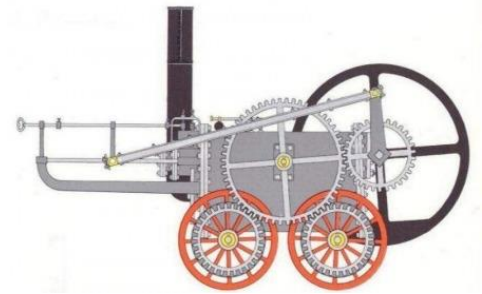


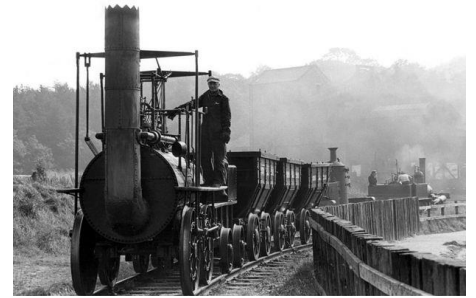
1812 : première locomotive à vapeur

C'est seulement 35 ans après que James Watt eut breveté sa première machine à vapeur, en 1769, que l'inventeur britannique Richard Trevithick fit la démonstration, le 21 février 1804, de la première locomotive à vapeur, qui transportait alors dix wagons à une allure encore modeste de 8 km/h. Il fallut cependant attendre 1812 que l'ingénieur britannique John Blenkinsop conçoive et réalise, entre Middleton Colliery et Leeds, la première locomotive et le premier système de transport sur rail suffisamment fiables pour permettre une utilisation commerciale.



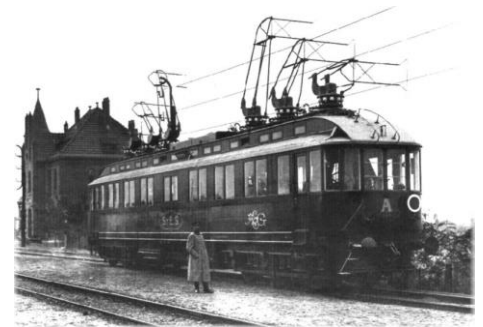
1825 : première ligne ferroviaire

C'est en Grande-Bretagne que George Stephenson crée, le 27 septembre 1825, la première ligne ferroviaire ouverte au public et à usage commercial. Elle relie Stokton-on-Tees à Darlington. Baptisée « Locomotion », cette première locomotive destinée au transport de voyageurs était conduite par Stephenson lui-même et utilisait une machine à deux essieux-moteurs reliés entre eux par des bielles. Elle atteignait 30 km/h sur le plat et 40 km/h dans les descentes, une vitesse fabuleuse pour l'époque !



1899 : chemin de fer électrifié

En 1891, le courant alternatif est utilisé pour la première fois par l'ingénieur Charles Brown, qui relie Lauffen am Neckar à Frankfurt am Main (280 km) en utilisant un moteur triphasé. En 1899, le Burgdorf-Thun-Bahn devient le premier chemin de fer électrifié d'Europe, en triphasé 750 V 40 Hz. Dès le début du XXe siècle, la traction électrique affirme sa supériorité en matière de vitesse et en 1903, une automotrice Siemens alimentée en triphasé atteint les 213 km/h en Allemagne. A partir de 1950, la traction électrique s'impose en Europe sur toutes les grandes lignes et permet une réduction sensible des temps de parcours. En 1955, deux motrices électriques françaises de la SNCF battent le record de vitesse sur rail (331 km/h) sur une ligne droite et plate des Landes.



1964 : le Shinkansen, TGV japonais, atteint 240 km/h.

C'est finalement en 1974 que Georges Pompidou décida, à l'issue d'un conseil interministériel, le lancement du projet de train à grande vitesse, dont les essais avaient commencé dès 1972 et qui devait initialement utiliser la turbine à gaz comme mode de propulsion. Grâce à ce volontarisme politique très affirmé, notre Pays put inaugurer, fin 1983, dans son intégralité, sa première ligne à grande vitesse qui mettait Lyon à seulement deux heures de Paris ! La France devenait alors le second pays au monde à disposer de lignes commerciales à très grande vitesse, après le Japon qui s'était doté de son propre TGV, le Shinkansen, en 1964. En avril 2007, le TGV entra dans la légende en atteignant la vitesse record sur rail de 574,8 km/h -la moitié la vitesse du son- lors de l'opération V 150.



2003 : au Japon, un Maglev MLX01 atteint la vitesse de 581 km/h

C'est là qu'intervient le train, à sustentation magnétique, un mode de propulsion révolutionnaire dont l'innovation principale tient au fait que les wagons ne sont plus en contact direct avec les rails mais « flottent » sur un puissant champ magnétique généré par la voie elle-même. Sans entrer dans les détails techniques, il existe deux grands types de technologie pour ce mode de propulsion : la sustentation électrodynamique (EPS) et la sustentation électromagnétique (EMS). Le Japon, pays le plus avancé dans ce domaine, a choisi l'EPS pour son Maglev qui vient de battre le record de vitesse sur rail en dépassant le 21 avril dernier les 600 km/h. L'autre



technologie, l'EMS, est celle choisie par les Allemands, avec leur « Transrapid » à sustentation magnétique qui fut le premier train au monde de ce genre à transporter des passagers en 1979 à l'occasion de l'exposition de Hambourg.

Futur proche : « super-Maglev » ou l'Hyperloop.

Mais l'imagination des scientifiques et les ingénieurs étant par nature sans limite, ce Maglev, avant même d'être commercialement disponible, a déjà pris un sérieux coup de vieux avec l'annonce récente de deux autres systèmes de propulsion ultrarapides, dont on peut d'ailleurs se demander si on doit encore les qualifier de « train ».

Le premier est un « super-Maglev » qui imagine un train magnétique comme celui des Japonais, mais qui circulerait dans un tube où la pression de l'air serait 10 fois inférieure à la pression atmosphérique au niveau de la mer. Il serait ainsi possible d'atteindre la vitesse fabuleuse de 2 900 km/heure.

Le second projet, à peine moins futuriste que le premier, a été présenté récemment par Elon Musk, le charismatique patron de Tesla : il s'agit d'Hyperloop.

