Normalisation technique et circulation ferroviaire internationale : des rapports paradoxaux

Etienne Auphan

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/rhcf/2011>

DOI : 10.4000/rhcf.2011

Éditeur

Rails & histoire

Édition imprimée

Date de publication : 1 février 2003

Pagination : 189-198

ISBN : 0996-9403

ISSN : 0996-9403

Référence électronique

Etienne Auphan, « Normalisation technique et circulation ferroviaire internationale : des rapports paradoxaux », *Revue d'histoire des chemins de fer* [En ligne], 26 | 2003, mis en ligne le 23 janvier 2015, consulté le 22 avril 2022. URL : <http://journals.openedition.org/rhcf/2011> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rhcf.2011>

Normalisation technique et circulation ferroviaire internationale : des rapports paradoxaux

C'est au cours du XIX^e siècle que les réseaux ferrés se sont mis en place, mais ils l'ont fait à l'intérieur des États, que ceux-ci les aient laissé se développer dans le cadre d'une politique libérale ou qu'ils en aient contrôlé la mise en place de manière plus ou moins dirigiste. Les réseaux ont donc été mis en contact les uns à côté des autres en définissant progressivement, au gré d'accords bilatéraux, des gares « internationales » au sein desquelles les voyageurs et marchandises en transit passaient d'un réseau à l'autre, c'est-à-dire d'un train intérieur à un autre train intérieur ainsi mis en correspondance. Mais, pour se rendre de l'un à l'autre, les voyageurs doivent traverser un bureau de douane où s'opèrent les opérations de contrôle nécessaires. Les gares-frontières vont donc devenir très rapidement des installations imposantes, parfois d'un volume disproportionné à leur trafic réel, mais représentatif de l'importance stratégique qui leur était dévolue par la vision géopolitique de l'État concerné.

À la fin du XIX^e siècle, tous les convois ferroviaires de voyageurs sont des *trains*, c'est-à-dire un ensemble de voitures remorqué par une locomotive, à vapeur en l'occurrence. Il est donc théoriquement possible de faire circuler les véhicules remorqués sur tous les réseaux dont les voies présentent le même écartement à partir du moment où le gabarit et les organes techniques essentiels sont communs aux différents réseaux (systèmes de freinage, attelage, soufflet d'intercirculation...). Mais cette idée simple mettra quelques temps à se traduire dans les faits.

C'est entre 1870 et 1900 qu'apparaissent les véhicules qui vont permettre la circulation internationale des trains de voyageurs, en premier lieu les voitures-lits dont les premières sont mises en service en 1872. Il devient dès lors possible de mettre en place des trains internationaux au long cours, puis – dès que la puissance des locomotives le permet – l'insertion de voitures directes dans des trains à tranches multiples.

À l'origine, ce ne sont donc pas les Réseaux qui ont pris l'initiative commerciale de mettre en place des grands express internationaux, mais bien une initiative privée – celle de Georges Nagelmakers – dont l'entreprise (la Compagnie internationale des wagons-lits née en 1876) démontre l'existence d'un marché que ces mêmes Réseaux s'efforcent ensuite de capter à leur profit dans des « segments » toujours plus divers et plus précis. C'est ainsi que naît en 1883 le fameux *Orient-Express*

dont la liaison directe Paris – Constantinople ne connaîtra plus de solution de continuité lacustre ou maritime à partir de 1889. De même, les voitures-lits (Londres) – Ostende – Vienne sont mises en circulation à partir de 1894, et relie Paris à Saint-Petersbourg à partir de 1895. Dès lors, les « grands express internationaux » pour clientèle fortunée, diplomates et hommes d'affaires se multiplient dans toute l'Europe continentale, créant un réseau de liaisons qui reflétera largement l'état de la géopolitique mouvementée de l'Europe de l'époque.

Mais c'est certainement la différence d'écartement des rails qui constitue le facteur le plus susceptible de limiter les courses directes sur plusieurs réseaux successifs. Il n'interdit cependant pas la création de trains sur un parcours faisant appel à plusieurs écartements différents. Si l'heure des inventions techniques propres à supprimer les effets de sa variation n'est pas encore venue au début du ^{xx}^e siècle, il n'en demeure pas moins une mise en correspondance *ad hoc* et l'utilisation d'un matériel similaire sous un nom unique de part et d'autre de la frontière. Tel est le cas du *Sud Express* entre Paris et Madrid. Il en va de même du gabarit dont les effets de la variation sont accentués, dans le cas de l'Angleterre, par l'existence d'une rupture de charge dont s'affranchira seul le *Night Ferry* à partir de l'Entre-deux-guerres. Ce principe d'une *continuité territoriale fictive* de part et d'autre de la mer du Nord se maintiendra jusqu'à la veille de l'ouverture du tunnel sous la Manche.

Le réseau des grands express internationaux au début du ^{XX}^e siècle

Au début du siècle, compte tenu de l'état du marché, de la technique et du parc de véhicules disponibles (les relations internationales directes excèdent rarement 30 heures) le réseau que sillonnent les grands express européens se tient entre la Manche, la mer du Nord, la mer Baltique (Stockholm), la mer Noire (Constantza), le Bosphore (Constantinople) la mer Egée (Athènes) et la péninsule italienne (Rome).

En 1914, si l'on en juge par le *Bradshaw's*, le réseau international apparaît ainsi très maillé au sein d'un polygone compris entre les ports transmanches, Berlin, Vienne, Trieste, Venise, Milan et Paris. En fait, ce réseau traduit la géopolitique du moment (comme le sont d'ailleurs toujours les réseaux d'échanges internationaux), en l'occurrence la primauté du monde germanique. Mais, à l'époque, sa signification est particulièrement forte, le chemin de fer étant en situation de monopole.

Si nous nous efforçons d'y voir clair dans ce maillage désordonné, nous observons qu'il se structure autour de trois pôles de convergence : les ports de la Manche et de la mer du Nord, Paris et

Berlin. Le premier de ces trois « systèmes » (les ports transmanches) traduit la prédominance des flux entre Londres et le continent. Elle répond à deux logiques qui se chevauchent :

- d'une part, elle est l'expression de l'impérialisme britannique, en premier lieu vers l'Orient ;
- d'autre part, elle est le reflet de la prospérité de l'Angleterre victorienne finissante qui accède désormais aux stations de villégiature les plus en vogue sur le continent, essentiellement en Suisse et en Autriche.

Le réseau couvert à l'époque est donc le fruit de cette double logique. On observe en premier lieu le grand nombre de ports « transmanche » par lesquels s'effectue le transit maritime direct au-delà de la France : Hoek van Holland, Flessingue, Ostende, Calais, Boulogne et même Dieppe. Seul, Dunkerque ne figure pas dans ce lot. Cette multiplicité des ports a pour corollaire celle des itinéraires empruntés par le jeu des accords entre les Réseaux et les ports (parfois propriété des chemins de fer eux-mêmes) d'une part, entre les Réseaux entre eux d'autre part. Nous sommes en pleine période de concurrence entre les compagnies de chemin de fer qui, pour la plupart, sont des entreprises privées.

Ainsi, on peut observer l'utilisation d'itinéraires aujourd'hui totalement disparus de plus ou moins longue date : les trains au départ de Flessingue (qui ne fait plus partie aujourd'hui des ports transmanches) rejoignent le Rhin par Boxtel, Goch et Wesel, liaison qui n'existe plus. De son côté, la liaison avec la Suisse s'opère soit par Dijon, soit par Delle (celle-ci aujourd'hui disparue), mais, dans ce dernier cas, trois itinéraires différents sont empruntés, tous naturellement par voitures directes au départ de Calais ou Boulogne : par Lille et Saint-Quentin, par Amiens et Reims, ou par Paris (gares du Nord et de l'Est) ! De même, la liaison entre Calais et Cologne s'effectue soit de manière classique par Bruxelles, soit par Valenciennes, Maubeuge et Charleroi. Enfin, Vienne est accessible non seulement par l'itinéraire traditionnel de l'*Ostende-Vienne-Express*, c'est-à-dire par la vallée du Rhin, Francfort et Nuremberg, mais aussi à partir de Flessingue par la Basse-Saxe, Leipzig et Dresde pour des temps de parcours similaires (entre 31 et 33 heures selon les services) en dépit d'un détour de 160 km par la Saxe.

Dans certains cas, les itinéraires empruntés sont le reflet direct de la situation des frontières de l'époque ; ainsi, la liaison entre Londres et Bâle s'opère par six itinéraires différents :

- Calais, Lille, Saint-Quentin, Chaumont
- Boulogne, Tergnier, Chaumont

- Ostende, Bruxelles, Strasbourg
- Calais, Paris, Chaumont .
- Flessingue, Cologne, Lauterbourg, Strasbourg
- Hoek van Holland, Cologne, Mannheim !

L'avant-dernier itinéraire traduit naturellement l'annexion de l'Alsace-Lorraine par l'Allemagne. On notera enfin l'absence de liaison directe avec Rome mais la présence d'une liaison entre Calais et Brindisi par Modane, Turin, Alexandrie.

Le deuxième système, celui de Berlin, s'étend sur l'ensemble de la *Mitteleuropa*, de l'Europe moyenne, mais aussi depuis la Suède jusqu'au Bosphore et à Rome. Ainsi, si on ajoute les liaisons avec le Bénélux et Paris, Berlin est réellement le centre de l'Europe ferroviaire à l'époque. On notera que c'est par Berlin que Stockholm est rattachée au système ferroviaire international, c'est-à-dire par le ferry-boat Trelleborg – Sassnitz, le plus ancien entre les rives de la Baltique. Cette situation ne résistera pas au partage de l'Allemagne issu de la deuxième Guerre mondiale.

Le troisième système, celui de Paris, ne s'étend pas au-delà de Hambourg et Berlin vers l'Europe du Nord, mais atteint la mer Noire et le Bosphore par *l'Orient-Express*. On notera les deux itinéraires Paris – Milan, l'un par Lausanne, l'autre par Bâle prolongé jusqu'à Gênes. Mais c'est surtout la Suisse et l'Autriche vers lesquelles se concentrent les liaisons internationales au départ de Paris, donnant ainsi une importance majeure à la gare de l'Est à Paris. C'est par cet axe que s'opère la liaison directe avec Trieste en empruntant une ligne aujourd'hui inutilisée pour ce trafic entre Jesenice et Gorica parce que située à l'intérieur de l'ancienne Yougoslavie, aujourd'hui en Slovénie.

Ainsi, à la veille de la Grande Guerre, le réseau de grands express européens s'étend sur l'ensemble de l'Europe occidentale et moyenne (péninsule ibérique exceptée). L'électrification des voies ferrées étant inexistante ou balbutiante et les spécificités des réseaux ne concernant pratiquement que les engins de traction, les contraintes techniques de circulation internationale sont réduites au minimum. Les trains internationaux peuvent donc d'autant mieux se « payer le luxe » de se faire librement concurrence les uns les autres sur des itinéraires existants plus ou moins parallèles, que les différentes compagnies de chemin de fer acceptent de mettre des locomotives à disposition pour tracter les convois qui leur parviennent aux frontières. En d'autres termes, c'est déjà, avant la lettre, une préfiguration de l'Europe ferroviaire, telle que la Commission européenne s'efforce de la promouvoir aujourd'hui.

Vers la fin du monopole du rail : concurrence de l'avion ou insuffisante normalisation ferroviaire ?

On aurait pu penser qu'au fur et à mesure de l'évolution positive de la technologie ferroviaire, les liaisons internationales à grande distance se développeraient. Ce n'est cependant pas exactement ce qui est arrivé puisque, si le trafic international de voyageurs s'est effectivement développé de manière continue depuis la deuxième Guerre mondiale, il l'a fait sous des formes et selon une structure de réseau bien différentes de celles du début du siècle. C'est qu'entretemps est apparue un nouveau concurrent : l'avion. Son action s'est opérée en deux phases :

- d'une part, entre les années 1950 et 1970, il s'est attaqué à la clientèle « haut de gamme » (1^{re} classe et voiture-lits) dont il a pris une très forte majorité, puis la totalité du trafic international au long cours.
- D'autre part, à partir des années 1970, ce sont les voyageurs « bas de gamme » (couchettes, places assises en 2^e classe, même de nuit) qui se transfèrent lentement mais sûrement vers l'avion.

Face à cette situation, la réaction du chemin de fer se fera, elle aussi, en deux temps. Le premier est celui des *T.E.E.*, ce fameux « groupement » *Trans-Europ-Express* conçu au début des années 1950 par Roger Den Hollander et Louis Armand. Les premiers trains du groupement circuleront en 1957 sur les six premières relations, non sans que la 3^e classe ait été supprimée sur les réseaux de chemins de fer.

On connaît les principes directeurs de ce Groupement *T.E.E.* :

- Trains rapides exclusivement (au début) internationaux et de 1^{re} classe ayant vocation à relier entre elles les grandes métropoles européennes sur des parcours de l'ordre de la demi-journée (en principe).
- Absence d'arrêt aux frontières, les contrôles douaniers se faisant dans le train en cours de route.

Néanmoins, à la fin des années 1950, la plupart des réseaux ferrés européens mettent en œuvre une politique d'électrification de grande envergure. Les liaisons *T.E.E.* empruntent donc des itinéraires partiellement électrifiés. Ces considérations ont déterminé le choix du type de matériel utilisé à l'origine : des rames automotrices Diesel légères, capables de circuler sur n'importe quel réseau à l'écartement standard. Quatre matériels différents seront ainsi mis en circulation au départ de l'opération : les rames SNCF, directement issues des fameuses « R.G.P. », les plus spartiates ; les rames italiennes, plus luxueuses, mais à faible capacité, les rames hollando-suisse et les rames allemandes, de capacité et de niveau de confort supérieurs.

Si le réseau *T.E.E.* est né de la concurrence de l'avion, on doit observer qu'il constitue une magistrale avancée dans la normalisation de l'offre ferroviaire, notamment en matière de confort et de services, même si la normalisation technique ne suit pas, au point d'imposer le recours à une technique de traction largement dépassée. Ce n'est qu'au fur et à mesure de l'extension de l'électrification sur l'ensemble des réseaux concernés qu'un nouveau matériel électrique fait son apparition, soit sous forme de rames tractées par les locomotives quadricourant de la SNCF et de la SNCB (la fameuse série « CC 40 100 » pour l'immatriculation française) à partir de 1969, soit sous celle de rames automotrices électriques, telles celles, quadricourant elles aussi, des Chemins de fer suisses, assurant les liaisons du *Cisalpin* (Paris – Milan) et du *Gottardo* (Zurich – Milan), sans doute une très belle réussite à tous égards. Mais la diffusion de ce matériel demeura toujours limitée en raison de son coût.

On doit néanmoins observer que l'élargissement du réseau *T.E.E.* s'est traduit par un assouplissement de certains des principes qui avaient présidé aux fondations du groupement : en premier l'arrêt à la frontière est souvent réintroduit, paradoxalement pour des raisons techniques, les rames tractées « tout électrique » faisant le plus souvent l'objet d'un relais de traction aux frontières entre réseaux disposant de systèmes d'électrification différents : tel est le cas, entre l'Allemagne et l'Autriche à Passau et à Innsbruck, entre l'Allemagne et la Suisse à Bâle, entre la France et la Suisse à Vallorbe et à Bâle, entre la France et l'Italie à Vintimille et à Modane, ou encore entre l'Autriche et l'Italie au Brenner.

En revanche, c'est à cette même époque que le réseau *T.E.E.* franchit les Pyrénées et s'affranchit de la différence d'écartement en faisant appel au matériel *Talgo* à essieux à écartement variable. Ces exemples traduisent les zigzags de la normalisation ferroviaire qui est loin de se réaliser d'une manière linéaire.

Les années 1970 : l'apogée du trafic ferroviaire international en Europe

La seconde phase de la réaction du chemin de fer face à la concurrence internationale de l'avion concerne cette fois le transport de masse, souvent pour la clientèle « bas de gamme ». C'est dans ce cadre que les liaisons ferroviaires internationales au long cours se multiplient dans les années 1960 et 1970 sous la forme de trains entiers, pour les liaisons de niveau supérieur, mais le plus souvent sous celle de simples voitures directes insérées dans des trains internationaux ou intérieurs à tranches multiples. C'est ainsi dans les années 1970 que le réseau

international prend sa plus grande extension, parce que s'y conjuguent à cette époque à la fois les restes de l'héritage des grands express internationaux de l'avant-guerre et la multiplication des voitures internationales correspondant à un nouveau marché.

Tel qu'on peut l'observer en 1978, ce réseau apparaît particulièrement dense et maillé. Mais surtout, par rapport à celui du début du siècle, il s'est considérablement étendu, ne connaissant plus les limites de la variation de l'écartement, que ce soit vers la Russie ou vers la péninsule ibérique. Son étendue couvre désormais un quadrilatère de quelque 5 000 km de côté, de Stockholm à Athènes et de Moscou à Algésiras. L'analyse détaillée de cet enchevêtrement permet néanmoins d'identifier plusieurs systèmes élémentaires.

Vers l'est de l'Europe, un nouveau système est mis en place : le système moscovite de voitures-lits à très long cours qui relie la capitale soviétique à l'ensemble des capitales occidentales : Athènes, Rome, Berne, Vienne, Berlin, Bruxelles (Londres *via* Ostende), Copenhague et même Stockholm. Toutes ces liaisons sont assurées par les fameuses voitures-lits soviétiques à bogies interchangeables. On peut s'interroger sur la pertinence d'un tel système de liaisons d'une longueur comprise entre 2 000 et 3 000 km exigeant deux à trois jours de voyage. Ainsi la liaison Moscou – Stockholm, longue de près de 3 000 km, est effectuée en 48 h moyennant un changement de bogies et une traversée maritime de quatre heures ! L'ensemble de ces services qui s'étendent sur la totalité de l'Europe occidentale (péninsule ibérique et îles britanniques exclues), alors en pleine guerre froide, en dit long sur la stratégie relationnelle des Soviétiques, même si ce trafic est quantitativement marginal, chaque liaison s'effectuant au moyen d'une ou deux voitures-lits tri-hebdomadaires.

De ce nouveau système doit être rapproché le système méridien est-européen reliant la Scandianvie aux démocraties populaires de l'Europe de l'Est, prolongé jusqu'à Athènes. Il s'articule autour de l'axe Berlin – Prague – Budapest – Belgrade – Sofia avec des antennes vers Varsovie et Bucarest. Dans sa structure comme dans son fonctionnement, ce système n'a pratiquement pas évolué depuis l'entre-deux-guerres.

Du côté occidental, le système continental transmanche s'est fortement réduit et se concentre sur trois ports : Calais, Ostende et Hoek Van Holland (terminal ferroviaire de Rotterdam en tête d'estuaire). Cette fois, chacun d'entre eux tend à se spécialiser sur certains flux :

- Hoek Van Holland vers l'Europe du Nord et l'Allemagne méridionale ;

- Ostende vers l'Europe du Nord, l'Autriche, la Suisse et l'Italie ;
- Calais vers la Suisse et l'Italie.

Il convient d'ajouter Dunkerque dont l'unique fonction au sein de ce système réside dans la correspondance du *Night Ferry* vers la Suisse. L'existence de ce train mis en place dans l'entre-deux-guerres manifeste par ailleurs, comme les autres traversées maritimes internationales par ferry-boats, une forte volonté d'échanges entre réseaux par-dessus les bras de mer qui les sépare. La liaison avec Londres s'avère toutefois particulière parce qu'elle inclut une normalisation du gabarit par le bas (le gabarit britannique étant plus réduit), restreignant ainsi l'utilisation de ce matériel à des liaisons « Ro-Ro » entre Londres et le continent. Cela lui a maintenu un caractère tout à fait exceptionnel qui ne résistera pas à l'âge lorsqu'il aura dépassé le demi-siècle et entraînera sa disparition en 1980, sans même pouvoir assurer le relais dans l'attente des liaisons *Eurostar* treize ans plus tard.

D'une façon générale, plus aucun trafic ne s'effectue vers l'Est de l'Europe à partir des rives de la mer du Nord, les flux relevant désormais de l'avion.

En revanche, le système international au départ de Paris s'est considérablement étendu et densifié, à la fois vers l'Est, depuis Copenhague jusqu'à Naples, mais aussi vers l'Espagne et le Portugal en direction desquels le franchissement des Pyrénées a pu s'opérer au bénéfice des voitures-couchettes grâce au changement de bogies, et pour les liaisons (diurnes ou par voitures-lits) des trains *TALGO* grâce aux essieux à écartement variable. Néanmoins, les liaisons directes vers Istanbul et Athènes sont déjà supprimées, n'ayant pas survécu aux effets de la massification des migrations de main-d'œuvre qui se traduisent notamment par des problèmes d'hygiène lors des très longues courses.

Quant au système méridien rhénan qui s'articule sur la traversée des Alpes, on observe le maintien de la prédominance de l'axe Rhin – Gothard, mais il est flanqué, à l'Est, des flux empruntant le Brenner, à l'Ouest de ceux passant par la plaine d'Alsace. Celui du Brenner commande les liaisons avec l'ex-Yougoslavie qui ressortissent, comme les voitures-couchettes vers la Péninsule ibérique, aux migrations de travailleurs.

D'une façon générale, le développement du trafic international « bas de gamme » s'effectue sur le mode d'une normalisation minimale qui n'intègre que très ponctuellement les progrès de la normalisation de la technologie ferroviaire. C'est pourquoi ce trafic décroît très rapidement devant l'explosion du trafic aérien à bas prix et ne résiste pas au séisme introduit par le TGV.

Où en sommes-nous aujourd'hui ?

Le trafic international européen s'est accru en valeur absolue, mais sa structure spatiale a changé, surtout dans l'Europe occidentale et centrale. Ainsi le système des voitures-lits soviétiques ne subsiste plus que dans les États les plus orientaux, hors d'atteinte actuellement du système TGV. Au sein des systèmes occidentaux, les plus longues courses ont été supprimées par coupure intermédiaire, parfois sous l'influence de l'extension des liaisons TGV françaises (notamment à Cologne, Lausanne, Hendaye), processus appelé à s'amplifier, mais aussi parce que les voyageurs au long cours se sont transférés vers l'avion. D'un autre côté, les liaisons internationales diurnes (souvent longues de neuf à douze heures) se sont multipliées en Europe, surtout entre l'Allemagne et les États les plus à l'ouest de l'ancienne Europe de l'Est (États baltes, Pologne, Hongrie, ancienne Tchécoslovaquie). Cependant, cette situation constitue en fait, sinon un retour en arrière, du moins le maintien d'un système traditionnel en cours d'éclatement depuis la suppression du rideau de fer.

Conclusion

Si l'avion n'a eu aucun mal à prendre la place des grands express européens, c'est à coup sûr en raison de ses mérites propres, mais c'est aussi au terme d'un processus dans lequel l'insuffisance de normalisation, si elle n'a certainement pas joué un rôle moteur, a sans doute contribué à accélérer le mouvement. Les réseaux ferrés nationaux ont en effet mis en place une stratégie de développement du trafic de voyageurs largement fondée sur le transport intérieur. En d'autres termes, les réseaux ferrés européens se sont pour une large part refermés sur eux-mêmes même si, au cours de cette période, le matériel ferroviaire remorqué a fait l'objet d'une normalisation très poussée sous l'égide d'Eurofima.

Il faut attendre la mise en place d'un réseau à grande vitesse en France pour qu'une nouvelle politique de liaisons internationales se développe sur d'autres bases, notamment sous l'impulsion de la Commission européenne. Mais aujourd'hui, le train n'est plus une simple succession de voitures remorquées par une locomotive autonome. C'est désormais un tout (de plus en plus des rames insécables à la technologie très élaborée) très lié aux équipements qui accompagnent la voie ferrée. D'où la recherche de l'interopérabilité si difficile à obtenir. Il est donc paradoxal que, plus le chemin de fer devient performant et se trouve par conséquent d'autant mieux adapté à l'échelle de l'Europe, plus la mise en place d'un réseau ferré international s'avère difficile.

D'un autre côté, on observe une action réciproque entre la géopolitique et la normalisation technique ferroviaire mais, du côté des chemins de fer, le risque est gros de voir la normalisation prendre effet avec un certain retard sur l'évolution de la géopolitique en raison du temps de latence que nécessite la normalisation technique. Le problème est qu'entre temps interviennent les opérateurs des autres modes de transport. D'où l'urgence de faire en sorte que la normalisation soit en avance sur le marché. L'occasion offerte par la grande vitesse ferroviaire sera-t-elle saisie ?