


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 chargé d'étudier les effets des changements climatiques
et l'adaptation à ces changements dans les réseaux et nœuds
de transport internationaux**
Quatorzième session

Genève, 7 et 8 juin 2018

**Rapport du Groupe d'experts chargé d'étudier les effets
des changements climatiques et l'adaptation
à ces changements dans les réseaux et nœuds
de transport internationaux sur sa quatorzième session**

Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Participation	1–5	2
II. Introduction – Deuxième phase des travaux du Groupe (point 1 de l'ordre du jour)	6–10	2
III. Élection du Bureau (point 2 de l'ordre du jour)	11	3
IV. Adoption de l'ordre du jour (point 3 de l'ordre du jour)	12	3
V. Changements climatiques et réseaux et nœuds de transport internationaux : Présentation des initiatives menées à l'échelle nationale et internationale (point 4 de l'ordre du jour)	13–22	3
VI. Partenaires et contributions attendues (point 5 de l'ordre du jour).....	23–25	5
VII. Débat sur la structure du rapport final du Groupe d'experts (point 6 de l'ordre du jour)	26–28	6
VIII. Questions diverses (point 7 de l'ordre du jour)	29	8
IX. Date et lieu de la prochaine session (point 8 de l'ordre du jour)	30	8
X. Résumé des principales décisions prises (point 9 de l'ordre du jour)	31	8



I. Participation

1. Le Groupe d'experts chargé d'étudier les effets des changements climatiques et l'adaptation à ces changements dans les réseaux et nœuds de transport internationaux (ci-après « le Groupe ») a tenu sa quatorzième session du 7 au 8 juin 2018. La session était présidée par M. P. De Wildt (Pays-Bas).
2. Y ont pris part les représentants des États membres de la Commission économique pour l'Europe (CEE) suivants : Allemagne, Canada, Croatie, Danemark, ex-République yougoslave de Macédoine, Finlande, Islande, Monaco, Pays-Bas, Pologne, Roumanie et Slovénie. Des représentants de l'Australie ont également assisté à la session par téléconférence, en application de l'article 11 du mandat de la CEE.
3. Des représentants des organismes et institutions spécialisées des Nations Unies ci-après ont assisté à la session : Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) et Organisation météorologique mondiale (OMM).
4. Un expert de l'Union européenne (Centre commun de recherche de la Commission européenne) était également présent.
5. À l'invitation du secrétariat, un expert de l'organisation CMS Cameron McKenna LLP y a aussi participé.

II. Introduction – Deuxième phase des travaux du Groupe (point 1 de l'ordre du jour)

6. Le Groupe d'experts a rappelé que son mandat au cours de cette deuxième phase était :
 - a) De repérer et, autant que faire se peut, d'inventorier les réseaux de transport qui, dans la région de la Commission économique pour l'Europe (CEE), étaient vulnérables aux effets des changements climatiques, si possible dans le cadre d'un système d'information géographique (SIG) ;
 - b) D'utiliser et de mettre au point des modèles, des méthodes, des outils et des bonnes pratiques tenant compte des risques extrêmes (températures élevées et inondations, par exemple) pouvant toucher certaines infrastructures de transport intérieur dans la région de la CEE selon différents scénarios d'évolution du climat ;
 - c) De recenser et d'analyser les études de cas axées sur les conséquences économiques, sociales et environnementales que peuvent avoir les changements climatiques et de fournir une analyse coûts-avantages des solutions envisageables en matière d'adaptation.
7. Le Groupe a en outre rappelé qu'il avait demandé que l'OMM lui fournisse, dans le cadre de son Programme mondial de recherches sur le climat (PMRC), des projections concernant les valeurs extrêmes en matière de températures, de précipitations et de vents. Il devait également demander au Centre commun de recherche de l'Union européenne situé à Ispra (Italie), où d'importantes recherches ont déjà été menées à ce propos, de lui fournir les données concernant l'élévation du niveau de la mer et les inondations.
8. Le Groupe avait déjà rédigé, avec l'aide de M. Velegrakis, le premier chapitre de son rapport final, qui donne un aperçu des tendances récentes et des projections en matière de changements climatiques ayant une incidence sur les transports dans la région de la CEE. On y trouve notamment une explication phénoménologique des changements climatiques, une présentation des dernières projections climatologiques en date et des incidences des changements climatiques sur les transports ainsi que des conclusions et recommandations.
9. Le Groupe a déjà préparé l'ébauche d'un autre chapitre, qui résume l'ensemble des bonnes pratiques, stratégies et études de cas figurant soit dans les réponses des États au questionnaire soit dans les présentations qu'ils ont données lors des sessions, ce qui lui a permis de répertorier les pratiques optimales en matière d'adaptation aux changements climatiques.

10. Enfin, le Groupe a rappelé qu'il avait décidé, au cours de ses précédentes sessions, que les renseignements relatifs aux infrastructures de transport dans la région de la CEE reposeraient sur les données recueillies par la Commission européenne dans le cadre du projet de réseau transeuropéen de transport ou d'autres projets de la CEE tels que le Projet concernant les liaisons de transport Europe-Asie (LTEA), les Projets d'autoroute transeuropéenne (TEM) et de chemin de fer transeuropéen (TER), et sur les données extraites des recensements des routes E et des lignes ferroviaires E, et que dans ce contexte, le facteur de criticité reposerait pour l'essentiel sur les données annuelles moyennes de trafic, pour autant qu'elles soient disponibles. Une carte préliminaire des zones sensibles pourrait être mise au point en commençant par regrouper les données relatives au trafic et les projections des différents facteurs climatiques. Toutefois, les experts ont jugé qu'une carte finale et scientifiquement exacte des zones sensibles ne pourrait être conçue que si d'autres paramètres étaient pris en considération, notamment les facteurs socioéconomiques, la qualité et la nature des infrastructures ou les mesures d'adaptation déjà prises.

III. Élection du Bureau (point 2 de l'ordre du jour)

11. Le Groupe a élu son Bureau, à savoir M. J. Kleniewski (Pologne) en qualité de Président et M. P. De Wildt (Pays-Bas) en qualité de Vice-Président, pour la durée de son mandat.

IV. Adoption de l'ordre du jour (point 3 de l'ordre du jour)

Document(s) : ECE/TRANS/WP.5/GE.3/27.

12. Le Groupe a adopté l'ordre du jour.

V. Changements climatiques et réseaux et nœuds de transport internationaux : Présentation des initiatives menées à l'échelle nationale et internationale (point 4 de l'ordre du jour)

13. Plusieurs exposés ont été faits au titre de ce point de l'ordre du jour.

14. La représentante du Canada, M^{me} E. Smalley, a expliqué comment la question du transport et de l'adaptation aux changements climatiques était perçue au Canada. Le réseau de transport canadien se compose de plus de 1,13 million de kilomètres de routes publiques à deux voies ou de routes équivalentes, de près de 46 000 kilomètres de voie ferrée, de 18 autorités portuaires, de près de 550 ports publics et de 1 035 ports pour petits bateaux et autres ports de pêche, ainsi que de 26 aéroports faisant partie du Système aéroportuaire national.

15. Le Cadre pancanadien sur la croissance propre et les changements climatiques a été élaboré avec les provinces et les territoires ainsi qu'à la suite de consultations avec les peuples autochtones, l'objectif étant d'atteindre la cible de réduction des émissions que le pays s'est fixée, de stimuler son économie et de renforcer sa résilience face aux changements climatiques. L'adaptation et la résilience climatique supposent notamment :

- a) De s'inspirer des informations scientifiques et des connaissances traditionnelles pour prendre des mesures concrètes ;
- b) De renforcer la résilience face aux changements climatiques au moyen des infrastructures ;
- c) De protéger et d'améliorer la santé et le bien-être des populations ;
- d) D'aider les régions particulièrement vulnérables ;
- e) De réduire les risques liés au climat et les risques de catastrophe.

16. Le Ministère fédéral des transports du Canada a entrepris un certain nombre d'initiatives en matière d'adaptation, notamment : une initiative visant à renforcer la capacité des habitants du nord du pays à adapter leurs réseaux de transport ; un programme destiné à financer les projets offrant une meilleure compréhension des risques climatiques pesant sur l'infrastructure de transport fédérale ; une synthèse de connaissances sur les risques climatiques et les pratiques en matière d'adaptation pour le secteur canadien des transports ; et l'intégration des aspects climatiques dans un programme national relatif à l'infrastructure de transport. Le Gouvernement canadien investit également des fonds considérables dans l'infrastructure durable, ainsi que dans l'atténuation des effets des catastrophes et l'adaptation à ceux-ci, et s'efforce d'intégrer la question de la résilience aux changements climatiques dans les guides et les codes de conception.

17. L'exposé de la représentante de l'Allemagne, M^{me} S. Hansel, portait sur l'adaptation du réseau de transport allemand aux changements climatiques et aux phénomènes météorologiques extrêmes. La stratégie d'adaptation allemande et le plan d'action y relatif ont pour objet de réduire la vulnérabilité face aux effets des changements climatiques en maintenant ou en renforçant l'adaptabilité des systèmes naturels, sociétaux et économiques. On pourra accroître la résilience des transports et de l'infrastructure fédérale des transports aux changements climatiques et aux phénomènes météorologiques extrêmes en veillant à :

a) Combiner les connaissances sur les changements climatiques touchant l'atmosphère et les océans et les connaissances pratiques sur les modes de transport (fluviaux, routiers, ferroviaires) ;

b) S'appuyer sur les résultats des projets antérieurs (KLIWAS pour les voies navigables et AdSVIS pour les routes) ;

c) Développer des services climatiques ciblés qui tiennent compte des besoins des utilisateurs, et ne se limitent pas à établir des statistiques climatologiques de base ;

d) Jeter les bases nécessaires à la mise en œuvre de la stratégie d'adaptation allemande.

18. L'établissement de scénarios figure parmi les sujets de recherche. Des données météorologiques, océanographiques et hydrologiques sont produites, ainsi que des évaluations (observations et projections), à partir de scénarios déterminés portant sur les émissions de gaz à effet de serre, l'utilisation des terres et la circulation, ces données et ces évaluations devant permettre d'évaluer les changements possibles aux plans de l'incidence future des risques d'inondation, de tempête et de glissements de terrain, comme de la navigabilité et de la qualité de l'eau dans les zones côtières et intérieures. Les résultats des analyses relatives aux effets des changements climatiques se rapportant spécifiquement aux risques et aux modes de transport sont intégrés dans un cadre commun d'évaluation de l'incidence des changements climatiques (analyse de l'exposition et de la sensibilité), qui sera ensuite étoffé pour devenir un cadre d'évaluation des risques (criticité des tronçons du réseau de transport touchés). Sur la base de ces évaluations – devant servir de point de référence, au plan national, dans tous les domaines d'action –, des lignes directrices permettant de faire face aux risques évoqués sont élaborées à l'intention du secteur des transports et des stratégies d'adaptation spécifiques sont formulées et testées.

19. La représentante de la Croatie, M^{me} A. Barišić, a décrit les activités entreprises par le Gouvernement croate pour adapter les infrastructures de transport aux effets des changements climatiques. La température en Croatie augmente, et l'on s'attend à des changements plus conséquents dans la partie continentale du pays. En outre, les précipitations ont diminué au cours de l'hiver et des phénomènes météorologiques plus extrêmes sont attendus, notamment des épisodes de sécheresse et des pics de chaleur en été. D'après les projections, le climat en Croatie va devenir plus chaud et sec.

20. Le Gouvernement croate prévoit notamment :

a) D'élaborer des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans le secteur des transports ;

b) De proposer et d'évaluer des mesures d'adaptation aux changements climatiques en coopération avec les parties prenantes ;

c) De renouveler et de remettre en état des infrastructures de transport en fonction des priorités ;

d) De coopérer avec des institutions scientifiques dans les domaines de la conception et de l'analyse pour satisfaire aux exigences de la modélisation climatique dans le secteur des transports.

21. La représentante de l'Islande, M^{me} A. Thorleifsdóttir, a souligné combien la question des transports en Islande était importante à l'ère des changements climatiques. Elle a indiqué que le pays sortait d'une phase de lutte et d'atténuation pour s'engager dans une stratégie d'adaptation axée autour de trois grands thèmes : les changements isostatiques, les variations du niveau de la mer et les phénomènes météorologiques extrêmes entraînant des conséquences graves, telles que des éboulements et des glissements de terrain, les variations de température n'ayant que peu d'incidences sur le secteur des transports. Elle a également décrit les infrastructures essentielles du pays, en précisant que la population se concentrait dans la partie sud-ouest et les zones côtières. La fonte de plus en plus rapide des glaciers en Islande témoignait de la réalité des changements climatiques dans son pays. La perte de masse des glaciers entraînait une élévation du niveau des terres dans le sud-est et des affaissements de terrain dans le sud-ouest, y compris dans la région de la capitale, ce qui rendait plus préoccupante la hausse du niveau de la mer. Le nouveau plan relatif aux transports pour 2019-2033 contiendrait une « carte thermique » où seraient indiquées les zones où l'adaptation est la plus nécessaire.

22. Les représentants de l'Australie, M^{me} C. Evans et M. W. Hore-Lacy, ont présenté les lignes directrices australiennes d'évaluation et de planification des transports, qui s'intéressent notamment à la vulnérabilité des réseaux. Des modalités pratiques sont élaborées afin d'évaluer la vulnérabilité de ces réseaux de transport (notamment routiers et ferroviaires), ce qui inclut : a) la mise en évidence des problèmes existants et des solutions à y apporter ; et b) l'analyse coûts-avantages de ces solutions, avec la mise au point de lignes directrices devant guider l'évaluation des vulnérabilités. A également été décrit aux participants le projet Advanced Technologies Lab (ATLab), dont on prévoit de faire la première source de données et de connaissances sur les transports aux fins de l'orientation stratégique et de la prise de décisions. Le projet qui a d'abord été présenté concernait la simulation, entre autres scénarios, de phénomènes d'inondation avec fermeture de ponts, etc. Un autre scénario a ensuite été présenté, simulant la mise hors service d'une des principales lignes de chemin de fer du pays. La région de Victoria et, plus particulièrement, la ville de Melbourne, ont fait l'objet d'études de cas. L'infrastructure de transport de la ville, y compris l'emplacement des hôpitaux et des ponts, a été présentée dans le cadre d'une simulation intégrant des projections de marées de tempête, de feux de brousse dans les zones qui y sont sujettes et de changements de température.

VI. Partenaires et contributions attendues (point 5 de l'ordre du jour)

23. La représentante de la CNUCED, M^{me} R. Asariotis, a fourni des informations sur le projet de renforcement des capacités de la CNUCED intitulé « Climate change impacts on coastal transport infrastructure in the Caribbean : Enhancing the adaptive capacity of Small Island Developing States » (Effets des changements climatiques sur l'infrastructure des transports côtiers dans les Caraïbes : améliorer la capacité d'adaptation des petits États insulaires en développement). Des études de cas ont été réalisées concernant deux petits États insulaires en développement vulnérables de la région des Caraïbes (Jamaïque et Sainte-Lucie) en vue d'améliorer les connaissances et la compréhension au niveau national et d'appuyer la mise au point d'une méthode d'évaluation des effets des changements climatiques et des possibilités d'adaptation à ces changements transposable à d'autres petits États insulaires en développement. Au nombre des principaux résultats du projet, on citera le fait qu'il permet d'évaluer les vulnérabilités potentielles face aux changements climatiques de deux petits États insulaires en développement des Caraïbes, en s'intéressant de près aux possibles perturbations opérationnelles et au risque de submersion marine pesant sur les aéroports et les ports maritimes internationaux de la Jamaïque et de Sainte-Lucie selon différents scénarios climatiques. Les résultats de l'étude menée par la CNUCED devraient également figurer dans le rapport final du Groupe sous forme d'étude de cas sur l'infrastructure des transports côtiers.

24. Le Groupe a rappelé que lors de ses précédentes sessions, il avait demandé à l'OMM de lui présenter des projections concernant certains facteurs climatiques en particulier. Il a noté que, compte tenu de son étendue, la région de la CEE avait des besoins en matière de transmission et de stockage de données trop grands pour pouvoir y faire face avec les moyens dont elle disposait actuellement. Par conséquent, il a décidé de procéder en deux étapes pour mettre au point un système pleinement opérationnel. Pour commencer, on utiliserait les projections climatiques établies grâce au modèle climatique mondial avec une résolution spatiale d'environ 300 kilomètres pour obtenir un aperçu grossier de l'évolution potentielle des variables climatiques. Ces résultats pourraient servir de base à une analyse plus détaillée par la suite. Compte tenu de la nature des cycles d'investissement et des différentes durées de vie utiles des infrastructures essentielles, le Groupe a estimé qu'il serait judicieux d'étudier l'évolution potentielle des variables climatiques sur une période de cinquante ans. En plus de l'horizon temporel, il fallait déterminer le scénario d'émissions en fonction duquel les changements climatiques potentiels seraient évalués. Vu que le Groupe avait décidé d'examiner les changements susceptibles de survenir au cours des cinquante prochaines années, plusieurs scénarios devaient être envisagés, les différences entre les scénarios s'accroissant avec les années. Dans ce contexte, il importait de préciser le degré d'incertitude du nouveau système. Le Groupe a décidé que le scénario RCP2.6¹, qui correspond à l'objectif défini dans l'Accord de Paris, et le scénario RCP8.5, qui suppose que l'on laisse les choses suivre leur cours, seraient utilisés.

25. Le Groupe avait en outre émis le souhait que l'OMM, dans le cadre de son Programme mondial de recherches sur le climat (PMRC), fournisse des projections concernant les valeurs extrêmes en matière de températures, de précipitations et de vents. Il devait également recevoir des données concernant l'élévation du niveau de la mer et les inondations du Centre commun de recherche de l'Union européenne situé à Ispra (Italie), où d'importantes recherches ont déjà été entreprises à ce propos. Il est prévu que le secrétariat prenne contact avec le Centre.

VII. Débat sur la structure du rapport final du Groupe d'experts (point 6 de l'ordre du jour)

26. À l'issue des débats sur les cartes établies par le Secrétariat dans le cadre d'un SIG permettant de regrouper les renseignements relatifs à l'infrastructure des transports dans la région de la CEE et les projections de facteurs climatiques fournies par l'OMM et le PMRC, le Groupe a conclu que :

a) La résolution des projections de facteurs climatiques, de 200 kilomètres, n'était pas suffisante pour repérer ne fût-ce que certaines zones sensibles dans un premier temps. Le prototype mis au point montre que l'on peut offrir aux pays de la région de la CEE une compréhension chiffrée et visuelle des incidences futures des changements climatiques en général. En outre, des experts de l'OMM et du PMRC ont fait valoir qu'il était possible d'offrir des éclairages plus détaillés et plus précisément ciblés sur la région en puisant dans les informations climatiques de plus haute résolution issues des modèles régionaux, potentiellement disponibles à une résolution de 50 kilomètres ou plus fine encore dans différentes régions ;

b) Même avec une résolution plus fine (de 20 km, par exemple), repérer les zones sensibles serait toujours très difficile, et ce pour les raisons ci-après :

i) De nombreux pays de la région de la CEE ne disposent pas encore des structures administratives et des compétences scientifiques nécessaires pour analyser les besoins et mettre au point une batterie de mesures axées sur l'adaptation aux changements climatiques et la résilience. Par conséquent, ils ne sont pas encore en mesure de donner suite à l'analyse faite ;

ii) Le repérage des zones sensibles par les différents États est un exercice complexe et de longue haleine, et la mise en concordance des données précises sur

¹ Profils représentatifs d'évolution de concentration.

l'infrastructure des transports et les projections de facteurs climatiques n'en est que la première étape. Une analyse détaillée de la géomorphologie, de l'état des infrastructures de transport, des prescriptions qualitatives et techniques, ainsi que de la sensibilité aux effets des changements climatiques devrait être réalisée. Il faudrait également avoir recours à des indicateurs pour mesurer l'exposition, la sensibilité et la criticité des tronçons du réseau, et tenir compte des prévisions en matière de circulation et d'utilisation des terres. Une définition claire et consensuelle des « zones sensibles » s'imposerait également ;

iii) Seuls les pays qui disposent déjà de structures administratives établies et qui ont déjà entrepris une analyse des zones sensibles seraient en mesure d'en établir la cartographie nationale ou régionale, et ceux-là mêmes se heurtent toujours à certaines limitations en matière de disponibilité des données, de portée et de résolution spatiale, qui les empêchent de produire une analyse complète de leur secteur des transports ;

iv) Une approche axée sur les couloirs de transport devrait en outre être adoptée. En effet, le réseau transeuropéen de transport et le Projet concernant les liaisons de transport Europe-Asie (y compris le projet Via Carpatia) reposent sur le développement de couloirs de transport internationaux. Partant, si les services de transport d'un pays venaient à être perturbés sous l'effet des changements climatiques, ce serait en réalité l'ensemble des services tout au long du couloir qui serait touché ;

v) Les cartes établies par les secrétariats de la CEE et de l'OMM/PMRC devraient figurer dans le rapport final du Groupe pour donner à voir une vision plus macroscopique et régionale de la question plutôt qu'une analyse par pays. Les risques propres à chaque région devraient être mis en évidence au cas par cas. En outre, le Groupe a estimé que la CEE et l'OMM/PMRC devraient étudier la possibilité de produire, pour l'ensemble de la région de la CEE, des cartes de projections climatiques de plus haute résolution (au moins 50 km).

27. Les experts sont convenus que la première ébauche du rapport final du Groupe devrait tenir compte des nouvelles conditions qu'ont permis de déterminer les réponses au questionnaire du Groupe et du travail entrepris au moyen du SIG pour représenter l'infrastructure des transports et les projections relatives aux facteurs climatiques. Cette ébauche devrait susciter la prise de conscience la plus large possible, ce qui devrait pouvoir se faire en y incluant le plus grand nombre d'études de cas possible. Le Groupe est convenu, dans un premier temps, de la structure provisoire ci-après pour son rapport final :

- a) Chapitre 1 : Vue d'ensemble de la phénoménologie des changements climatiques ;
- b) Chapitre 2 : Analyse des questionnaires ;
- c) Chapitre 3 : Politiques, méthodologies et bonnes pratiques nationales en matière d'adaptation des infrastructures de transport aux effets des changements climatiques ;
- d) Chapitre 4 : Cartes des zones sensibles ;
 - i) Études de cas : Les pays présenteront au moins une étude de cas régionale dans laquelle figurera une analyse des effets climatiques (comprenant des cartes et différents scénarios possibles, mais pas d'analyse coûts-avantages) ;
 - ii) Présentation et analyse cartographique des zones sensibles réalisées par la CEE et l'OMM/PMRC ;
 - iii) Directives générales à l'intention des États sur la manière de cartographier les zones sensibles (conditions, paramètres, indicateurs) ;
- e) Chapitre 5 : Études de cas sur les facteurs socioéconomiques et l'analyse coûts-avantages (les pays devront réaliser des études de cas mettant en lumière les incidences socioéconomiques et l'analyse coûts-avantages d'une catastrophe réelle) ;
- f) Chapitre 6 : Conclusions et recommandations.

28. Le Groupe de travail a décidé que le Président du Groupe, avec l'aide du secrétariat, continuerait de travailler à l'ébauche susmentionnée (titres et contenu, notamment), en l'accompagnant de lignes directrices destinées à guider l'élaboration des études de cas, avant de la transmettre à l'ensemble des experts pour observations et approbation.

VIII. Questions diverses (point 7 de l'ordre du jour)

29. Aucune question n'a été soulevée au titre de ce point de l'ordre du jour.

IX. Date et lieu de la prochaine session (point 8 de l'ordre du jour)

30. Le Groupe d'experts a noté que sa quinzième session se tiendrait en principe les 6 et 7 décembre 2018 à Genève.

X. Résumé des principales décisions prises (point 9 de l'ordre du jour)

31. Le Groupe a adopté les principales décisions de sa quatorzième session et a prié le secrétariat et le Président d'établir le rapport complet de la session, lequel sera distribué aux membres du Groupe afin de recueillir leurs observations sur les points autres que ceux figurant dans les décisions principales.
