



---

**Commission économique pour l'Europe****Comité des transports intérieurs****Groupe de travail des statistiques des transports****Soixante-dixième session**

Genève, 12-14 juin 2019

Point 6 b) de l'ordre du jour provisoire

**Recensements de la circulation dans la région de la CEE :  
recensements 2015 et 2020 de la circulation  
sur les lignes ferroviaires E****Cartographie des résultats du recensement  
des lignes ferroviaires E****Note du secrétariat****I. Contexte général**

1. Le recensement des lignes ferroviaires E effectué depuis 2005 par le secrétariat de la Commission économique pour l'Europe (CEE) fournit des données sur le nombre de trains (répartis en trains de marchandises, trains de voyageurs et autres trains) sur des tronçons spécifiques du réseau de lignes ferroviaires E, tel que défini dans l'Accord européen sur les grandes lignes internationales de chemin de fer (AGC). Le secrétariat procède à cette collecte de données en coopération avec l'Office statistique de l'Union européenne (Eurostat), qui prévoit cette collecte à l'annexe G du règlement (CE) n° 91/2003.
2. La date limite pour le recensement de 2015 était le 30 juin 2017. Au 12 mars 2019, neuf pays avaient fourni directement des données au secrétariat : Bosnie-Herzégovine, Croatie, Danemark, Hongrie, Lituanie, Macédoine du Nord, Royaume-Uni, Slovaquie et Turquie.
3. Les données relatives aux pays de l'Union européenne sont également collectées par Eurostat conformément aux dispositions de l'annexe G. En raison de problèmes techniques, la communication de ces données a été retardée et n'est parvenue au secrétariat qu'en septembre 2018. Les données fournies portaient sur 17 pays au total.

**II. Difficultés touchant à la cohérence des données**

4. Ayant reçu des données concernant plusieurs pays, le secrétariat a essayé de cartographier les données comme il l'avait fait pour les résultats du recensement de 2015 des routes E (voir ECE/TRANS/WP.6/2018/3). Concernant les données relatives aux routes E, certains pays disposaient de fichiers shapefile (un format de fichier standard pour les données géospatiales), ce qui rendait relativement simple de cartographier les résultats en combinant les fichiers shapefile des pays concernés, parfois au prix de quelques manipulations.



5. En ce qui concerne les données ferroviaires, aucun pays n'a fourni au secrétariat de fichiers shapefile, qui ne sont pas expressément requis en vertu de l'annexe G du règlement de l'Union européenne. Par conséquent, la seule façon de cartographier les données était d'utiliser les points de départ et d'arrivée des tronçons indiqués dans les fichiers. Contrairement aux données routières, les tronçons ferroviaires sont généralement assez longs et, dans certains cas, traversent d'un bout à l'autre le territoire d'un pays. Cartographier un tronçon à partir de ses deux extrémités ne permet donc pas de suivre le tracé réel de la voie ferrée. Dans certains cas, ces tronçons longs donnent tout de même une idée de la provenance et de la destination des trains, mais dans d'autres, la droite reliant le point de départ au point d'arrivée donne une fausse représentation de l'itinéraire car elle évite les grandes villes et d'autres points importants situés le long du véritable tronçon. Afin de comprendre dans quelle mesure les données cartographient correctement les lignes ferroviaires réelles, le fichier shapefile du réseau central européen RTE-T a été fourni sur la carte publiée sous la forme d'un calque supplémentaire. Le réseau RTE-T identifie les lignes les plus importantes des réseaux de transport de l'Union européenne et est corrélé au réseau de lignes ferroviaires E de l'AGC.

6. Tous les pays n'ont pas fourni les coordonnées GPS des extrémités des tronçons. D'autres pays ont fourni des coordonnées, mais sans toujours utiliser le même système de coordonnées géographiques. D'autres pays ont fourni les coordonnées de leurs données pour 2010, mais pas pour 2015. Dans la mesure du possible, le secrétariat a essayé d'utiliser les coordonnées de 2010 pour cartographier les données de 2015. Dans la plupart des pays, le nom et la position des tronçons n'ont pas changé entre 2010 et 2015. Il semble toutefois, d'après les différences entre les volumes de circulation, que certains noms de tronçons aient changé d'affectation entre les deux recensements, mais faute de leurs coordonnées il n'a pas été possible de s'en assurer avec certitude.

7. Les tronçons dont les coordonnées étaient manquantes en 2010 et 2015 ont été exclus de la carte.

8. Une autre difficulté qu'a présentée la mise en correspondance des données avec le réseau de lignes ferroviaires E découlait de la variation de la portée des données d'un pays à l'autre. Les données pour certains pays semblaient porter exclusivement sur les lignes AGC, comme il avait été demandé pour le recensement, alors que pour d'autres pays elles concernaient l'ensemble des lignes principales et que pour d'autres encore elles semblaient porter sur la totalité des lignes. Il avait été demandé aux pays de préciser quels tronçons relevaient de l'AGC et lesquels relevaient de l'Accord européen sur les grandes lignes de transport international combiné et les installations connexes (AGTC). Toutefois, les pays n'ayant pas toujours précisé quelles lignes étaient AGC ou AGTC, il a été décidé de cartographier tous les tronçons disponibles, même ceux qui étaient susceptibles de ne pas faire partie du champ de l'AGC.

9. Certains pays ont déclaré une circulation nulle pour certains tronçons. Afin de rendre la carte aussi simple que possible, ces tronçons ont été exclus du produit publié.

10. Enfin, il était demandé, dans le recensement, des données sur le trafic dans chaque sens. Pour certains tronçons, ces valeurs différaient légèrement, mais pour la plupart d'entre eux les niveaux de trafic étaient similaires, voire identiques dans les deux sens. Afin de simplifier la carte, il a été envisagé de combiner les deux valeurs pour chaque tronçon en un chiffre de trafic total mais il a finalement été décidé, afin de maximiser l'information disponible, de conserver des tronçons directionnels distincts.

11. On trouvera dans le tableau ci-dessous un exemple de données fournies pour les trains de voyageurs pour certains tronçons, modifiées à partir du fichier original du recensement de manière à ce qu'elles tiennent dans un tableau. Les tronçons qui y sont présentés sont tous dotés de coordonnées (GPS ou latitude et longitude) et des numéros de ligne AGC et AGTC pour les tronçons concernés, ainsi que du code RTE-T de l'Union européenne pour un pays mais pas pour l'autre.

Tableau  
**Exemple de données pour quelques tronçons ferroviaires de deux pays de l'Union européenne**

<i>Identificateur de tronçon</i>	<i>Numéro de ligne AGC</i>	<i>Numéro de ligne AGTC</i>	<i>Code RTE-T</i>	<i>Nombre de trains de voyageurs</i>	<i>Allant de (latitude-longitude)</i>	<i>À (latitude-longitude)</i>
FRS23373				0	667678.630 ; 6864127.440	666976.210 ; 6864257.840
FRS23374				26	665559.600 ; 6863857.680	665119.700 ; 6863992.480
FRS23375				8	665559.600 ; 6863857.680	665267.320 ; 6863432.390
FRS23376				0	656960.200 ; 6869996.950	656953.230 ; 6871574.220
HRS11010	E 70	C-E 70	1	2339	45:53:26N ; 15:40:49E	45:52:19N ; 15:44:24E
HRS11020	E 70	C-E 70	1	14510	45:52:19N ; 15:44:24E	45:50:40N ; 15:48:47E
HRS11030	E 70	C-E 70	1	19749	45:50:40N ; 15:48:47E	45:48:33N ; 15:57:15E

### III. Résultats

12. En date du mois de mars 2019, on s'attend que la carte soit publiée avant la soixante-dixième session du Groupe de travail, prévue en juin 2019.

13. Un aspect positif de la carte ferroviaire par rapport à la carte du recensement routier est que les trains de voyageurs et de marchandises sont clairement distingués, alors que dans le secteur routier, on ne connaît que le trafic quotidien moyen annuel total (et le nombre de véhicules lourds qui s'y trouvent). Cela permet des analyses plus fines des mouvements de marchandises et de passagers.

14. On trouvera à la figure 1 une saisie d'écran montrant les résultats de 2015 pour les trains de voyageurs, et à la figure 2 une autre saisie d'écran pour les trains de marchandises. Plusieurs éléments méritent d'être relevés :

a) Comme indiqué ci-dessus, les tronçons ferroviaires de certains pays sont courts et sont assez conformes au réseau réel, tandis que pour d'autres pays, les tronçons sont longs. Dans le cas de la Pologne, par exemple, les tronçons sont assez longs, mais il est néanmoins possible d'observer la forme générale du réseau, grâce aux nombreux tronçons commençant et se terminant à Varsovie et dans d'autres grandes villes. En revanche, les tronçons ferroviaires de l'Espagne sont si longs qu'il n'est pas facile de déterminer quelles grandes villes sont concernées par le trafic sur certaines grandes lignes orientées est-ouest ;

b) Comme indiqué plus haut, les données cartographiées sont plus détaillées que celles du seul réseau de lignes ferroviaires E. Le niveau de détail varie toutefois d'un pays à l'autre. Dans certains cas, toutes les grandes lignes ont été incluses, alors que pour certains pays, toutes les lignes ferroviaires, y compris les petites lignes, les lignes de banlieue et peut-être même les lignes de tramway ou de métro, ont été incluses. Notamment, les données pour l'Allemagne sont très denses dans les grands centres urbains.

Figure 1  
Circulation de trains de voyageurs, 2015

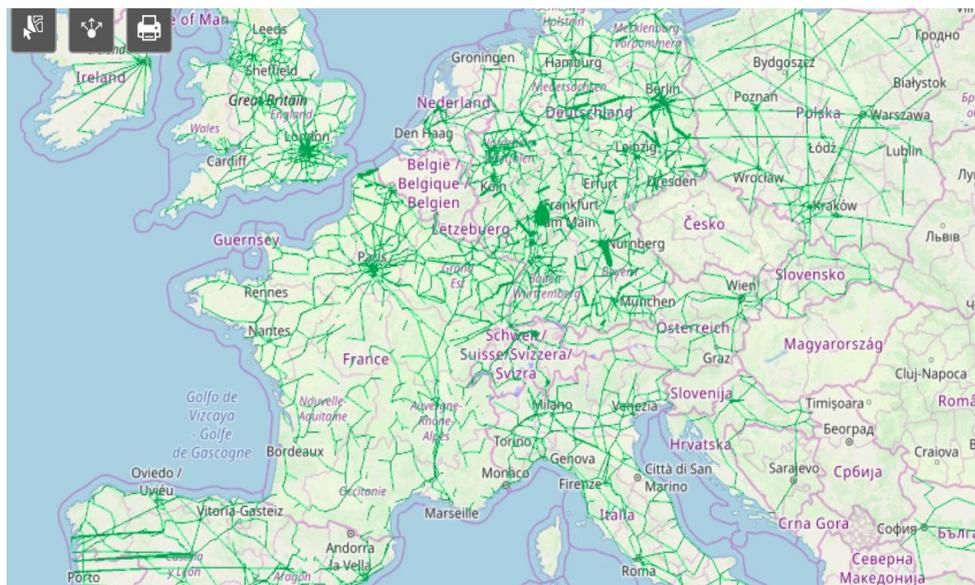
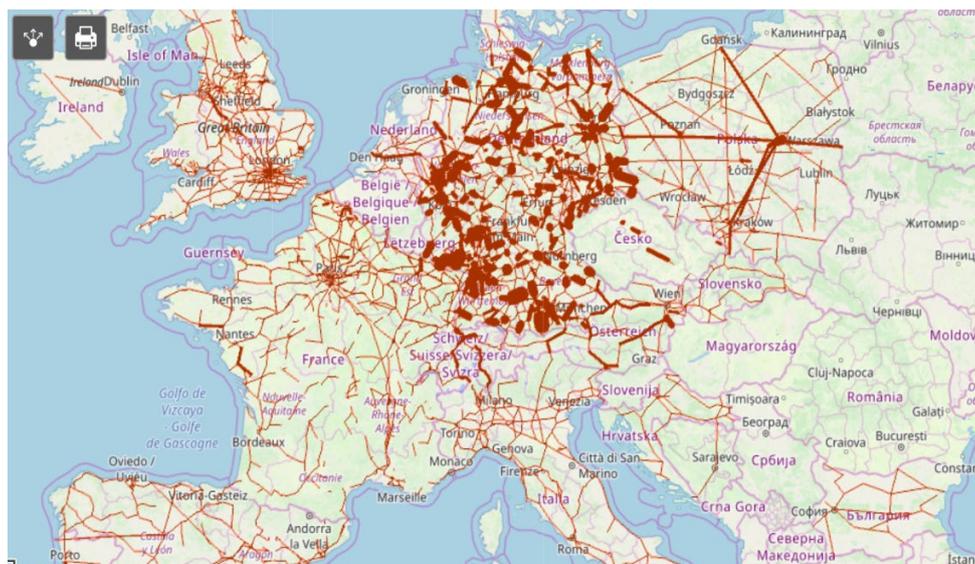


Figure 2  
Circulation de trains de marchandises, 2015



#### IV. Utilisations possibles

15. La carte permet une représentation visuelle utile des trains de voyageurs et de marchandises sur des tronçons déterminés du réseau et permet de découvrir les points les plus animés du réseau. Mais nous nous attacherons ici à deux utilisations futures possibles.

##### A. Suivi des liaisons de transport Europe-Asie

16. Le transport routier et ferroviaire de marchandises entre l'Europe et l'Asie devrait augmenter sensiblement dans les années à venir, car les avantages en termes de rapidité et d'évitement des ports maritimes européens et asiatiques très fréquentés rendent intéressant le coût plus élevé des liaisons routières et ferroviaires. Pour analyser la structure future des échanges commerciaux, il est nécessaire de connaître les volumes de trafic existants le long des différents itinéraires. Toutefois, cela ne sera possible que si des données sont fournies par les principaux pays de transit le long de l'itinéraire, ce qui n'est pas le cas actuellement.

## B. Calculs de la répartition modale d'un couloir particulier (et détermination des possibilités de transfert modal)

17. La figure 3 montre côte à côte les volumes de trafic ferroviaire et routier entre Varsovie et Gdansk, un port maritime important de Pologne. Grâce au recensement de la circulation routière, le nombre moyen de poids lourds circulant par jour est connu pour le tronçon routier (un tronçon situé quelque part au milieu est susceptible de représenter le trafic parcourant la distance totale). Du côté ferroviaire, le nombre de trains de marchandises est connu. Ces informations ne permettent pas à elles seules de calculer la répartition modale, mais avec des hypothèses sur le nombre de conteneurs par train de marchandises et le nombre de poids lourds qui transportent des marchandises sur l'ensemble du trajet, une analyse simplifiée permettrait d'estimer l'impact d'un train de marchandises supplémentaire par jour sur le trafic routier et les avantages correspondants en matière de sécurité routière, de pollution locale, d'émissions de gaz à effet de serre, de bruit et d'embouteillages.

Figure 3

Traffic routier et ferroviaire de marchandises sur le couloir Varsovie-Gdansk, 2015



## V. Considérations pour le recensement de 2020

18. Le secrétariat a déjà publié des recommandations pour le recensement de 2020 (document ECE/TRANS/WP.6/2018/8), que le Groupe de travail a approuvées à sa soixante-neuvième session. Suite à ces recommandations, le Groupe de travail souhaitera peut-être envisager d'encourager les pays à fournir systématiquement des coordonnées de manière normalisée et à indiquer avec précision quelles lignes ferroviaires sont des lignes AGC, AGTC ou TEN-T. Les délégués souhaiteront peut-être aussi vérifier les données de leur propre pays pour voir si elles sont exactes, en particulier les coordonnées des points de départ et d'arrivée des tronçons. De nouvelles orientations à l'intention des pays de l'Union européenne concernant la manière de soumettre des données conformément à l'annexe G du règlement pourraient conduire à améliorer la cohérence des données à l'avenir.

19. Pour que la carte donne un aperçu significatif des liaisons de transport Europe-Asie, davantage de données sur les pays de transit seraient nécessaires. Les données ne sont actuellement disponibles que pour 19 pays, dont la plupart sont des États membres de l'Union européenne.

20. Enfin, s'il existe un intérêt à utiliser le recensement pour suivre les données relatives à la répartition modale dans certains couloirs, le Groupe de travail pourrait envisager la possibilité de suivre les conteneurs en plus de compter le nombre de trains.