

15

Technologie Technology



Éprouvé et en quantité suffisante

- Un marché des télécoms de pointe et déréglementé
- Des réseaux optiques voix, données et vidéo résilients
- Une expertise abondante en technologie de l'information.

Proven and plentiful

- A leading-edge, deregulated telecoms market
- Resilient optical networks for broadcasting, voice and data
- IT expertise in plentiful supply.



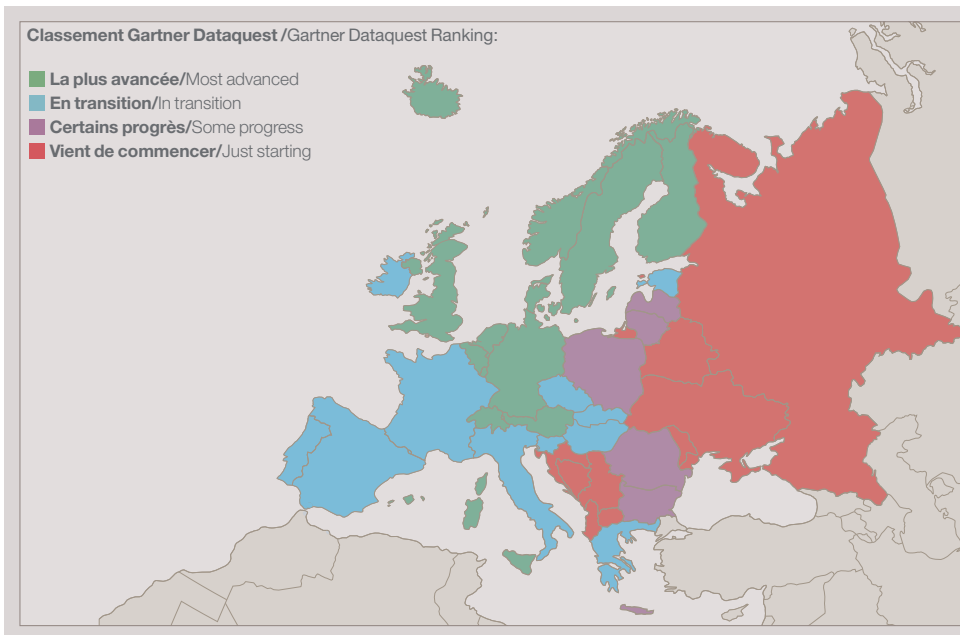


Schéma 1
La libéralisation en Europe 2008.

Figure 1
Liberalisation status in Europe 2008.

En tant que centre financier de premier plan, Londres est déjà l'une des villes les mieux connectées du monde. Des millions de transactions y sont réalisées quotidiennement. Ces impératifs commerciaux ont placé Londres à l'avant-garde du progrès technologique. La ville dispose d'une infrastructure complète et d'une main-d'œuvre qualifiée abondante, extrêmement motivée et compétente dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC).

Mais cela ne saurait justifier une attitude suffisante vis-à-vis des Jeux Olympiques. Pour garantir fonctionnalité, résilience et capacité, London 2012 a préparé un plan détaillé de mise à l'épreuve. Ce plan reposera sur la mise à disposition à un stade précoce de sites pour accueillir des manifestations de mise à l'épreuve, l'infrastructure de câblage étant en place et raccordée, afin de tester tous les aspects technologiques en situation opérationnelle interfonctionnelle, réelle, et en temps réel – bien avant les Jeux.

15.1 Concurrence dans les télécommunications

Un marché en avance, dynamique et extrêmement compétitif

Le secteur britannique des télécommunications est désormais l'un des marchés les plus en avance et les plus dynamiques au plan mondial. Il répond aux besoins des entreprises et des consommateurs à travers des infrastructures de télécommunications extrêmement compétitives, avec une bonne résilience des réseaux.

Le marché du Royaume-Uni est entièrement ouvert à la concurrence, y compris celle des opérateurs étrangers, depuis près de 20 ans. Cela a eu pour effet de créer un marché extrêmement compétitif. Au nombre des grands opérateurs de réseaux actuels, on recense NTL, Telewest,

Cable & Wireless, Energis, MCI, Thus, Global Crossing, Colt, AT&T et l'opérateur britannique d'origine, BT, partenaire de premier plan à la soumission.

Selon un Gartner Focus Report intitulé *Worldwide Trend in Telecommunications Liberalization 2004* (rapport sur les tendances mondiales concernant la libéralisation des télécommunications en 2004), le Royaume-Uni sera l'une des nations « les plus avancées » d'Europe de l'Ouest d'ici 2008 en termes de libéralisation du marché des services de télécommunications. Voir schéma 1.

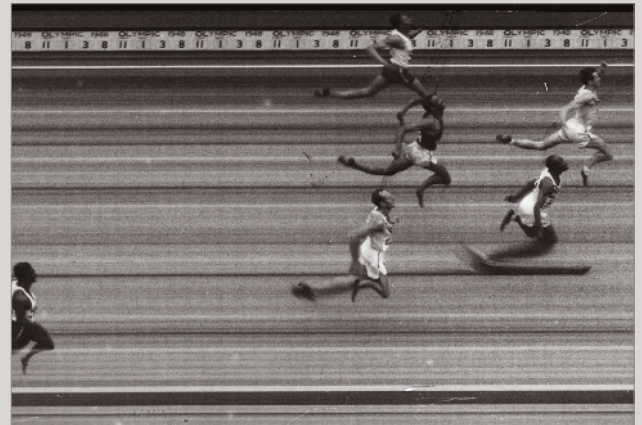
London 2012 a identifié trois éléments majeurs de l'infrastructure et de l'état de préparation technologique générale du Royaume-Uni, qui constituent l'arrière-plan technologique de son offre pour les Jeux. Ces éléments tirent parti du marché ouvert à la concurrence et compétitif du Royaume-Uni.

- Le gouvernement britannique a nommé un « e-Envoy » pour promouvoir activement l'utilisation par la nation de ses infrastructures de télécommunications en plein essor. Récemment, le bureau de l'e-Envoy a confirmé que dans la période de douze mois qui s'est achevée en mars 2004, le Royaume-Uni a enregistré l'augmentation la plus rapide du taux de pénétration de l'accès haut débit dans le groupe G8 des pays industrialisés, à plus de 350 %.
- Le Royaume-Uni entend faire passer ses services de radio et de télévision de l'analogique au numérique d'ici à 2012. Dans un récent rapport préparé pour le ministère de la Culture, des Médias et des Sports, la BBC a confirmé que la Grande-Bretagne était un leader mondial dans le domaine des services de télévision interactive et qu'elle s'était dotée du cadre réglementaire nécessaire pour être une des premiers pays du monde à procéder au passage à un service de radio et de télévision purement numérique.



Les réseaux de surveillance de pointe utilisés actuellement.

State of the art network monitoring centres currently in use.



Le Royaume-Uni participe depuis le début aux développements de la technologie appliquée au sport.

The UK has always been a willing participant in the development of sports technology.

As a leading financial centre, London is already one of the best-connected cities in the world. Millions of transactions take place daily. Such commercial imperatives have put London in the vanguard of technological advances. The city has a comprehensive infrastructure and a highly motivated and skilled workforce in information and communication technologies (ICT).

But that is no reason for complacency regarding the Games. To ensure functionality, resilience and capacity, London 2012 has prepared a detailed test plan. This will be based on the early delivery of venues for test events, with cabling infrastructure in place and connected to test all technology aspects in a real-life, real-time, cross-functional operational environment – well in advance of the Games.

15.1 Telecommunications competition

An advanced, dynamic and highly competitive market

The United Kingdom telecommunications sector has become one of the world's most advanced and dynamic markets. Business and consumer needs are delivered through a highly competitive telecoms infrastructure, with significant network resilience.

The UK market has been completely open to competition, including overseas operators, for nearly 20 years. This has created an extremely competitive market. Current major network operators include NTL, Telewest, Cable & Wireless, Energis, MCI, Thus, Global Crossing, Colt, AT&T and the UK's original operator, BT, a premier partner of the bid. Those operators that do not own their own infrastructure are able to lease capacity from BT at wholesale prices.

According to a Gartner Focus Report, *Worldwide Trend in Telecommunications Liberalization 2004*, the UK will be one of the 'most advanced' west European nations by 2008 in terms of liberalisation of the telecommunications services market. See figure 1.

London 2012 has identified three significant aspects of the UK's general technology infrastructure and preparedness that forms the technology backdrop to our bid for the Games. These build on the UK's open, competitive market.

- The UK Government has appointed an 'e-Envoy' to actively promote the nation's use of its burgeoning telecommunications infrastructure. Recently, the office of the e-Envoy has confirmed that in the year to March 2004, the UK had the fastest growth of broadband penetration in the G8 group of nations at more than 350%.
- The UK is moving to complete switchover from analogue to digital television and radio services. In a recent report prepared for the Department for Culture, Media and Sport, the BBC confirmed that Britain is a world leader in interactive TV services and has the regulatory framework necessary to take a global lead in the switch to a purely digital TV and radio service.
- BT, a London 2012 premier partner, is a major ICT provider in the global market with 99.98% service availability in 251 cities worldwide. *New Scientist* noted that BT is the first ICT company in the world to announce that it will move all services from the old PSTN to a new IPv6-based IP system (called '21CN' or Twenty-First Century Network) which is multi-service and will carry enhanced voice, data and mobile services. 21CN is among the most important and ambitious infrastructure transformation programmes in communications anywhere in the world and will put the UK at the forefront of communications innovation.



Les 184 centraux téléphoniques de Londres ont une capacité haut débit depuis septembre 2003.

All 184 London Exchanges have been broadband-enabled since September 2003.



La tour BT est le centre nerveux d'un vaste réseau de diffusion et de communication, de même qu'un central téléphonique.

The BT tower is the nerve centre of a vast broadcasting and communications network as well as a telephone exchange.

- BT, un partenaire de premier plan de London 2012, est un fournisseur majeur de technologies de l'information et de la communication (TIC) sur le marché mondial avec une disponibilité de service de 99,98 % dans 251 villes à travers le monde. Un article du *New Scientist* a constaté que BT était la première entreprise TIC au monde à annoncer qu'elle ferait passer tous ses services de l'ancien système PSTN à un nouveau système IP fondé sur le protocole IPv6 (baptisé « 21CN » ou Twenty-First Century Network, c'est-à-dire Réseau du vingt-et-unième siècle). 21CN figure parmi les programmes de transformation des infrastructures les plus importants et les plus ambitieux dans le domaine des communications au niveau mondial et va hisser le Royaume-Uni aux premiers rangs de l'innovation dans le domaine des communications.

15.2 Délivrance de licences

Observation de conditions universellement applicables

Instauration de réseaux fixes

Dans le cadre de la libéralisation du marché, le gouvernement britannique a supprimé l'obligation pour les réseaux de télécommunications fixes d'opérer sous licence. Au lieu de cela, les opérateurs doivent observer un certain nombre de conditions universellement applicables conformément à la nouvelle directive de l'Union européenne sur les communications.

On recense actuellement environ 20 grands opérateurs de réseaux et 300 prestataires de services de moindre envergure au Royaume-Uni.

Fourniture de services de téléphonie mobile de seconde génération et de troisième génération

Le premier appel sur un téléphone cellulaire au Royaume-Uni a été passé à Londres le 1er janvier 1985, peu après

l'ouverture des premiers réseaux. Le modèle commercial unique en son genre adopté initialement pour l'attribution de licences par le gouvernement du Royaume-Uni utilisait des prestataires de service et empêchait les opérateurs de réseau de vendre directement au marché. Cette approche a eu pour résultat une croissance rapide et elle a établi le Royaume-Uni en tant que l'un des leaders mondiaux de la technologie du téléphone cellulaire.

Quatre réseaux GSM fournissent à l'heure actuelle 99 % de la couverture du territoire du Royaume-Uni, Vodafone et O2 sur 900 MHz et 1,8GHz, T-Mobile et Orange sur 1,8 GHz.

Le gouvernement du Royaume-Uni a accordé cinq licences de réseau de troisième génération (3G) en mai 2000 aux opérateurs déjà établis et à un nouveau venu, Hutchison, qui a lancé un réseau W-CDMA sous le logo '3', en mars 2003. Les quatre autres opérateurs procèdent actuellement au déploiement des réseaux 3G (UMTS) dans les principaux centres de population et notamment à Londres.

15.3 Organisme de régulation du marché

Promotion d'une concurrence effective

Le marché britannique est régulé par un conseil supérieur des communications (Office of Communications ou Ofcom). Ofcom est un organisme indépendant instauré par le gouvernement britannique par la Loi sur le conseil supérieur des communications (Office of Communications Act) de 2002.

Ofcom a pour principale mission de promouvoir la concurrence effective. Pour ce faire, cet organisme détient des pouvoirs légaux étendus, que lui confèrent la Loi sur les communications (Communications Act) de 2003 et la législation générale sur la concurrence. Ofcom est considéré comme un organisme modèle par d'autres pays cherchant à déréglementer leurs propres marchés.



London 2012 utilisera la fibre optique et les satellites pour proposer aux diffuseurs des solutions de bout en bout couvrant le monde entier.

London 2012 will combine fibre with satellite facilities to offer worldwide end-to-end solutions for broadcasters.



Le Royaume-Uni est au premier rang pour le passage à des services de radio et télévision entièrement numérisés.

The UK is at the forefront of the move towards purely digital TV and radio services.

15.2 Licences awarded

Complying with universally applicable conditions

Setting up fixed networks

As part of the market's liberalisation, the UK Government has eliminated the requirement for fixed telecommunications networks to operate under licence. Instead, operators must comply with a number of universally applicable conditions in accordance with the new European Union Communications Directive.

There are currently about 20 major network operators and 300 smaller service providers in the UK.

Supplying second generation and third generation mobile services

The first UK cellular telephone call was made in London on 1st January 1985, soon after the first networks went live. The unique business model at the heart of the initial UK Government licences used service providers and prevented network operators from selling direct to the market. This resulted in rapid growth and established the UK as a world leader in cellular technology.

Four GSM networks currently provide 99% coverage across the UK. Vodafone and O2 operate services at both 900MHz and 1.8GHz. T-Mobile and Orange operate services at 1.8GHz.

The UK Government issued five 3G network licences in May 2000 to the existing operators, with the addition of Hutchison who launched a W-CDMA network, branded '3', in March 2003. The other four operators are currently deploying 3G (UMTS) networks in major population centres, notably London.

15.3 Regulatory body

Promoting effective competition

The UK market is regulated by the Office of Communications (Ofcom). Ofcom is an independent body established by the UK Government through the Office of Communications Act 2002.

Ofcom's main responsibility is to promote effective competition. It has extensive legal powers to do so through the Communications Act 2003 and general competition law. Ofcom has been acknowledged as a model organisation by other countries seeking to deregulate their own markets.

The telecommunications market in the UK is still growing. The size and diversity of the market guarantee a wide choice of suppliers – even for projects on the scale of the Games.

As noted in section 15.2, market liberalisation has done away with the need for licences to operate physical networks or provide telecommunications services.

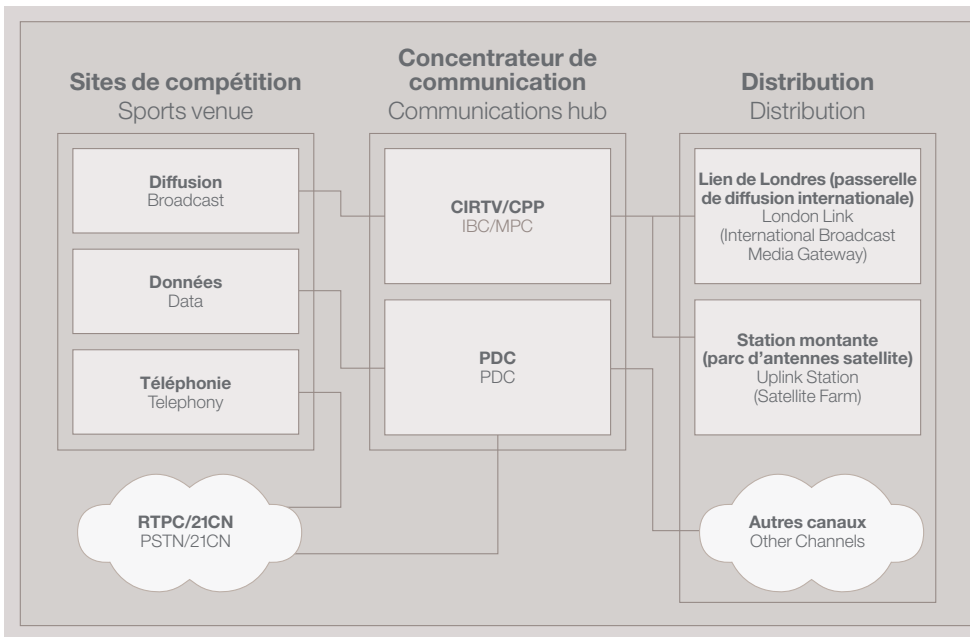


Schéma 2 Configuration de l'architecture TIC du LOCOG.

Figure 2 LOCOG outline ICT architecture.

Le marché britannique des télécommunications continue à se développer. La taille et la diversité du marché garantissent un grand choix de fournisseurs – même pour des projets à l'échelle des Jeux.

Comme il a été indiqué à la section 15.2, la libéralisation du marché a supprimé la nécessité de détenir des licences pour opérer des réseaux physiques ou fournir des services de télécommunications.

15.4 Infrastructures et réseaux

Bonne desserte actuelle ; constamment en expansion

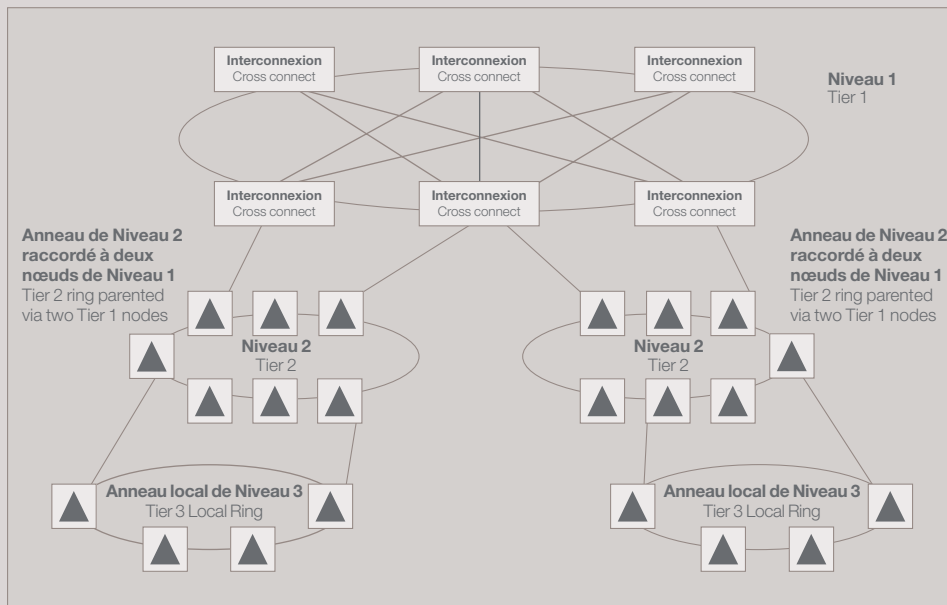
London 2012 a à cœur de faire en sorte que tous les sites olympiques et paralympiques 2012 bénéficient d'excellentes infrastructures de télécommunications fondées sur la fibre optique, résilientes et capables de fournir des services voix (téléphonie fixe et mobile), données, radio et télé diffusion au monde entier. Ces infrastructures seront physiquement diverses. Leur architecture est illustrée dans ses grandes lignes au schéma 2.

Londres et ses environs sont déjà très bien desservis par l'infrastructure des télécommunications. Cette infrastructure répond aux besoins de la capitale qui est un centre mondial de la finance et des affaires, une destination touristique de premier plan et l'une des grandes plaques tournantes du transport mondial.

Presque tous les sites olympiques potentiels sont actuellement desservis par le réseau de télécommunications. Les sites qui n'ont pas de liens directs sont entourés de vastes ressources de capacité de réseau qui les rendent facilement accessibles pour l'installation des équipements et services de communications qui pourraient être requis.

Les 184 centraux téléphoniques de Londres ont une capacité haut débit depuis septembre 2003. On prévoit que l'introduction d'une technologie procurant une portée supplémentaire portera à 100 % le taux de couverture à Londres d'ici à 2006. Ces centraux sont reliés à un réseau cœur de transmission par fibre optique conçu selon une structure en anneaux à plusieurs niveaux (schéma 3) couvrant tout Londres et le Royaume-Uni pour offrir des routages divers et une excellente résilience. Ainsi, les données peuvent emprunter un chemin différent en cas de défaillance d'un lien quelconque. Cette structure garantit une interconnectivité totale au niveau national et elle est extrêmement résiliente, étant donné que la conception du réseau est fondée sur le principe de l'auto-rétablissement. Le réseau cœur de transmission est donc très tolérant à la défaillance des équipements et des lignes.

Londres est un point de convergence important pour l'Internet international. Son quartier des Docklands, situé juste au sud du parc olympique, abrite le concentrateur de trafic Internet London Internet Exchange (LINX), ainsi que nombre des principaux sites de colocalisation et de stockage de données d'Europe. Fondé en 1994, LINX est le plus gros et aussi le meilleur concentrateur Internet d'Europe, qui jouit d'une réputation mondiale pour sa qualité, ses performances et son excellence technique. Toutes les grandes entreprises de télécommunications du Royaume-Uni ont des points de présence (PoP) de leur réseau dans l'Est de Londres, desservant les grandes entreprises qui y sont implantées. La majorité des câbles sous-marins transatlantiques arrivent sur les côtes du Royaume-Uni. Il est fréquent que le trafic des opérateurs utilisant ces installations soit acheminé en backhaul de la côte à des points d'interconnexion internationaux à Londres. De plus, de multiples câbles sous-marins relient le Royaume-Uni à tous les pays côtiers d'Europe.



Schema 3
Structure du cœur de transmission
avec anneaux et niveaux de BT.

Figure 3
BT core transmission ring
and tiering structure.

15.4 Infrastructure and networks

Currently well-served; continually expanding

London 2012 is fully committed to ensuring that all Olympic and Paralympic 2012 venues are provided with a resilient fibre-based telecommunications infrastructure capable of delivering voice (fixed and mobile), data and outside broadcast services to the world arena. This infrastructure will be physically diverse. The outline architecture is shown in figure 2.

London and its environs are already very well served by communications infrastructure. This infrastructure meets the city's needs as a global business and financial centre, a prime tourist destination and one of the world's major transport hubs.

All venue sites are currently served by the telecommunications network. Precise locations at large venues lacking direct links are surrounded by a rich resource of network capacity that will make them easily accessible for the installation of any required communications needs.

All 184 London exchanges have been broadband-enabled since September 2003. It is anticipated that the introduction of technology providing additional reach will result in 100% coverage in London by 2006. These exchanges link to a fibre optic core transmission network designed in a ring and tier structure (figure 3) throughout London and the UK to offer full route diversity and resilience. This enables data to follow an alternative path in the event of a breakage in any single link. This structure ensures total national interconnectivity and is highly resilient because of the self-healing nature of the design. The core transmission network is therefore very resilient to equipment failure and line damage.

London is a key location in internet topology. London Docklands, just south of the Olympic Park, is home to the London Internet Exchange (LINX) peering point, plus many of Europe's leading co-location and data storage facilities. Founded in 1994, LINX is the largest and most successful internet exchange point in Europe with a world-class reputation for quality, performance and technical excellence. All of the major UK telecommunications companies have network points of presence in east London, serving the major businesses located there. The majority of transatlantic submarine cables land on the coast of the UK. It is common practice for carrier traffic using these facilities to be back-hauled from the coast to international exchanges in London. In addition, there are multiple submarine cables from the UK to all coastal European countries.

Outside broadcast fibre optic circuits already exist at many of the venue sites for the Games. These circuits currently link to identified key locations in London such as the BT Tower (London Link) for onward distribution to national and global audiences. Typically, outside broadcast teams employ both redundant fibre optic capacity and diversity options, including secondary fibre optic routes or mobile satellite vehicles, to ensure total resilience of venue transmissions.



Les sociétés de téléphonie mobile du Royaume-Uni sont des leaders de la recherche en applications.

UK mobile companies are at the leading edge of application research.



La couverture mobile existante de tous les sites est excellente.

Existing mobile coverage for all venues is excellent.

Des circuits optiques pour la diffusion en extérieur existent déjà sur de nombreux sites prévus pour les Jeux. Ces circuits sont actuellement reliés à des emplacements clés de Londres, comme la tour BT (London Link ou le lien de Londres) pour la diffusion aux audiences nationale et mondiale. De façon typique, les équipes de reportage font généralement appel à la fois aux options de la capacité fibre optique redondante et de la diversité, y compris les routes secondaires utilisant la fibre optique ou les véhicules mobiles de transmission par satellite, pour assurer la résilience absolue des transmissions depuis les sites.

Pour les services de diffusion, les sites centraux utiliseront la connexion fibre optique directe au CIRTV/CPP (voir schéma 4). De là, les liaisons de diffusion seront distribuées via les réseaux de transmission aux audiences nationale et mondiale. En outre, il y aura un parc d'antennes satellite pour les transmissions nationales et internationales. Au-delà de la zone centrale, les opérateurs de télécommunications auront recours à des réseaux de transmission utilisant des équipements de transmission intermédiaire pour régénérer les signaux diffusés.

Les services de données auront un programme de connexion comparable (voir schéma 5).

Les technologies mobiles évoluent rapidement et les sociétés du Royaume-Uni sont des leaders de la recherche en applications dans ce domaine. Cela est dû au nombre d'utilisateurs mobiles du pays, qui représente selon les estimations 92 % de la population du Royaume-Uni. Le gouvernement du Royaume-Uni se tourne vers les communications mobiles dans le cadre de sa volonté de rendre tous les services publics accessibles électroniquement. Il y a donc toute une myriade d'applications adaptées aux Jeux qui réduiraient significativement le coût de la technologie. BT et son partenaire mobile Vodafone travaillent déjà ensemble à des applications destinées aux Jeux de 2008 à Beijing.

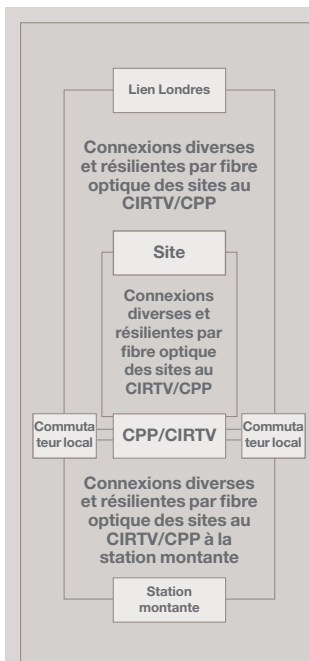


Schéma 4
Connectivité fibre optique du site et options de renvoi au lien de Londres et à la station montante.

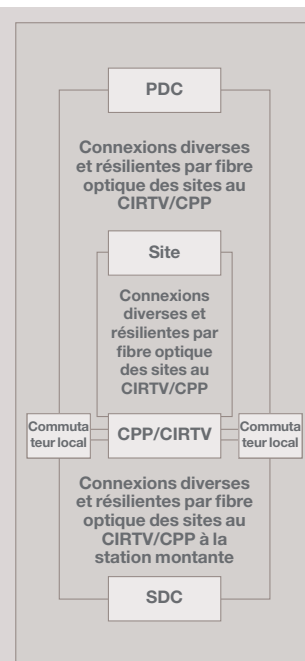


Schéma 5
Connectivité de données proposée avec renvoi aux centres de stockage de données.



L'expertise en technologie de l'information est abondante.

IT expertise is in plentiful supply.



Couverture 100 % pour le haut débit à Londres d'ici 2008.

100% broadband coverage in London by 2008.

For broadcast services, central venues will use direct fibre optic connection to the IBC/MPC (see figure 4). From there, broadcast links will be distributed over the transmission networks to national and global audiences. In addition, there will be a satellite farm available for national and international transmission. Beyond the central area, telecommunications carriers will use transmission networks employing intermediate transmission equipment to regenerate broadcast signals.

Data services will mirror this connection scheme (see figure 5).

Mobile technologies are fast moving and UK companies are at the leading edge of application research. The background to this is mobile device ownership by an estimated 92% of the UK population. The UK Government is looking at mobile communications as part of its drive to make all public services available electronically. There are myriad potential applications for the Games which could significantly reduce the costs of technology. BT and its mobile partner Vodafone are already working on applications for the Beijing Games.

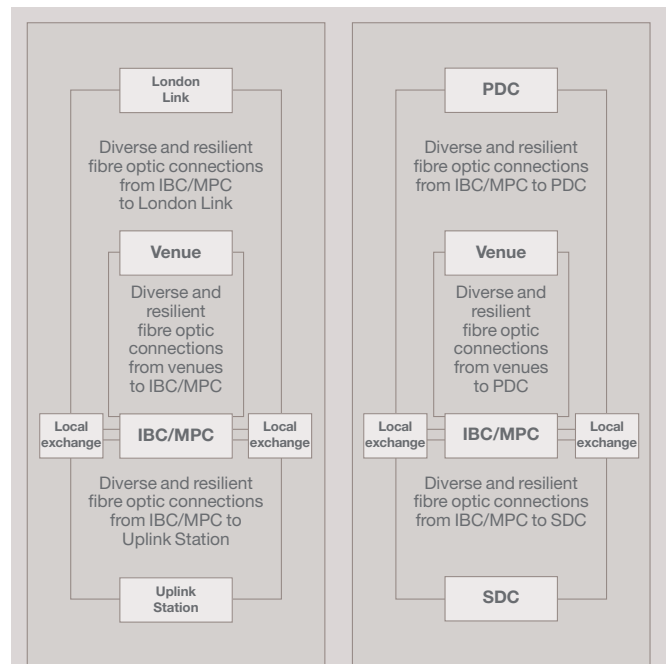


Figure 4 Venue fibre optic connectivity and backhaul options to London Link and Uplink Station.

Figure 5 Proposed data-connectivity back-hauled to data storage centres.

15.5 Capacité en réseaux mobiles des sites

Une couverture extensive

La couverture mobile existante est excellente avec notamment une couverture totale par les réseaux de deuxième génération et de troisième génération (2G et 3G) à tous les sites.

Les détails de l'infrastructure existante pour la couverture 2G et 3G ont été fournis par les cinq fournisseurs de réseau. Le schéma 6 illustre le nombre actuel d'utilisateurs supportés en 2G pour chaque zone et d'autres sites individuels.

Les routes reliant les sites (pour le réseau routier olympique voir la section 14) disposent actuellement de la couverture 2G totale.

Bien que la capacité soit actuellement élevée et que d'autres améliorations soient prévues, les cinq fournisseurs de réseau ont agréé de collaborer avec le LOCOG pour effectuer un audit complet spécifique pour les Jeux. Cela garantirait l'existence d'une couverture adéquate pour supporter le degré d'utilisation anticipé à chacun des sites olympiques proposés et le long des routes qui les relient les uns aux autres. La fourniture de cellules temporaires pour traiter les pointes de trafic dans les réseaux est une pratique commerciale courante dans le domaine de la téléphonie mobile. Des cellules temporaires existent déjà à certains sites comme le stade de Hampden Park à Glasgow.

Un pareil audit serait effectué suffisamment à l'avance pour assurer que les améliorations de l'infrastructure concordent parfaitement avec les plans existants. Par exemple, le nouveau programme commun pour l'implantation des pylônes dans l'Est de Londres couvrirait le parc olympique. Ce programme particulier réduirait significativement le nombre des pylônes, ce qui produirait des avantages considérables pour l'environnement.

Zone/Site	Places assises	Nombre d'utilisateurs supporté
1 Parc olympique	178 000	929 100
2 Est	109 500	332 200
3 Central	41 500	262 900
Eton Dorney	20 000	34 900
Slalom de canoë de Broxbourne	12 000	22 900
Weald Country Park	3 000	65 900
Wembley Stadium	90 000	88 300
Old Trafford	75 000	75 000
Millennium Stadium	74 600	128 000
St James' Park	52 000	66 900
Villa Park	42 000	54 800
Hampden Park	52 000	49 000
Wimbledon	30 000	60 700
Weymouth and Portland	240	17 300

Schéma 6
Le nombre actuel d'utilisateurs supportés en 2G pour chaque zone et d'autres sites individuels.

15.6 Infrastructures et opérateurs

Garantir une capacité amplement suffisante pour tous les sites olympiques

Selon le modèle actuel de fourniture de l'infrastructure, le LOCOG aura seulement à payer les tarifs normaux pour l'utilisation de l'infrastructure de réseau fixe et mobile pendant les Jeux.

La perspective d'une augmentation substantielle de la demande en raison des Jeux ne posera pas de difficulté particulière. Le réseau desservant tous les sites olympiques sera conçu de manière à offrir la capacité requise pour tous les besoins voix (y compris téléphonie mobile), données et diffusion. Il y a déjà une quantité considérable de fibre optique enfouie. De la fibre supplémentaire sera installée dans le cadre des ouvrages de constructions des nouveaux sites ou de la mise à niveau des sites existants.

Au moins six entreprises de fourniture de services de télécoms présentes sur le marché ont été identifiées et ces entreprises ont la capacité de construire toute nouvelle infrastructure qui pourrait être nécessaire. Il est probable que ces entreprises seraient candidates aux offres de marché de travaux d'équipement.

Pour le parc olympique, la construction des réseaux de conduits de câbles sera effectuée en même temps que la construction des nouvelles voies de circulation des véhicules et piétons (voir schéma 7). Ces nouveaux conduits seront ensuite raccordés aux grands réseaux de conduits de câbles qui existent déjà à proximité du parc olympique. Le moteur de cet investissement sera la régénération générale de la basse vallée de la Lea, qui offre en retombées héritées la perspective d'un marché à long terme, une fois terminée la période d'intense activité des Jeux eux-mêmes. Il y aura par conséquent une infrastructure fixe de grande capacité en place pour supporter la régénération et le développement continu de cette zone après les Jeux.



Schéma 7
Les grandes lignes du réseau optique au parc olympique.

15.5 Venue mobile network capacity

Extensive coverage

Existing mobile coverage is excellent with full 2G and 3G coverage at all venues.

Detail of existing infrastructure for both 2G and 3G coverage has been supplied by the five network providers. Figure 6 illustrates the current number of supported users on 2G for each Zone and other individual venues.

Roads linking venues (the Olympic Route Network, see section 14) currently have full 2G coverage.

Although capacity is currently high, and further enhancements are planned, all five network providers have agreed to work with the LOCOG to carry out a full Games-specific audit. This would ensure that sufficient coverage exists to support the anticipated usage at each of the proposed Olympic venues and the roads between them. The provision of temporary cells to cater for spikes in network traffic is normal business practice. Temporary cells already exist at some venues such as Hampden Park in Glasgow.

Such an audit would be carried out sufficiently early to ensure that infrastructure enhancements were dovetailed into existing plans. For example, the new common mast infrastructure scheme in east London would include the Olympic Park. This particular scheme would significantly reduce the number of masts with considerable environmental benefits.

Zone/Venue	Spectator seating	Number of supported users
1 Olympic Park	178,000	929,100
2 River	109,500	332,200
3 Central	41,500	262,900
Eton Dorney	20,000	34,900
Broxbourne Canoe Slalom Course	12,000	22,900
Weald Country Park	3,000	65,900
Wembley Stadium	90,000	88,300
Old Trafford	75,000	75,000
Millennium Stadium	74,600	128,000
St James' Park	52,000	66,900
Villa Park	42,000	54,800
Hampden Park	52,000	49,000
Wimbledon	30,000	60,700
Weymouth and Portland	240	17,300

Figure 6
The current number of supported users on 2G for each Zone and other individual venues.

15.6 Infrastructure and carriers

Ensuring ample capacity for all venues

Under the existing model for infrastructure provision, the LOCOG will only be required to pay standard tariffs for use of fixed and mobile network infrastructure during the Games.

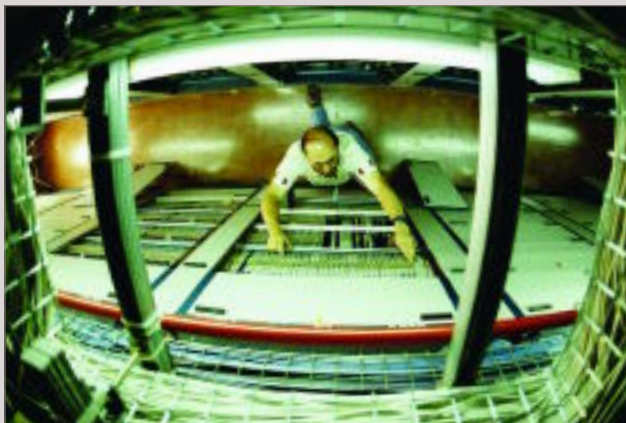
The prospect of a substantial increase in demand due to the Games will not pose a particular challenge. The network serving all venues will be designed to ensure full capability for all voice including mobile, data and broadcast requirements. There is a considerable amount of fibre already in the ground. Additional fibre will be installed as part of the construction requirements of new venues, or the upgrade of existing venues.

At least six carriers have been identified that are active in the market and have the capability to build any required new infrastructure. They would be likely participants in appropriate tender processes.

For the Olympic Park, duct infrastructure will be built at the same time as any new carriageways or footpaths are constructed (see figure 7). These new ducts will then be connected into the significant major duct infrastructure routes that already exist adjacent to the Olympic Park. The driver for this investment will be the overall regeneration of the Lower Lea Valley which offers a long-term legacy market after the initial high burst of activity during the preparation for the Games, and the period of the Games themselves. There will therefore be a high capacity fixed infrastructure in place to support the continuing regeneration and development of the area after the Games.



Figure 7
Outline structure of optical network spine in Olympic Park.



Les exigences du commerce et des particuliers à Londres sont satisfaites par une infrastructure de télécoms où la concurrence est vive.

London's business and consumer needs are delivered through a highly competitive telecoms infrastructure.



Le réseau-coeur des transmissions à Londres permet des routages divers pour assurer la résilience des connexions.

London's core transmission network offers full route diversity and resilience.

15.7 Contrôle en matière de transmissions radio

Libéralisation de l'utilisation du spectre de fréquences

Ofcom est chargé de contrôler et d'affecter les fréquences nécessaires aux transmissions radio.

La stratégie spectre du Royaume-Uni (UK Spectrum Strategy) fournit une vision ouverte sur l'avenir du processus de planification des fréquences et dote le Royaume-Uni d'un robuste mécanisme de planification à long terme. La stratégie spectre du Royaume-Uni est élaborée par le Comité de stratégie spectre du Royaume-Uni (UK Spectrum Strategy Committee ou UKSSC), présidé par le ministre britannique du Commerce et de l'Industrie. L'UKSSC est composé de représentants de tous les ministères et organismes publics britanniques concernés par la gestion du spectre, ainsi que d'Ofcom. L'UKSSC permet d'élaborer et d'adopter la politique de gestion du spectre dans un contexte politique et c'est au sein de ce comité que seront conclus les accords de haut niveau requis pour la fourniture du spectre de fréquences pour les Jeux Olympiques.

Ofcom se concentre actuellement sur l'introduction de la commercialisation du spectre et la libéralisation de l'utilisation du spectre. Ces mesures apporteront des avantages substantiels pour les raisons suivantes :

- Accès plus rapide aux nouvelles technologies
- Prix réduits pour les services sans fil les plus populaires
- Choix et concurrence accrus pour les services sans fil.

Ofcom commence actuellement la commercialisation de parties importantes du spectre. D'ici à 2007, l'achat de fréquences sur le marché libre sera possible pour réaliser des émissions et pour des manifestations spéciales et, d'ici 2012, le Royaume-Uni tirera les avantages d'un marché du spectre mature et florissant.

Un travail exhaustif en matière de gestion, de planification, d'essais et d'application des politiques veillera à ce que des systèmes de communication fiables soient fournis aux endroits et aux moments voulus pour les Jeux.

15.8 Garantie quant aux fréquences

Veiller à la planification exhaustive des fréquences

Les dispositions britanniques en matière de gestion des fréquences sont mondialement réputées pour leur efficacité, qu'il s'agisse de la planification, de la délivrance de licences, de l'application des dispositions ou de la satisfaction d'exigences multiples et complexes, lors de manifestations de grande envergure.

En procédant à une planification précoce et en veillant à établir clairement toutes les exigences en matière de fréquences (besoins des organismes de diffusion, des équipes, des organisateurs, des forces de police, des services de secours, etc.), Ofcom organisera un plan de fréquences détaillé pour les Jeux et fera le nécessaire pour que toutes les licences en matière de spectre soient délivrées en temps utile en appui au plan. L'accès au spectre sera ainsi garanti pour tous les détenteurs de licence.

Le Royaume-Uni a fait ses preuves en matière de gestion de spectre lors de grandes manifestations sportives, dont le Tour de France 1994, le championnat d'Europe de l'UEFA de 1996, la coupe du monde de rugby IRB de 1999 et les Jeux du Commonwealth 2002 à Manchester.

Le secrétaire d'État au Commerce et à l'Industrie a garanti, au nom du gouvernement britannique, l'allocation des fréquences pour l'organisation des Jeux.

Prière de se reporter à la section 15.8 du dossier des garanties pour la garantie signée.



La mise en service de TETRA pour les service d'urgence de Londres utilisera au maximum ses capacités exceptionnelles.

The roll out of TETRA for London Emergency Services will fully utilise its unique qualities.



London 2012 travaille déjà aux côtés des fournisseurs de réseaux fixes et mobiles pour effectuer des audits de tous les sites proposés.

London 2012 is already working with fixed and mobile carriers to carry out comprehensive audits at all proposed venues.

15.7 Radio transmission control

Liberalising spectrum use

Ofcom is responsible for controlling and allocating radio transmission frequencies.

The UK Spectrum Strategy provides a forward-looking view of the frequency planning process and provides the UK with a robust mechanism for long-term planning. The UK Spectrum Strategy is developed by the UK Spectrum Strategy Committee (UKSSC), which is chaired by the UK Government's Department of Trade and Industry. UKSSC includes representation from all UK Government departments and agencies with a stake in spectrum management, together with Ofcom. The UKSSC enables spectrum management policy to be developed and agreed in a political context and is the committee at which high-level agreements required for the provision of spectrum for the Olympic Games will be reached.

Ofcom is currently focusing on the introduction of spectrum trading and the liberalisation of spectrum use. These measures will yield substantial benefits through:

- Faster access to new technologies
- Cheaper prices for the most popular wireless services
- Greater choice and greater competition for wireless services.

Ofcom is also introducing trading of key areas of spectrum. By 2007 it will be possible to purchase spectrum for programme-making and special events on the open market and by 2012 the UK will benefit from a mature, thriving spectrum market.

Comprehensive management, planning, testing and policy enforcement will ensure that reliable communications are delivered where required and when needed for the Games.

15.8 Frequency guarantee

Ensuring a full frequency plan

UK frequency management arrangements have a worldwide reputation for effectiveness in planning, licensing, enforcing and delivering the complex array of frequency requirements at major events.

By early planning, and understanding all the frequency requirements (including broadcasters, teams, organisers, police, security and emergency services, etc.), Ofcom will organise a full frequency plan for the Games and will arrange all the spectrum licences in good time in support of the plan. This will guarantee access to spectrum for all the licensees.

The UK has a proven track record of successful spectrum management at major sporting events including the Tour de France 1994, the UEFA European Championship 1996, the IRB Rugby World Cup 1999 and the Manchester Commonwealth Games 2002.

The Secretary of State for Trade and Industry has guaranteed on behalf of the UK Government the allocation of the frequencies required for the organisation of the Games.

Please see section 15.8 of the Guarantees File for the signed guarantee.

15.9 **Garantie quant à la non-facturation de frais**

Aucun frais facturé pour les fréquences allouées

Le secrétaire d'État au Commerce et à l'Industrie a garanti, au nom du gouvernement britannique, la renonciation à toute facturation de frais pour les fréquences allouées pour les Jeux.

Prère de se reporter à la section 15.9 du dossier des garanties pour la garantie signée.

Réseaux radio privés

15.10 **Services radio de type « trunk » (réseaux radio à ressources partagées)**

Allocation dans le cadre d'un usage professionnel

Au Royaume-Uni, l'allocation de fréquences radioélectriques pour réseaux à ressources partagées comprend 74 MHz de spectre VHF et UHF, surtout affectés à un usage professionnel. Ce spectre est un mélange de spectre dédié à usage primaire et secondaire où la coordination avec d'autres systèmes est parfois nécessaire.

15.11 **Couverture des réseaux de type « trunk »**

Couverture locale, régionale et nationale

Les réseaux radio privés à ressources partagées procurent des services voix analogiques, des services voix numériques et des services données avec une couverture locale, régionale et nationale. Deux réseaux radio mobiles à accès public offrent des services MPT1327 commerciaux dans la région de Londres.

Outre les systèmes radio mobiles à accès public, il existe également à Londres plusieurs opérateurs de stations de base communes qui sont en mesure d'offrir un service local sur des sites spécifiques. Par ailleurs, la location à court terme d'équipement et services radio pour les communications de type PMR est possible. Une licence peut être délivrée à d'autres services PMR en soutien à des manifestations spéciales et des services RLAN et PMR 446 exemptés de licence sont également disponibles.

Les services de secours du Royaume-Uni investissent lourdement dans une infrastructure de communication numérique sécurisée et robuste fondée sur TETRA. Ces nouveaux systèmes de communication, qui sont prévus pour être en place en 2005, utilisent pleinement les capacités de la nouvelle technologie et permettent de mener des opérations de sécurité et de secours totalement coordonnées.

15.12 **Abonnés aux réseaux**

Plus de 100 000 abonnés desservis

On estime que les réseaux privés desservent plus de 100 000 abonnés, mais ces réseaux n'offrent pas de services tiers commerciaux.

15.9 Guarantee on fees

No fees charged for allocated frequencies

The Secretary of State for the Department of Trade and Industry has guaranteed on behalf of the UK Government to the waiving of fees payable for the allocated frequencies required for the Games.

Please see section 15.9 of the Guarantees File for the signed guarantee.

Private radio networks

15.10 Trunk radio type services

Assigned to business users

The UK trunked radio frequency allocation comprises 74 MHz of VHF and UHF spectrum, which is mostly assigned to business users. This spectrum is a mixture of dedicated primary and secondary use spectrum where coordination with other systems is sometimes required.

15.11 Trunk type coverage

Coverage locally, regionally and nationally

Private trunked radio networks provide analogue voice, digital voice and data services with local, regional and national coverage. Two public access mobile radio networks offer commercial MPT1327 services within the London area.

In addition to the public access mobile radio systems, there are also a number of common base station operators in London that are able to offer a local service at particular sites. Additionally, short-term hire of radio equipment and services is available for PMR-type communications. Other PMR services can be licensed to support special events and licence-exempt RLAN and PMR 446 services are also available.

The UK emergency services are investing heavily in secure, robust digital communications infrastructure based on TETRA. These new communications systems, due to be in place in 2005, will utilise the full capacity of the new technology and allow fully coordinated security and emergency operations.

15.12 Network subscribers

Serving more than 100,000 subscribers

It is estimated that private networks serve more than 100,000 subscribers but these networks do not offer commercial third party services.