays membres (Croatie, Fédération de Russie, Finlande et Turquie) s'élève à 1 423 171 dollars par kilomètre de voie ;

iii) Le coût le plus élevé pour la construction d'une route secondaire à double chaussée est de 1,95 million de dollars par kilomètre de voie, et le coût le plus bas de

160 557 dollars par kilomètre de voie. Le coût le plus élevé est ainsi 12 fois supérieur au coût le plus bas. Le coût moyen d'une nouvelle route secondaire à double chaussée parmi trois États membres de la CEE (Bulgarie, Fédération de Russie et Turquie) s'élève à 923 639 dollars par kilomètre de voie ;

iv) Si l'on prend en compte tous les types de travaux, on observe également que le coût le plus faible pour les autoroutes est de 15 684 dollars par kilomètre de voie dans le cas d'un resurfaçage et le plus élevé de 11 018 275 dollars par kilomètre de voie pour l'accroissement de la capacité ;

v) Si l'on prend en compte tous les types de travaux, on observe également que le coût le plus bas pour les routes principales à double chaussée est de 4 231 dollars par kilomètre de voie dans le cas d'un resurfaçage et le plus élevé de 6 755 612 dollars par kilomètre de voie pour l'accroissement de la capacité ;

vi) Si l'on prend en compte tous les types de travaux, on observe aussi que le coût le plus bas pour les routes secondaires à double chaussée est de 3 385 dollars par kilomètre de voie dans le cas d'un resurfaçage et le plus élevé de 1 948 808 dollars par kilomètre de voie pour une nouvelle construction ;

vii) Le coût moyen par type de travaux pour les autoroutes augmente progressivement, passant de 135 282 dollars par kilomètre de voie pour le resurfaçage à 203 185 dollars par kilomètre de voie pour le resurfaçage avec renforcement, 314 373 dollars par kilomètre de voie pour le remplacement de la chaussée, 493 218 dollars par kilomètre de voie pour la réfection, 1 683 017 dollars par kilomètre de voie pour l'augmentation de la capacité et 2 157 667 dollars par kilomètre de voie pour une nouvelle construction ;

viii) Le coût moyen par type de travaux pour les routes principales à double chaussée augmente progressivement, passant de 11 807 dollars par kilomètre de voie pour le resurfaçage à 76 814 dollars par kilomètre de voie pour le resurfaçage avec renforcement, 167 925 dollars par kilomètre de voie pour le remplacement de la chaussée, 905 827 dollars par kilomètre de voie pour la réfection, 211 809 dollars par kilomètre de voie pour la reconstruction et 1 423 171 dollars par kilomètre de voie pour une nouvelle construction. Le seul résultat déroutant est le coût de reconstruction ;

ix) Le coût moyen par type de travaux pour les routes secondaires à double chaussée augmente progressivement, passant de 10 442 dollars par kilomètre de voie pour le resurfaçage à 1 405 245 dollars par kilomètre de voie pour le resurfaçage avec renforcement. Il est en outre de 173 901 dollars par kilomètre de voie pour le remplacement de la chaussée, 597 085 dollars par kilomètre de voie pour la réfection, 259 279 dollars par kilomètre de voie pour la reconstruction et 923 639 dollars par kilomètre de voie pour une nouvelle construction. Deux résultats sont déroutants, à savoir les coûts du resurfaçage avec renforcement et ceux de la réfection ;

c) Coûts de construction des superstructures (ponts et tunnels) :

i) Les coûts des superstructures incluent les coûts de construction des ponts et des tunnels. Pour les ponts, l'unité de coût est exprimée en dollars par mètre carré, et pour les tunnels, en dollars par mètre.

ii) Pour les tunnels monotubes, six pays (Autriche, Croatie, Islande, Italie, Suède et Turquie) ont communiqué des données ; cinq pays (Chypre, Croatie, Italie, Suède et Turquie) en ont fourni pour les tunnels bitubes et un pays (Turquie) a fourni des données concernant les tunnels immergés ;

iii) Le coût le plus élevé pour un tunnel monotube est de 20 000 dollars par mètre, et le plus faible de 19 827 dollars par mètre. Le coût moyen d'un tunnel monotube est de 27 024 dollars par mètre. Le coût le plus élevé représente le double du coût le plus bas ;

iv) Le coût le plus élevé pour un tunnel bitube est de 40 000 dollars par mètre et le plus bas, de 9 922 dollars par mètre. Le coût moyen d'un tunnel bitube est de

16 437 dollars par mètre. Il n'y a pas de grande différence entre le coût le plus élevé et le coût le plus bas d'un tunnel bitube ;

v) Les coûts des ponts ont été analysés en incluant les ponts à poutres en béton précontraint, les ponts cantilever équilibrés, les ponts à haubans, les ponts suspendus et les passerelles pour piétons ;

vi) Huit pays, à savoir Chypre, la Croatie, l'Estonie, l'Islande, l'Italie, la République de Moldova, la Suède et la Turquie, ont fourni des données concernant les coûts de construction des ponts à poutres en béton précontraint. Le coût moyen pour les huit pays s'élève à 1 801 dollars par mètre carré. Le coût le plus élevé a été relevé en Islande (3 690 dollars par m<sup>2</sup>) et le moins élevé en Turquie (698 dollars par m<sup>2</sup>). Le coût le plus élevé est cinq fois supérieur au coût le plus bas ;

vii) Quatre pays, à savoir l'Allemagne, Chypre, l'Estonie et la Turquie, ont communiqué des données concernant les coûts de construction des ponts cantilever équilibrés. Le coût moyen pour les quatre pays s'élève à 2 176 dollars par mètre carré. Le coût le plus élevé est de 2 583 dollars par mètre carré, et le plus faible de 1 416 dollars par mètre carré. Le coût le plus élevé est 1,8 fois supérieur au coût le plus faible ;

viii) Deux pays, l'Allemagne et la Turquie, ont fourni des données concernant les coûts de construction des ponts à haubans. La moyenne pour ces deux pays est de 6 328 dollars par mètre carré ;

ix) Un seul pays, la Turquie, a communiqué des données sur les coûts de construction des ponts suspendus, qui s'élevaient à 96 443 006 dollars par mètre carré ;

x) Cinq pays, à savoir l'Islande, la Lettonie, la République de Moldova, la Suède et la Turquie, ont fourni des données sur les passerelles pour piétons. Le coût moyen pour les cinq pays s'élève à 5 164 dollars par mètre carré. Le coût le plus élevé est de 16 542 dollars par mètre carré et le coût le plus bas de 1 050 dollars par mètre carré. Le coût le plus élevé est 15 fois supérieur au coût le plus faible.

17. Il ressort de l'analyse ci-dessus que l'on ne peut pas comparer certains coûts de construction des infrastructures routières entre les États membres de la CEE. Les chiffres montrent que l'on ne parle pas encore tout à fait le même langage. Les données et les résultats doivent être davantage uniformisés.

18. S'agissant des autres paramètres utilisés pour l'évaluation comparative, comme le PNB par habitant et la densité de population, il n'a pas été établi de corrélation entre les coûts réels et la taille des économies et des pays. Cela peut s'expliquer en partie par la disponibilité limitée des données, en raison de laquelle il n'a pas été possible de les analyser sous forme de diagramme en boîte.

19. La présente étude s'est cependant avérée utile et il est donc recommandé que le Groupe poursuive son travail de collecte de données. Ce faisant, il faut s'employer à faire en sorte que les États membres qui souhaitent soumettre des données supplémentaires comprennent mieux ce qui leur est demandé. Des données plus nombreuses et de meilleure qualité permettraient d'affiner encore l'analyse et d'obtenir de meilleurs résultats.

#### **IV. Analyse du secteur ferroviaire**

20. En ce qui concerne le secteur ferroviaire, il existe un système très complexe qui comprend de nombreux éléments différents : voies et plateformes, systèmes caténaux, systèmes de signalisation et de télécommunication, branchements, ponts, tunnels, buses, passages, passages à niveau, écoducs, terminaux, gares, etc.

21. Chaque ligne de chemin de fer a ses propres caractéristiques et doit respecter certains paramètres techniques. En outre, il existe des différences entre les États membres de la CEE : écartement des voies, charge par essieu, système d'électrification, système de signalisation, etc.

22. Chaque ligne est donc différente et sa construction, sa modernisation ou son renouvellement font appel à des méthodes différentes. De ce fait, les coûts sont calculés pour une ligne donnée et sont difficiles à comparer.

23. Pour les besoins du présent rapport, l'Azerbaïdjan, la Bulgarie, la Croatie, la Finlande, le Kazakhstan, la Pologne, la Serbie, la Slovénie, le Tadjikistan, la Turquie et le Turkménistan ont fourni des données sur leurs projets d'investissement dans le secteur ferroviaire. Certaines de ces données ont été collectées dans le cadre du projet de système d'information géographique (SIG) de l'Organisation de coopération économique (ECO), de la CEE et de la Banque islamique de développement (IsDB). En outre, les données du projet de chemin de fer transeuropéen (TER) de la CEE ont également été prises en compte et analysées.

24. Une analyse des données a été faite pour chaque pays séparément, à l'exception de la Bulgarie, de la Slovénie et de la Pologne, où plusieurs éléments d'infrastructure devaient être comparés. Les trois pays ont fourni des informations sur le coût de la modernisation des lignes pour les vitesses comprises entre 120 et 160 km/h. L'analyse a révélé que certains éléments étaient plus chers dans l'un de ces pays, et que d'autres encore étaient d'un coût comparable.

25. Dans le cas des projets de modernisation polonais, on a comparé les éléments d'infrastructure pour différentes plages de vitesses ( $V < 120$  km/h,  $120 < V \leq 160$  km/h,  $160 < V \leq 200$  km/h). Il est intéressant de constater que la vitesse n'a pas d'incidence sur le coût de nombreux éléments. Pour la Bulgarie, les coûts du remplacement et de la modernisation de quatre éléments d'infrastructure ont été comparés – pour trois d'entre eux, la modernisation était plus onéreuse que le remplacement.

26. Pour la Bulgarie, la Croatie, la Finlande, la Serbie et la Slovénie, on a analysé la répartition des coûts dans différentes catégories, en s'appuyant sur des exemples de projets précis. Dans l'exemple de la Turquie, il est démontré que la plupart des éléments d'infrastructure conçus pour une vitesse élevée sont plus chers lorsqu'il s'agit d'une nouvelle construction. On est donc parvenu à une autre conclusion que dans le cas de la Pologne. Il convient de souligner à cet égard que la Turquie s'est lancée dans de nouvelles constructions, alors que la Pologne a entrepris un travail de rénovation.

27. En outre, trois projets ont été analysés en Turquie en mettant en relation leur coût et leur durée. Le coût de l'un des projets était bien supérieur à la durée rapportée.

28. Le Kazakhstan a fourni des informations sur des projets spécifiques pour lesquels les coûts des rails, ponts et tunnels étaient placés dans un groupe et les gares dans un autre. Pour ce pays, la cohérence entre le coût des projets et leur durée a par ailleurs été démontrée.

29. La répartition des coûts de trois projets du Tadjikistan a été analysée, de même que le rapport entre le coût des voies ferrées et la durée du projet.

30. Le rapport entre les coûts totaux des projets et leur durée a été analysée pour le Turkménistan et l'Azerbaïdjan. Au Turkménistan, le coût des projets était proportionnel à leur durée. En Azerbaïdjan, le coût de certains projets n'était pas en rapport avec leur durée. En outre, le coût des voies et des tunnels était pris en compte dans l'analyse concernant l'Azerbaïdjan.

31. Les données présentées dans le cadre du projet TER sont collectées depuis 2012 et prennent donc en compte des projets mis en œuvre depuis 2011. Elles contiennent des indications sur la durée et les coûts des projets, qui ont été utilisées dans l'analyse.

32. Comme il a été indiqué, la plupart des données étaient difficiles à comparer en raison de la nature particulière des systèmes ferroviaires et de leur complexité. L'étude fournit néanmoins une très bonne base pour élargir le champ de l'analyse des coûts et lancer une recherche plus ciblée sur les différents projets, qui nécessitera des informations plus détaillées présentées sous la forme d'études de cas.

## V. Analyse du secteur fluvial

33. Le transport par voie navigable est perçu comme étant plus respectueux de l'environnement et comme présentant un meilleur rendement énergétique que le transport routier et le transport aérien ; il peut donc fortement contribuer au développement socioéconomique de l'Union européenne.

34. Les voies navigables peuvent remplacer les routes pour le transport des marchandises mais aussi des voyageurs, à un moindre coût en énergie. En outre, le transport par voie navigable peut contribuer à atténuer l'encombrement des routes.

35. Aux fins du présent rapport, l'Autriche, la Croatie, le Luxembourg, la Pologne, la Slovaquie et la Tchéquie ont communiqué des données sur leurs infrastructures de navigation intérieure et sur les coûts de construction, de modernisation et d'entretien de leurs ports de navigation intérieure.

36. En ce qui concerne les coûts moyen d'entretien des infrastructures de navigation intérieure, on a procédé à la comparaison entre les données transmises par l'Autriche et le Luxembourg, celles provenant des autres pays n'étant pas aussi complètes et donc pas aussi comparables. L'Autriche investit des sommes plus importantes dans l'entretien de ses voies navigables que le Luxembourg, à des prix toutefois plus favorables.

37. Quant aux coûts de construction des infrastructures de navigation intérieure, on a comparé les données reçues de l'Autriche à celles communiquées par la Croatie. Comme ci-dessus, les coûts engagés pour le dragage et les tours de navigation et de contrôle, y compris les radars et les communications à très haute fréquence etc., sont plus bas en Autriche.

38. En ce qui concerne les coûts de construction, de modernisation et d'entretien des infrastructures portuaires, les différences relevées entre les données reçues étaient trop importantes pour procéder à une comparaison de qualité. C'est pourquoi on a choisi d'analyser uniquement les données mises à disposition par l'autorité portuaire croate, dont on peut conclure que le coût de construction unitaire moyen d'un terminal à conteneurs (PA Slavonski Brod) est inférieur au coût de construction unitaire moyen d'un terminal à marchandises diverses (PA Osijek).

39. Comme indiqué ci-dessus, il a été difficile de comparer les données dans la plupart des cas, en raison des particularités de la navigation intérieure et des voies navigables proprement dites. On peut également évoquer le fait que les coûts ne sont pas comparables étant donné que les projets mettent en jeu un nombre important de différents travaux et sous-projets propres aux conditions locales, qui sont mis en œuvre selon les besoins et les financements.

## VI. Orientations du Groupe d'experts

40. Le Groupe d'experts est invité à examiner, à modifier et éventuellement à approuver, à sa session finale le présent document pour soumission à la trente-cinquième session du Groupe de travail chargé d'examiner les tendances et l'économie des transports (WP.5), et pour ajout dans son rapport final.

41. À cet égard, le Groupe voudra sans doute également examiner les propositions relatives à la continuité de ses travaux qui figurent dans le document ECE/TRANS/WP.5/GE.4/2022/6, en ce qui concerne notamment la possibilité d'intégrer ses données et ses conclusions à l'Observatoire international des infrastructures de transport (OIIT).