



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****Treizième session**

Genève, 10 et 11 février 2022

Point 4 de l'ordre du jour provisoire

Collecte et analyse de données de référence**Visualisation des données d'évaluation comparative
des coûts de construction dans l'Observatoire international
des infrastructures de transport, fondé sur un système
d'information géographique**

Note du secrétariat

I. Introduction

1. À sa douzième session (novembre 2021), le Groupe a reçu des informations complémentaires sur l'Observatoire international des infrastructures de transport (OIIT), qui avait été créé récemment sur la base d'un système d'information géographique (SIG). Le secrétariat a fourni une description détaillée de l'Observatoire ainsi que de son objectif, ses fonctions, ses groupes d'utilisateurs et ses modalités de fonctionnement. Le Groupe a demandé au secrétariat d'établir, pour sa prochaine session, un document succinct offrant des pistes de réflexion sur les possibilités qu'offraient cette plateforme SIG en termes d'hébergement et de visualisation de données analytiques d'évaluation comparative et de renseignements sur les pratiques optimales adoptées aux échelons national et régional en matière d'évaluation comparative. Le présent document répond à cette demande.

II. Contexte et mandat

2. À sa vingt-huitième session (Genève, 7-9 septembre 2015), le Groupe de travail chargé d'examiner les tendances et l'économie des transports (WP.5) a organisé un atelier sur les « Couloirs de transport routier et ferroviaire en Europe et en Asie ». Les participants ont convenu que de nombreuses initiatives visant à développer les couloirs de transport en Europe et en Asie existaient et fonctionnaient, mais que la coopération entre ces initiatives était très limitée, voire inexistante. À sa vingt-neuvième session (Genève, 5-7 septembre 2016, ECE/TRANS/WP5/60, par. 37), le Groupe de travail a approuvé la création d'un Observatoire des infrastructures de transport en Europe et en Asie, qui devait embrasser



l'ensemble des initiatives visant à développer les infrastructures de transport dans la région, avec pour principal objectif de favoriser la coopération entre ces initiatives. À sa trente et unième session (Genève, 3-5 septembre 2018), le Groupe de travail a été informé que la mise en place de l'Observatoire était financée par la Banque islamique de développement, dans le cadre d'un projet extrabudgétaire intitulé « Renforcement de la connectivité régionale avec la mise en place d'un système d'information géographique (SIG) » (ECE/TRANS/WP.5/60, par. 37). Jusqu'à présent, trois organisations partenaires, le secrétariat de l'Organisation de coopération économique, la Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale (CESAO) et le Centre d'études des transports pour la Méditerranée occidentale (CETMO), aident le secrétariat à étendre géographiquement l'Observatoire et à recueillir les données pertinentes, tout en encourageant son utilisation par leurs États membres. À sa quatre-vingt-troisième session (février 2021), le Comité des transports intérieurs a demandé au secrétariat d'établir un document officiel sur l'état d'avancement de la mise en place de l'Observatoire international des infrastructures de transport, fournissant des informations sur la méthode, les sources de données, les algorithmes d'actualisation et les mécanismes de protection des données ainsi que les responsabilités des parties prenantes impliquées dans ce processus. On trouvera cet aperçu dans le présent document, y compris de nombreuses figures et cartes directement issues de l'Observatoire. Avant de pouvoir accéder à l'Observatoire, tout utilisateur doit prendre connaissance de l'avertissement suivant : « Les frontières et les noms indiqués et les désignations employées sur les cartes n'impliquent ni reconnaissance ni acceptation officielles de la part de l'Organisation des Nations Unies. ». Cet avertissement s'applique également aux figures présentées dans ce document.

III. Principaux objectifs de l'OIT et services fournis

3. L'Observatoire international des infrastructures de transport consiste en une plateforme de système d'information géographique (SIG) multipartenaires, basée sur le Web, qui héberge des données sur une grande variété de réseaux et de nœuds d'infrastructures de transport dans différents modes, notamment les réseaux routiers, les voies ferroviaires, les voies navigables, les ports, les aéroports, les terminaux intermodaux, les centres logistiques et les points de franchissement des frontières. Un SIG est un système qui crée, gère, analyse et cartographie tous les types de données et les relie à une carte, en intégrant les données de localisation à tout type d'information descriptive. Cela fournit une base pour la cartographie et l'analyse qui est utilisée dans les domaines scientifiques et dans la quasi-totalité des industries. Les SIG aident les utilisateurs à comprendre les modèles, les relations et le contexte géographique. L'amélioration de la communication, de l'efficacité, de la gestion et de la prise de décisions font partie des principaux avantages des SIG. (ESRI, 2021).

4. Les principaux objectifs de l'Observatoire sont :

a) Appuyer la mise en œuvre des piliers 1, 2 et 4 de la stratégie du Comité des transports intérieurs jusqu'en 2030, en envisageant le rôle du Comité en tant que plateforme des Nations Unies pour les conventions régionales et mondiales relatives aux transports intérieurs, qui appuie les nouvelles technologies et les innovations dans le domaine des transports intérieurs et qui favorise la connectivité et la mobilité durables des transports intérieurs régionaux et interrégionaux ;

b) Appuyer la réalisation de l'objectif de développement durable n° 9, « Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation », de l'objectif 11, « Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables », de l'objectif 13, « Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions », et de l'objectif 17, « Renforcer les moyens de mettre en œuvre le Partenariat mondial pour le développement et le revitaliser » ;

c) Offrir au système des Nations Unies et aux États un outil novateur et ouvert qui facilite le financement des infrastructures de transport et renforce la connectivité régionale et interrégionale.

5. Les principaux piliers des services fournis par l'Observatoire sont résumés dans le schéma ci-dessous (fig. I).

Figure I
Les piliers des services fournis par l'OIIT



Source : CEE.

a) Offrir un recueil électronique des conventions de la CEE relatives aux transports intérieurs, des résultats de projets et des résultats escomptés des groupes d'experts :

- Plus précisément, l'Observatoire fournit une plateforme électronique qui servira de catalyseur pour le passage au numérique des différents accords et conventions des Nations Unies relatifs aux transports intérieurs, en particulier ceux qui concernent les infrastructures (AGR¹, AGC², AGTC³ et AGN⁴), mais aussi les instruments de facilitation du passage des frontières tels que la Convention TIR⁵/eTIR (localisation des systèmes douaniers) ;
- En outre, il offre un environnement numérique qui permet de visualiser des résultats obtenus ou escomptés, tels que les travaux réalisés dans le cadre des projets TEM⁶, TER⁷ et LTEA⁸, mais aussi les résultats concrets produits par le Groupe d'experts chargé d'évaluer les effets des changements climatiques sur les transports intérieurs et l'adaptation à ces changements (GE.3) et le Groupe d'experts de l'évaluation comparative des coûts de construction des infrastructures de transport (GE.4) ;

b) Promouvoir une connectivité régionale et interrégionale durable : l'Observatoire offre à toutes les organisations régionales et interrégionales la possibilité de créer leurs propres cartes illustrant leurs initiatives en matière d'infrastructures de transport, leurs couloirs, leurs projets, leurs rapports et études et tout ce qu'elles jugent utile pour renforcer la connectivité régionale. Cela permettra de renforcer la coopération entre les différentes initiatives en matière d'infrastructures de transport en Europe, en Asie et en Afrique ;

c) Financer les infrastructures de transport : l'Observatoire joue le rôle de foire au financement des infrastructures de transport, en fournissant une interface électronique entre les banques multilatérales de développement et les États. Ces derniers peuvent télécharger leurs projets d'infrastructures de transport nécessitant un financement et sélectionner les banques multilatérales de développement auxquelles ils souhaitent s'adresser. En ajoutant ou en supprimant des couches au système d'information géographique, les données sur les réseaux d'infrastructures de transport peuvent être

¹ Accord européen sur les grandes routes de trafic international.

² Accord européen sur les grandes lignes internationales de chemin de fer.

³ Accord européen sur les grandes lignes de transport international combiné et les installations connexes.

⁴ Accord européen sur les grandes voies navigables d'importance internationale.

⁵ Convention douanière relative au transport international de marchandises sous le couvert de carnets TIR.

⁶ Projet d'autoroute transeuropéenne Nord-Sud.

⁷ Projet de chemin de fer transeuropéen.

⁸ Liaisons de transport Europe-Asie.

combinées avec des données sur le taux de ratification et de mise en œuvre national ou régional d'instruments juridiques relatifs aux transports ou avec les effets que les changements climatiques peuvent avoir sur les projets d'infrastructure. Pour les banques multilatérales de développement, l'Observatoire fonctionne comme un centre d'échange qui leur donne un accès direct à une plateforme d'information centralisée, ce qui les aidera à décider des projets à financer. Une plateforme de communication électronique sécurisée sera fournie, permettant à tous les utilisateurs de se contacter et d'échanger des informations.

IV. Catégories, profils des utilisateurs et fonctionnalités proposées

6. Quatre groupes d'utilisateurs sont prévus dans l'Observatoire :

- a) Les organismes publics ;
- b) Les banques multilatérales de développement ;
- c) Les organisations de coopération régionale ;
- d) Le grand public.

7. Chacun de ces groupes d'utilisateurs a accès à un ensemble distinct de fonctionnalités, de services et de possibilités. Pour les organismes publics, les banques multilatérales de développement et les organisations de coopération régionale, l'accès sera accordé uniquement aux représentants officiellement nommés et accrédités. Un nom d'utilisateur et un mot de passe ne seront fournis qu'après réception des nominations par le secrétariat. Le public, les universitaires, le secteur privé, les experts indépendants et autres ne devront pas s'inscrire mais auront uniquement accès aux données et informations générales. En entrant dans l'Observatoire, ils pourront être invités, au moyen d'une enquête en ligne facultative, à fournir quelques informations de base et de profil à des fins statistiques (raisons de l'utilisation de l'Observatoire, localisation, affiliation professionnelle, etc.).

V. Organismes publics

Figure II
Interface à l'intention des organismes publics



Source : CEE.

8. On trouvera dans le présent document un bref aperçu des fonctions de l'OIIT pour les seuls utilisateurs appartenant à des organismes publics. Ces utilisateurs comprennent les représentants accrédités des administrations publiques (par exemple les ministères des transports, des infrastructures ou des travaux publics, ou les institutions d'investissement). Seuls les représentants accrédités des organismes publics et les coordonnateurs nationaux ont accès à l'Observatoire avec un nom d'utilisateur et un mot de passe.

9. Les utilisateurs appartenant à des organismes publics bénéficient entre autres des fonctionnalités suivantes :

A. Accéder aux données nationales et les modifier

10. Générer des cartes qui permettent de visualiser une grande variété de réseaux et de nœuds d'infrastructures de transport dans différents modes, notamment les réseaux routiers, les voies ferroviaires, les voies navigables, les ports, les aéroports, les terminaux intermodaux, les centres logistiques et les points de passage frontaliers dans la région eurasiatique, au Moyen-Orient et en Afrique du Nord (fig. 5) ;

Figure III

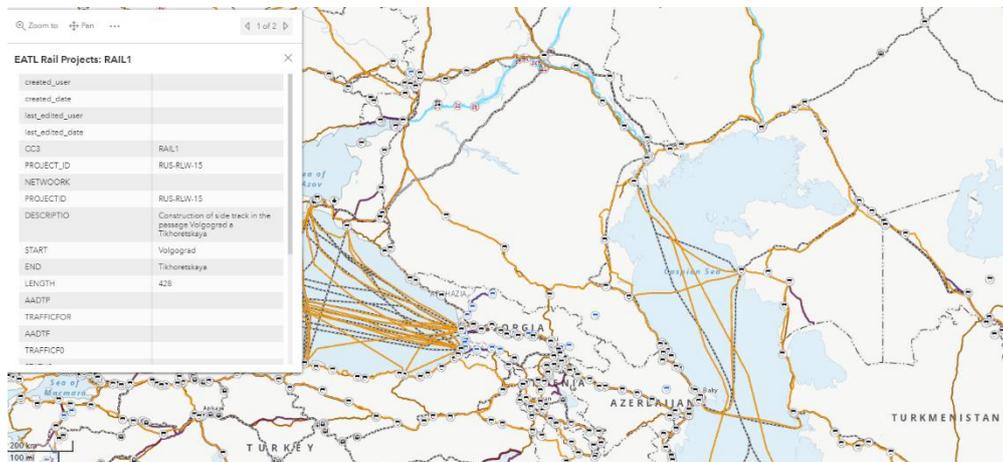
Visualisation de l'application des réseaux et nœuds de transport par l'intermédiaire de l'interface réservée aux organismes publics



Source : CEE

B. Visualiser les réseaux d’infrastructure et générer des fenêtres contextuelles détaillant les données techniques de chaque tronçon

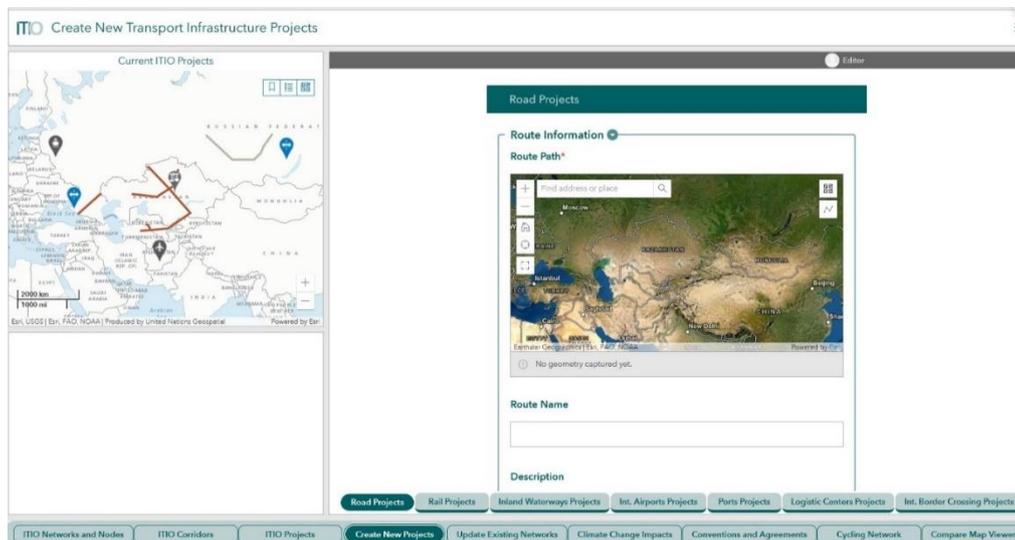
Figure IV
Fenêtre détaillant les données techniques par tronçon



Source : CEE.

C. Créer de nouveaux projets d’infrastructure de transport à télécharger à des fins de financement

Figure V
Application permettant de télécharger de nouveaux projets de transport : fenêtre contextuelle faisant apparaître des champs de données à remplir



Source : CEE.

11. Pour les projets routiers, les champs de données à remplir comprennent la section 1 (*Route technical characteristics*, « Caractéristiques techniques de l’itinéraire ») et la section 2 (*Project information*, « Informations sur le projet »). La section 1 diffère selon le mode de transport choisi, mais la section 2 est identique pour les propositions de projet quel que soit le mode :

Section 1. Caractéristiques techniques de l'itinéraire :

1. Localisation (latitude/longitude) :
2. Point de départ/nœud/ville :
3. Point d'arrivée/nœud/ville :
4. Principaux centres intermédiaires (économiques) :
5. Classification des routes :
6. Longueur (en km) :
7. Nombre de chaussées :
8. Nombre de voies :
9. Vitesse nominale/vitesse moyenne (km/h)
10. Circulation journalière moyenne annuel :
11. Estimation du pourcentage de véhicules de transport de marchandises :
12. Débit journalier en moyenne annuelle (passagers) :
13. Débit journalier en moyenne annuelle (tonnes) :
14. Hauteur minimale sous les ponts :
15. Charge maximale par essieu :
16. Application d'un péage routier : Oui/Non

Section 2. Informations sur le projet :

17. Coût du projet (dollars É.-U.) :
18. Date de début prévue :
19. Date d'achèvement prévue :
20. Taux de rentabilité interne (TRI) :
21. Stade du projet : Construction/Appel d'offres/Étude/Conception

Définition de la planification

22. Sources de financement attendues (et pourcentage du financement pour chacune d'entre elles) :
 23. Importance pour la connectivité régionale, l'économie nationale et les besoins sociaux :
12. Les champs de données à remplir pour les projets ferroviaires sont les suivants :

Section 1. Caractéristiques techniques de l'itinéraire :

1. Localisation (latitude/longitude) :
2. Point de départ/nœud/ville :
3. Point final/nœud/ville :
4. Longueur (en km) :
5. Écartement des rails (mm) :
6. Nombre de voies :
7. Type de traction : Électrifiée/Non électrifiée
8. Type de signalisation : Automatique/Manuelle
9. Vitesse maximale autorisée pour les trains de voyageurs :
10. Vitesse maximale autorisée pour les trains de marchandises :

11. Débit quotidien moyen (trains de voyageurs) :
12. Débit quotidien moyen (trains de marchandises) :
13. Volume de marchandises transportées (tonnes et équivalents vingt pieds) :
14. Nombre de voyageurs :

13. Les champs de données à remplir pour les projets de voies navigables sont les suivants :

Section 1. Caractéristiques techniques de l’itinéraire

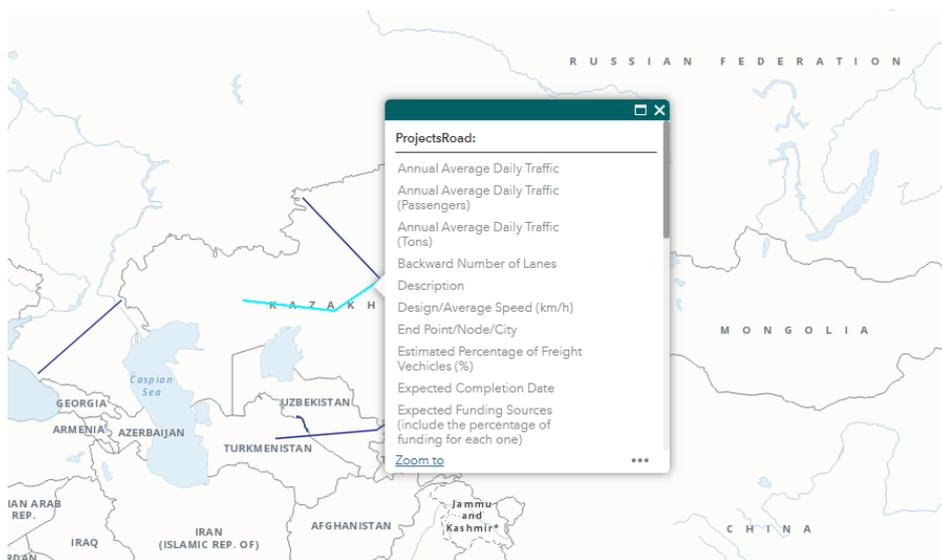
Nom de l’itinéraire : Nom de la voie navigable : Réseau – par exemple : a) route LTEA : b) autre route internationale : c) importance nationale : d) combinaison de a), b) et c).

Description de l’itinéraire :

Section 1. Caractéristiques techniques du projet :

1. Localisation (latitude/longitude ou carte) :
2. Point de départ/nœud/ville :
3. Point final/nœud/ville :
4. Longueur (en km) :
5. Plus basses eaux navigables (PBEN) maximales admissibles :
6. Hauteur minimale sous les ponts en période de plus hautes eaux navigables :
7. Dimensions des écluses :
8. Vitesse autorisée (km/h) :
9. Débit annuel de bateaux :
10. Tonnage annuel de marchandises :

Figure VI
**Application permettant de télécharger de nouveaux projets de transport :
 fenêtre contextuelle faisant apparaître des champs de données à remplir**



Source : CEE.

VI. Étapes suivantes

14. L'étape suivante consiste à mettre au point des fonctions supplémentaires pour l'OIIT, notamment en ce qui concerne la visualisation des données d'évaluation comparative et des analyses connexes produites par le Groupe d'experts de l'évaluation comparative des coûts de construction des infrastructures de transport (GE.4/WP.5).

15. Avantages pour l'OIIT :

- Les données sur les coûts de construction des infrastructures de transport, que ce soit au niveau national (sous forme de moyenne sur dix ans) ou pour un projet particulier, sont d'un grand intérêt à la fois pour les utilisateurs appartenant à des organismes publics, qui peuvent ainsi comparer et évaluer les coûts de leurs propres projets d'infrastructure au regard des coûts dans les autres pays de la (sous-)région, et pour les institutions financières internationales et les banques multilatérales de développement, qui peuvent être intéressées par le financement de projets nationaux ou (sous-)régionaux et qui souhaitent comparer une proposition de projet donnée aux propositions d'autres pays ;
- Le fait d'ajouter à l'Observatoire une couche de données SIG fournissant de telles informations rendrait la plateforme plus attractive et plus facile d'utilisation, et présenterait un intérêt particulier pour les autorités publiques et les banques multilatérales de développement, car l'évaluation comparative des coûts de construction des infrastructures de transport est un élément important si l'on souhaite fonder ses décisions sur des coûts de construction réalistes et définir un programme d'investissement stable, sans surcoûts inattendus. L'analyse comparative des coûts de construction pourrait également être utile pour les prévisions de dépenses ainsi que pour la maîtrise des coûts des projets.

16. Avantages pour le GE.4 :

- Étant donné que le Groupe sera arrivé au terme de son mandat en mai 2022, le téléchargement de ses analyses et de ses données sur l'OIIT pourrait être le meilleur moyen de garantir la pérennité de ses travaux, qui, en plus de donner lieu à un rapport écrit, perdureraient dans un environnement virtuel de type SIG ;
- En outre, l'OIIT pourrait mettre à la disposition des États un tableau de bord automatisé qui leur permettrait de continuer à mettre en commun des informations sur les coûts de construction des infrastructures de transport, dans un environnement informatique sécurisé.

17. Bref aperçu des possibilités de visualisation des données d'évaluation comparative :

- Le GE.4 a rassemblé et analysé deux types de données sur les coûts de construction des infrastructures de transport : i) des moyennes nationales sur plusieurs années et ii) des données sur des projets précis (y compris des informations sur les points de départ et d'arrivée géographiques des différents projets). Ce deuxième ensemble de données offre de meilleures possibilités de visualisation dans un environnement SIG, car chaque tronçon d'infrastructure faisant l'objet d'un projet de construction prévu ou en cours pourrait être représenté sur une carte. Le premier ensemble de données pourrait être visualisé au niveau national dans des fenêtres contextuelles affichant des données sur les coûts moyens pour le pays concerné.

VII. Orientations du Groupe

18. En prévision de sa treizième session, le Groupe souhaitera peut-être fournir des orientations sur les points suivants :

- L'intérêt ou non d'exploiter l'OIIT en tant qu'outil d'évaluation comparative des données sur les coûts de construction des infrastructures de transport au-delà du terme du mandat prorogé du Groupe, en mai 2022 ;

- Le cas échéant, les données relatives aux coûts de construction pour les transports routiers, ferroviaires, intermodaux et fluviaux qu'il souhaite mettre à disposition sur l'OIIIT, par ordre de priorité.

19. Le Groupe est invité à examiner les informations et les propositions contenues dans le présent document et, si possible, les différents membres du Groupe sont invités à faire part au secrétariat de leur point de vue sur cette question et de leurs éventuelles propositions supplémentaires avant la treizième session.
