

# Défis du transport ferroviaire intermodal nord-américain

Jean-Paul Rodrigue, professeur, Department of Global Studies and Geography, Université Hofstra, New York, États-Unis.

*Témoignage devant le Comité sénatorial permanent des transports et des communications à propos du projet de loi C-49, Loi modifiant la Loi sur les transports au Canada, le mardi 13 février 2018 à Ottawa.*

## Le transport ferroviaire intermodal nord-américain

Je qualifie le réseau ferroviaire de nord-américain, plutôt que de canadien ou d'américain, parce qu'il s'agit d'un réseau intégré dans lequel la frontière est plus une ligne qu'autre chose. Il serait exagéré d'affirmer que la frontière ne compte pas, mais le commerce ferroviaire international (Canada-É.-U.) est généralement constitué de fret transporté par une même compagnie de chemin de fer (la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN) ou le Chemin de fer Canadien Pacifique (CFCP)) sur son propre réseau.

Le développement d'un réseau de transport ferroviaire nord-américain intégré à haute capacité est le résultat d'une longue histoire d'expansion, d'investissements en capital et, plus récemment, de rationalisation et d'évolution technologique. On a fait des tentatives de synchronisation des interactions entre les grands exploitants ferroviaires de catégorie I en ce qui a trait aux échanges commerciaux de longue distance par l'établissement de trains-bloc intermodaux et de la transmodalité (échanges entre compagnies). Chicago est le plus grand centre de correspondance intercompagnies en Amérique du Nord, à la jonction des réseaux ferroviaires de l'Est, de l'Ouest et du Canada.

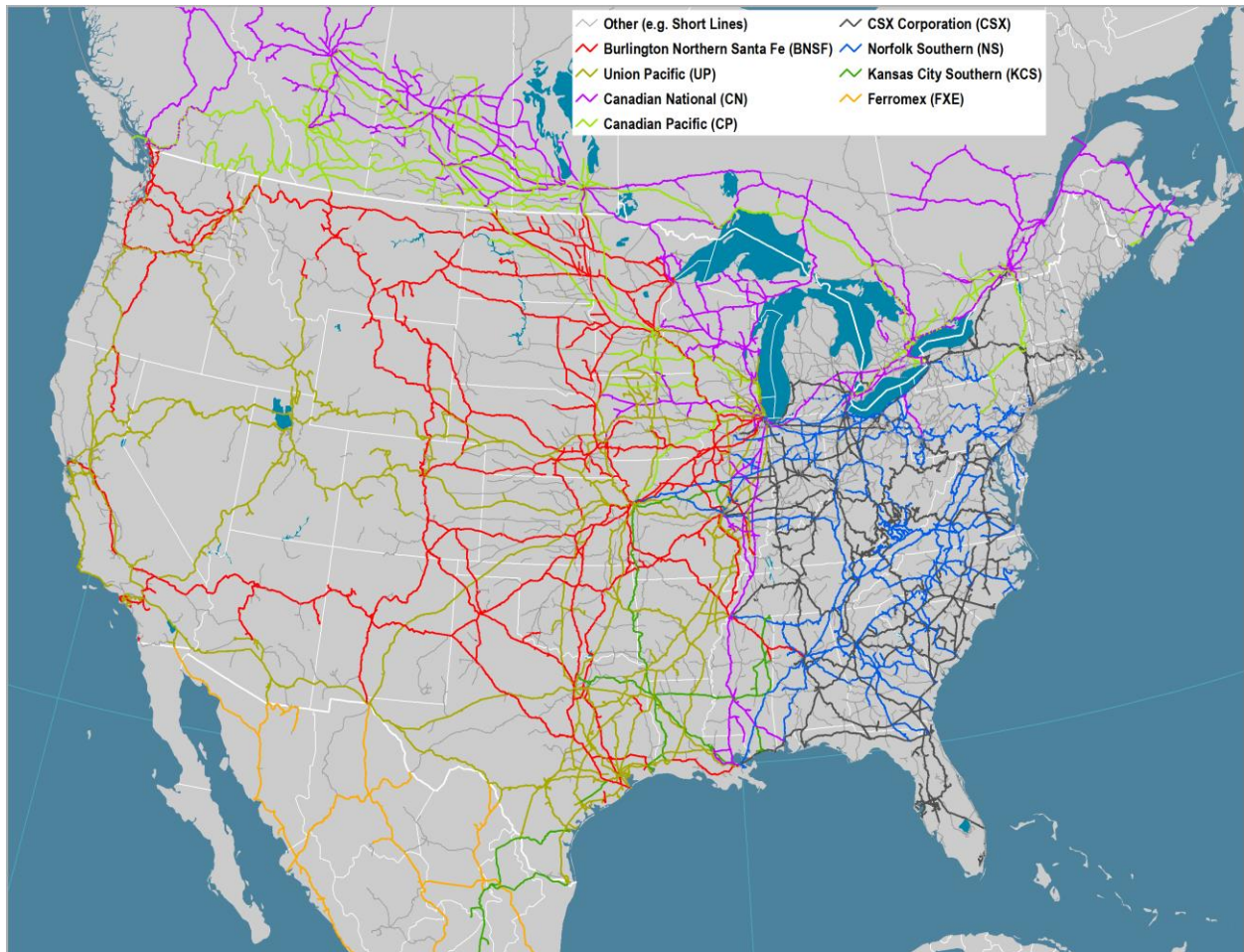


Figure 1 Propriété du réseau ferroviaire nord-américain

Autres (p. ex. chemins de fer d'intérêt local)	CSX Corporation (CSX)
Burlington Northern Santa Fe (BNSF)	Norfolk Southern (NS)
Union Pacific (UP)	Kansas City Southern (KCS)
Canadien National (CN)	Ferromex (FXE)
Chemin de fer Canadien Pacifique (CFCP)	

Avec l'arrivée de l'ALENA en 1994, des fusions dans le secteur ferroviaire ont permis à des exploitants du Canada et des États-Unis d'offrir des services transfrontaliers. Le CN et le CFCP ont acquis des compagnies de chemin de fer aux États-Unis, ce qui leur a donné un meilleur accès à la plaque tournante de Chicago ainsi qu'à la Nouvelle-Orléans quand le CN a acheté l'Illinois Central Railroad en 1998. Cela souligne que le CN est le seul transporteur ferroviaire en Amérique du Nord à avoir une stratégie couvrant trois côtes. La Kansas City Southern a acheté en 1998 la Transportación Ferroviaria Mexicana afin de créer la Kansas City Southern de México, qui relie le port de Lazaro Cardenas à Kansas City et passe par les principaux centres économiques du Mexique (Mexico, Monterrey).

## Un passé horizontal, un avenir vertical

Presque 25 ans après l'ALENA, le système ferroviaire nord-américain suit deux orientations, l'une s'inspirant davantage du passé et l'autre davantage tournée vers l'avenir.

- Tel qu'indiqué précédemment, les fusions et les acquisitions (intégration horizontale) ont été une caractéristique permanente du développement des réseaux ferroviaires depuis un siècle; il est cependant difficile de voir comment cela peut se poursuivre. Il est improbable que des fusions entre grands transporteurs se produisent dans l'avenir en raison de la réglementation anti-monopole, mais plusieurs réseaux de chemins de fer d'intérêt local peuvent faire l'objet d'autres formes de consolidation. On met davantage l'accent à l'heure actuelle sur la transmodalité (correspondances entre compagnies, interfaces), des ententes conclues entre transporteurs ferroviaires en vue d'améliorer la connectivité des échanges entre les grands réseaux. C'est une difficulté en particulier aux États-Unis et moins pour les chemins de fer canadiens en raison de leur couverture et de la configuration de leurs réseaux.
- L'intégration verticale du secteur ferroviaire ayant lieu en ce moment montre du potentiel. L'amélioration des installations sur les docks et près des docks a contribué à absorber la double pression de l'accroissement du trafic maritime et des plus gros porte-conteneurs. Les compagnies de chemin de fer ont participé activement à l'établissement de ports intérieurs et de zones logistiques adjacentes à leurs terminaux intermodaux, ce qui a été un autre développement important de l'intégration des modes. Cela aide à asseoir leur clientèle et à soutenir le développement régional. La stratégie des portes d'entrée et des corridors de commerce du Canada mise en place voilà une décennie tenait compte de ce paradigme de l'intégration verticale. Le processus va maintenant encore plus loin avec ce qu'on appelle l'« intermodalité numérique », qui permet une intégration plus serrée des grandes quantités d'information que les clients, les transporteurs et les administrations doivent utiliser et mettre en commun afin d'assurer une intermodalité efficace.

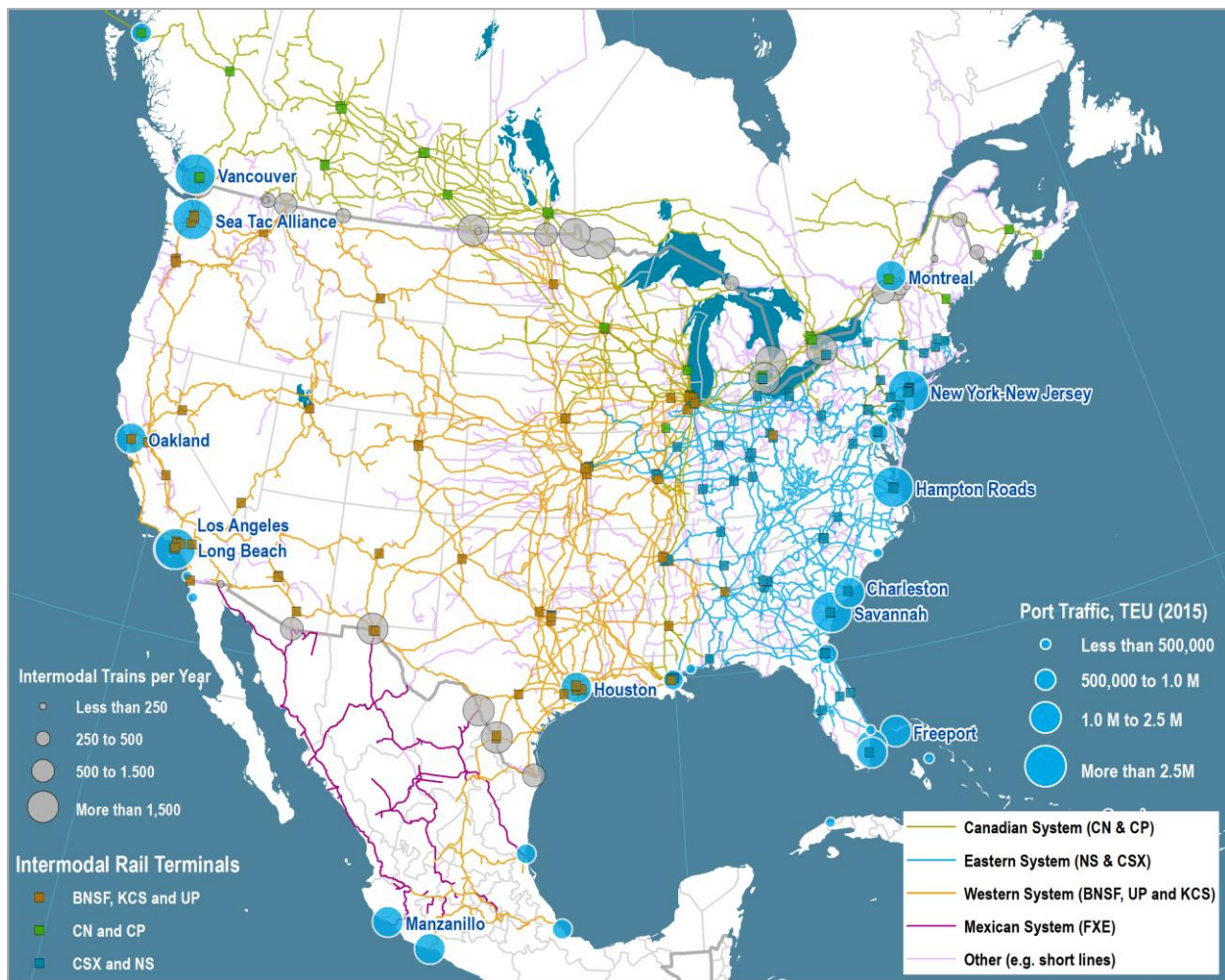


Figure 2 Le réseau nord-américain de transport intermodal

Trains par année	Trafic portuaire, en EVP (2015)
Moins de 250	Moins de 500 000
250 à 500	500 000 à 1 000 000
500 à 1 500	1 000 000 à 2 500 000
Plus de 1 500	Plus de 2 500 000
Terminaux ferroviaires intermodaux	Réseau canadien (CN et CFCP)
BNSF, KCS et UP	Réseau de l'Est (NS et CSX)
CN et CFCP	Réseau de l'Ouest (NSF, UP et KCS)
CSX et NS	Réseau mexicain (FXE)
	Autres (p. ex. chemins de fer d'intérêt local)

## Défis des chaînes d'approvisionnement ferroviaires intermodales

Malgré ces développements favorables, le transport ferroviaire fait couramment face à plusieurs défis, auxquels la modernisation de la *Loi sur les transports au Canada* (LTC) apporte en partie des réponses.

La première qui nous vient à l'esprit est l'amendement relatif au repositionnement des conteneurs vides, qui permet aux bâtiments battant n'importe quel pavillon de déplacer des conteneurs vides entre n'importe quels ports au Canada, ce qui n'est pas permis aux États-Unis. Les conteneurs vides constituent un problème récurrent pour le transport maritime et cet amendement permettrait donc de rendre plus efficace l'utilisation de ces actifs, ce qui sera un avantage tant pour les transporteurs que les marchands. Selon moi, cela aura probablement une plus grande incidence sur la côte Ouest, permettant aux ports de Vancouver et de Prince Rupert (tous deux exportateurs de conteneurs vides) d'affirmer davantage leur statut de porte d'entrée du marché nord-américain.

La LTC contient des dispositions exigeant que les compagnies de chemin de fer fournissent davantage d'information sur leurs prix, leur service et leur rendement. En tant qu'universitaire, je peux témoigner qu'il est difficile d'obtenir de l'information sur le transport ferroviaire, ce qui limite les possibilités de recherche (j'ai tendance à orienter mes recherches vers d'autres domaines pour cette raison).

L'argument souvent cité par les compagnies de chemin de fer est qu'elles sont des entités privées et que fournir cette information leur ferait courir un risque concurrentiel, même si, la plupart du temps, leurs concurrents connaissent bien leurs activités. Il s'agit donc d'une nouveauté bien accueillie qui aidera les chercheurs à effectuer une meilleure analyse empirique du système, ce qui bénéficiera indirectement aux compagnies de chemin de fer.

Peu importe les amendements qu'elle apporte, il existe plusieurs facteurs que la LTC ne peut couvrir avec efficacité. La LTC ressemble au réglage de précision d'un moteur à combustion interne alors que le monde évolue vers une technologie hybride. Le résultat est plus efficient, mais probablement moins qu'escompté. Le premier changement perturbateur qui vient à l'esprit est l'augmentation du transport maritime en raison de plus gros porte-conteneurs, ce qui exerce une pression sur les activités portuaires et, par conséquent, les transporteurs ferroviaires, qui doivent absorber de plus grands volumes associés à une fréquence moindre des escales. Il existe maintenant un déséquilibre important entre les ports et les réseaux ferroviaires de la côte Est et de la côte Ouest du Canada, pas seulement en raison des plus grands volumes de la côte Ouest, mais parce que les ports de la côte Ouest ont connu une augmentation de la taille des navires faisant escale, ce qui n'est pas le cas des ports de la côte Est et de celui de Montréal en particulier. Halifax est une exception, mais le trafic y est stable depuis plusieurs années. L'élargissement du canal de Panama, en 2016, ajoute de l'incertitude car Montréal, qui est une plaque tournante stratégique pour le transport ferroviaire, ne peut pas accueillir les navires postpanamax.

Le transport intermodal a une forte propension à l'automatisation, une tendance qui se poursuit au sein de l'industrie depuis des années, particulièrement en ce qui a trait aux ports à conteneurs. Cette tendance se communique maintenant aux terminaux ferroviaires, l'accès automatisé aux portes d'entrée étant l'un des éléments les plus prometteurs. Cela mènera éventuellement à l'adoption de ponts portiques de large envergure semi-automatisés ou complètement automatisés s'accompagnant d'une mise à niveau des terminaux à la grandeur du réseau. On peut même deviner à l'horizon des véhicules de factage automatisés. Bien que les avantages de l'automatisation soient difficiles à évaluer en termes de capacité et d'efficacité, elle requiert généralement moins de main-d'œuvre, ce qui peut susciter des controverses dans un secteur très syndiqué et réglementé.

Malgré les avantages des systèmes de transport intermodal, la production et la tenue des documents peuvent être fastidieuses. Une composante importante de l'amélioration de l'efficacité du transport intermodal résiderait donc dans ses éléments transactionnels et l'arrivée de l'intermodalité numérique.



Par exemple, on a récemment porté beaucoup d'attention à la technologie de la chaîne de blocs, qui est un grand livre électronique réparti. Cela pourrait améliorer l'efficacité des transactions du transport intermodal tant sur le plan de la gestion (p. ex. connaissements), que du suivi (capteurs) et du règlement. Une fois que le battage publicitaire se sera dissipé, l'impact véritable de ces technologies numériques se fera probablement sentir dans l'ensemble du secteur.

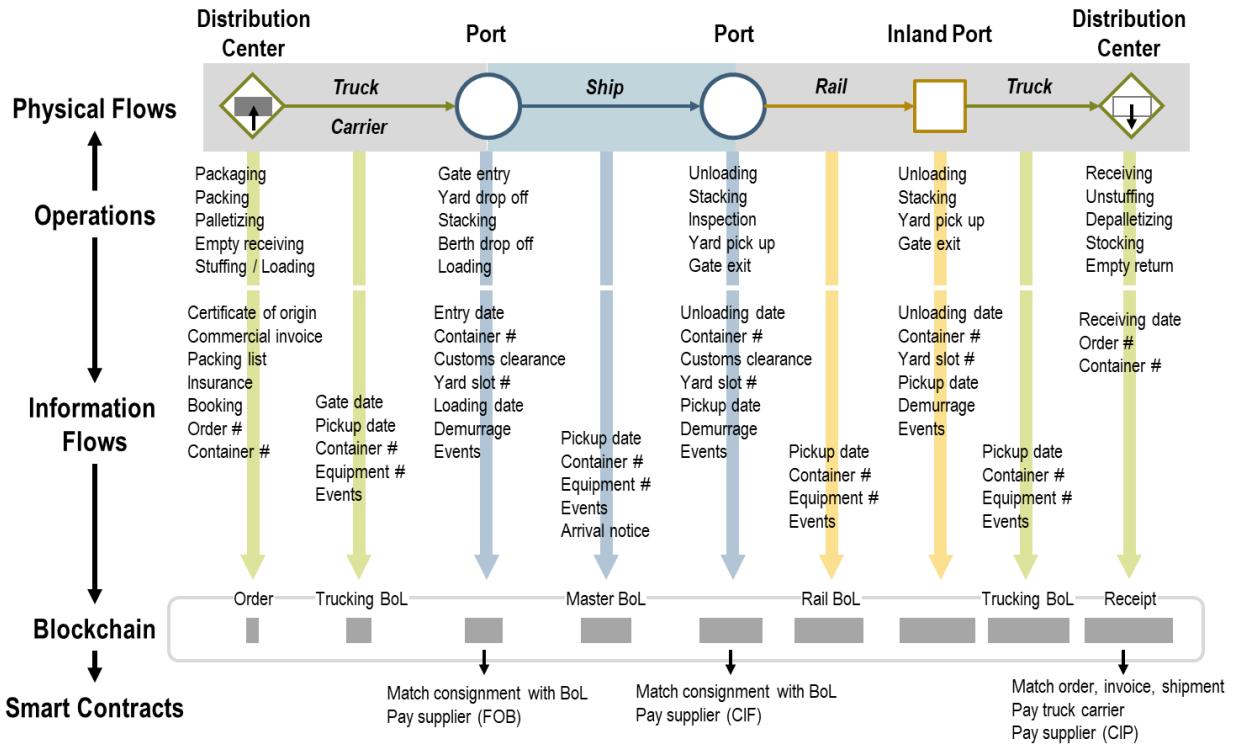


Figure 3 Intermodalité numérique

	Centre de distribution		Port		Port		Port intérieur		Centre de distribution
Flux physique		Camionneur		Navire		Train		Camionneur	
Opérations	Conditionnement Emballage Palettisation Réception des conteneurs vides Chargement		Porte d'entrée Livraison au dock Empilage Livraison au quai Chargement		Déchargement Empilage Inspection Ramassage au dock Sortie de la porte d'entrée		Déchargement Empilage Ramassage au dock Sortie de la porte d'entrée		Réception Déballage Dépalettisation Entreposage Retour des conteneurs vides
Flux de l'information	Certificat d'origine Facture commerciale Bordereau d'emballage Assurance Passation de la commande N° de la commande N° du conteneur	Date d'arrivée à la porte Date de ramassage N° du conteneur N° de l'équipement Événements	Date d'entrée N° du conteneur Dédouanement N° d'emplacement de dock Date de ramassage Surestaries Événements	Date de ramassage N° du conteneur N° de l'équipement Événements Avis d'arrivée	Date de déchargement N° du conteneur Dédouanement N° d'emplacement de dock Date de ramassage Surestaries Événements	Date de ramassage N° du conteneur N° de l'équipement Événements	Date de déchargement N° du conteneur Dédouanement N° d'emplacement de dock Date de ramassage Surestaries Événements	Date de ramassage N° du conteneur N° de l'équipement Événements	Date de réception N° de la commande N° du conteneur
Chaîne de blocs	Commande	Connaissement de camionnage		Connaissement principal		Connaissement ferroviaire		Connaissement de camionnage	Réception
Contrats intelligents			Comparer le chargement au connaissement Payer le fournisseur (FOB)		Comparer le chargement au connaissement Payer le fournisseur				Comparer la commande, la facture, l'expédition Payer le

					(CIF)				transporteur routier Payer le fournisseur (CIP)
--	--	--	--	--	-------	--	--	--	---

Dernier élément, mais pas le moindre, le syndrome « pas dans ma cour » touchant les infrastructures et les activités de transport devient presque pathologique et il existe un fossé entre la perception de la population et la réalité avec laquelle composent les transporteurs, les exploitants de terminal et les fournisseurs de services logistiques. Il devient presque impossible d’entreprendre des projets liés à l’infrastructure des transports en Amérique du Nord sans susciter une vive opposition et encourir des délais excessifs. Les résidents constatent la congestion, entendent le bruit, respirent les vapeurs et craignent pour leur sécurité, mais ont de la difficulté à établir un lien entre ces désagréments (parfois exagérés ou même inventés) et les activités économiques essentielles soutenues par les systèmes de transport. Ils voient des étagères débordant de marchandises, mais ne comprennent pas de quelle manière ces biens sont arrivés là. En raison de cette dissonance cognitive, les projets sont perçus comme étant à coût élevé et sans avantages, malgré les efforts notables faits par l’industrie, par l’entremise d’organismes commerciaux tels que l’Association des chemins de fer du Canada, pour faire valoir leur importance économique et leur conformité environnementale.

### Renseignements supplémentaires :

- Transport ferroviaire : [https://transportgeography.org/?page\\_id=1759](https://transportgeography.org/?page_id=1759) [EN ANGLAIS SEULEMENT].
- Terminaux ferroviaires : [https://transportgeography.org/?page\\_id=3601](https://transportgeography.org/?page_id=3601) [EN ANGLAIS SEULEMENT].
- Portes d’entrée et corridors de transport de l’Amérique du Nord : [https://transportgeography.org/?page\\_id=7652](https://transportgeography.org/?page_id=7652) [EN ANGLAIS SEULEMENT].
- Ports intérieurs : [https://transportgeography.org/?page\\_id=8139](https://transportgeography.org/?page_id=8139) [EN ANGLAIS SEULEMENT].