

## L'actualité en matière de grande vitesse ferroviaire

### Définition de la grande vitesse

Les pays dont les trains circulent encore aujourd'hui à 100 km/h en moyenne qualifient volontiers leurs projets visant à doubler la vitesse de trains « à grande vitesse ».

Cependant, la grande vitesse est définie comme atteignant plus de 250 km/h.

Le réseau européen de chemins de fer à grande vitesse est en chantier.

De nombreux projets sont déposés et seront réalisés phase par phase.

En revanche, les échéances prévues initialement sont illusoires.

Voici une vue d'ensemble de l'évolution de la grande vitesse dans les divers pays européens (état mai 2018).

L'annexe - *Le réseau des lignes de chemins de fer à grande vitesse en Europe* contient les informations sur les divers projets.

### France

Les années 2016 et 2017 ont été particulièrement fastes pour la grande vitesse en France. La *LGV Est-européenne*, qui relie intégralement *Strasbourg* à *Paris*, est en service depuis 2016 déjà. Le TGV parcourt la ligne *Paris – Strasbourg* en une heure et 45 minutes.

Après l'ouverture de la *LGV Sud-Europe Atlantique*, *Bordeaux* est atteinte depuis *Paris* en deux heures et 4 minutes, grâce à la ligne à grande vitesse intégralement réalisée.

Sur la ligne à grande vitesse *Bretagne – Pays de la Loire*, mise en service simultanément, certains véhicules-moteurs du trafic régional ont été autorisés pour la première fois à rouler à 200 km/h.

Le quatrième projet de *contournement Nîmes – Montpellier*, la première ligne française dite « mixte » (trafic voyageurs et marchandises) a été mise en service pour le trafic marchandises, comme prévu, fin 2017. Les premiers trains voyageurs devraient circuler sur ce grand contournement à partir de l'été 2018.

En ouvrant une ligne dite « mixte », la France s'écarte de la stratégie à succès des lignes à grande vitesse réservées exclusivement au trafic voyageurs. Ce revirement peut avoir des répercussions négatives sur les temps de parcours. Si le trajet *Paris – Barcelone* pouvait être parcouru sur toute la distance à 320 km/h, quatre heures suffiraient pour le voyage. Si la future ligne dite « mixte », longue de 210 kilomètres, allant de *Nîmes* et *Montpellier* à *Perpignan*, devait restreindre la vitesse à 130 km/h en raison de la circulation de trains marchandises plus lents, le temps de parcours augmenterait d'une heure. Un temps de parcours de cinq heures entre *Paris* et *Barcelone* n'est pas concurrentiel.

Quatre grands projets – plus de 700 kilomètres – ont été menés à chef. La France a réalisé des grandes choses.

Lors de l'inauguration d'un grand projet à Bordeaux, le gouvernement a fait part de son intention de faire une « pause » dans le domaine de la réalisation de projets de trains à grande vitesse, mais il n'a pas été question de changer de cap. Le gouvernement a l'intention d'utiliser les moyens financiers disponibles pour entretenir et moderniser le réseau actuel, au titre de « *mobilité du quotidien* », une notion qui peut être traduite par « *transports adaptés aux besoins journaliers* » et qui contraste avec la construction de nouvelles lignes à grande vitesse. Les moyens financiers disponibles pour l'infrastructure doivent être harmonisés avec la réalisation des projets. Par ailleurs, le gouvernement a signalé qu'il soumettra au Parlement, pour décision, *la loi de programmation des infrastructures* après une large procédure de consultation.

Début janvier de cette année, le *Conseil d'Orientation des infrastructures* a remis son volumineux rapport « *Mobilités du quotidien : répondre aux urgences et préparer l'avenir* » (rapport Duron 2018). Ce rapport est sensé constituer un repère pour les investissements dans les infrastructures au cours des vingt prochaines années.

Le *Conseil d'Orientation* propose au choix trois scénarios de financement. Le numéro 1 porte sur 50 milliards d'euros, le numéro 2 sur 60 milliards d'euros et le numéro 3 sur 80 milliards d'euros. Ces scénarios sont attachés

aux périodes de réalisation des divers projets. Plus les moyens sont disponibles, plus le délai de réalisation est rapproché.

Le *Conseil d'Orientation* propose en priorité la modernisation des gares et des nœuds ferroviaires, en premier lieu ceux de *Paris*, ensuite de *Marseille, Lyon, Toulouse, Toulon et Nice*. L'aménagement de lignes doit être effectué pas par pas. Le Parlement devrait prendre une décision sur la loi et le mode de financement encore ce printemps, sur proposition du gouvernement.

Dans l'annexe - *Le réseau des lignes de chemin de fer à grande vitesse en Europe* les périodes de réalisation des projets proposées par la Commission figurent sous « Etat d'avancement » avec l'indication \*\*. Y sont répertoriées les périodes de réalisation selon le scénario de financement 2, à savoir 60 milliards d'euros.

Selon que le Parlement opte pour le scénario 1 ou 3, les projets seront mis en œuvre plus ou moins rapidement selon les recommandations du conseil des experts.

Voici, à titre d'exemple, la *LGV Toulouse – Bordeaux* :

	Périodes de réalisation selon les recommandations de la Commission Duron 2018 :		
	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Tronçon <i>LGV Toulouse – Agen</i>	2033-2037	2018 – 2032	2023 – 2027
Tronçon <i>LGV Agen – Bordeaux</i>	après 2037	2033 – 2037	2023 – 2027

Quand, en fin de compte, les projets de lignes à grande vitesse seront mis en chantier, sera décidé par le gouvernement et la région, en fonction des moyens financiers disponibles. Les projets seront classés par étapes et les dates de réalisation sont largement reportées. Elles ne correspondent plus à celles qui avaient été prévues.

Par exemple, dans le *Languedoc – Roussillon*, le tronçon *Montpellier – Perpignan* est en suspens. *Montpellier – Béziers* devrait être réalisé durant la période 2028 à 2032, *Béziers – Perpignan* entre 2033 et 2037. Cela signifie que la dernière lacune sur la ligne à grande vitesse *Paris – Barcelone – Madrid* ne pourrait être comblée que dans vingt ans environ. La réalisation du projet de ligne à grande vitesse *Rhin – Rhône*, qui revêt une grande importance pour la Suisse, ne sera pas considérée comme prioritaire par le *Conseil d'Orientation* dans le rapport Duron 2018.

Rien n'est connu à propos d'une éventuelle décision du gouvernement concernant la réalisation prématurée du tronçon *Montpellier – Perpignan* sur le *Corridor méditerranéen* co-financé par l'*Union Européenne UE*. De même, personne ne sait quand le gouvernement se décidera à relier *Toulouse*, la quatrième ville française par ordre de grandeur, au réseau à grande vitesse.

## Allemagne

L'ouverture de la ligne à grande vitesse *Berlin – Munich* permet de réduire le temps de parcours de six à quatre heures. Cette réduction impressionnante du temps de voyage augmente la capacité concurrentielle du rail. Elle constitue la plus grande amélioration de l'offre des chemins de fer des dernières décennies en Allemagne. L'aménagement de cette ligne *Berlin – Munich* est une véritable prouesse car les régions qu'elle traverse nécessitent la construction de nombreux tunnels et de nombreux ponts.

Cette ligne de 623 kilomètres de longueur combine les nouvelles lignes avec les lignes aménagées. Cela a pour conséquence que la vitesse moyenne des trains se monte à 157 km/h, ce qui est relativement bas. La vitesse moyenne du *TGV Paris – Marseille* est de 239 km/h, celle du *TGV Paris – Bordeaux* de 260 km/h. En Espagne *AVE* également, la ligne *Madrid – Barcelone* est parcourue à 248 km/h en moyenne.

Nonobstant l'ouverture de la ligne à grande vitesse *Berlin – Munich*, l'Allemagne est encore très en retard par rapport à la France et à l'Espagne en matière de grande vitesse. La stratégie de la France est fondée sur des lignes à grande vitesse ininterrompues et peu d'arrêts intermédiaires. Même l'importante ville de *Lyon* est contournée par les trains se dirigeant vers le Sud.

L'Allemagne a fait le contraire. Elle a construit les courtes lignes à grande vitesse, isolées les unes par rapport aux autres, et dotées de nombreux points d'arrêt. C'est pourquoi des temps de parcours de quatre heures et plus sur des lignes principales constituent la norme standard et pourquoi les vols domestiques sont toujours populaires (*Der Spiegel*).

Le projet *Karlsruhe – Bâle* dont, selon la planification de la *DB BauInfoPortal*, la mise en service intégrale est prévue en 2041 subit un nouveau retard suite au « désastre de Rastatt » survenu l'été dernier. A moyenne échéance, des capacités supplémentaires pour le trafic marchandises permettant d'alimenter la NLFA

n'existeront pas. Une extension du *tunnel de base du Lötschberg* n'est pas nécessaire dans l'étape d'aménagement 2030/35.

La nouvelle ligne *Stuttgart (Wendlingen) – Ulm* est en chantier. D'autres projets sont en préparation, entre autres *Hambourg/Brême – Hanovre*.

Le *Bundesverkehrswegeplan 2030* présente tous les projets du gouvernement allemand dans le domaine des routes, des chemins de fer et des canaux navigables qui devraient être réalisés jusqu'en 2030. Il inclut également une liste de priorités. L'objectif principal de la planification n'est plus des nouvelles constructions ou des aménagements, mais le maintien de l'infrastructure.

## Italie

En Italie, les travaux de construction de la ligne à grande vitesse *AV/AC Milan – Venise* se poursuivent. Le tronçon *Treviglio – Brescia* est en service depuis 2016. La réalisation de toute la ligne durera jusqu'en 2025.

Les travaux entre *Milan* et *Gênes (Ferrovia Tortona / Novi Ligure – Genova)* ont débuté. La mise en service est prévue pour 2022.

La construction d'une ligne à grande vitesse entre *Naples* et *Bari* a été annoncée. Mais cette ligne est conçue pour une vitesse maximale de 200 km/h et s'écarte ainsi du standard italien.

Une nouvelle surprise est que le fonds américain d'investissement en infrastructures *GIP (Global Infrastructure Partners)* a repris la compagnie italienne privée *Italo SpA* (anciennement *Nuovo Trasporto Viaggiatori*). Après sa restructuration, la compagnie *Italo* a surmonté sa crise. Elle élargit son offre, augmente sa part de marché et achète les trains les plus modernes *Pendolino Italo* chez *Alstom*, ouvrant ainsi la concurrence avec les Chemins de fer de l'Etat.

La compagnie étatique de chemin de fer *Trenitalia* riposte en mettant en service 50 nouveaux trains à grande vitesse *ETR 400 / Frecciarossa 1000* de *Bombardier / Ansaldo / Breda*. Ce « very high speed train » a atteint 393,8 km/h et pourrait réduire le temps de parcours de *Milan* à *Rome* à 2 heures et 20 minutes.

## Autriche

La construction de la ligne du *Brenner* se poursuit. Le *tunnel de base du Brenner BBT* aura 64 kilomètres de longueur. En tout, le *BBT* comprendra 230 kilomètres en tunnel : deux tubes principaux, des liaisons et des voies de jonction. Au début de 2018, 76 kilomètres étaient excavés, dont 18 kilomètres du tube principal.

*BBT* est un projet géant. Aujourd'hui, la date de mise en service est estimée aux environs de 2026.

Les coûts seront supportés à raison de 40 % par l'UE, le « solde » par l'Autriche et l'Italie (30 % à charge de chaque pays). Le *BBT* est traité en tant qu'élément central d'infrastructure du *TEN-T Core Network Corridor Scandinavian – Mediterranean*. Aucun autre projet n'est soutenu de manière aussi intense par l'Union européenne UE.

## Espagne

Le train à grande vitesse *AVE* a atteint 25 ans d'âge en 2017. Jusqu'ici l'Espagne a investi plus de 51 milliards d'euros dans son réseau *AVE*. La dette de la société d'infrastructure *ADIF* s'accroît sans cesse. Cela ralentit le rythme de la construction. Jusqu'en l'an 2020, le nombre des kilomètres *AVE* devrait atteindre 10'000, mais la carence de moyens financiers freine l'avancement des travaux. 3'200 kilomètres sont construits.

Un fait est : L'Espagne construit un nouveau chemin de fer !

Le *Plan de Infraestructuras PITVI 2012 - 2024* vise quasi le raccordement de tout le pays au réseau à grande vitesse.

Actuellement, l'Espagne est en train de se doter d'un système global de lignes à grande vitesse partant de la capitale *Madrid* pour rayonner dans toutes les directions. Le Sud du pays est relié à la capitale par la ligne *Madrid – Séville – Malaga*.

La région du Sud-Est est bien connectée grâce à la ligne ininterrompue *Madrid – Valence* et *Alicante*. Doivent encore être construits les tronçons jusqu'à *Murcie* et *Almeria*, dans le Sud.

Dans le Nord-Est, la ligne *Barcelone – Madrid – frontière française* est conçue comme ligne à grande vitesse sur toute sa longueur.

Dans le Nord-Ouest, il subsiste une lacune sur la ligne *Madrid – St Jacques de Compostelle*. Elle se trouve entre *Zamora* et *Orense*.

Dans la région Nord, elle a déjà atteint *Leon* via *Valladolid* et *Palencia*. Elle rejoindra bientôt *Oviedo*.

Toujours dans cette région, la construction de la ligne *Venta de Banos – Burgos – Vitoria* est imminente depuis *Vitoria*. Elle sera complétée par des embranchements en direction de *Bilbao*, d'une part, de *Saint Sébastien*, d'autre part.

Des projets visant à améliorer les liaisons, par exemple dans le Pays basque, entraînent d'énormes réductions des temps de parcours. Les comparaisons entre les temps de parcours anciens et nouveaux qui ressortent de l'annexe - *Le réseau des lignes de chemin de fer à grande vitesse en Europe* montrent l'envergure des accroissements de vitesse réalisés aussi dans cette région.

Les progrès sont réalisés tronçon par tronçon, mais la date de leur mise en service pré-annoncée est rarement respectée. De plus, les dates publiées sont divergentes.

La *Renfe* s'efforce, elle aussi, de proposer des offres plus avantageuses dans le segment de la grande vitesse, à l'instar de *Ouigo*, la nouvelle grande vitesse à bas prix de la *SNCF*. En ce sens, *Renfe* a présenté le nouveau produit à bas prix *Smart train Eva*, qui sera introduit sur le marché en 2019.

## **Grande-Bretagne**

Le Ministère des transports britannique a adjugé les travaux de construction de la ligne à grande vitesse *HS2 Phase 1* entre *Londres* et *Birmingham*. Le début des travaux est prévu pour 2019. La mise en service de la ligne à grande vitesse *Londres – Birmingham* est prévue pour 2026.

L'Y constitué par les lignes *Birmingham – Manchester* et *Birmingham – Leeds* du projet *HS2* devrait être réalisé en 2033.

## **Suède**

Les Suédois préparent l'aménagement des axes *Göteborg – Stockholm* et *Malmö – Stockholm*. La construction devrait débuter en 2018.

Cette longue ligne – 750 kilomètres – ne peut être financée que par tronçons et sur une longue période. Il n'est pas possible aujourd'hui de prévoir valablement quand les travaux seront terminés. Il est toutefois question de l'horizon 2035.

## **Turquie**

Les travaux de construction du réseau à grande vitesse progressent et le gouvernement achète un grand nombre de trains. La ligne *Ankara – Sivas* doit entrer en service déjà à fin 2018 ; celle entre *Polatti* et *Izmir* en 2019.

En introduisant la grande vitesse sur de vastes distances, la Turquie réalisera d'énormes gains de temps de parcours. Depuis *Ankara* à *Sivas*, le temps de parcours est actuellement de 11 heures environ. Il sera réduit demain à deux heures.

## **Russie**

Les nouvelles en provenance de Russie sur la grande vitesse ferroviaire sont très controversées, particulièrement en ce qui concerne les temps de parcours. Une attente optimiste due aux championnats du monde de football 2018 concernait la ligne *Moscou – Kazan*. Cette ligne à grande vitesse devrait entrer en service en 2018. Elle est conçue pour une vitesse de 400 km/h, vraisemblablement pour correspondre au standard chinois. Mais cet événement n'a pas lieu. Il est programmé maintenant pour 2023.

Une ligne à très haute vitesse aurait dû être construite jusqu'en 2018 entre *Moscou* et *Saint Pétersbourg*. Ce projet est demeuré au stade de l'annonce.

L'horizon de la mise en service des lignes à grande vitesse projetées en Russie devrait se situer plutôt vers 2030 ou plus tard

**D'autres pays européens** étudient aussi des possibilités de renforcer leur réseau ferroviaire et publient leurs intentions, mais leur concrétisation et les échéances prévues sont bien vagues.

Ci-après figure une liste des **états du monde** qui planifient, construisent ou exploitent des lignes à grande vitesse (cf. UIC, état 1.4.2018) :

*Chine* en service 26'869 km, en construction 10'738 km

*Japon* en service 3'041 km, en construction 402 km

Ci-dessous grande vitesse en service:

*Corée du Sud*

*Taiwan-Chine*

Ci-dessous grande vitesse en construction:

*Arabie Saoudite*

*Maroc*

*Etats-Unis d'Amérique*

Ci-dessous grande vitesse planifiée:

*Inde*

*Indonésie*

*Iran*

*Malaisie et Singapour*

*Thaïlande*

*Pologne*

Ci-dessous grande vitesse planifiée à long terme:

*Norvège*

*Estonie, Lettonie, Lituanie*

*Bahreïn et le Qatar*

*Kazakhstan*

*Viêt-Nam*

*Australie*

*Brésil*

*Egypte*

*Mexique*

*Afrique du Sud*

## Et la Suisse ?

Peut-on parler de grande vitesse en Suisse après l'ouverture du *tunnel de base du Saint-Gothard* ? Lors des parcours d'essai dans le tunnel de base, la vitesse de 275 km/h a été atteinte. Les trois *nouvelles lignes suisses* ne sont pas vraiment des lignes à grande vitesse au sens de la définition *UE/UIC*. Elles sont courtes et la vitesse des trains est inférieure à 250 km/h.

Toutefois, elles constituent pour la Suisse un premier pas en direction de la grande vitesse. L'avenir pourrait s'inspirer du projet *Plan Rail 2050*, 3<sup>e</sup> étape (voir *Daniel Mange, Plan Rail 2050, Plaidoyer pour la vitesse*, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2010, en particulier la page 14, *les caractéristiques de la grande vitesse*). Et tout porte à croire qu'en l'an 20xx les progrès techniques dans le domaine de l'accélération des trains conduiront à rendre la grande vitesse intéressante aussi sur des distances plus courtes.

La politique devrait prendre conscience du fait qu'à long terme le train conserve un énorme avantage surtout par rapport à son concurrent, le car à longue distance. C'est celui de la grande vitesse.

*Le tunnel de base du Saint-Gothard* est considéré comme un ouvrage gigantesque. Il faut souligner à ce propos qu'avec les trois nouvelles lignes *Mattstetten – Rothrist* et *tunnels de base du Lötschberg et du Saint-Gothard*, seulement 3 ½ pour cent du réseau à voie normale suisse ont été conçus pour des vitesses élevées.

La Suisse fait de grands efforts dans le but d'augmenter la capacité des infrastructures. Elle doit toutefois être considérée comme arriérée en ce qui concerne le domaine de la grande vitesse. Par exemple, la vitesse moyenne du train IC le plus rapide entre Berne et Lausanne est autour de 80 km/h.

*L'étape d'aménagement 2030/35* pourrait être une chance pour la Suisse. Elle pourrait lui permettre de faire un premier pas dans le sens de la grande vitesse. La première étape pourrait être la ligne *Lausanne – Genève*, un investissement qui remplacerait avantageusement de multiples réparations sur la ligne actuelle.

Voir aussi l'annexe - **Le réseau des lignes de chemin de fer à grande vitesse en Europe** (état mai 2018). Elle regorge de renseignements sur les lignes, leur longueur, les temps de parcours et l'état actuel.

Mai 2018

Dr. Carlo Pfund, Zimmerwald  
Jean-Pierre Membrez, Gümligen (traduction)