



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

**Groupe de travail des transports
par chemin de fer****Groupe d'experts des nœuds de transport
ferroviaire international de voyageurs****Deuxième session**

Genève, 13-15 décembre 2021

Point 3 de l'ordre du jour provisoire

**Recensement des gares du réseau AGC pouvant être
classées dans la catégorie des nœuds de transport
ferroviaire international de voyageurs****Définition des nœuds de transport ferroviaire international
de voyageurs****Note du secrétariat****I. Introduction**

1. Le présent document devrait être lu en parallèle avec le document ECE/TRANS/SC.2/HUBS/2021/9, intitulé « Sélection des paramètres techniques et fonctionnels nécessaires aux nœuds de transport ferroviaire international de voyageurs », dans lequel figure une liste d'éléments nécessaires pour classer une gare dans la catégorie des nœuds de transport ferroviaire.

**A. La notion de nœud de transport dans les ouvrages de référence
sur l'économie**

2. La définition d'un nœud de transport est principalement liée à la conception du réseau choisie par un transporteur. L'entreprise Federal Express a mis en place pour la première fois un nœud de transport à Memphis, puis cette pratique a été adoptée dans le secteur du transport aérien par des transporteurs multiservices, et a évolué pour donner naissance à un système de plateformes aéroportuaires desservies par des compagnies aériennes.

3. Il existe aujourd'hui dans le monde des exemples nombreux et divers de nœuds de transport aérien de passagers et de marchandises. Un élément clé en ce qui concerne la connectivité des nœuds de transport est le système de « vagues » mis en place dans les aéroports, dans lequel la notion de « vague » se rapporte à la capacité d'un opérateur de réseau de transport et d'un nœud de transport à assurer dans un court laps de temps des connexions internationales et nationales.



4. Le recours à un nœud de transport permet d'augmenter le nombre de destinations desservies. Pour qu'un nœud de transport soit efficace, il doit permettre d'assurer un haut niveau de connectivité grâce aux caractéristiques suivantes :

- La position centrale du nœud (c'est-à-dire ses connexions avec les principaux lieux où se concentrent la demande et les interconnexions) ;
- La capacité des infrastructures ;
- Une forte demande à l'endroit où se trouve le nœud de transport, à la fois en tant que lieu de provenance et lieu de destination.

5. Ces caractéristiques sont des facteurs clés pour déterminer quelles gares du réseau visé par l'Accord européen sur les grandes lignes internationales de chemin de fer (AGC) peuvent être classées dans la catégorie des nœuds de transport ferroviaire international de voyageurs. Dans ce cadre, il est également important de relever que l'on a aussi recensé des nœuds secondaires dans le secteur du transport aérien.

B. Les réseaux de chemin de fer

6. Alors que le secteur du transport aérien est généralement associé au transport international, les chemins de fer sont traditionnellement axés davantage sur le transport régional et national, et sont souvent peu développés au niveau international. Par conséquent, les liaisons ferroviaires internationales sont peu nombreuses comparativement aux liaisons nationales et régionales. Cela étant, il est important de définir ce qu'est un nœud de transport ferroviaire avant de recenser les nœuds de transport ferroviaire international de voyageurs.

II. Nœuds de transport ferroviaire international de voyageurs

7. En raison des particularités du marché du transport ferroviaire, la définition d'un nœud de transport ferroviaire international doit prendre en considération différents paramètres, tant du point de vue de l'offre que de la demande. Les paramètres relatifs à l'offre sont principalement liés à la capacité des infrastructures et aux équipements dont disposent les entreprises ferroviaires pour répondre aux besoins des voyageurs, tandis que les paramètres relatifs à la demande concernent principalement l'évolution des flux de transport, l'attrait des chemins de fer en tant que mode de transport pour les voyages internationaux et le niveau d'accessibilité d'un nœud de transport pour les usagers. Dans le cadre de la présente analyse, le nombre de passagers (actuel et, potentiellement, futur) est un paramètre clé à prendre en considération dans la définition d'un nœud de transport.

8. Tout aussi importante, la connectivité entre les pays est un élément clé du développement des flux de transport, si bien que de nombreux pays réexaminent leur utilisation des chemins de fer en vue d'améliorer la qualité des connexions. Dans le même temps, la connectivité ne concerne pas seulement les connexions avec d'autres liaisons ferroviaires, mais aussi avec d'autres modes de transport, ainsi que l'accessibilité de ces connexions dans les nœuds de transport.

A. Facteurs liés à la demande

9. Un nœud de transport est défini comme tel lorsqu'il établit des connexions entre des liaisons à longue distance, mais aussi avec des liaisons à courte distance et avec d'autres modes de transport, notamment le transport aérien, le transport par les voies navigables intérieures, le transport maritime et le transport urbain. Le transport ferroviaire international peut concerner des liaisons à longue distance ou des liaisons régionales transfrontalières (flux pendulaires), mais un nœud de transport ferroviaire se caractérise généralement par l'offre de liaisons de transport international à longue distance.

10. En outre, pour qu'une gare puisse être définie comme un nœud de transport, il est nécessaire de s'assurer qu'elle enregistre un niveau minimum de trafic international à longue distance. Par exemple, un seul service par jour n'est pas suffisant pour qu'une gare puisse

être considérée comme un nœud de transport ferroviaire international de voyageurs. Cependant, le trafic enregistré actuellement ne saurait constituer le seul élément déterminant, car la prévision d'un trafic important à l'avenir peut indiquer qu'une gare deviendra un nœud de transport par la suite. Dans cette optique, il est probable qu'au fil du temps, en fonction de l'évolution du trafic, des gares soient ajoutées ou supprimées dans la liste des nœuds de transport ferroviaire international de voyageurs.

11. Enfin, il n'est sans doute pas suffisant de définir un seul type de nœud de transport ferroviaire international de voyageurs, car certaines gares enregistrent des flux internationaux continus et importants, tandis que d'autres desservent moins de liaisons de ce type (mais plusieurs liaisons pendulaires). Dans cette optique, on pourrait définir des nœuds de transport « principaux » et des nœuds « secondaires », offrant différents niveaux de service en fonction d'un éventail plus ou moins large de paramètres, comme indiqué dans le document ECE/TRANS/SC.2/HUBS/2021/9.

12. Dans cette perspective, les différents types de nœuds de transport ferroviaire international de voyageurs devraient être définis en fonction d'un certain nombre de critères. Une première sélection de critères envisageables est proposée ci-dessous en vue de son examen par les experts :

- Le nombre de voyageurs par an enregistré dans cette gare, en particulier sur les quatre ou cinq dernières années. Pour un nœud « principal », il faudrait compter au moins 20 millions de voyageurs par an ;
- Le nombre de voyageurs par an empruntant une liaison internationale enregistré dans cette gare au cours des quatre à cinq dernières années. Pour un nœud « principal », il faudrait compter au moins 500 000 voyageurs par an ;
- La proportion de l'ensemble du trafic ferroviaire international de voyageurs enregistrée dans cette gare : pour qu'un nœud soit considéré comme « principal », il faudrait qu'au moins 10 % de l'ensemble du trafic ferroviaire international de voyageurs traversant le pays soit enregistré dans cette gare ;
- Le nombre de voyageurs par an empruntant une liaison internationale et effectuant dans cette gare un transit vers un service de transport national ou local au cours des quatre à cinq dernières années : pour un nœud « principal », il faudrait compter au moins 200 000 voyageurs par an ;
- Le nombre total de trains effectuant une liaison internationale enregistré à l'arrivée et au départ : pour un nœud « secondaire », il faudrait compter au moins 1 000 trains par an et par direction ;
- Le nombre total de destinations internationales : pour un nœud « secondaire », ce nombre devrait être supérieur à deux.

B. Facteurs liés à l'offre

13. Comme indiqué ci-dessus, les paramètres liés à l'offre sont également fondamentaux dans la définition des nœuds de transport ferroviaire international de voyageurs. Les facteurs suivants pourraient être utilisés pour définir ces nœuds de transport :

- Le nombre de voies et de quais destinés au transport international de voyageurs : pour un nœud « principal », il est sans doute approprié d'envisager un minimum de trois voies et quais ;
- La taille de la gare : il est sans doute utile de définir des tailles minimales pour les nœuds « principaux » et « secondaires ». Les représentants souhaiteront peut-être faire des propositions à ce sujet ;
- Connectivité : les nœuds de transport « principaux » devront proposer des connexions avec d'autres services internationaux, ainsi qu'avec des services nationaux et régionaux à longue distance. Ils devraient également offrir de nombreuses connexions aux réseaux de transport public locaux urbains, ainsi qu'aux services connexes tels que les taxis, les parkings et les solutions de mobilité partagée.

III. Nœuds de transport international du réseau AGC

14. Sur la base des informations présentées ci-dessus, une première liste de nœuds de transport ferroviaire international de voyageurs potentiels a été établie et figure en annexe.

IV. Étapes suivantes

15. Les experts souhaiteront peut-être examiner les critères proposés ainsi que la liste des gares figurant en annexe, et en débattre pendant la session.

Annexe

Nœuds de transport ferroviaire international de voyageurs potentiels sur le réseau AGC

| <i>Pays</i> | <i>Ville</i> | <i>Gare</i> | <i>Chemins de fer du réseau E</i> | <i>Connexions disponibles</i> |
|--------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------------|---|
| Allemagne | Berlin | Hauptbahnhof | E51, E451, E55, E61, E18 | |
| Allemagne | Cologne | Hauptbahnhof | E35, E43, E10, E20 | |
| Allemagne | Dresde | Hauptbahnhof | E30, E32, E55, E61 | |
| Allemagne | Francfort-sur-le-Main | Hauptbahnhof | E43, E32, E40, E46, | |
| Allemagne | Munich | Hauptbahnhof | E43, E45 | |
| Arménie | Erevan | Gare centrale | E693 | (internationales, régionales, nationales à longue distance, transports publics urbains, aéroport/port, etc. À définir et à préciser pour chaque gare) |
| Autriche | Vienne | Hauptbahnhof | E63, E65, E50 | |
| Azerbaïdjan | Bakou | Gare centrale | E595, E694, E60 | |
| Bélarus | Minsk | Pasazyrski | E20, E20/3, | |
| Belgique | Anvers | Centraal | E15 | |
| Belgique | Bruxelles | Midi | E15, E25, E20, E10 | |
| Bosnie-Herzégovine | Sarajevo | Gare centrale | E771 | |
| Bulgarie | Sofia | Gare centrale | E855, E680 | |
| Croatie | Zagreb | Glavni kolodvor | E751, E753, E71, E70 | |
| Danemark | Copenhague | Gare centrale | E45 | |
| Espagne | Barcelone | Sants | E90 | |
| Espagne | Madrid | Atocha | E07, E053, E90 | |

| <i>Pays</i> | <i>Ville</i> | <i>Gare</i> | <i>Chemins de fer du réseau E</i> | <i>Connexions disponibles</i> |
|----------------------|-------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Estonie | Tallinn | Gare baltique | E751, E753 | |
| Fédération de Russie | Kaliningrad | Sud | E20/3 | |
| Fédération de Russie | Moscou | Beloroussky | E12, E20 | |
| Fédération de Russie | Moscou | Kazansky | E24, E20 | |
| Fédération de Russie | Moscou | Leningradsky | E10 | |
| Fédération de Russie | Moscou | Paveletsky | E50 | |
| Fédération de Russie | Saint-Pétersbourg | Vitelbsky | E10 | |
| Finlande | Helsinki | Gare centrale | E10 | |
| France | Lille | Europe | E09 | |
| France | Marseille | Saint-Charles | E15, E90 | |
| France | Paris | Gare de l'Est | E40, E42 | |
| France | Paris | Gare de Lyon | E50, E70 | |
| France | Paris | Gare du Nord | E09, E051, E15 | |
| Géorgie | Tbilissi | Gare centrale | E60, E692 | |
| Grèce | Athènes | Larissa | E85 | |
| Grèce | Thessalonique | Nouvelle gare ferroviaire de Thessalonique | E85, E855 | |
| Hongrie | Budapest | Keleti | E69, E71, E85, E50, E52, E56 | |
| Irlande | Dublin | Connolly | E03 | |
| Italie | Milan | Centrale | E25, E35 | |
| Italie | Rome | Termini | E35, E90 | |
| Kazakhstan | Almaty | Almaty-1 | E50 | |
| Lettonie | Riga | Gare centrale | E14, E75 | |
| Lituanie | Kaunas | Gare centrale | E75, E20/3 | |
| Lituanie | Vilnius | Gare centrale | E20/3 | |
| Luxembourg | Luxembourg | Gare centrale | E25, E27 | |
| Macédoine du Nord | Skopje | Gare centrale | E85 | |

| <i>Pays</i> | <i>Ville</i> | <i>Gare</i> | <i>Chemins de fer du réseau E</i> | <i>Connexions disponibles</i> |
|--------------------------|--------------|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Monténégro | Podgorica | Gare centrale | E79 | |
| Norvège | Oslo | Gare centrale | E45 | |
| Ouzbékistan | Tachkent | Nord | E60, E696 | |
| Pays-Bas | Amsterdam | Centraal | E15, E35 | |
| Pays-Bas | Rotterdam | Centraal | E15, E16 | |
| Pologne | Poznań | Gare ferroviaire Główny | E20, E59 | |
| Pologne | Varsovie | Gare centrale | E65, E75, E20 | |
| Portugal | Lisbonne | Santa Apolonia | E05, E90 | |
| République de Moldova | Chinisau | Gare centrale | E95 | |
| Roumanie | Bucarest | Gara de Nord | E95, E54, E56, E562 | |
| Royaume-Uni | Londres | St. Pancras | E03, E16 | |
| Serbie | Belgrade | Gare centrale | E79, E85, E66, E70 | |
| Slovaquie | Bratislava | Gare centrale | E61, E63, E52 | |
| Slovénie | Ljubljana | Gare centrale | E65, E69, E70 | |
| Suède | Malmo | Gare centrale | E55, E61 | |
| Suède | Stockholm | Gare centrale | E55, E61 | |
| Suisse | Bâle | Banhof | E25, E35 | |
| Suisse | Genève | Cornavin | E50 | |
| Suisse | Zurich | Hauptbahnhof | E50 | |
| Tchéquie | Prague | Hlavni nadrazi | E55, E551, E61, E40 | |
| Turkménistan | Achgabat | Gare centrale | E60 | |
| Turquie | Ankara | Gari | E70 | |
| Turquie | Istanbul | Haydarpasa | E70 | |
| Ukraine | Kiev | Pasazhyrskyi | E30, E95 | |
| Ukraine | Lviv | Holovnyi | E851, E30, E50 | |