



Longueur totale: 2 x 16 km  
Diamètre: 4,4 m pour les tunnels de roulage  
7,0 m pour les tunnels de station  
Coût du gros œuvre: 3 milliards £  
Durée des travaux: 1994–1996 uniquement pour le creusement du tunnel  
Date de mise en service: par étapes, achèvement fin 1999

La géologie du sol de Londres a une influence considérable sur le tracé des lignes du réseau ferroviaire souterrain. Le sud-est de la capitale n'est que faiblement desservi. La raison essentielle en est la difficulté de creuser des tunnels à travers un sol de sables et de graviers imbibé d'eau, alors que les sols argileux prédominent partout ailleurs.

La mise à disposition de tunneliers opérant à pression de terre a permis desservir la zone sud-est avec l'extension de la Jubilee Line. Cette première nouvelle ligne depuis près de 30 ans a été l'occasion de nombreuses innovations, y compris la mise en œuvre, pour la première fois, de revêtements en béton projeté, ce qui a permis d'aménager avec plus de flexibilité des espaces souterrains plus spacieux pour la circulation des passagers au niveau des stations.

A Londres, les stations précédentes sur les lignes creusées en profondeur avaient en général été aménagées dans des tunnels élar-

gis desservis par des tunnels pour escalators inclinés à revêtement segmenté partant des halls de départ relativement peu profonds. La conséquence fréquente en était une restriction de l'espace de circulation des passagers entraînant un encombrement considérable aux heures de pointe. Pour quatre des huit nouvelles stations, on a pu tirer profit des avantages du réarrangement de ces zones en excavant en profondeur à partir de la surface, ce qui a permis pour la première fois à Londres d'aménager des structures spacieuses exposées dans un cadre architectural impressionnant.

La nouvelle station de Westminster, adjacente au Parlement et à la tour du Big Ben, sera surhaussée par de nouveaux bureaux parlementaires. La station de Canary Wharf est au cœur du réaménagement du quartier portuaire de Londres et adjacente au plus grand immeuble de bureaux de Londres. La station de North Greenwich dessert le Mille-

nium Dome, la plus grande structure couverte au monde, qui a été construit pour recevoir une exposition futuriste célébrant le début du 21<sup>e</sup> siècle.

The geology of London has had a significant impact on the layout of its underground railway network. The south east of the capital is poorly served.

This is primarily because of the difficulties of tunnelling through waterlogged sands and gravels compared with the well known London Clay

which predominates elsewhere.

The availability of earth pressure tunnelling machines allowed the Jubilee Line Extension to open up the south east area. There were many innovations in this first new line for nearly 30 years, including the use of sprayed concrete linings for the first time which enabled the creation of larger and more flexible underground spaces for passenger circulation at stations.

Previous stations for the deep bored lines in London had generally been constructed with enlarged bored platform tunnels served by inclined segmentally lined escalator tunnels from relatively shallow ticket halls. As a result, passenger circulation space is often restricted leading to severe con-

gestion in peak hours. Four of the eight new stations were able to take advantage of redevelopment of those areas to create deep box excavations from the ground surface providing for the first time in London very open layouts which enabled the structures to be exposed in a dramatic architectural style.

The new station at Westminster adjacent to the Houses of Parliament and the Big Ben clock tower will be surmounted by new parliamentary offices. Canary Wharf station is at the centre of the redevelopment of London's docklands and adjacent to the tallest landmark office building in London. North Greenwich station serves the Millennium Dome constructed as the largest covered arena in the world to house an exhibition for the future in celebration of the beginning of the 21<sup>st</sup> Century.