

VEILLE SUR LES TRANSPORTS À LONDRES

DE 2014 À 2016



OCTOBRE 2016

5.15.002

978 27371 2001 5



www.iau-idf.fr



INSTITUT
D'AMÉNAGEMENT
ET D'URBANISME

* Île de France

Veille sur les transports à Londres

De 2014 à 2016

Octobre 2016

IAU île-de-France

15, rue Falguière 75740 Paris cedex 15
Tél. : + 33 (1) 77 49 77 49 - Fax : + 33 (1) 77 49 76 02
<http://www.iau-idf.fr>

Directeur général : Fouad AWADA (par intérim)

Département Mobilité et Transport : Dany NGUYEN-LUONG, directeur du département (par intérim)

Étude réalisée par Frédérique PRÉDALI et Manon KABS (stagiaire)

N° d'ordonnancement : 5.15.002

Crédits photo de couverture : « © Transport for London »

Sommaire

1	La rigueur budgétaire continue d'être le mot d'ordre.....	3
1.1	TfL vise encore 3 milliards d'économie d'ici 2020-2021	3
1.2	Des recettes en faveur de l'investissement.....	4
1.3	Le <i>Pay as you go</i> , toujours plus attractif	5
1.4	L'élection du nouveau maire : une rupture dans la politique tarifaire de TfL ?.....	8
2	Nouveaux services : des progrès continus dans les transports publics	9
2.1	Le paiement sans contact par carte bancaire et par Smartphone à l'œuvre	9
2.2	L'ouverture du métro de nuit à partir d'août 2016.....	10
2.3	La généralisation de l'amélioration des fréquences.....	12
2.4	Des transports plus accessibles	14
2.5	Une flotte de bus plus verte et des LEZ spécifiques.....	14
2.6	Les vélos en libre service	16
2.7	Le difficile essor de l'autopartage	19
2.8	Source London, le réseau de bornes de recharge public	22
2.9	Des taxis légitimés	24
3	L'avancement des projets d'infrastructure	25
3.1	Crossrail 1 : mise en service partielle	25
3.2	Crossrail 2 : Le projet prioritaire pour Londres et le gouvernement central	28
3.3	Et bientôt l'étude de Crossrail 3 ?.....	32
3.4	Correspondance HS 2 – Crossrail 1	32
3.5	New Tube : de nouvelles rames automatiques pour 2022	33
3.6	La modernisation encore retardée de lignes de métro	34
4	Espace public et voirie.....	35
4.1	Les actions pour la qualité de l'air.....	35
4.3	La modernisation du réseau routier	39
4.4	Encourager et sécuriser la mobilité à deux-roues	41
4.5	Deux projets d'aménagement emblématiques	44

Cette note de veille fait suite à divers travaux de veille parus en 2010, 2012 et 2014, ainsi que d'autres études sur les transports et l'aménagement à Londres. Menée également sur Madrid et Berlin, cette veille alimente les chroniques de la mobilité publiées en ligne sur le site de l'IAU.

Principaux acteurs institutionnels

GLA (<i>Greater London Authority</i>)	=	Région assimilée à la ville de Londres, sous l'égide du maire de Londres
TfL (<i>Transport for London</i>)	=	Autorité organisatrice des transports régionale sous l'égide du maire de Londres
DfT (<i>Department for Transport</i>)	=	Ministère des Transports
Network Rail	=	Société privée propriétaire des chemins de fer nationaux en charge de leur maintenance
Train operating companies (TOC)	=	Opérateurs ferroviaires privés (sur le réseau Network Rail), regroupés dans l'association <i>National rail</i>

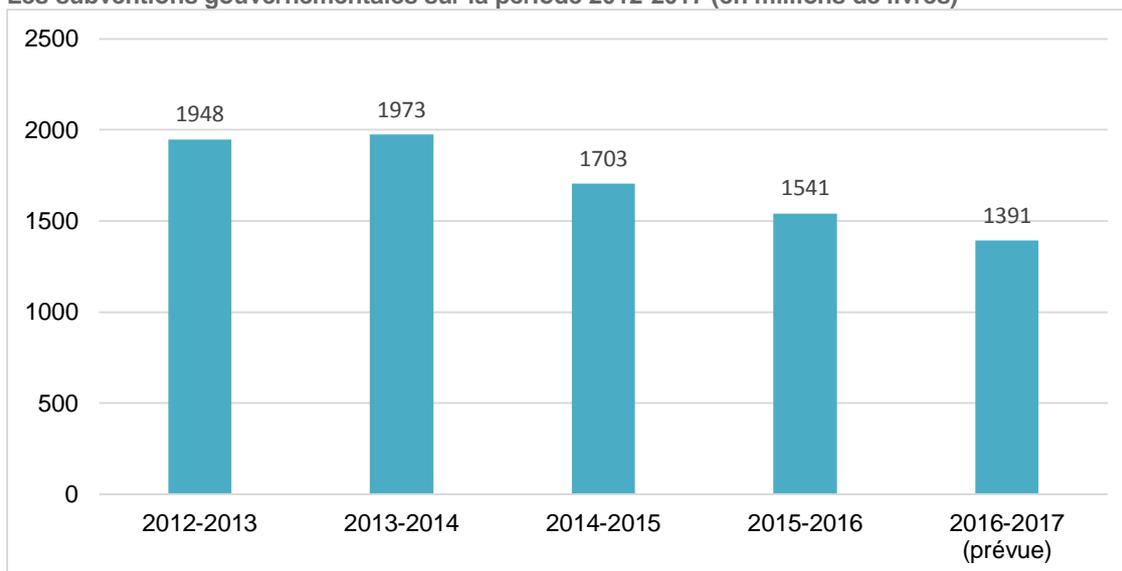
1 La rigueur budgétaire continue d'être le mot d'ordre

Note : Le taux de conversion utilisé dans ce rapport est : 1 livre = 1,3 euros.

1.1 TfL vise encore 3 milliards d'économie d'ici 2020-2021

TfL est engagé depuis 2009 dans un vaste plan d'épargne et d'augmentation de ses ressources propres. 16 milliards de livres d'économies sont prévus d'ici la période 2020-2021 selon le programme « *Savings and efficiencies* » (Économies et Efficacité). Comme expliqué dans les deux veilles précédentes, ce programme vise à réaliser des économies dans un contexte de diminution des subventions publiques au fil des années, voire de disparition à terme. TfL vise donc l'autonomie financière, alors que la dotation gouvernementale (de 2003 millions d'€ en 2015/16) représente encore 23% de ses revenus et lui sert à couvrir les frais d'exploitation des services.

Les subventions gouvernementales sur la période 2012-2017 (en millions de livres)



Source : Budget Plans, TfL

D'après le *Budget Plan* de 2016, les économies s'opèrent à deux échelles : rationalisation des dépenses (diminution de la masse salariale, réduction de la consommation énergétique, etc.) et optimisation des ressources propres (hausse des tarifs, contrats commerciaux, vente et valorisation de terrains appartenant à TfL, etc.). Afin de soulever de nouvelles sources de revenus, TfL se concentre sur les revenus provenant de son patrimoine foncier et immobilier, ainsi que sur le développement de nouveaux services comme le « click and collect » (relais colis dans le métro et les parkings, détaillé dans la veille de 2014) qui contribue au financement de la modernisation du métro.

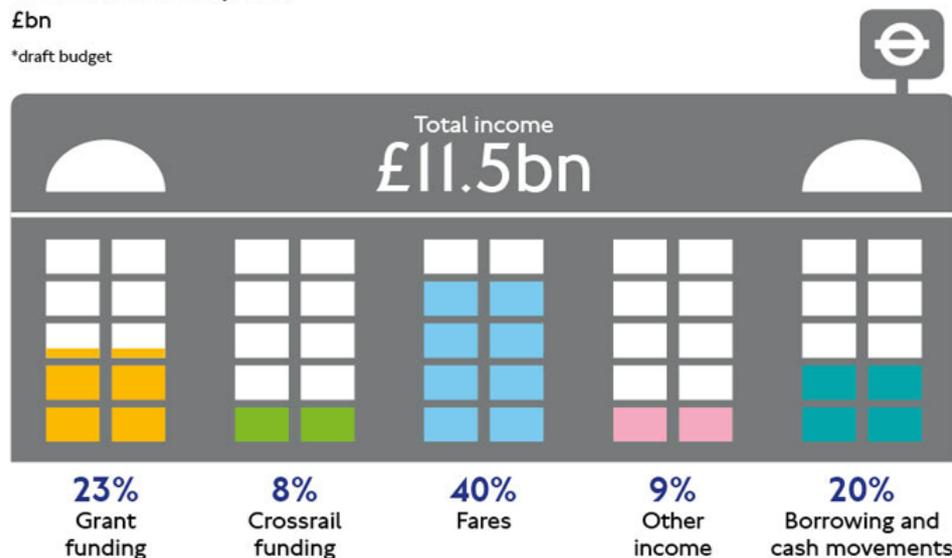
Par rapport à l'objectif de 16 milliards d'économie, il reste, mi-2016, encore 3 milliards de livres à sécuriser d'ici 2021. Pour 2015-2016, TfL prévoit d'économiser 175 millions de livres dont 77 millions issus de la réduction des coûts de fonctionnement. Cependant, TfL reconnaît que cet objectif devient de plus en plus difficile sans compromettre la qualité du service proposé.

TfL, un budget total prévisionnel de 11,5 milliards de livres pour 2015/2016

TfL income 2015/2016*

£bn

*draft budget



Dotation ; filiale Crossrail Ltd ; recettes tarifaires ; autres revenus (péage urbain, sponsoring, click&collect...) ; emprunts et liquidités

1.2 Des recettes en faveur de l'investissement

Souvent accusé de pratiquer des tarifs trop élevés, TfL insiste sur le fait qu'ils ne réalisent pas de profit, en réalisant des campagnes de publicité à ce sujet.



Publicité dans le métro de Londres sur la transparence du budget de TfL

Traduction : « TfL ne fait pas de profit parce que nous réinvestissons toutes nos recettes pour faire fonctionner et améliorer nos services »

Source : publicité TfL relayée sur Twitter par Tom Edwards, reprise sur le blog TfL (notey.com)

Par ailleurs, chaque trimestre sont publiés des rapports d'activités et chaque année des prévisions de dépenses dans le cadre de leur *Business Plan* et de leur *Budget Plan*.

TfL accorde une forte importance à l'utilisation de ses recettes : pour chaque livre reçu par un usager, les deux-tiers couvrent les dépenses de fonctionnement et un tiers permet d'améliorer le réseau.

Malgré les efforts d'efficacité économique, les dépenses de fonctionnement augmentent au fil des années ; elles étaient de 4 738 millions de livres en 2013-2014 puis de 5 011 millions en 2014-2015 pour atteindre les 5 281 millions sur la période 2015-2016 (6 865 millions €).

Quant aux dépenses d'investissement, elles continuent d'être alignées sur les prévisions du Business Plan de TfL de 2013, notamment celles consacrées à la première ligne Crossrail en construction (cf. section 3.1). Ce projet, qui absorbe la majorité des dépenses d'investissement, affiche pour les périodes 2014-2015 et 2015-2016, une part en baisse, de 45 % à 41 % du budget total. Les autres dépenses d'investissement se répartissent entre l'amélioration du réseau et les nombreux projets exposés dans la partie 3.

1.3 Le *Pay as you go*, toujours plus attractif

Connus pour être élevés, les tarifs des transports collectifs londoniens connaissent des hausses annuelles depuis une dizaine d'années. Les plus importantes augmentations tarifaires ont eu lieu sur la période 2009-2014. Depuis 2014, les augmentations sont limitées sur l'inflation, selon le plafond fixé par le ministère de l'économie et des finances :

- En janvier 2015, les tarifs ont augmenté en moyenne de 2,5% conformément à l'augmentation annuelle de l'indice des prix de détail correspondant à l'évolution du coût de la vie ;
- En 2016, la plupart des tarifs ont été revus à la hausse (inflation de 1%), avec quelques tarifs gelés comme celui du ticket de bus unitaire, et les abonnements qui subissent une augmentation annuelle de moins de 1% (voir tableau ci-après).

En 2015, seul le plafond journalier *Pay as you go*¹ (tous modes) a connu une baisse de 13%. Après deux années de gel de ce plafond, le Maire de Londres (Boris Johnson à l'époque) a souhaité rendre le tarif plus abordable pour les usagers de *Pay as you go*, tels que les salariés à temps partiel (22% des salariés travaillant à Londres sont à temps partiel) ou travaillant à des horaires flexibles. La mesure visait à rendre la formule *Pay as you go* attractive pour les déplacements de ces salariés, donc sans pénalité horaire et au même tarif qu'un abonné classique.

Pour rappel, la formule *Pay as you go* repose sur un plafond journalier permettant aux voyageurs non-abonnés de bénéficier d'un plafond journalier au-delà duquel leur carte Oyster -ou autre support sans contact-² n'est plus débitée. Ce plafond journalier revu à la baisse en 2015 correspond désormais à un cinquième de l'abonnement hebdomadaire de la ou des zones correspondantes (*Travelcard*). Cette mesure a bénéficié à 600 000 Londoniens qui ont pu économiser jusqu'à 600 livres en 2015. Elle est maintenue en 2016.

¹ Crédit débité selon le mode et l'origine/destination du voyageur, plafonné par jour, semaine et mois. Très utilisé car considéré comme avantageux par les Londoniens.

² Oyster est le nom du support billettique qui peut contenir les titres et/ou du crédit

L'évolution des tarifs TfL depuis 2013

Titres TfL sur support Oyster	Tarif 2013	Tarif 2014	Tarif 2015	Tarif 2016	Evolution 2013-2016
Ticket de bus à l'unité	£1,40	£1,45	£1,50	£1,50	+ 7 %
Pass bus 7 jours All London	£19,60	£20,20	£21,00	£21,20	+ 8 %
Plafond journalier Pay as you go Zones 1-4	£10,60	£10,60	£9,20	£9,30	- 12 %
Plafond bus journalier Pay as you go	£4,40	£4,40	£4,40	£4,50	+ 2 %
Ticket de metro Zones 1-4	£3,80	£3,80	£3,90	£3,90	+ 3 %
Travelcard hebdomadaire Zones 1-4	£43,60	£45,00	£46,10	£46,50	+ 7 %
Travelcard mensuel Zones 1-2	£116,80	£120,60	£123,26	£124,50	+ 7 %

Tarifs valables à toute heure de la journée

Source : TfL

Tarifs ferroviaires (hors TfL)

La tarification du ferroviaire ne fait pas partie des compétences de TfL (sauf pour les réseaux Overground et Crossrail) mais dépend des compagnies privées qui opèrent sur le réseau, TOCs (Train Operating Companies), regroupées au sein de l'association National Rail.

Comme expliqué dans la veille de 2014, seuls les usagers bénéficiant d'un abonnement TfL peuvent utiliser leur carte pour voyager à bord des trains de National Rail dans les zones 1 à 9.

En 2015, les tarifs ferroviaires ont connu une hausse importante de 2,2 %, soit une hausse supérieure de 1 % à l'inflation. En janvier 2016, les tarifs ont augmenté de 1,1 % soit la plus petite hausse depuis six ans. Cette hausse correspond à celle de l'inflation calculée sur la base de l'index des prix à la consommation (Retail Prix Index). Bien que minime et suivant l'inflation, elle a provoqué la surprise chez les utilisateurs qui font le constat d'une qualité de service en baisse. En effet, pour l'année 2015, Network Rail indiquait seulement 10,7 % de ces trains arrivés à l'heure (moins de 10 minutes de retard).

Tarifs du péage urbain (TfL)

Pour la première fois depuis 2011, le tarif du péage urbain de Londres a augmenté en juin 2014 (les anciens tarifs sont disponibles dans la veille de 2014). Ce tarif reste en vigueur mi-2016.

Cette augmentation se justifie par la volonté de rendre l'utilisation de la voiture encore plus dissuasive. Par ailleurs, TfL s'engage à réinvestir les recettes supplémentaires du péage (82,7 millions de livres entre 2014 et 2019, soit 107,5 millions €) dans le réseau de transport public et la modernisation des routes.

Pour rappel, le péage urbain de Londres (London Congestion Charge) impose aux voyageurs motorisés de s'acquitter d'une redevance pour circuler légalement dans l'hypercentre de Londres. Les tarifs diffèrent selon le mode de paiement et sont en 2016 de :

- £10,50 pour les automobilistes inscrits au système Auto Pay (post-facturation mensuelle) ;
- £11,50 pour les autres modes de paiement (le jour J et avant) ;
- £14 pour les voyageurs s'étant acquittés de la redevance à J+1.

Si l'utilisateur ne s'acquitte pas de la redevance, l'amende s'élève à 65 livres si le règlement est effectué dans les 14 jours, 130 livres sous les 28 jours et 195 livres au-delà. À noter que le tarif de la contravention est resté stable depuis 2011.

Les résidents des boroughs où le péage s'applique peuvent toujours bénéficier d'une réduction de 90%. Le coût du péage urbain leur reviendrait à 365 livres pour une redevance annuelle (au lieu de 3 650 livres).

Dans le cadre de la promotion de l'électromobilité, TfL applique la gratuité du péage urbain pour les véhicules électriques.

Barème TfL des taxis

Lors de la dernière veille de 2014 nous évoquions un tarif minimum de 2,40 livres, le gel de ce tarif a été pratiqué en 2015 mais a subi une légère augmentation en 2016 à 2,60 livres.

Barème des taxis en 2016

Distance	Durée approximative du trajet	Tarif 1 <i>lun. – ven. 5h – 20h</i>	Tarif 2 <i>lun. – ven. 20h-22h sam. – dim. 5h – 22h</i>	Tarif 3 <i>Tous les jours 22h – 5h (et vacances scolaires)</i>
1,6 km	6 – 13 min	£5,80 à £9	£5,80 à £9	£7 à £9,20
3,2 km	10 – 20 min	£8,80 à £14	£9,20 à £14,20	£10,60 à £15
6,4 km	16 – 30 min	£15 à £22	£17 à £23	£18 à £28
9,6 km	28 – 40 min	£23 à £29	£29 à £32	£29 à £34

Source : TfL

Un trajet entre l'aéroport de Heathrow et le centre-ville de Londres, éloignés d'environ 25 kilomètres, coûte en 2016 entre 46 et 87 livres (contre £45-85 en 2014, et £42-80 en 2011). Pour ce trajet un supplément de 2,80 livres est compté au départ d'Heathrow.

Peu de suppléments sont prévus dans le barème si ce n'est pour la réservation d'une course en ligne ou par téléphone (forfait de 2 livres).

1.4 L'élection du nouveau maire : une rupture dans la politique tarifaire de TfL ?

Les promesses de campagne

C'est notamment grâce à son programme politique en termes de transports que Sadiq Khan a été élu à la mairie de Londres en mai 2016. En effet, l'une de ses promesses de campagne était de geler les tarifs de TfL pendant son mandat, de 2016 à 2020. Il explique financer le coût de ce gel (640m£) par les économies réalisées jusqu'à ce jour par TfL (notamment grâce au « Savings and efficiencies program » énoncé en section 1.1). Il propose également une réduction la première année des tarifs des bus puis un gel des tarifs et un nouveau ticket « Hopper » qui permettrait de voyager en illimité pendant une heure. Ce gel bénéficierait à 96 % des Londoniens.

Sadiq Khan espère réussir à convaincre le gouvernement de pratiquer également le gel des tarifs sur les déplacements ferroviaires du Grand Londres. Il souhaite continuer l'intégration tarifaire des différents opérateurs ferroviaires.

Ainsi, c'est toute la politique tarifaire de TfL menée depuis 2013 avec une forte sécurisation de capitaux qui est remise en question.

La promesse phare de la campagne de Sadiq Khan à la mairie de Londres



Source : The Guardian

Depuis l'élection

En juin 2016, tout juste élu, le maire de Londres a confirmé le gel des tarifs de TfL.

Fin août, c'est l'annonce pour la mise en œuvre dès le mois de septembre du ticket de bus unitaire « Hopper ». Ce nouveau titre devait autoriser les correspondances bus-bus pendant une heure (sans limitation du nombre), sans modification du tarif du ticket à 1,50 livres. Le tarif reste donc inchangé, mais le nombre de correspondance autorisée est limité à une.

Depuis son élection, Sadiq Khan intervient aussi dans les mesures sur la qualité de l'air, un thème qu'il juge crucial et prioritaire pour la ville de Londres (cf. 2.7 et 4.1), ainsi que sur la défense des taxis face à Uber (cf. 2.9).

2 Nouveaux services : des progrès continus dans les transports publics

Les services de transport public se sont encore beaucoup améliorés et TfL a innové dans différents domaines comme en témoigne le Budget Plan 2015/2016 de TfL. Tous ici ne sont pas détaillés en raison de leur très grand nombre et de l'information disponible. Il s'agit par exemple d'augmenter le nombre d'agents en stations (avec de nouveaux uniformes pour les rendre plus visibles), de moderniser les distributeurs de tickets automatiques (plus simples d'utilisation et en 17 langues), de développer le Wi-Fi en stations (objectif : 100% des stations souterraines équipées courant 2015/2016).

À noter aussi que la nouvelle police des transports composée de 2 300 agents créée en 2014 permettrait à TfL d'atteindre le taux de délinquance le plus bas enregistré sur le réseau.

2.1 Le paiement sans contact par carte bancaire et par Smartphone à l'œuvre

Introduit en 2012, le paiement bancaire sans contact³ s'est progressivement généralisé dans les bus, puis mi-2014, sur tout le réseau TfL (y compris le fluvial). La clientèle visée par ce mode de paiement est le touriste qui n'a pas d'Oyster Card ou l'utilisateur qui a oublié sa carte de transport. Pour l'utilisateur, il est ainsi plus simple et plus rapide d'emprunter les services.

Une carte bancaire⁴ permet donc aujourd'hui d'acheter son titre de transport grâce au paiement sans contact dans le métro, le DLR (métro léger), le tram, les trains Overground et même dans la plupart des services ferroviaires nationaux de National Rail. Courant 2016, c'est la liaison entre Londres et l'aéroport de Gatwick qui a été équipée de ce paiement sans contact.

Toutefois, seuls les titres de transports unitaires, et non les abonnements, peuvent être achetés par carte bancaire sans contact. Le plafond journalier et hebdomadaire du Pay As You Go s'applique automatiquement.

Dans une communication publiée en mars 2016, TfL indique que le paiement bancaire sans contact représentait à cette période presque 25 % des trajets Pay As You Go. Chaque jour à Londres, un million de voyages sont effectués à l'aide du paiement bancaire sans contact.

En juillet 2016, TfL a signé un contrat de 660 millions de livres (soit 858 millions d'euros) pour 10 ans avec l'entreprise CTS (Cubic Transportation Systems, qui est aussi à l'origine du système Oyster). L'accord couvre la maintenance et la disponibilité des équipements de billetterie et de perception des recettes tarifaires sur les validateurs autonomes installés dans tous les services de TfL.

Cet accord prévoit d'adapter le système de billetterie sans contact de Londres à d'autres systèmes de transport métropolitains où CTS opère déjà sur la billetterie tels que Sydney, Brisbane, Vancouver et Chicago par exemple. En commercialisant sa technologie de paiement sans contact, TfL espère recevoir plus de 15 millions de livres, une somme qui lui permettrait d'investir dans de nouvelles infrastructures et de geler les tarifs des transports publics pour les quatre prochaines années.

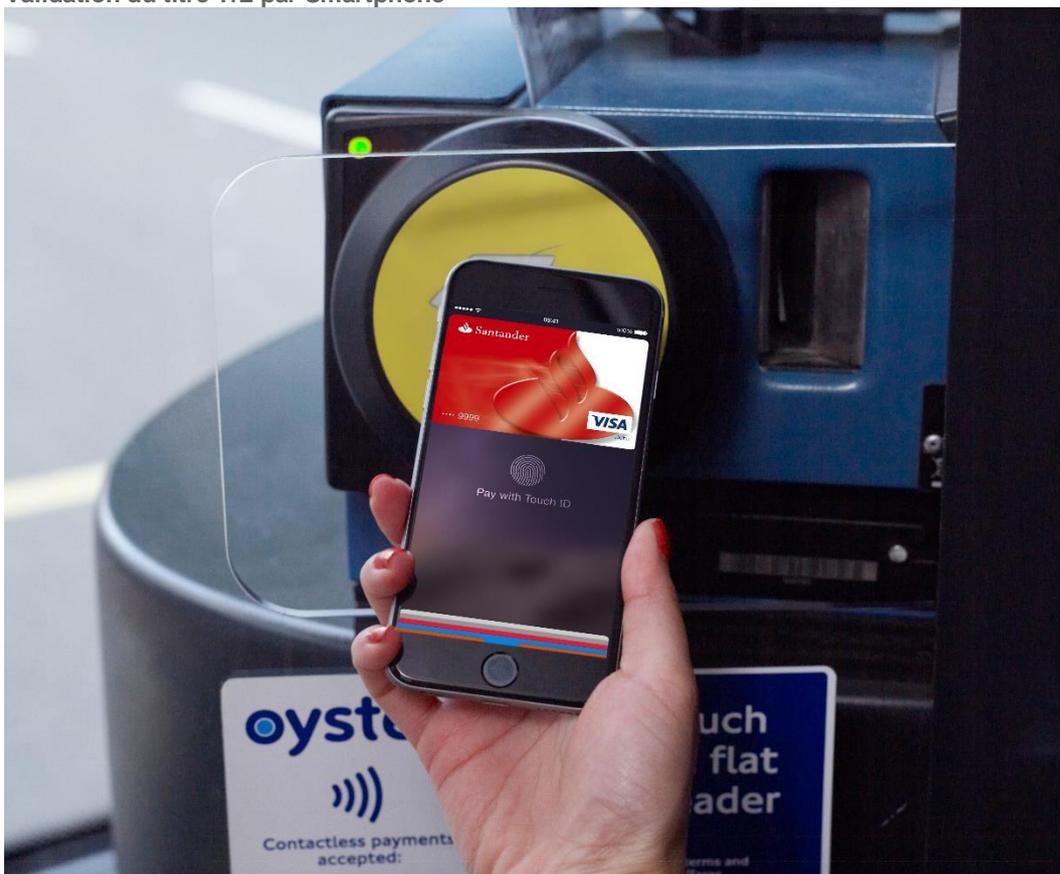
³ Possibilité d'utiliser sa carte bancaire équipée d'une puce de paiement sans contact pour régler son titre de transport, par le biais de la technologie NFC

⁴ équipée de la technologie NFC signalée par un logo

Plus récemment, le paiement sans contact par Smartphone est entré en fonctionnement avec Apple Pay en juillet 2015 et Android Pay en mai 2016. Après avoir autorisé l'usage du paiement par mobile sur son Smartphone grâce à un code de sécurité (ou une empreinte digitale), l'utilisateur doit approcher son Smartphone du terminal de paiement. Le paiement s'effectue ainsi en quelques secondes, sur le même principe que le paiement bancaire sans contact. Le paiement sans contact par Smartphone permet d'acheter les mêmes titres que le paiement bancaire sans contact : des titres de transports unitaires. Entre juillet 2015 à janvier 2016, TfL a recensé 3,2 millions de voyages effectués sur le réseau grâce au paiement sans contact par Smartphone.

Le paiement bancaire et mobile sans contact représente aujourd'hui 1 trajet sur 10 effectués à Londres.

Validation du titre TfL par Smartphone



Crédit : © Transport for London

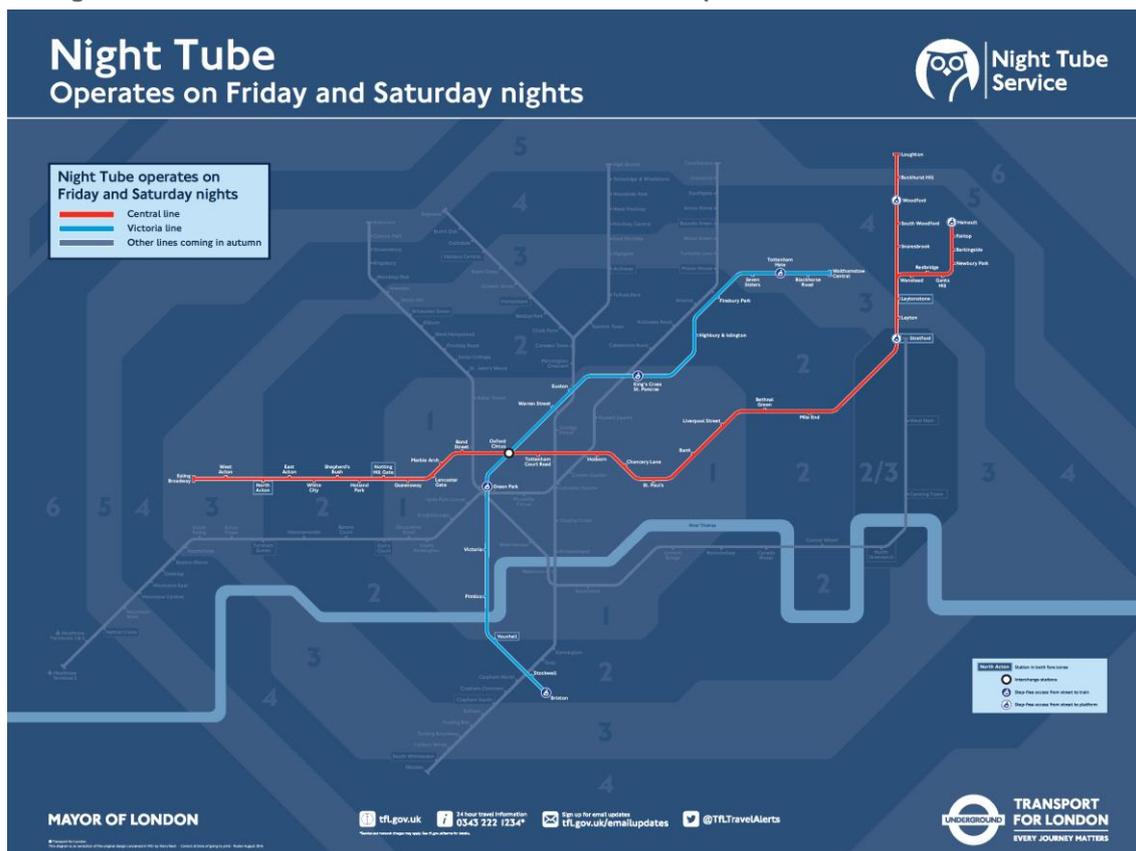
2.2 L'ouverture du métro de nuit à partir d'août 2016

La fréquentation des services de métro au-delà de 22 heures est en forte augmentation depuis 10 ans (+86%). Le précédent maire avait donc décidé de l'ouverture du métro la nuit, mais le lancement du service de nuit le week-end dans le métro londonien a finalement eu lieu le 19 août 2016, après l'élection du nouveau maire. Une ouverture retardée de près d'un an en raison d'un mouvement social des employés de TfL relatif aux compensations du travail de nuit et des niveaux de salaire. Les Londoniens ont connu des épisodes de grève du métro sans précédent, paralysant toute la ville à de nombreuses reprises. L'augmentation de salaire et les bonus accordés aux conducteurs et aux personnels de station étaient jugés trop faibles par les syndicats, compte tenu de l'impact de cette amplitude horaire sur leurs conditions de travail (équilibre vie-travail remis en question).

L'organisation syndicale avait également soulevé la question de la sécurité du service. À cet égard, la police britannique a annoncé le déploiement d'une centaine de policiers supplémentaires dans les 144 stations de métro qui seront ouvertes toute la nuit. De plus, dans le cadre du programme de modernisation du métro, 2 000 caméras de surveillance supplémentaires vont être installées.

Le lancement des services nocturnes en août n'est que partiel. Alors que l'ouverture du métro les nuits du vendredi et du samedi était prévue sur cinq lignes, seules les lignes Victoria et Central fonctionnent la nuit.

Les lignes de métro ouvertes 24h/24 durant les week-ends à partir d'août 2016



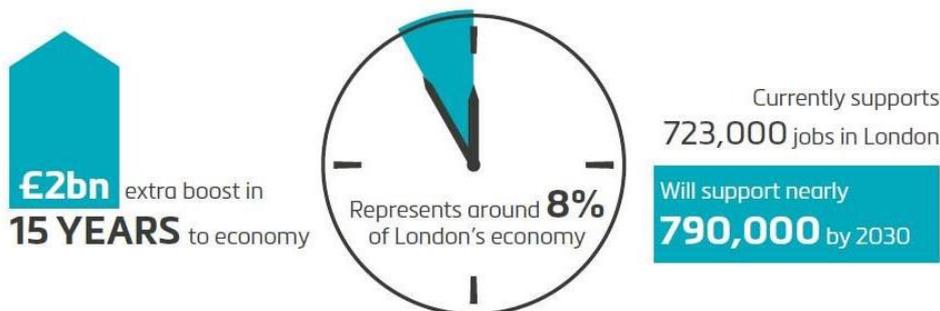
Source : TfL

La Jubilee Line sera la prochaine ligne à fonctionner la nuit, à partir du 7 octobre prochain. Suivra ensuite la mise en service de Picadilly et Northern Line.

Les passages étaient annoncés au quart d'heure sur l'ensemble des lignes concernées par l'ouverture nocturne. La fréquence est plus importante que prévu sur les tronçons centraux et certaines lignes. Ainsi, des fréquences à 10 minutes sont à l'œuvre sur les lignes Victoria et Central (entre White City et Leytonstone), et toutes les 20 minutes entre Ealing Broadway et White City et entre Leytonstone et Loughton/ Hainault. Il est prévu un métro toutes les 10 minutes également sur la Jubilee Line, toutes les 8 minutes sur la ligne Northern de Morden à Camden Town, et toutes les 15 minutes de Camden Town à High Barnet / Edgware.

D'après TfL, l'ouverture du métro la nuit devrait entraîner la création de 2 000 postes. Ce sont 200 000 passagers attendus les nuits des week-ends. Les retombées économiques de cette mesure sont évaluées à 2 milliards de livres sur 15 ans (selon le lobby business *London First* et le consultant EY).

Communication sur les retombées économiques par London First



Par ailleurs, TfL a aussi prévu d'ouvrir la nuit à partir de 2017 certains tronçons de son réseau ferré London Overground, et le DLR à partir de 2021. De plus, dès que la modernisation des lignes de métro Circle, Hammersmith & City, District et Metropolitan sera achevée, elle permettra également à ces lignes de rejoindre le réseau nocturne.

En parallèle, TfL mène une analyse des incidences de l'ouverture du métro sur le réseau de bus nocturne et les stations de taxis. Cette revue permettra de prévoir la desserte de stations périurbaines (actuellement non desservies la nuit), et d'alléger les fréquences sur les lignes de bus nocturnes les vendredis et samedis qui fonctionnent le long des lignes de métro en service.

2.3 La généralisation de l'amélioration des fréquences

Compte tenu de la saturation des lignes et de l'augmentation de la fréquentation sur les réseaux de transport collectif, TfL accorde une importance particulière à l'amélioration des fréquences depuis ces dernières années. Différentes mesures ont été entreprises selon le réseau.

Sur le réseau de bus

Les bus de Londres connaissent un succès croissant, sûrement dû à son prix bien moindre que celui du métro ou du train pour se déplacer. TfL indique consacrer 500 millions de livres pour améliorer le réseau de bus de 2015 à 2021. Cette enveloppe budgétaire couvrira le financement de plus de 500 bus supplémentaires, permettant d'améliorer la capacité hebdomadaire des bus de 2,9 millions de voyageurs. 200 millions de livres supplémentaires permettent de soutenir la fiabilité du réseau de bus au niveau local via des programmes prioritaires de bus (*Bus Priority Schemes*). Enfin, 25 millions de livres financeront la formation des conducteurs de bus pour améliorer le rapport et le service avec les clients.

La fréquence d'une dizaine de lignes de bus a augmenté, comme la ligne 44, H25 ou encore 173 permettant de répondre à une demande croissante de passagers.

Sur d'autres lignes de bus, le choix d'investir dans des bus à deux étages a permis d'augmenter leur capacité de 55 à 87 passagers.

Sur le réseau ferré Overground

Depuis novembre 2014, 57 trains Overground (trains de banlieue gérés par TfL) ont été dotés d'une cinquième rame. Une rame supplémentaire apporte aux trains Bombardier Class 378 une capacité de 170 voyageurs supplémentaires. Sur la ligne East London, la fréquence des trains a aussi été augmentée de deux à quatre trains par heure entre 22h et 23h30 compte tenu de la hausse de la fréquentation nocturne.

Ces mesures font partie du programme de TfL de 320 millions de livres (416 millions d'euros) qui vise à augmenter la capacité des trains Overground. Ce programme prévoit aussi l'électrification de la ligne Gospel Oak-Barking afin de convertir le parc diesel et de rendre les trajets plus sûrs et plus rapides.

Les nouvelles rames Overground Class 378 à cinq voitures



Source : rail.co.uk



Source : TfL

Sur le métro

Outre l'ouverture du métro la nuit, le programme de modernisation du réseau de métro lancé en 2007 se poursuit afin d'augmenter la capacité du réseau de métro de 1 à 1,5 milliards de voyageurs en 2025 (*London Underground Major Regeneration Scheme*).

- Les clients bénéficient maintenant d'un maximum de 34 trains par heure sur Victoria Line et jusqu'à 30 trains par heure sur Jubilee Line.
- Northern Line : suite à l'installation d'un nouveau système de signalisation en 2013/2014 (voir la veille précédente) permettant d'accroître la capacité de la ligne de 20 % aux heures de pointe, les métros ont eu l'autorisation d'augmenter leur vitesse permettant d'améliorer la fréquence des trains. La ligne Northern a ainsi augmenté sa capacité de 12 500 passagers à l'heure. Une forte accélération de la demande avait en effet été enregistrée en 2014/2015 avec 275 millions de voyages supplémentaires (soit une hausse de fréquentation de 40 % depuis 2005/2006).

Sur le DLR (métro léger type VAL)

Outre la rénovation de deux stations (Royal Victoria et Limehouse), une partie des rames (55) ont été rénovées et reconfigurées pour faciliter la circulation des passagers à l'intérieur.

Sur les tramways

Le réseau de Croydon Tramlink ouvert en 2000 compte désormais 38 arrêts et 27 kilomètres de rail, et sa fréquentation a doublé depuis son ouverture (21 millions de passagers par an). Pour répondre à la demande croissante, notamment entre Croydon et Wimbledon, 4 nouveaux véhicules en rame double ont été introduits (gain de capacité de 50%). Il circule désormais 12 trams par heure dans toutes les directions aux heures de pointe.

2.4 Des transports plus accessibles

Signalétique indiquant les ascenseurs



TfL s'est engagé à rendre plus de la moitié des stations de train et de métro plus accessibles en introduisant des ascenseurs, d'ici 2018. Pour ce faire, le nouveau *Budget Plan* indique que le budget dédié à l'accessibilité des stations a été doublé en 2016, passant de 75 millions de livres à 150 millions.

Source : www.publicsectorexecutive.com

En août 2016, la station de métro Tower Hill a inauguré deux ascenseurs. Il s'agit de la 68^{ème} station de métro, sur 270, rendue accessible pour les personnes à mobilité réduite.

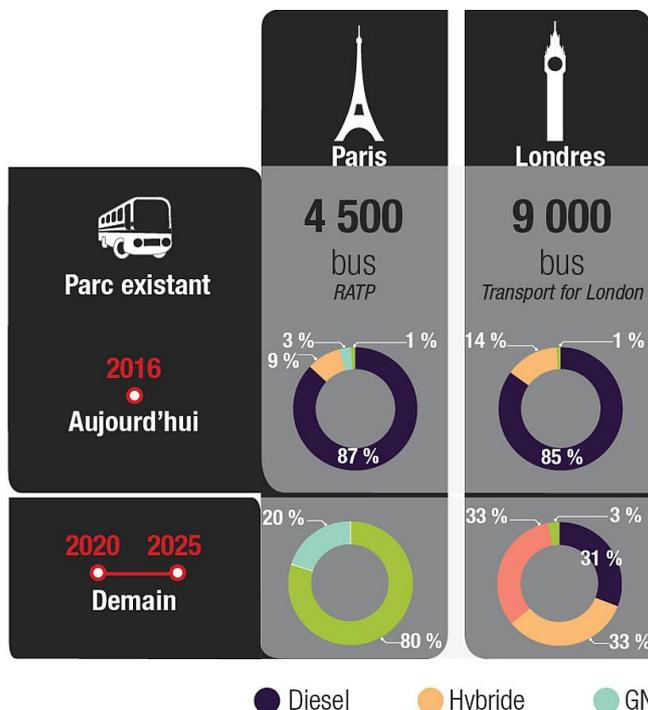
Sur les 112 stations que compte le réseau ferré Overground, 57 récemment modernisées sont accessibles.

Sur le réseau de bus d'ici fin 2016 d'après TfL, 95 % des bus seront équipés de plateformes pour être accessibles en chaise roulante.

2.5 Une flotte de bus plus verte et des LEZ spécifiques

Avec un parc deux fois plus conséquent que celui de la RATP (et à périmètre comparable), et encore largement alimenté au diesel, les circulations de bus représentent une part importante de la pollution émanant de la circulation.

L'adaptation programmée des flottes de bus de Londres et Paris



Une comparaison des programmes de renouvellement des flottes de bus dans les quatre métropoles européennes (Berlin, Londres, Paris et Madrid) est exposée dans la chronique *Mobilité et Transports* n°4 de l'IAU : « Des métropoles européennes s'engagent pour des transports plus vertueux », publiée en juillet 2016.

<http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/mobilite-et-transport/chroniques-de-la-mobilite-et-des-transport/des-metropoles-europeennes-sengagent-pour-des-transport-plus-vertueux.html>

Le renouvellement de la flotte de bus de TfL a déjà commencé avec l'introduction de bus aux nouvelles techniques d'alimentation sur différentes lignes. La flotte d'autobus de la capitale londonienne est déjà composée de plus de 1 300 bus hybrides électriques, de 15 bus

électriques, et plus de 1 400 bus ont été modernisés afin de réduire leur taux d'émission jusqu'à 88%.

Un des bus modernisés de la flotte TfL, « Un autre bus rouge qui devient vert pour Londres »



Source : photo de Alistair Laming postée sur Fotolibra

Un essai de deux mois a été lancé fin 2015 pour 642 bus fonctionnant au B20, un carburant biodiesel issu du traitement de déchets tels que l'huile de cuisson et les graisses usées. Satisfait de cet essai, TfL a décidé de miser sur le biodiesel pour le renouvellement d'un tiers de sa flotte, ce qui permettrait de réduire de 21 000 tonnes les émissions annuelles de carbone.

Concernant l'électrique, TfL ne le retient pour l'instant que pour la zone ULEZ (cf. 4.1.2). Dès l'automne 2016, les bus des lignes 507 et 521 fonctionneront entièrement avec des bus électriques. En avril dernier, 5 bus à impériale électriques sont entrés en service sur la ligne 98.

Un des cinq bus à impériale, tout électrique, en service sur la ligne 98



Source : photos de Tempo55 postée sur Flickr

Le nouveau maire de Londres prévoit d'instaurer des zones où seuls les bus à faibles émissions pourront circuler, les *Low Emission Bus Zones*. Ces zones correspondent aux artères les plus polluées de Londres. La première zone à être qualifiée de *Low Emission Bus Zone* sera Putney High Street en février 2017, une rue particulièrement exposée à la pollution routière, notamment des bus. En effet, on comptabilise plus de 100 passages de bus à l'heure dans la rue aux heures de pointe. Putney High Street dépasse très régulièrement le taux légal de dioxyde d'azote par m³ instauré à l'échelle européenne. La seconde zone concernée sera celle entre Brixton et Streatham, en octobre 2017. Les lignes qui passent par ces zones devront donc être empruntées par des bus « zéro émission » (TfL qualifie de « zéro émission » les bus à motorisation électrique ou hydrogène) ou être équipés de systèmes anti-polluants (qui respectent ou dépassent les normes d'émission Euro VI) pour les bus diesel.

Toujours pour améliorer la qualité de l'air, il est prévu qu'en 2020, tous les bus à impériale de la zone ULEZ (Ultra Low Emission Zone) soient «zéro émission».

Pour rappel, TfL sous-traite l'exploitation de son service de bus urbains à des exploitants privés (contrat par lot de lignes). Il incombe aux exploitants de respecter les normes et les consignes de TfL pour le service qu'il délivre. Ainsi, c'est à eux de s'adapter et de renouveler leur flotte en fonction des exigences d'émission formulées par TfL.

Le maire veut aller plus loin et a également demandé à TfL de donner l'exemple :

- En appliquant les restrictions définies pour la zone de très faible émission, ULEZ (Ultra Low Emission Zone) aux bus y circulant, dès 2019, un an plus tôt que prévu, l'obligation d'être « zéro émission » ;
- En élargissant le programme de renouvellement du matériel roulant à l'ensemble de la flotte (3 000 autobus supplémentaires circulant hors de la zone ULEZ) ;
- En acquérant uniquement des bus « zéro émission » pour les bus à étages à partir de 2018.

2.6 Les vélos en libre service

2.6.1 Santander Cycles

La précédente veille publiée en 2014 faisait le constat de nombreuses inquiétudes relatives au service de vélos en libre-service de TfL et de son avenir incertain. En effet, le faible niveau de service, la faible fréquentation, le doublement du tarif de l'abonnement annuel ou encore la hausse des coûts d'exploitation avaient de quoi préoccuper. Face à ce bilan économique et sécuritaire et malgré une fréquentation record (plus de 10 millions de trajets réalisés, probablement du fait des grèves à répétition du métro), le sponsor Barclays a décidé fin 2014 de retirer sa participation au financement des « Boris Bikes », ne voulant pas ternir son image après la vague d'accidents cyclistes impliquant ces vélos.

En février 2015, TfL a signé un nouveau partenariat de financement avec la banque Santander, pour un montant de 7,25 millions de livres (9,42 millions d'euros) par an. Les vélos ont alors été habillés en rouge, aux couleurs de l'entreprise, et rebaptisés « Santander Cycles ».



Les Santander Cycles

Source : photo de William Millott postée sur Flickr

En mai 2015, une application pour smartphone est mise en service, permettant aux utilisateurs de localiser la station la plus proche et de connaître le nombre de vélos et de places de stationnement disponibles. Les utilisateurs peuvent également planifier leur itinéraire, consulter leur compte, souscrire à un abonnement annuel ou acheter un titre valable 24h.

Mi-2016, 13 600 vélos sont répartis sur 839 stations, faisant de ce réseau le deuxième plus large réseau de vélos en libre-service d'Europe, après Velib' à Paris et sa périphérie qui comptabilisent environ 17 100 vélos répartis sur 1 260 stations.

La tarification de l'accès au service a évolué depuis 2012 pour les abonnés qui ont vu le prix de l'abonnement annuel passer de 70 £ à 90 £ (soit 117 € par an). Pour les clients occasionnels, le forfait 24h coûte 2 £ (soit 2,60 €).

Comparaison des tarifs 2016 Santander Cycles et Vélib'

	<i>Tarifs Santander Cycles</i>	<i>Tarifs Vélib'</i>
Abonnement mensuel	117 € / an	29 € / an
30 minutes	Gratuit	Gratuit
60 minutes	2,60 €	1 €
90 minutes	5,20 €	3 €
120 minutes	7,80 €	7 €

Source : TfL et Vélib'

Offrir la première demi-heure d'usage aux abonnés est une pratique qui s'est généralisée à beaucoup de réseaux, puisque cela leur permet de réaliser gratuitement un déplacement « standard ». Si Londres applique un tarif de 2 livres par demi-heure supplémentaire, Paris souhaite promouvoir un usage de courte durée, afin de ne pas faire concurrence aux loueurs traditionnels de vélos et de faciliter le turn-over des vélos.

Pour sécuriser la mobilité des vélos Santander (et maintenir le sponsoring), TfL a annoncé en 2016 les équiper d'une lumière verte, projetant l'image d'un vélo à quelques mètres devant sur la chaussée, leur permettant d'être davantage visibles.

La lumière verte dont les 13 600 Santander Cycles seront prochainement équipés



Source : blaze.cc

En juillet 2016, pour fêter 6 ans de présence du service à Londres, Santander Cycles a offert un week-end d'accès au service gratuit pour tout Londonien. Le but de cette campagne était aussi de gagner des utilisateurs.

2.6.2 Bientôt des vélos en libre service aux gares ?

Après avoir conquis la ville de Liverpool en 2013 puis déployé ses services à l'échelle nationale, l'opérateur de vélos en libre service en gare, BikeandGo, lance une première station de vélos en libre service à Londres à la gare de Liverpool Street.

La première station Bike&Go à Londres

The screenshot shows the BikeandGo website interface. At the top, there is a navigation bar with the BikeandGo logo and a search bar for bike availability. Below the navigation bar, there are links for 'How it works', 'Locations', 'The bike', 'Pre-pedal tips', 'Corporate', 'FAQs', and 'Blog'. The main content area features a large heading for 'LONDON LIVERPOOL STREET STATION' with a sub-heading 'South East'. A dark banner indicates '7x available as of 3:23pm on Thursday'. A red 'REGISTER TODAY' button is prominent, with a message: 'You'll soon be able to continue your journey by bike.' Below this is a map of the area around Liverpool Street Station, showing various landmarks like the Barbican Centre, St. Paul's Cathedral, and the Royal London Hospital. At the bottom, there is a section titled 'London Liverpool Street Station details' with a table for opening hours and the address.

London Liverpool Street Station details			
Opening hours			
Weekdays	Saturday	Sunday	Address
04:00 – 01:00	04:00 – 01:00	04:00 – 01:00	Bishopsgate London

Source : Copie d'écran sept. 2016 du site bikeandgo.co.uk

Le service de location de vélo s'adresse aux passagers des trains pour leurs parcours complémentaires. Le principe est d'adhérer au service pour 10 livres l'année, créer un compte en ligne en registrant ses coordonnées bancaires. Le forfait journée est ensuite facturé à 3,80 livres (quel que soit l'usage). Le vélo emprunté est à ramener en gare.

Directement inspiré du cas néerlandais (OV-Fiets), le déploiement des stations de vélos en gare a été financé par Abellio (filiale de la compagnie de chemins de fer néerlandaise, qui regroupe les opérateurs ferroviaires MerseyRail, Greater Anglia et Northern Rail), avec l'appui du DfT (department for transport). La subvention initiale du ministère s'élevait à 1,65 millions de livres (2,15 m€) pour créer 50 stations et les équiper de 1 000 vélos, un projet à 8 millions de livres (10 m€ à l'époque). Une deuxième subvention du DfT de 8 millions de livres leur a été allouée en 2014 pour la création de 7 575 places de vélos, l'achat de vélos (au moins 860), et la création d'un titre tarifaire intégré rail/location de vélo 'PlusBike'. Cette année (2016), une brochure d'information et une application 'PlusBike' ont été éditées par

National Rail pour informer les clients de la disponibilité en gare de vélos et de places de stationnement, mais aussi sur la possibilité et les règles de transport des vélos en train, et la planification d'itinéraires (train+vélo). L'application répond à un besoin qui s'exprime à travers un usage croissant de vélos à bord des trains (+40% entre 2009 et 2015, 50 millions de trajets sur le réseau en 2015).

2.7 Le difficile essor de l'autopartage

2.7.1 Les négociations avec les boroughs compliquent l'implantation des opérateurs

Un des facteurs de difficulté d'implantation des services d'autopartage est la négociation avec chaque borough que doit mener l'opérateur s'il veut s'y implanter. En effet, même si la Greater London Authority émet des normes en matière de stationnement (*London Plan*), chaque Borough est compétent en matière de voirie et peut décider d'attribuer ou non les places sur voirie demandées par l'opérateur d'autopartage.

Au final, les opérateurs sont présents sur des territoires réduits, correspondant aux boroughs de l'Inner London, qui ne correspondent pas aux bassins de déplacement des Londoniens, plus étendus sur le Grand Londres. Ainsi, malgré des politiques favorables et une offre diversifiée avec 7 opérateurs actuellement présents, les services d'autopartage ne sont pas encore uniformisés à l'échelle du Grand Londres. Les politiques de service de mobilité souffrent de la fragmentation des compétences en matière de voirie.

Toutefois, espérant faire de la capitale britannique une vitrine pour leur service et compte tenu du coût d'usage de la voiture à Londres⁵, d'autres opérateurs d'autopartage étrangers ont tenté de s'y implanter au cours des dernières années (voir tableau récapitulatif sur les acteurs présents en fin de section).

L'entreprise allemande Car2Go a voulu tester son modèle en free-floating (prise et dépose du véhicule à n'importe quel endroit de la ville) à Londres en décembre 2012 en s'implantant dans trois boroughs. En mai 2014, l'opérateur annonce son retrait du marché faute d'atteindre le chiffre d'affaires prévisionnel. C'est le deuxième opérateur à se retirer du marché londonien après Greenwheels (cf. veille publiée en 2014). Car2Go explique subir la forte culture et la tradition du véhicule individuel qui existe au Royaume-Uni. Cependant, en fonction des évolutions que connaîtra la métropole et les modes de vie, Car2Go n'exclut pas de revenir.

Depuis 2015, sont arrivées sur le marché l'offre de l'allemand DriveNow (BMW et Sixt), de l'américaine GoDrive (Ford), et celle de l'opérateur français Ubeeqo (ex-Carbox, racheté par le groupe Europcar).

DriveNow compte en mars 2016, 290 véhicules accessibles sans réservation pour 12 000 clients. Les frais d'inscription (uniques) s'élèvent à 29 livres, et le service est facturé à la minute (au tarif de 39 pennies la minute, avec un plafond de 20 livres de l'heure ; à partir de 32 pennies la minute avec les offres économiques DriveNow). Ces véhicules thermiques, et électriques pour quelques-uns, sont accessibles sans réservation. Pour le territoire constitué par les trois boroughs mitoyens d'Islington, de Hackney et de Haringey (au nord de la City), DriveNow a conclu un accord de sorte que les voitures puissent se garer sur n'importe quel emplacement sur voirie (en free-floating, comme Car2Go). Aujourd'hui, DriveNow veut étendre territorialement son service et tente de convaincre de nouveaux boroughs.

⁵ Cf. publication étude IAU, septembre 2016, « La voiture à Londres, coûts, contraintes et politique de stationnement »

Quant au service d'autopartage GoDrive, il est exclusivement disponible à partir d'une application sur smartphone et mise sur les allers simples avec un emplacement de parking garanti à l'arrivée et une tarification à la minute couvrant tous les frais d'usage liés au trajet routier effectué (cf. modèle d'utilisation d'Autolib' à Paris), péage inclus. Le coût d'utilisation est actuellement de 0,24 € (0,17 £) à la minute, ce qui représente approximativement 10 € de l'heure. Le service requiert une souscription mais celle-ci est gratuite. La flotte est composée d'une cinquantaine de véhicules à motorisation thermique et électrique. Les services sont plutôt répartis au centre de Londres et au nord de la Tamise.

L'opérateur français Ubeeqo s'est quant à lui implanté à Londres en février 2016 sous le nom de Matcha avec 29 véhicules répartis dans le borough de Wandsworth, celui qui compte déjà la plus grande densité d'abonnés à l'autopartage grâce à sa politique volontariste. Le service se réserve directement via l'application, selon des tarifs équivalents à ceux pratiqués à Paris (abonnement gratuit ou payant, sans engagement, 50 miles et carburant inclus, prix de l'heure à partir de 4 €). Matcha souhaite étendre son activité dans d'autres boroughs et détient aujourd'hui un parc d'une trentaine de véhicules tous thermiques.

Pour faire face à la concurrence, Zipcar a annoncé en juin dernier l'introduction de 40 nouveaux véhicules électriques dans le borough de Westminster, qui a dû se doter des infrastructures de recharge nécessaires, et de 10 voitures supplémentaires réparties à Tower Bridge et à Old Oak.

La récente multiplication des opérateurs d'autopartage

Opérateur	Date d'arrivée sur le marché
City Car Club (racheté en 2015 et rebaptisé Enterprise Car Club)	2000
Zipcar (ex-Streetcar)	2004
Hertz 24/7	2008
Greenwheels	retiré début 2013
Car2Go	Fin 2012 puis retrait en 2014
Co-wheels	(pas d'information)
E-car	Octobre 2013
DriveNow	Décembre 2014
GoDrive	Mai 2015
Matcha	Février 2016

Source : IAU

2.7.2 Le lancement de Bluecity encore retardé

L'autopartage électrique se développe mais reste minoritaire puisque la ville ne dispose pas encore d'infrastructures publiques cohérentes qui l'accompagnent. La dernière veille sur les transports à Londres (2014) évoquait une arrivée possible de la Bluecar de Bolloré (voiture électrique en libre-service de type Autolib') à Londres. En effet, suite à l'attribution du contrat passé par TfL pour la modernisation/extension du réseau de recharge électrique *Source London*, le groupe Bolloré a proposé de développer et de mettre en libre-service ses véhicules Bluecar. Initialement prévu dès 2015, le service Bluecity devait finalement ouvrir en juin 2016 mais son inauguration est retardée en raison des négociations contractuelles avec les différents boroughs. La répartition géographique des stations reste à ce stade inconnue, et aucune date d'ouverture n'est spécifiée. Sur son site, Bluecity dit ouvrir

« prochainement », avec un premier déploiement de 1 000 véhicules. D'ici 2019, Bluecity souhaite mettre à disposition 3 000 véhicules.

La Bluecar « Bluecity » se met à la couleur emblématique de Londres



La couleur rouge a été choisie pour les véhicules, rappelant ainsi les couleurs des transports londoniens, notamment les bus à impériale de la ville.

*Source :
businesscar.co.uk*

Le service fonctionnera en one-way, c'est-à-dire que le véhicule pourra être déposé dans n'importe quelle station Bluecity, et pas forcément celle où il a été emprunté.

2.7.3 Aides publiques au déploiement de l'autopartage

En septembre 2014, Greater London Authority, TfL et les conseillers de Londres ont publié un nouveau plan stratégique de développement de l'autopartage à Londres : *TfL Car Club Strategy* (le précédent datait de 2008).

Londres est l'une des villes au marché le plus dynamique, avec une kyrielle d'entreprises d'autopartage, et une demande croissante (+10% d'ici 2020 selon les récentes analyses de marché de Frost & Sullivan - 2014, Vision 2020). Les autorités pensent donc qu'il faut soutenir cet engouement par des actions concrètes, comme la mise en place de politiques de soutien aux entreprises d'autopartage pour l'électrification de leur flotte ou encore d'incitations auprès des Londoniens pour l'abandon de leur véhicule personnel. TfL publie sur une page dédiée sur son site les nombreux avantages du recours à l'autopartage et des témoignages.

Fin 2015, Londres compte près de 186 000 membres inscrits à un service d'autopartage, pour 2 500 voitures partagées⁶. L'objectif fixé par le groupement est d'atteindre en 2025 un million d'inscrits à un service d'autopartage à Londres. En mai 2016, le groupement a annoncé que d'ici 2025, 50% des véhicules en autopartage répondront aux normes de faibles émissions édictées pour la zone ULEZ (moins de 75 g/km de CO₂, normes Euro 5 ou Euro 6, cf. partie 4.1). En 2015, seules 251 voitures partagées (10% de la flotte) atteignent ces normes. Cet objectif laisse le temps aux opérateurs d'autopartage de renouveler leur parc progressivement.

⁶ d'après l'enquête annuelle Carplus, avril 2016

The screenshot shows the TfL website's 'How car clubs work' page. At the top, there is a navigation bar with the TfL logo, 'TRANSPORT FOR LONDON', and links for 'Plan a journey', 'Status updates', 'Maps', 'Fares & payments', and 'More...'. A search bar is on the right. Below the navigation bar, there are tabs for 'Driving', 'Car clubs', and 'How car clubs work'. The main heading is 'How car clubs work'. A sub-heading says 'Join a car club to get all the convenience of owning a car without the hassle or costs of repairs and parking.' There are three expandable sections: 'What are the benefits?', 'Research relating to car clubs', and 'Further information'. The 'Further information' section is expanded, showing text about booking flexibility and a list of booking options: 'Book online, by app or by phone', 'Drive for as long as you've booked it for (increasing if you need to)', and 'Pay direct from your account (based on hours used and mileage)'. There is an image of a hand using a smartphone to unlock a car, with the caption 'Unlock a car using your smartcard or smartphone'. To the right, there is a 'CAR CLUBS' sidebar with a sub-link 'How car clubs work' and a map of London. Below the map is a 'Related websites' section listing 'British Vehicle Rental and Leasing Association (BVRLA)', 'Carplus', 'City Car Club', and 'Co-wheels'.

Source : TfL, capture d'écran, septembre 2016

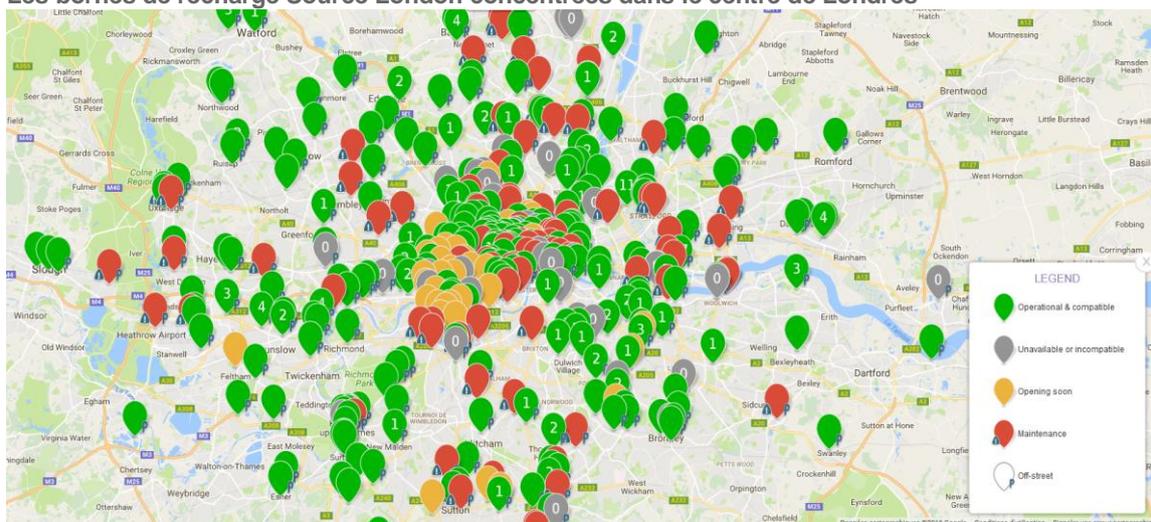
Au niveau national, le ministère des Transports a annoncé en 2014 également qu'il souhaitait aider au développement de l'autopartage dans les petites villes et les zones rurales. Une enveloppe de 500 000 livres est allouée pour subventionner des projets d'implantation de services. Le ministère des Transports finance également des projets visant à améliorer l'intermodalité entre l'autopartage, les transports en commun ou le vélo.

2.8 Source London, le réseau de bornes de recharge public

L'idée d'établir un réseau de bornes de recharge électrique métropolitain a été lancée par l'ancien maire de Londres, Boris Johnson ainsi que par TfL. Le groupe Bolloré s'est vu obtenir le déploiement et la gestion du réseau en 2014.

En septembre 2016, à peine plus de 850 bornes de charge sont réparties à travers Londres de façon hétérogène. Par exemple, dans le borough de Lambeth, pourtant situé au centre de Londres, il existe seulement deux bornes de recharges publiques, qui sont en maintenance (lors de la rédaction de la veille). Le réseau Source London souffre de problèmes techniques récurrents, rendant un bon nombre de ses bornes inutilisables et en maintenance (en rouge sur la carte ci-dessous).

Les bornes de recharge Source London concentrées dans le centre de Londres



Légende : en vert : les bornes en service, en orange : ouverture prochaine, en rouge : maintenance

Source : Source London

Pour utiliser les bornes Source London, les utilisateurs doivent souscrire un abonnement. Ils obtiennent alors une carte de membre leur permettant de recharger leur véhicule à n'importe quelle borne de la ville. Jusqu'au 12 décembre 2016, l'adhésion annuelle au service est gratuite. Passé cette date, l'adhésion coûtera 5£ (soit 6,5€). Un système de réservation de la borne de recharge, via le site internet ou l'application Source London est en cours de finalisation.

Le réseau de bornes de recharges publiques reste donc insuffisant en 2016 pour le développement de l'électromobilité et de l'autopartage électrique, en raison d'un maillage territorial incomplet et de problèmes techniques à répétition. L'installation de 4 500 autres bornes d'ici 2018 est annoncée.

Les nouvelles bornes Source London



Crédit : © Transport for London

2.9 Des taxis légitimés

Le nouveau maire s'est prononcé en faveur des emblématiques et iconiques Black Cabs, au détriment des compagnies de VTC (100 000 chauffeurs de private hire vehicles, PHV) et d'Uber (30 000 affiliés à Londres en 2016). Il entend les défendre pour leur valeur patrimoniale au même titre que les bus à étage ou les cabines téléphoniques alors qu'ils n'ont pas les moyens de riposter sur les tarifs (barème fixé par TfL) et se positionne pour une compétition juste. Un plan d'actions commun aux taxis et VTC a été publié en 2016 par la Mairie et TfL annonçant notamment un travail de lobby auprès du gouvernement central pour renforcer les contrôles de la réglementation et les pénalités.

Ainsi, après plusieurs années de libéralisme assumé dans ce secteur concurrentiel, TfL, qui octroie les licences de taxis et VTC, va durcir les conditions d'accès à la profession pour les VTC (40% des VTC sont des conducteurs occasionnels). Les chauffeurs devront passer un test de conduite avancé, ainsi qu'une épreuve écrite d'anglais (de 2 heures, à un coût d'inscription de 200 livres) très contestée par Uber qui craint la perte de milliers de chauffeurs. Ils seront également obligés de souscrire une assurance complète (les chauffeurs Uber ont fait l'objet d'un scandale dans la presse à ce sujet en 2015).

Les taxis quant à eux bénéficieront d'un ensemble de mesures orchestrées par TfL parmi lesquelles :

- l'accès à vingt voies de circulation habituellement réservées aux bus ;
- la création de nouvelles stations de taxis, passant ainsi de 500 à 600, en particulier aux stations de métro ouvertes la nuit ;
- l'information sur la disponibilité de taxis en station sera indiquée sur l'application des transports TfL (dédiée à l'organisation des déplacements) d'ici l'été 2017 ;
- des prêts avantageux pour passer les examens d'accès à la profession (dont le Knowledge) ;
- des aides financières leur seront accordées (en fonction de l'âge du véhicule en 2017) pour se mettre aux normes « zéro émission » d'ici 2018 (mise en place de l'ULEZ détaillée en partie 4).

Pour attirer la clientèle vers les taxis, le nombre de taxis actuellement de 22 500 serait aussi augmenté (un nombre resté stable malgré le développement fulgurant des VTC). Une application serait même prévue pour en faciliter la réservation (à l'instar d'Uber).

Ces décisions font suite à un procès médiatisé à charge contre Uber en 2015. Un chauffeur de VTC londonien a porté plainte au tribunal contre Uber alors qu'il ne gagnait à peine plus de 5 livres de l'heure certains mois (soit moins que le salaire minimum légal) et qu'il était constamment épié par Uber, obligé d'accepter les courses sous peine de sanction et risquait de perdre son emploi, et qu'enfin il ne pouvait pas négocier la commission d'Uber sur chaque course (en l'occurrence 20%).

De plus, Uber est aussi concurrencé sur son service de livraison de restauration avec l'arrivée de Deliveroo sur le marché londonien. Les coursiers UberEats ont manifesté en août dernier en raison de salaires trop bas. Le tarif de base est de 3,30 livres par livraison auquel s'ajoute une tarification à la distance de « £1 per mile » entre le restaurant et lieu de livraison, et puis se déduit la commission d'Uber de 25%. Une prime de 4 livres leur est accordée pour les livraisons en heures de pointe. Une tarification leur permettant d'atteindre un minimum de 13 livres s'ils réalisent deux courses par heure, selon Uber, mais insuffisante en pratique selon les coursiers qui déclarent plutôt des revenus autour de 7 livres de l'heure.

3 L'avancement des projets d'infrastructure

Les dernières publications de TfL, à savoir son Budget Plan ou son Business Plan se fixent une priorité : anticiper la spectaculaire croissance démographique de Londres. Les démographes prévoient qu'en 2030, la population londonienne atteindra les 10 millions d'habitants, contre 8,6 millions en 2016. Cette augmentation signifie 5 millions de trajets en plus, chaque jour, sur le réseau de transports publics. La fréquentation du métro ainsi que celle du National Rail devrait doubler de fréquentation d'ici 2041.

Les transports publics étant déjà saturés, il convient d'adapter rapidement l'offre à la croissance démographique. Pour cela, TfL s'appuie sur ses projets d'infrastructure, dont principalement Crossrail 1 et 2, l'équivalent des RER A et B en Ile-de-France (à l'œuvre depuis plus de 40 ans). La première ligne Crossrail est en travaux et bientôt en fonctionnement, la deuxième ligne est à l'étude.

L'augmentation des fréquences, de la capacité, la modernisation des trains (y compris de nouvelles rames de métro), le développement de la mobilité cyclable font également partie des objectifs annoncés.

Ne seront pas traités dans cette partie :

- le réseau Thameslink (lignes ferroviaires entre Bedford et Brighton) ; bien que le projet soit majeur, il ne fait pas l'objet d'informations nouvelles. Le programme de modernisation du réseau suit son cours et s'achèvera en 2018. Les détails de celui-ci se retrouvent dans la veille précédente parue en 2014 ;
- Le prolongement de la Northern Line est traité plus loin car il accompagne le projet urbain Battersea Station, que nous présentons dans la quatrième partie (4.4.1).

3.1 Crossrail 1 : mise en service partielle

Le projet de la ligne Crossrail a été lancé officiellement en 2008. Cette nouvelle ligne majeure de chemin de fer prévoit la traversée de Londres d'Ouest (Reading et l'aéroport de Heathrow) en Est (Shenfield et Abbey Wood). Longue de 136 kilomètres, elle reprend des infrastructures existantes mais nécessite leur modernisation ou renouvellement, ainsi que la réalisation de 42 kilomètres de tunnels dans Londres. Le projet Crossrail 1 comprend également la construction de 10 nouvelles stations et la modernisation de 30 autres.

Le budget total de Crossrail 1 a été fixé à 14,8 milliards de livres suite à la *Comprehensive Spending Review* d'octobre 2010. Le coût du projet reste inchangé depuis notre dernière veille publiée en 2014, ainsi que les mécanismes et les sources majeures de financement (Grand Londres/TfL, DfT, National Rail), seules les contributions des acteurs bénéficiaires directs du projet ont varié (et totalisent 600 millions de livres attendues via la section 106 ou la taxe sur les nouvelles constructions, *Community Infrastructure Levy*) :

- La *City of London Corporation* contribue de manière directe à hauteur de 200 millions de livres, en continuant à investiguer auprès des entreprises auprès desquelles elle a déjà obtenu des contributions de 50 millions et vise un total de 150 millions d'apport privé ;
- *Heathrow Airport Holdings Ltd* a accordé une enveloppe de 70 millions de livres ;
- *Canary Wharf Group* a accepté de contribuer à hauteur de 150 millions de livres pour la création de la nouvelle station Crossrail à Canary Wharf. Le promoteur-*developer* a aussi accepté de concevoir et construire la station ;

- Le *developer Berkeley Homes* a accepté de participer à la construction de la station de Woolwich.

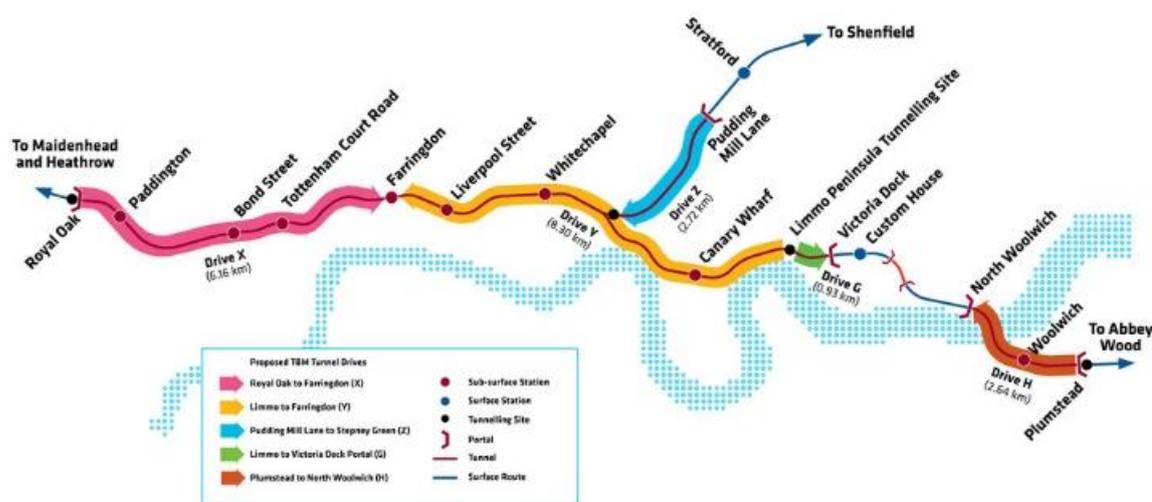
LES ATTENTES AUTOUR DE CROSSRAIL A LONDRES

- ✓ Diminuer la congestion dans le Grand Londres
- ✓ Adapter l'offre de transports publics à la croissance démographique
- ✓ Améliorer les correspondances et diminuer les temps de transports
- ✓ Améliorer la qualité de service
- ✓ Stimuler la croissance économique et le développement territorial

3.1.1 L'avancement des travaux de Crossrail 1

Les premiers travaux ont commencé en 2009 avec la modernisation de la station de Canary Wharf. Ils se réalisent en plusieurs étapes selon un calendrier, jusqu'à présent respecté. Mi-2016, l'avancement des travaux est réalisé à 75 % avec l'enveloppe budgétaire prévue. La construction des deux tunnels de 21 km a constitué les travaux les plus lourds du projet, réalisés en cinq phases correspondant à cinq tronçons (voir carte ci-dessous) de mai 2012 à mai 2015.

Les cinq étapes de construction des tunnels de Crossrail dans Londres



Source : site internet de Crossrail

La construction des 42 km de tunnels de Crossrail



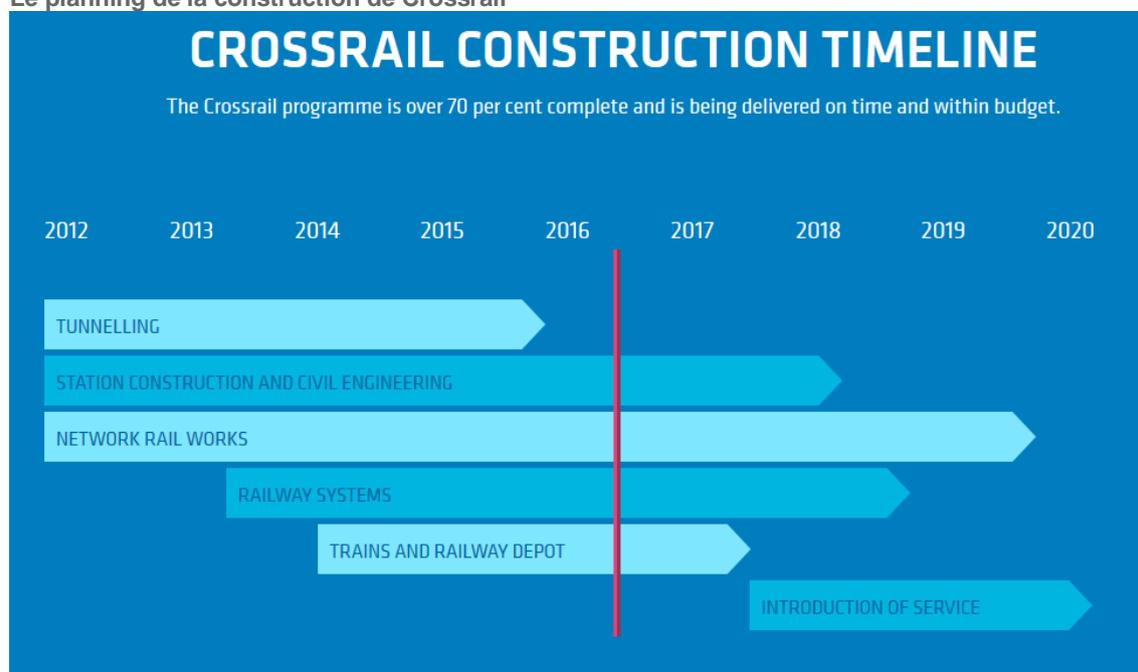
Source : constructioncayola.com



Source : TfL

Mi-2016, les travaux se concentrent sur la construction de nouvelles stations et le renouvellement des voies sur le tracé existant ainsi que la mise en place de la signalisation ferroviaire (voir ci-dessous).

Le planning de la construction de Crossrail



Source : site Internet de Crossrail

L'installation de la structure métallique de la station Whitechapel



Crédit : Crossrail Ltd

3.1.3 Mise en service partielle et prévisions d'ouverture

Le tronçon entre Liverpool Street et Shenfield (au nord-est) a été mis en service en mai 2015.



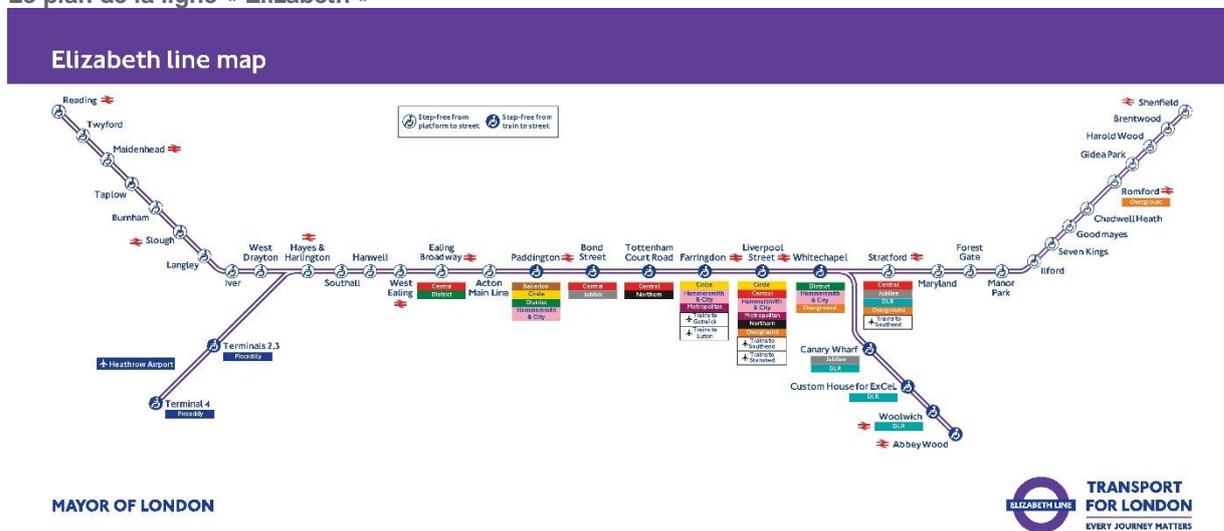
Le 23 février 2016, la ligne Crossrail 1 est baptisée Elizabeth Line. La reine Elizabeth II est venue inaugurer la nouvelle ligne, à son effigie. Les nouveaux plans et logo ont été édités.

Le matériel roulant spécifique sera introduit en mai 2017 (commande de trains Avenra à Bombardier). Dès lors, d'autres tronçons seront mis en service progressivement à partir de 2018 selon le calendrier présenté ci-dessous.

Date	Ouverture
Mai 2018	Tronçon Paddington – Heathrow Terminal 4 (remplacement du service actuel Heathrow Connect et d'une partie du service du train de banlieue Great Western)
Décembre 2018	Tronçon Paddington – Abbey Wood
Mai 2019	Tronçon Shenfield - Paddington
Décembre 2019	Totalité de la ligne

Quant aux extensions possibles, les mêmes depuis 2011 (exposées dans la précédente veille), elles ne sont encore qu'au stade de négociations et il semblerait que TfL concentre ses moyens sur la bonne réalisation de la ligne.

Le plan de la ligne « Elizabeth »



Source : TfL

3.2 Crossrail 2 : Le projet prioritaire pour Londres et le gouvernement central

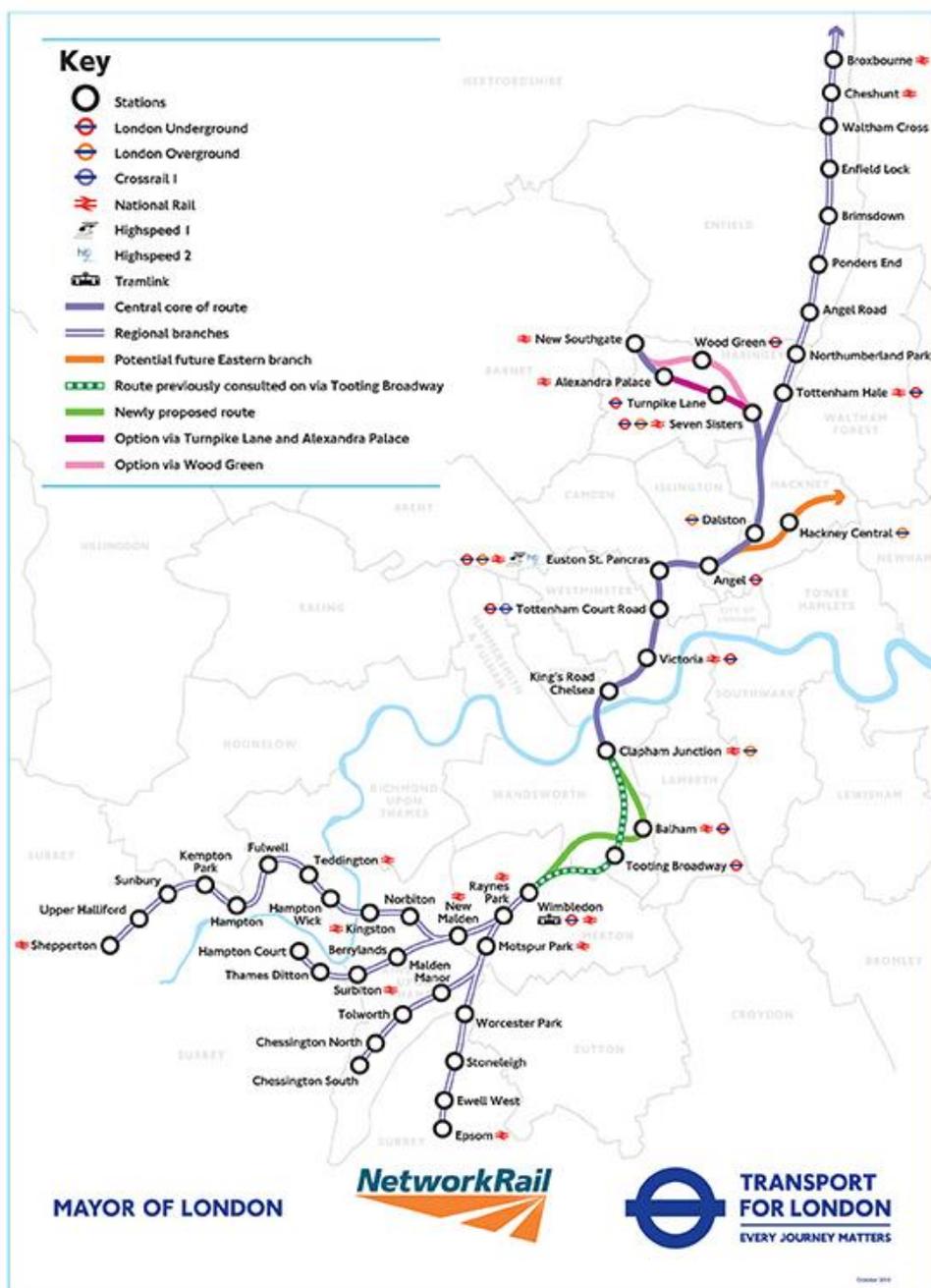
Même si Crossrail 1 n'est pas encore en service, sa perpendiculaire Crossrail 2 est aussi un projet né dans les années 1970 qui a fait l'objet de trois consultations publiques depuis 2013,

et rencontre peu d'opposants. Le projet est conjointement porté par TfL et Network Rail, avec l'appui du Department for Transport.

3.2.1 Présentation du projet

Crossrail 2 serait un nouvel itinéraire nord-sud, avec 3 stations dans le Hertfordshire et 9 stations dans le Surrey reliées par une voie souterraine pour la traversée de Londres. La longueur totale de la ligne n'est pas encore annoncée en raison de certaines options et des différentes branches proposées (cf. plan ci-après). 37 kms de nouveaux tunnels bi-tubes (entre Wimbledon, Tottenham Hale et New Southgate) et 13 stations souterraines seraient construits.

Les propositions de tracé de Crossrail 2 (automne 2015)



Source : crossrail2.co.uk

TfL et Network Rail vont privilégier les connexions avec le métro, les lignes Overground, Crossrail 1 et les services ferroviaires nationaux, voire internationaux. L'objectif est d'éviter la saturation à l'horizon de la décennie 2030 qui pourrait survenir dans Central London d'après les prévisions de trafic de National Rail, en particulier à la jonction des réseaux South Western Main Line et West Anglia Main Line, aux gares de Victoria et King's Cross - St. Pancras. Avec l'arrivée de la ligne à grande vitesse High Speed 2 (détaillée ci-après), la ligne Crossrail 2 a encore plus l'intérêt.

En plus d'appuyer le service ferroviaire national, cette ligne permettrait une réduction considérable du temps de parcours vers le Sud-Est de Londres. Pendant les heures de pointe, Crossrail 2 permettrait de faire voyager 270 000 passagers, permettant ainsi de désengorger le réseau existant. En désaturant les lignes de National Rail, l'objectif de Crossrail 2 est également de faire bénéficier de services plus fréquents aux villes Cambridge, Southampton, Basingstoke, Woking, Guildford et Portsmouth.

Crossrail 2 fait partie des stratégies établies et reprises aussi bien par Network Rail que le gouvernement local ou TfL, via le *National Infrastructure Plan (horizon 2050)*, le *London Plan (2015)* par exemple. Il dispose également d'un fort plébiscite des entreprises implantées dans le Sud-Est de Londres : neuf sur dix déclarent "soutenir fermement" Crossrail 2. Lors de la dernière consultation publique, clôturée en janvier 2016, 21 000 personnes ont répondu à l'appel. L'équipe de Crossrail 2 essaie de prendre en compte au maximum les avis des habitants pour minimiser l'impact sur les communautés locales.

Le projet pourrait générer des bénéfices économiques en contribuant à la création de 200 000 nouveaux emplois et l'implantation de 200 000 nouveaux logements.

Les avantages apportés par le Crossrail 2



Source : Compte Twitter de Crossrail 2

3.2.2 Un projet classé prioritaire, mais au coût astronomique

Un rapport de la Commission nationale pour l'infrastructure, *Transport for a World City*, qualifie Crossrail 2 de projet prioritaire. Le Gouvernement a ainsi débloqué 80 millions de livres pour permettre le développement du projet : le rendre définitif et programmé d'ici 2019 pour une ouverture prévue à l'horizon des années 2030.

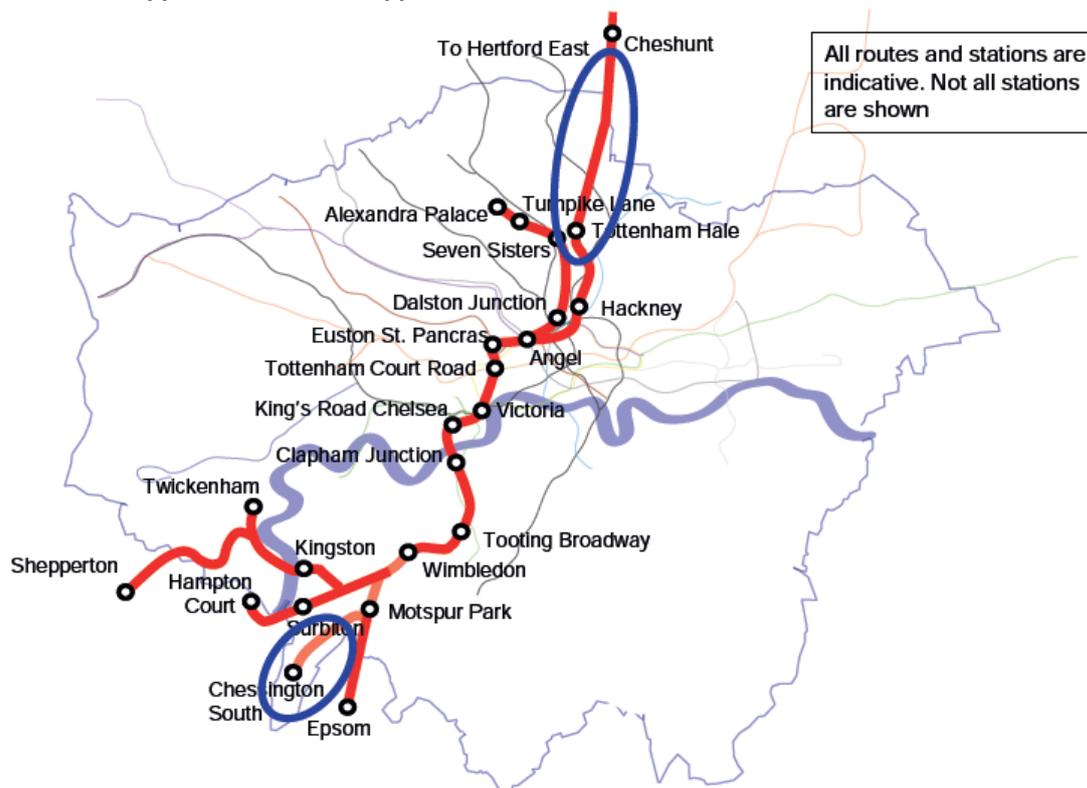
Mi-2016, Crossrail 2 n'est encore qu'au stade de projet. Des séries de consultations s'enchaînent pour permettre de déposer un permis de construire et de déterminer rapidement un calendrier et un financement. Courant septembre (2016), TfL réunit le secteur de la construction pour envisager leur participation au sein du projet.

Initialement, le coût de la deuxième ligne était estimé dans la même enveloppe que celui de la première ligne. Depuis, l'enveloppe financière de Crossrail 2 a doublé (actualisation comprise) et est estimée à ce jour entre 27 milliards de livres (soit 35,1 milliards d'euros) et 32 milliards de livres (41,6 milliards d'euros), en intégrant l'actualisation (prix 2014), le coût du matériel roulant et des améliorations des lignes ferroviaires nationales nécessaires.

Aucun plan de financement n'est à ce jour publié. Selon un rapport sur le financement du projet commandé par TfL (Pricewaterhouse Cooper, nov.2014), plus de 50 % du coût pourrait être couvert par Londres en utilisant les mécanismes de financement existants. Ceux-ci comprennent les recettes tarifaires des voyageurs, le *Business Rate Supplement* (supplément d'imposition des entreprises destiné à financer une partie de Crossrail 1), le *Mayor's Community Infrastructure Levy* (taxe pour les infrastructures destinée à financer également une partie de Crossrail 1), le *Council tax precept* (taxe foncière), et les recettes foncières de la vente de terres et de biens immobiliers.

De nouveaux développements sont prévus autour de la ligne au nord (the Upper Lea Valley) et au sud de Londres.

Les aires d'opportunité de développement définies autour de Crossrail 2



Source : rapport PwC, *Funding Crossrail 2*, 2014

3.3 Et bientôt l'étude de Crossrail 3 ?

Dans son programme de campagne aux élections municipales, Sadiq Khan évoquait une potentielle ligne de Crossrail 3 qu'il soutiendrait. Aucun plan ou ébauche de plan n'est cependant publiée. Évoquer Crossrail 3 est surtout symbolique : Londres anticipe et réfléchit à très long terme en matière de transport.

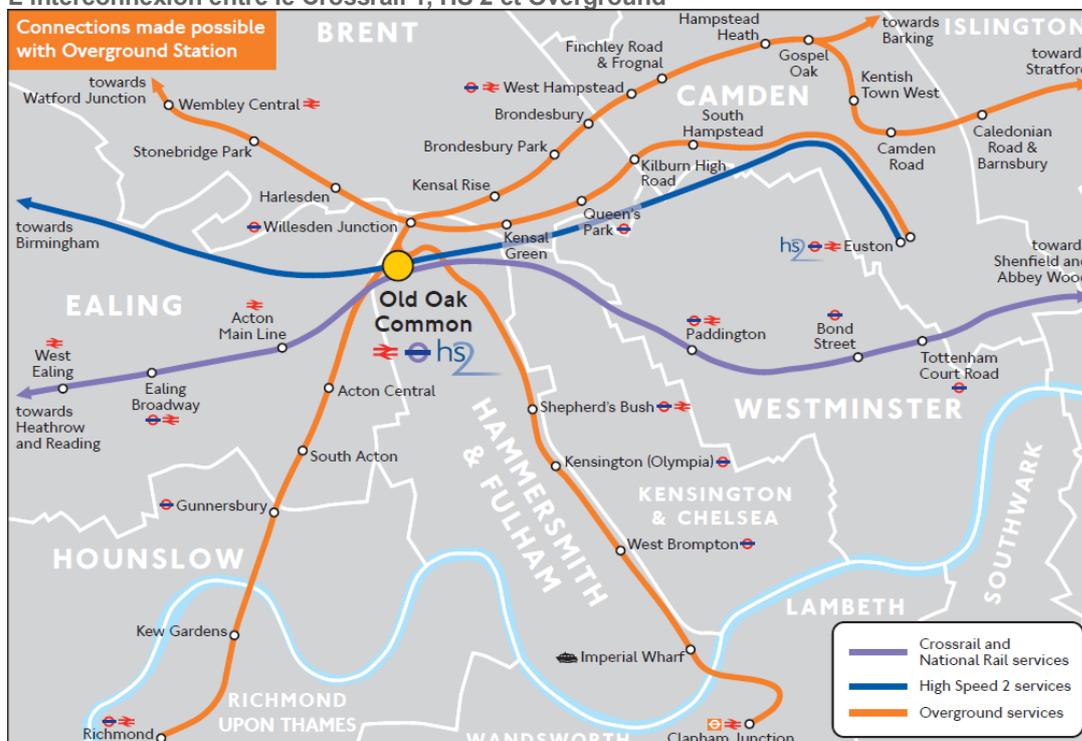
3.4 Correspondance HS 2 – Crossrail 1

La ligne à grande vitesse High Speed 2 (HS 2) devrait relier Londres à Birmingham (phase 1) à partir de 2026-27, puis Birmingham à Leeds et Manchester (phase 2, dès 2032-33), soit un tracé total de 730 kms, reliant et renforçant les liens économiques entre les principales villes anglaises dont Londres.

Validé par le gouvernement en 2015 (*Autumn statement*), le projet HS 2 ne convainc pas l'équivalent de la Cour des comptes britannique⁷, ni sur les délais (horizon 2026), ni sur le budget colossal et revu à la hausse (de 33 milliards de livres initialement, à près de 43 milliards de livres en 2014 et désormais à 56). En particulier, le tracé de la phase 2 n'est toujours pas clairement arrêté. Le projet fait débat, et certains pensent qu'il devrait être abandonné comme le think tank IEA, Institute of Economic Affairs, qui annonce un coût total pouvant atteindre jusqu'à 80 milliards de livres, pour des bénéfices jugés faibles sur les gains de temps pour les voyageurs (10 minutes) comme sur les gains de capacité (voie libérée pour le fret).

Plusieurs options étaient envisagées pour établir la correspondance entre HS 2 et Elizabeth Line (Crossrail 1), c'est celle en gare de Old Oak Common qui a été finalement retenue. Ainsi, Old Oak Common deviendrait un vrai hub du réseau londonien où se croiseront HS 2, Crossrail 1, et à proximité 6 lignes ferroviaires (National Rail) et 4 lignes de métro.

L'interconnexion entre le Crossrail 1, HS 2 et Overground



Source : TfL

⁷ National Audit Office et public accounts committee

3.5 New Tube : de nouvelles rames automatiques pour 2022

Pour moderniser le réseau de métro et répondre à la croissance de la demande, TfL a sollicité les constructeurs afin de mettre en service de nouvelles rames plus capacitaires et automatiques entre 2020 et 2030. C'est le programme *New Tube for London*.

De son côté, TfL a déjà travaillé sur le design intérieur avec PriestmanGoode pour élaborer un style attractif, tourné vers le futur mais qui conserve l'identité du métro londonien. Ce nouveau matériel sera donc climatisé, plus économe en énergie grâce à un éclairage LED et surtout plus spacieux grâce à l'absence de séparation entre les voitures.

Les constructeurs devront donc se focaliser sur la carrosserie, les bogies et le système de traction. Le cahier des charges de ces nouvelles rames stipule que l'objectif de TfL est de réduire les retards et les écarts entre les trains et gagner en capacité sur les lignes concernées (voir tableau ci-après).

Sur les cinq constructeurs consultés, deux ont adressé une proposition (septembre 2016), à savoir Bombardier (qui est déjà le fournisseur des rames introduites sur le Tube depuis les années 2000) et Siemens.

Pour présenter une offre, Bombardier Transportation s'est allié avec Hitachi Rail Europe (autre constructeur consulté) pour son système de traction.

Les propositions des constructeurs pour le *New Tube for London* *Bombardier*



Siemens



Source : insider-london.co.uk et railwaygazette.com

Siemens, avec son concept Inspiro, présente une version du futur Tube sans chauffeur. L'ouverture des portes, bien plus large que dans les voitures actuelles, devrait fluidifier la montée et la descente des passagers. Le gain de capacité de ces rames est de 30 % de

passagers supplémentaires. Le design de la tête de train rappelle la signalétique emblématique du métro londonien - un rond rouge traversé par un bandeau horizontal

En station, des portes seront installées sur les quais, en vue d'une exploitation en mode automatisé « à l'avenir » (négociations avec les syndicats en cours).

Le contrat sera notifié à l'automne 2017 pour des premières fournitures en matériel roulant dès 2022. Le montant du contrat est estimé entre un et 2,5 milliards de livres pour 250 nouveaux trains (soit environ 1 700 voitures). Le nouveau matériel sera installé, dans l'ordre, sur les lignes Piccadilly, Central, Waterloo & City et Bakerloo.

Le programme New Tube en chiffres

<i>Ligne</i>	<i>Augmentation de la capacité</i>	<i>nombre de trains commandés</i>
Piccadilly	+ 60 % (soit + 21 000 passagers / heure)	100
Central	+ 25 % (soit + 12 000 passagers / heure)	100
Waterloo & City	+ 35 % (soit + 7 000 passagers / heure)	10
Bakerloo	+ 25 % (soit + 9 000 passagers / heure)	40

Source : Railway Gazette, 2016

3.6 La modernisation encore retardée de lignes de métro

Après les lignes Victoria, Jubilee et Northern, ce sont quatre autres lignes du métro, Circle, District, Metropolitan et Hammersmith & City qui attendent d'être modernisées. Ces lignes représentent 40% du réseau et assurent 1,3 million de voyages par jour.

Après avoir annulé le contrat avec Bombardier en 2013 (de 354 millions de livres, pour une fin des travaux prévue en 2018), TfL a confié à Thales la modernisation de ces quatre lignes. Ce contrat d'une valeur d'un milliard d'euros (760 millions de livres) est perçu comme un doublement des coûts par la presse qui accable TfL. Le nouveau contrat passé avec Thales porte sur davantage de tâches dont le remplacement des rails, l'allongement des quais, le système de signalisation et la mise en place du contrôle automatique des rames. Il doit permettre d'augmenter d'un tiers les capacités de transport sur ces lignes (jusqu'à une rame toutes les deux minutes environ en heure de pointe, soit jusqu'à 32 rames par heure) et améliorer la fiabilité du service. Les travaux ont commencé en 2015 et doivent s'achever en 2023 avec l'amélioration des fréquences de circulation sur la ligne Metropolitan.

Le groupe français précise que « la refonte de la signalisation affiche un coût au kilomètre comparable à celui de la modernisation réussie de la ligne Northern. Ce coût est moitié moins élevé que celui de la rénovation des lignes Jubilee et Victoria, réalisée dans le cadre des accords de partenariat public-privé auxquels le maire de Londres a préféré mettre un terme il y a cinq ans ». Thales indique également que ce contrat va permettre de préserver ou créer jusqu'à 1 100 emplois et 60 contrats d'apprentissage en Grande-Bretagne.

Avec la perspective d'ouverture du métro la nuit, cette modernisation est d'autant plus attendue. Marquée par l'échec des contrats de partenariat public-privé sur la modernisation du métro, l'Assemblée de Londres dénonce le retard de 5 ans pris avec l'annulation du contrat entre Bombardier et TfL, et chiffre le dérapage financier sur le système de contrôle automatique des rames à 886 millions de livres, en rappelant qu'au final ce sont les voyageurs qui en pâtissent. L'Assemblée estime à 11 millions de déplacements non-effectués chaque année faute d'avoir modernisé ces lignes, soit un manque à gagner de 271 millions de livres en recettes tarifaires pour TfL (rapport de la commission Budget et performance de l'Assemblée, paru en mars 2016).

4 Espace public et voirie

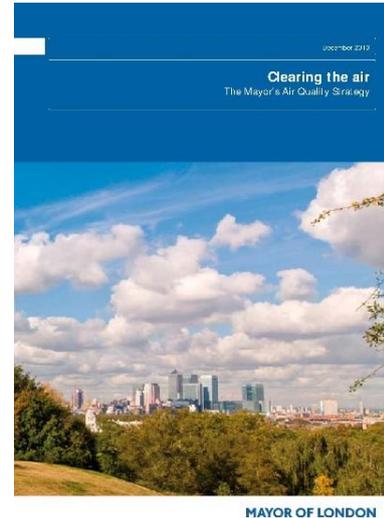
4.1 Les actions pour la qualité de l'air

4.1.1 Le plan qualité de l'air de 2010 toujours en vigueur et en pratique

En décembre 2010, la Mairie de Londres, dirigée par Boris Johnson, a publié un plan qualité de l'air : *Clearing the air, The Mayor's Air Quality Strategy*.

L'objectif de ce plan est d'améliorer la qualité de l'air de la capitale pour limiter les effets nocifs de la pollution sur la santé des Londoniens.

Dans ce plan, trois moyens sont développés pour améliorer la qualité de l'air : réduire les émissions, participer au développement des modes actifs, partagés et alternatifs ainsi que sensibiliser le public à la qualité de l'air et à ses impacts.



Source : Mairie de Londres

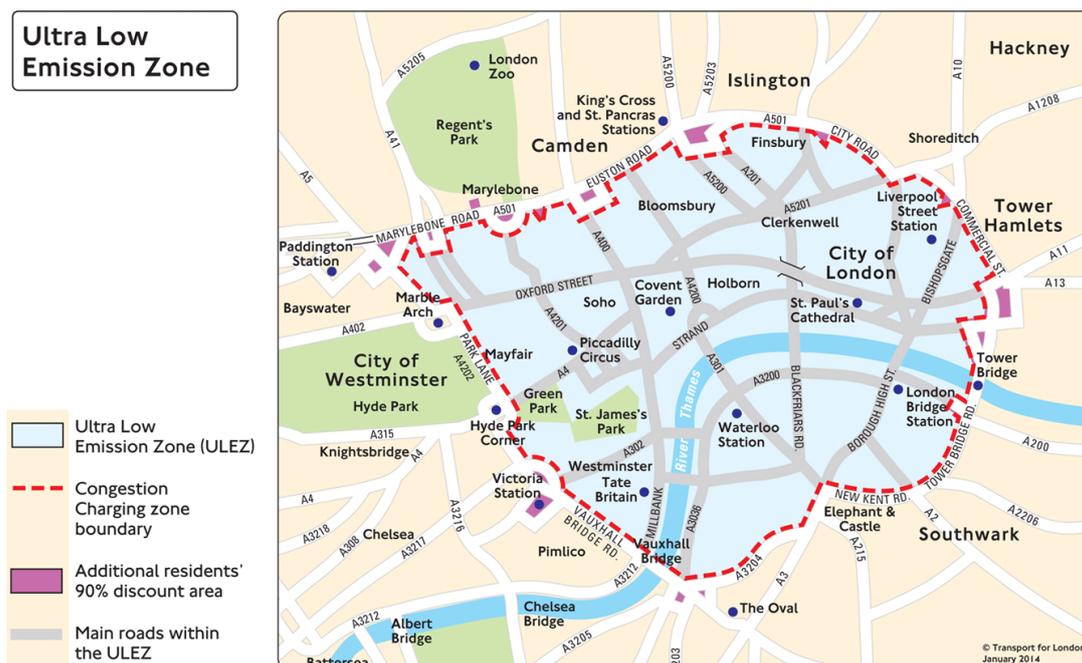
Une série d'initiatives relatives aux transports sont prises dans ce plan, et sont toujours en vigueur et en pratique en 2016 :

- Limiter l'âge des taxis
- Promouvoir les véhicules à faible émission (comme les voitures électriques)
- Promouvoir l'éco-conduite
- Introduire de nouveaux standards pour la *Low Emission Zone*
- Moderniser la flotte de bus
- Cibler les mesures là où la qualité de l'air est la plus critique

4.1.2 Une Ultra Low Emission Zone en 2019

Après la mise en place en 2008 de la London Low Emission Zone (périmètre du péage urbain), Londres va franchir un nouveau pas en matière de restriction de la circulation automobile avec la « Ultra Low Emission Zone » (ULEZ) prévue pour septembre 2020. Il s'agit d'appliquer dans cette zone les restrictions 24h/24, 7j/7, y compris durant les jours fériés et les vacances scolaires, avec des normes plus draconiennes. Des caméras permettront de veiller au respect des règles.

Le périmètre Ultra Low Emission Zone (zone à très faible émission) initialement prévu pour 2020



Source : TfL

Avec la ULEZ, les voitures diesel devront respecter la norme Euro 4, introduite en janvier 2006 et pour les véhicules essence la norme Euro 6, introduite en septembre 2015. Autrement dit, en septembre 2020, un véhicule diesel pourra circuler dans Londres s'il est âgé de 5 ans maximum, et 14 ans pour un véhicule essence.

Les deux-roues motorisés devront respecter la norme Euro 3 ou bien payer un forfait journalier variant entre 12 et 50 £. Les poids lourds et les bus devront quant à eux respecter la norme Euro 6 ou bien payer 100 £ à la journée pour pouvoir circuler en zone ULEZ.

En juin 2016, le nouveau maire de Londres a avancé l'inauguration de la zone ULEZ un an plus tôt, soit en 2019, et annonce son extension jusqu'aux périphériques North Circular Road et South Circular Road en 2020. Il souhaite également que les véhicules les plus polluants (véhicules d'avant 2005) paient 10 £ de frais additionnels.

Les résidents de la zone ULEZ ainsi que les véhicules transportant des personnes handicapées bénéficient d'une indemnisation à 100% durant 3 ans, délai durant lequel ils doivent changer leur véhicule pour un véhicule respectant les normes. A partir de 2023, les résidents devront payer 100% du forfait journalier si leur véhicule ne respecte pas les normes.

Les véhicules historiques (construits avant 1973) seront exonérés.

Les normes de la zone ULEZ à partir de 2020

Type de véhicule (véhicules hybrides inclus)	Normes d'émissions minimales	Date à partir de laquelle les fabricants doivent enregistrer les nouveaux véhicules avec les nouvelles normes d'émission	Age maximum du véhicule en 2020	Frais si le véhicule n'est pas compatible avec les normes ULEZ
Deux-roues et motos	Euro 3	1er Juillet 2007	13 ans	£12.50
Voiture et petit van	Euro 4 (essence)	1er Janvier 2006	14 ans	£12.50
	Euro 6 (diesel)	1er Septembre 2015	5 ans	
Grand van et minibus	Euro 4 (essence)	1er Janvier 2007	13 ans	£12.50
	Euro 6 (diesel)	1er Septembre 2016	4 ans	
Poids lourds	Euro VI	1er Janvier 2014	6 ans	£100
Bus	Euro VI	1er Janvier 2014	6 ans	£100

Source : TfL

4.1.3 Des mesures de limitation de vitesse

La vitesse maximale autorisée est selon l'environnement, de 48 km/h en milieu urbain, et en zone peu dense, 97 km/h pour une voie, 113 km/h sur une double-voie. Elle est limitée à 48 km/h sur le réseau local des boroughs qui ont progressivement déployé des « zones 30 ».

Sur le réseau routier magistral géré par TfL, certains axes ont fait l'objet de limitation de vitesse à « 20 miles per hour » soit 32 km/h à titre expérimental dans quatre boroughs pilotes en 2015. Le réseau Red routes pourrait passer progressivement à 32 km/h (20 mph).

De plus, TfL a décidé, qu'à partir de 2017, tous les nouveaux bus de Londres seront équipés d'une technologie de limitation de la vitesse, jugée efficace après des essais réalisés sur deux lignes de bus. Le système limitera automatiquement la vitesse des bus à 20 mph soit 32 km/h dans certaines zones de la ville. L'objectif est de réduire le nombre d'accidents impliquant les bus.

4.1.4 La piétonnisation d'Oxford Street

Avec ses 300 magasins, Oxford Street a l'une des plus grandes concentrations de population mondiale dans un espace limité. Cette avenue est l'un des poumons de la vie économique de la métropole puisque l'on compte 300 000 emplois et 20 % du PIB de la ville. Plus de 220 millions de visiteurs fréquentent la rue chaque année, avec une moyenne quotidienne pouvant atteindre les 700 000 personnes le samedi.

Oxford Street est aujourd'hui l'une des rues les plus polluées d'Europe. Les scientifiques du King's College London ont établi une moyenne de 135 milligrammes de dioxyde d'azote (NO₂) par m³, soit trois fois élevée plus que la limite européenne. Les vapeurs de diesel en sont la cause principale. La morphologie de la rue maximise la concentration de gaz puisqu'elle est peu ventilée et en forme de cuvette.

Cette avenue avait déjà fait l'objet de propositions de desserte en tramway. Finalement, c'est la piétonnisation d'Oxford Street qui avait été retenue dans le cadre du plan d'amélioration de la qualité de l'air de 2010 (cf. 4.1.1.).

Le trafic est déjà interrompu pour les voitures du lundi au samedi de 7h à 19h. La circulation des autobus - 220 par heure -, des taxis et des camions de livraison asphyxient la rue dont le nettoyage et la sécurité s'avèrent un casse-tête quotidien.

Les réflexions autour des services de bus réduits ou déviés à l'occasion de la mise en service de Crossrail 1 ont permis de débattre à nouveau de l'avenir de cette artère. La nouvelle ligne Crossrail desservira Oxford Street (aux stations de Bond Street et Tottenham Court Road) à des fréquences élevées, nécessitant moins de bus en provenance du West End (de Paddington ou Farringdon par exemple). De plus, avec de nouvelles connexions établies avec Reading (Berkshire) et Shenfield (Essex) et au-delà, la fréquentation de l'avenue devrait augmenter de 30 %.

En juin 2016, le maire de Londres a réaffirmé qu'Oxford Street deviendra essentiellement piétonne en 2020. Tout le trafic y sera interdit, y compris les bus et les taxis, afin que la rue devienne un espace plus sûr, moins accidentogène pour les piétons et les cyclistes.

Modélisation 3D d'Oxford Street piéton



Source : bdonline.co.uk

4.3 La modernisation du réseau routier

4.3.1 Le plan routier 2014-2022

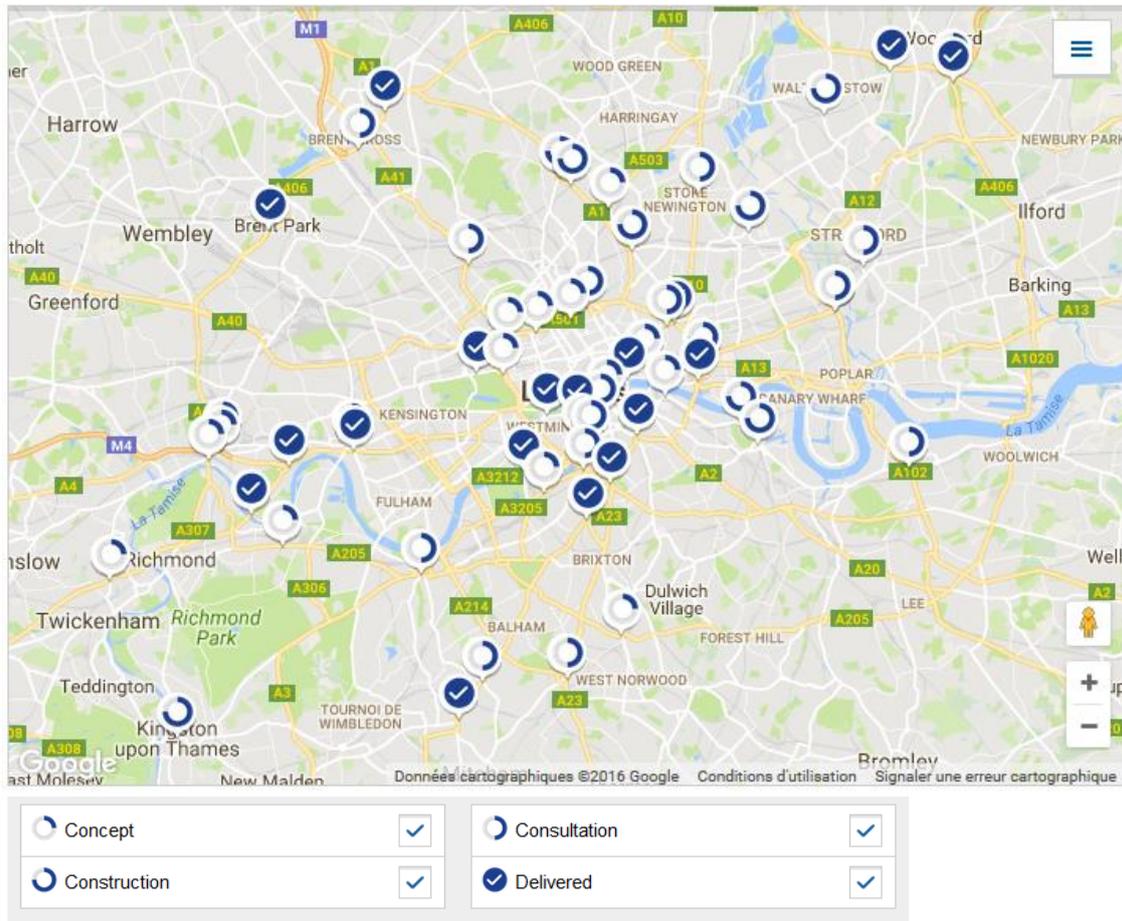
Le Grand Londres investit 4 milliards de livres dans son plan routier (2014-2022), soit le double du plan précédent, et programme ses dépenses jusqu'à l'horizon 2031.

La modernisation des routes passe par des travaux de maintenance, d'aménagements des carrefours, mais aussi vise à améliorer l'information aux usagers de la route sur la situation en temps réel (via un système intelligent de gestion).

Le centre de régulation du trafic routier de Londres agit 24h sur 24 sur les feux pour fluidifier le trafic et apaiser les zones de congestion. L'objet du plan est d'améliorer cette gestion et de rendre l'information sur les conditions de circulation accessible à tous en temps réel, et de rendre les automobilistes et autres utilisateurs de la route capables de planifier leurs déplacements et d'optimiser les temps de parcours.

Les aménagements et développement du réseau cyclable sont inclus dans ce plan routier ; ils sont présentés dans le paragraphe 4.3.

Carte de l'avancement des projets du plan routier (hors aménagements cyclables) entre 2014-2022



Source : <https://tfl.gov.uk/campaign/our-plan-for-londons-roads>, capture d'écran fin septembre 2016

4.3.2 Des tunnels routiers pour traverser Londres ?

Pendant la campagne pour la mairie de Londres, le maire, Boris Johnson, proposait un projet de deux tunnels routiers « pour venir à bout de la congestion », en espérant un jour les relier et créer ainsi un véritable périphérique souterrain (reprenant une idée née dans les années 1960).

Ces deux itinéraires permettraient la traversée de Londres par la route, l'un de 18 kms au nord et l'autre de 25 kms au sud (carte ci-après). Ils permettraient de diminuer la congestion de 20% au centre de Londres, ce qui représenterait un gain estimé à un milliard de livres par an.

Les deux itinéraires proposés par l'ex-Maire pour des tunnels routiers

● Start/end points of proposed tunnels ● Potential sites for smaller tunnels and flyunders



Guardian graphic

Source: TfL

Source : carte établie par le journal Guardian, d'après TfL, parue le 4 février 2016

Le financement de ces corridors, un investissement de plusieurs milliards, reposerait sur des péages d'usage, mais aussi sur le transfert de la « taxe routière » (*vehicule exercise duty*, cf. étude IAU « La voiture à Londres », octobre 2016) de l'Etat au Grand Londres.

Ce projet est issu des réflexions de TfL suite au groupe de travail sur la route en 2013 réunissant tous les acteurs concernés. D'autres projets sont à l'étude, notamment sur des sites plus ponctuels (signalés par des ronds bleus sur la carte ci-dessus). Les prévisions de trafic donnent en effet de fortes hausses d'ici 2030 - liées à la pression démographique -, en particulier dans Central London : +60%, contre 25% dans Inner London et 15% dans Outer London.

Même si les problèmes de saturation routière inquiètent fortement les décideurs locaux et la sphère économique, de telles infrastructures ne verraient le jour qu'à long terme (fin des années 2030 au mieux pour le tunnel au nord). TfL continue de mener ses réflexions sur la

planification routière, et devra tenter de convaincre le nouveau maire du bien fondé de telles infrastructures.

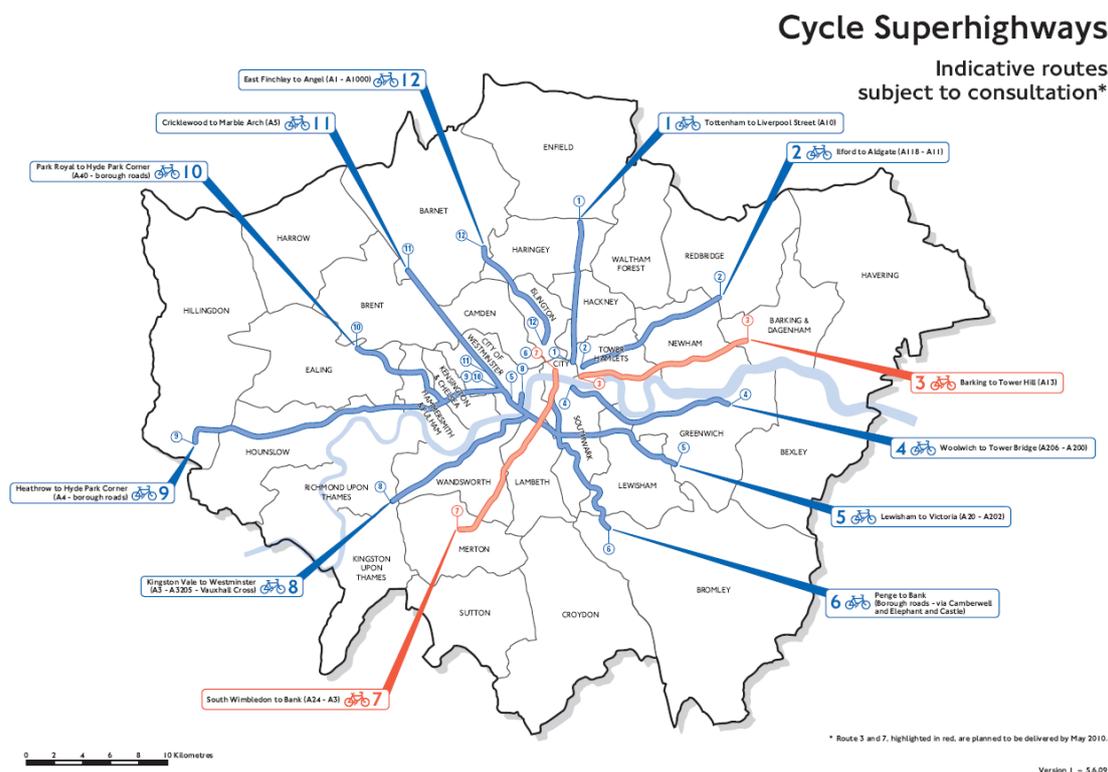
4.4 Encourager et sécuriser la mobilité à deux-roues

4.4.1 Un réseau cyclable hiérarchisé

Cycle Superhighways, des améliorations portées sur le réseau

Les autoroutes à vélos, Cycle Superhighways (CS), ont été annoncées par Ken Livingstone en 2008 avec pour objectif de sécuriser les déplacements à vélo dans la capitale, et de réduire radicalement le nombre très élevé d'accidents. Elles sont désormais intégrées dans le plan de modernisation des routes. TfL a la charge de mettre en œuvre sur le réseau magistral ces « autoroutes à vélos », qui sont souvent de simples pistes peintes en bleu (sans séparation physique sur la chaussée entre les véhicules et les cyclistes). Le message adressé aux citoyens est que la mobilité cyclable doit s'accroître, pour réduire les émissions de polluants et la saturation des transports en commun.

Carte initiale des Cycle Superhighways à Londres



Source : Bikeradar.com

Sur les 12 itinéraires initialement prévus (cf. carte ci-dessus), Londres possède en mai 2016 7 autoroutes à vélos :

- CS 1 : White Hart Lane (Tottenham)-Liverpool Street Station
- CS2 : Stratford-Aldgate
- CS3 : Barking-Tower Gateway, desservant depuis 2016 Westminster ; elle devrait encore faire l'objet d'extension pour intégrer la "East-West Cycle Superhighway", longue de 18 miles (29 kms), surnommée "Crossrail for Bikes"

- CS5 : Oval - Pimlico
- CS6 : Elephant & Castle - Stonecutter Street, dite aussi North-South Cycle Superhighway, ouverte en 2016 : elle accueille un trafic de 1 200 cyclistes par heure durant la pointe, soit l'équivalent de 920 voitures ou 15 bus ;
- CS7 : Merton - the City
- CS8 : Wandsworth - Westminster

La CS10 Tower Hill-Lancaster Gate fera aussi partie de East-West Cycle Superhighway. Elle est en cours d'aménagement pour une mise en service à l'hiver 2016. Ainsi les deux axes est-ouest et nord-sud sont les axes structurants de ce réseau CS, les pendants des lignes Crossrail. Ces axes seront réaménagés pour permettre aux cyclistes de circuler dans les deux sens et à l'abri du trafic routier (voies bi-directionnelles séparées du trafic), mais aussi alloueront davantage d'espace aux piétons.

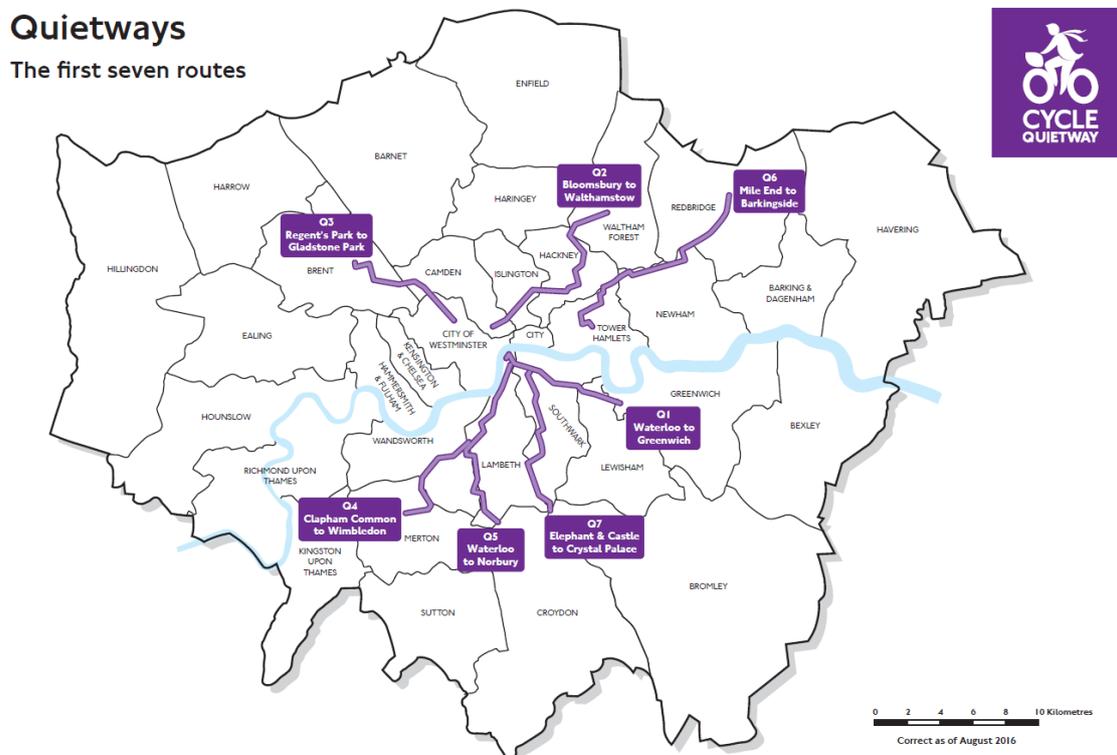
À ce jour, la CS12 est annulée, et les autres sont en discussion.

Des nouveaux itinéraires cyclables hors des grands axes

Outre ces autoroutes à vélo, un réseau de voies plus calmes destinées aux cyclistes moins pressés ou moins expérimentés devrait mailler le territoire londonien et relier des points-clés. Ce sont les « Quietways », des itinéraires plus sécurisants passant par des rues à faible trafic, le long des canaux, à travers les parcs, etc. et évitant la traversée des carrefours dangereux. Ainsi les autoroutes à vélo et itinéraires calmes constitueraient le « Central London Grid » au cœur de Londres.

Le réseau totaliserait 7 itinéraires « calmes » d'ici fin 2017, et d'autres sont à venir (comme celle entre Waterloo et Canada Water / Southwark).

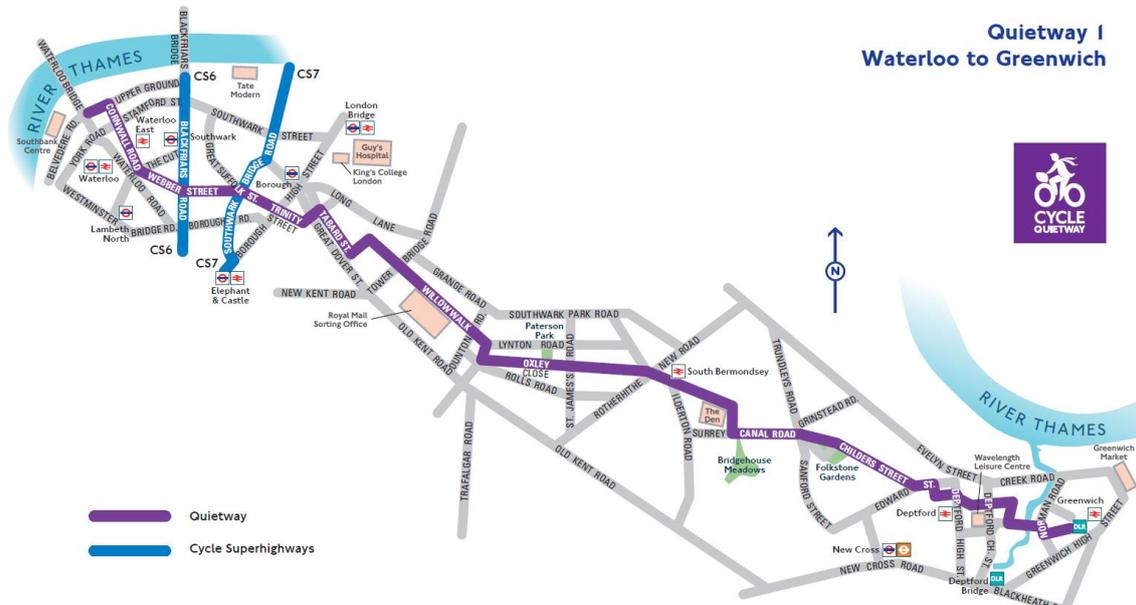
Plan des 7 itinéraires Quietways, (TfL, août 2016)



TfL sollicite les boroughs « partenaires » (gestionnaires de la voirie locale), ainsi que les gestionnaires des parcs et des canaux, pour travailler sur la mise en œuvre des itinéraires avec un minimum d'aménagements spécifiques. Ils seront indiqués aux cyclistes par une signalétique légère (pas de peinture au sol).

La première Quietway (Q1) a été inaugurée en juin 2016, entre Waterloo et Greenwich (plan ci-après).

Plan de Quietway 1, avec l'indication des correspondances possibles (TfL, juillet 2016)



4.4.2 Opération « Winchester » pour la sécurité des deux-roues motorisés

En juillet 2016, TfL et la Mairie de Londres ont mis en place l'opération « Winchester » qui consiste à améliorer la protection des cyclomoteurs (motos et scooters) en raison du nombre croissant d'accidents graves, dont mortels.

Cette opération va se concrétiser en plusieurs volets :

Sécurité/prévention routière : En association avec la police, augmenter le nombre d'agents présents au niveau des intersections et des tronçons où les collisions sont les plus susceptibles de se produire. Les agents devront également faire preuve de plus de sévérité sur les excès de vitesse, le carelessness riding (sur une roue) et non-respect d'un feu rouge. Les agents devront également faire des actions de prévention (conseils sur la sécurité routière aux usagers et distribution des brochures BikeSafe-Londres) ;

Conception des routes : Publication du premier Urban Motorcycle Design Handbook : un outil essentiel pour ceux qui conçoivent, construisent et entretiennent les routes de Londres pour donner une meilleure idée de la façon dont les conditions routières et la circulation affectent ce groupe d'usagers de la route vulnérables ;

Formation (candidats) : Financement des centres de formation accrédité par la Motorcycle Industry Association (MCIA) accrédité pour donner une formation complémentaire aux candidats du permis moto ;

Formation (usagers) : Dans le Borough de Croydon, un programme-pilote qui consiste à délivrer une formation gratuite et personnelle aux usagers de deux-roues sur le trajet domicile-travail (ou école) va être lancé. La formation sera ciblée sur les risques de collisions

existants, notamment aux heures de pointe, sur le trajet quotidien et répétitif des utilisateurs. En cas de succès auprès du public ciblé, cette formation pourrait être dispensée dans d'autres boroughs de Londres.

4.5 Deux projets d'aménagement emblématiques

4.5.1 L'opération Battersea Station

Le quartier de Vauxhall Nine Elms, dans le sud-ouest de Londres, près de la célèbre centrale électrique Battersea des années 30, va être complètement renouvelé. Ce quartier en bordure de Tamise, très peu occupé, est l'objet d'une vaste opération immobilière comprenant des bureaux, un centre commercial, un hôtel de luxe, des parcs et immeubles résidentiels, etc. L'ambassade américaine s'est récemment installée à proximité, et Apple annonce le regroupement de son personnel dans des bureaux à l'intérieur de la Centrale (un « campus » de 1 400 personnes réparties sur six niveaux) dès 2021.

Le projet Battersea Power Station en images

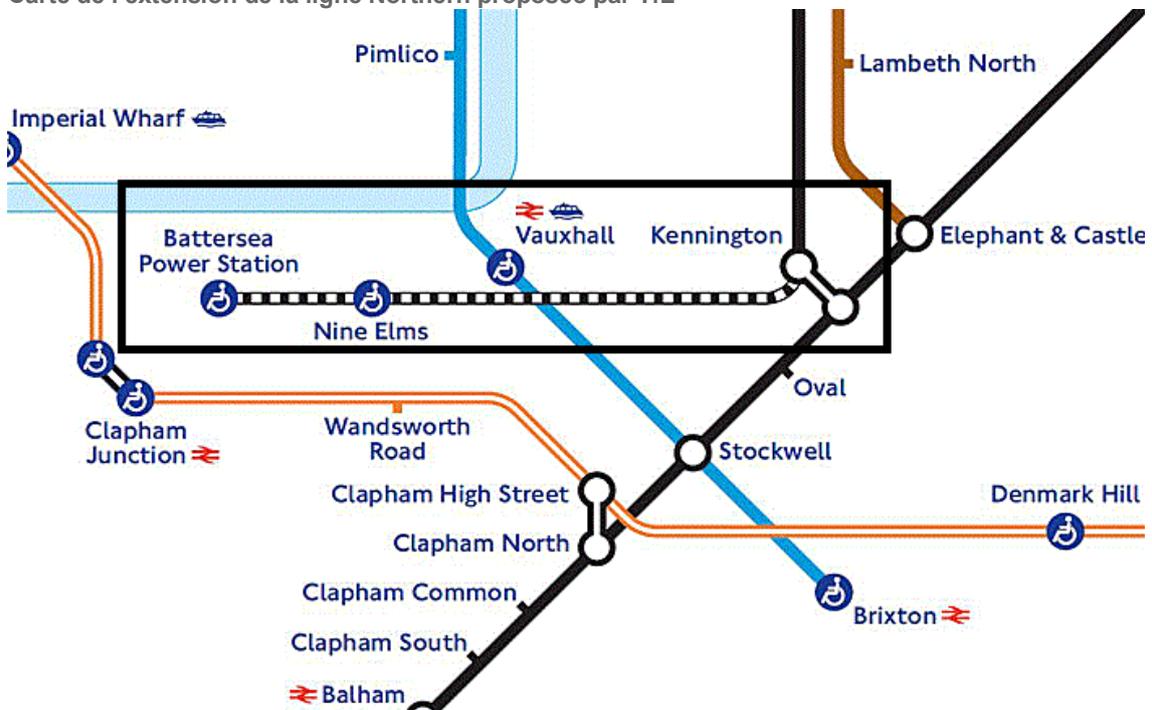




Source : site officiel de Battersea Power Station (<https://www.batterseapowerstation.co.uk>)

Pour accompagner ce projet, TfL a prévu l'extension la ligne de métro Northern line, vers le sud, jusqu'à Battersea, en créant deux nouvelles stations Nine Elms et Battersea Station (voir carte ci-dessous). Les travaux d'assemblage du tunnel ont commencé en 2016, les stations devraient être prêtes en 2019. Les essais et la mise en service sont prévus courant 2020.

Carte de l'extension de la ligne Northern proposée par TfL



Source : TfL

4.5.2 Garden Bridge

Au sein du programme *Better Street* pour l'amélioration des rues (mené par TfL), le projet de pont jardin proposé par l'agence d'architecture Arup fait beaucoup couler d'encre. Situé en plein cœur de Londres, à mi-distance des ponts de Waterloo et de Blackfriars, ce pont de 360 m de long dédié aux piétons serait planté (plus de 250 arbres et des milliers de plantes). Les vélos tenus à la main seraient tout de même autorisés. Il serait accessible 18 heures par jour, et fermé la nuit (entre minuit et 6h), sauf en cas de soirées privées.

Le pont arriverait au nord sur le toit de la station de métro Temple⁸, et au sud sur la rive, à Queen's Walk. Cette promenade serait réaménagée pour accueillir un espace vert et un bâtiment commercial (associé au pont). Cependant ces aménagements nécessiteraient l'abattage d'une trentaine d'arbres plantés dans les années 60.

Ce projet évalué à 185 millions de livres (plus de 227 millions €) d'investissement serait financé à deux-tiers par des fonds privés (115 millions de livres sont déjà prévus, avec l'aide de dons de bienfaisance) et un tiers d'argent public. Au regard des bénéfices attendus, TfL a prévu d'y consacrer 30 millions de livres (dont 20 millions de livres sous la forme d'un prêt de 55 ans), et 30 autres millions proviendraient du ministère des Transports (DfT).

Quant aux dépenses d'entretien du pont, elles sont estimées entre 2 et 3,5 millions de livres par an. Elles seraient couvertes par les soirées privées organisées sur le pont. Le maire de Londres a déjà déclaré que le nombre de soirées privées serait limité à 12 dans l'année.

Le projet est porté par Garden Bridge Trust, une fondation (*charity*) chargée de la conception, construction et entretien et qui serait propriétaire du pont ; il s'agirait donc d'un espace public géré et détenu par le privé. La subvention publique de 60 millions de livres (TfL-DfT) a fait l'objet d'une convention de financement en juillet 2015 où le Trust s'engageait à supporter les risques financiers et à maintenir l'accès gratuit de l'ouvrage au public.

En juillet 2016 les travaux préparatoires pour le pont ont été interrompus pour permettre un examen financier (par le National Audit Office). En effet, l'estimation du coût du projet (initialement annoncé à 60 millions de livres) est jugée exorbitante, notamment par les Londoniens, réticents à payer la facture. Le nouveau maire a déclaré mi-août 2016 qu'aucune nouvelle dépense publique ne sera consentie pour la construction de Garden Bridge. Le projet n'est finalement pas remis en question, notamment en raison des sommes déjà engagés (38 millions de livres d'argent public). Pour respecter le plan de financement il est demandé au Trust de continuer à lever des fonds privés (donations).

De son côté, TfL a récemment signé une convention avec le Trust de Garden Bridge pour le financement des travaux nécessaires sur la station de Temple qui accueillera l'extrémité du pont (de renforcement des fondations, de création d'un accès par un ascenseur...).

Le projet du Garden Bridge



Source : <https://www.gardenbridge.london/>

⁸ Desservie par les lignes Circle et District, zone tarifaire 1, estimée par TfL comme sous-utilisée par rapport aux stations voisines Waterloo et Embankment.



Source : Londonist.com

Le projet qui doit changer le paysage du cœur de Londres ne verra pas le jour avant 2019.



INSTITUT
D'AMÉNAGEMENT
ET D'URBANISME



L'INSTITUT D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE
EST UNE FONDATION RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 2 AOÛT 1960.

15, RUE FALGUIÈRE - 75740 PARIS CEDEX 15 - TÉL. : 01 77 49 77 49