

LE TRAIN, SOUVENT PLUS RAPIDE QUE L'AVION

Publié le 27 octobre 2020



par Daily Science

Chaque mois, des millions de passagers européens prennent l'avion alors que le train est plus rapide sur le trajet équivalent. Dans son travail de fin d'études, Damien Lepage, étudiant à l'école Polytechnique de l'UCLouvain, a analysé les performances des réseaux ferroviaires et aériens en Europe. Il montre que le train est en moyenne plus compétitif par rapport à l'avion pour des trajets de moins de 450 km. Pour des voyages plus lointains, mais toujours intra-européens, les trains à grande vitesse et les trains de nuit sont également intéressants, et demeurent bien moins énergivores.

Forte hausse du CO2 émis par l'aviation commerciale

Le développement des compagnies aériennes à bas prix lors des deux dernières décennies permet aux passagers de voyager presque partout en Europe pour quelques euros. Néanmoins, la préoccupation concernant les émissions de CO2 liées au transport est de plus en plus pressante. Et celles générées par l'aviation commerciale sont en forte hausse (+32 % entre 2013 et 2018).

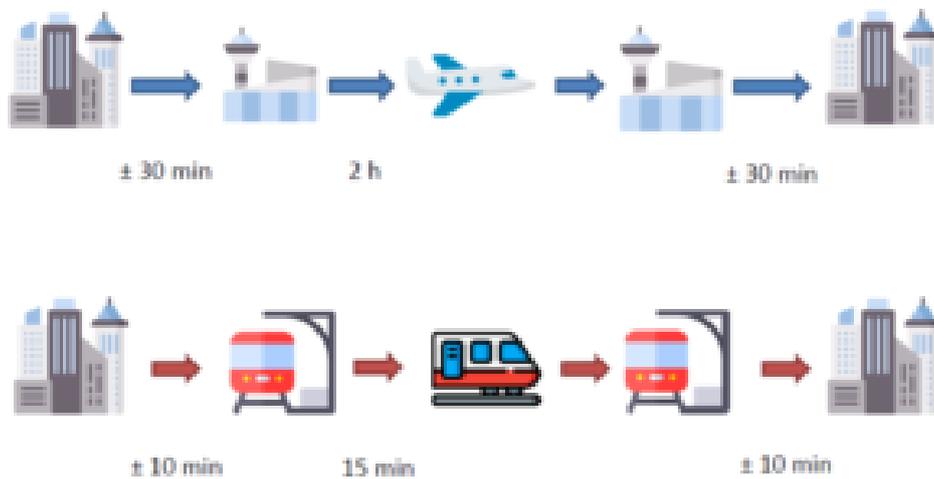
Un paradoxe dans une Europe qui tente de réduire son empreinte carbone. Ces préoccupations se sont traduites par des mouvements comme les grèves pour le climat, des propositions de lois pour réduire le nombre de vols de courte durée ou encore la remise en service de trains de nuit comme la ligne Bruxelles-Vienne.

Le train, un choix judicieux

Damien Lepage, dans son mémoire de fin d'études à l'[Ecole Polytechnique de l'UCLouvain](#), a modélisé (au départ de données d'Eurostat, d'Eurocontrol et de Google Maps) et comparé les performances des réseaux de transport aériens et ferroviaires à l'échelle européenne. Il s'est basé sur la durée des trajets porte-à-porte en train et en avion entre toutes les grandes villes européennes. Et ce, en incluant les trajets vers l'aéroport ou la gare ainsi que les temps nécessaires au « check-in » et aux éventuelles correspondances.

Résultats ? Au niveau européen, pour 6,5 % des trajets entre grandes villes, le train s'avère plus rapide que l'avion de porte à porte. C'est le cas de Madrid-Barcelone, Milan-Rome, Francfort-Munich, Paris-Londres ou encore Paris-Amsterdam.

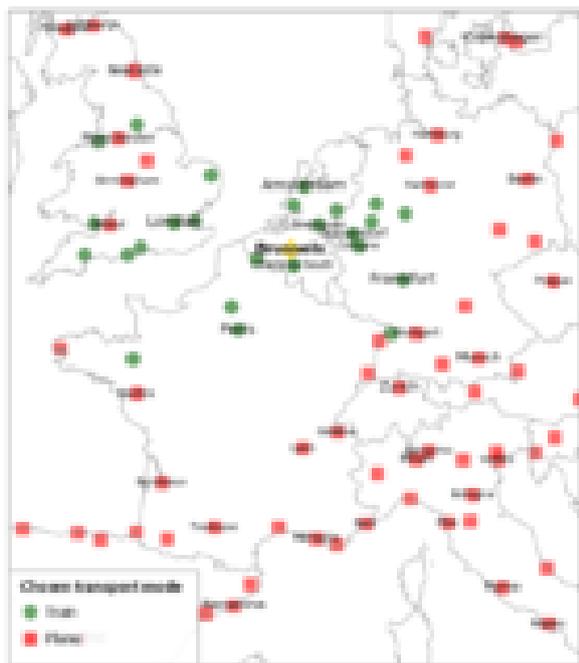
Journey: from door to door



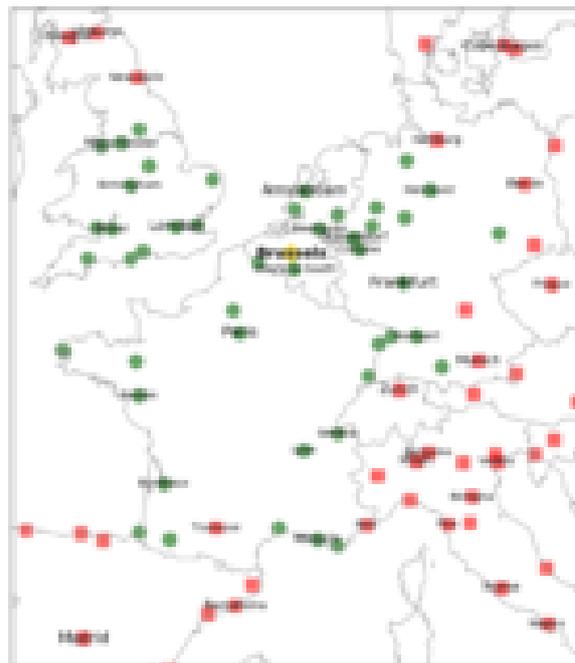
Durées prises en compte dans l'étude entre les différentes étapes nécessaires aux deux moyens de transports aérien et ferroviaire © Damien Lepage

Damien Lepage a calculé que pour le mois de juin 2017, 4 millions de passagers ont pris l'avion sur des trajets où le train était plus rapide. Si ces passagers avaient préféré le train à l'avion, ils auraient bénéficié d'un gain de temps et auraient contribué à une réduction des émissions de CO₂. De plus, pour 17 millions de passagers aériens, le même trajet, mais réalisé en train, prend au maximum 2 heures de plus.

En termes de temps de trajet, l'étude montre que le train est en moyenne compétitif par rapport à l'avion pour des trajets de moins de 450 km. Et lorsque le trajet peut être réalisé entièrement à bord de trains à grande vitesse, le train s'avère compétitif jusqu'à 700 km.



Scenario 1: Brussels' passengers choose the train if the journey is faster than by plane



Scenario 2: Brussels' passengers choose the train if the journey is at most 2 hours longer than with the plane

Au départ de Bruxelles, trajets plus rapides en train (scénario 1); et trajets qui ne prennent au maximum que deux heures en plus que s'il était fait en avion (scénario 2) © Damien Lepage

Bruxelles, un potentiel « hub » ferroviaire ?

Dans son étude, supervisée par Jean-Charles Delvenne, professeur à l'Ecole Polytechnique de UCLouvain et réalisée en collaboration avec la SNCB, Damien Lepage a également analysé l'impact sur le réseau ferroviaire d'un potentiel transfert de ces passagers de l'avion vers le train.

Il en ressort qu'une grande partie du trafic aérien serait transféré vers le réseau ferroviaire grande vitesse, ce qui pourrait engendrer une saturation sur certaines lignes. Notamment dans le tunnel sous la Manche.

Autre conclusion intéressante : le transfert modal pour les trajets internationaux ferait de Bruxelles un véritable hub ferroviaire, nettement plus important que sa position actuelle comme hub aérien.

Le train de nuit, la panacée pour les longs voyages

Le train de nuit pourrait constituer une alternative à l'avion pour voyager sur de plus longues distances, telles que Berlin ou Milan depuis Bruxelles, destinations vers lesquelles on dénombre plus de 200 vols chaque mois. Cela permettrait une réduction drastique des gaz à effet de serre liés au transport. En effet, là où le train de nuit n'émet que 12 grammes de CO₂ par kilomètre parcouru, l'avion en émet 200 g/km, soit plus de 16 fois plus.

Partant des hypothèses suivantes : un temps de trajet compris entre 6 et 14 heures et une vitesse de transport de maximum 90 km/h, Damien Lepage calcule qu'au niveau européen, 23% des voyages entre les principales villes européennes pourraient être réalisés par les trains de nuit.