

15

TECHNOLOGIE TECHNOLOGY

La France a récemment organisé avec succès de grands événements internationaux en faisant appel aux dernières technologies de pointe. Elle occupe une place de premier plan dans le secteur des NTIC. Le COJO de Paris offrira des technologies fiables, performantes, faciles d'utilisation et à des coûts maîtrisés.

France has recently hosted large international events successfully using sophisticated technology systems, and has one of the world's leading IT & T sectors. The Paris OCOG will provide high performance, robust, user-friendly and cost effective technologies.

Les technologies de l'information et les télécommunications jouent un rôle clé dans l'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques. Au cours des dernières années, de nombreux événements d'envergure internationale ont permis à la France de parfaire ses connaissances dans ces domaines, et de mettre en œuvre avec succès toutes les technologies de l'information et des télécommunications nécessaires (services, systèmes et infrastructures). Etant donné la complexité des Jeux Olympiques, la priorité de Paris 2012 sera d'utiliser cette expérience pour fournir des services technologiques fiables, performants et faciles d'utilisation.

D'ici à 2012, les avancées technologiques se poursuivront à un rythme soutenu, et la Famille Olympique pourra bénéficier de nouveaux outils qui seront alors totalement fiables et maîtrisés. En 2012, ces nouvelles technologies pourraient comprendre :

- la convergence voix, vidéo et données qui permettra l'accès à toutes les images, à tous les sons et à toutes les informations des Jeux en tout lieu, sur un unique terminal ;
- l'association des systèmes de cartes à microprocesseurs et de lecture à distance qui trouvera de nombreuses applications pour faciliter l'accès aux stades et aux systèmes de transport, simplifier et contrôler la billetterie et permettre le paiement des prestations les plus variées ;
- des systèmes de localisation et d'aide à la navigation qui permettront une gestion plus efficace de la flotte de véhicules olympiques ;
- des technologies sans fil sécurisées grâce auxquelles le câblage des sites olympiques sera moins onéreux, plus flexible et plus respectueux de l'environnement.

De tels services et technologies ne seront mis en place qu'avec l'accord du CIO, et sous réserve :

- qu'ils apportent une réelle valeur ajoutée aux membres de la Famille Olympique ;
- que leur fiabilité d'utilisation soit garantie ;
- qu'ils garantissent le respect des droits intellectuels et commerciaux du CIO ;
- que leurs coûts soient raisonnables.



Information technologies and telecommunications play an essential role in the organisation of the Olympic and Paralympic Games. France has enhanced its knowledge through the many major international events conducted in Paris in recent years. These events have successfully deployed all information and telecommunications technologies required (services, systems and infrastructure). Given the complexity of the Olympic Games, the priority of Paris 2012 will be to use this experience to provide robust, high performance and user-friendly technology.

Technology will continue to develop at a rapid pace, and by 2012 the Olympic Family will have the benefit of new tools that will be fully mastered and dependable. In 2012, those new technologies may include:

- the convergence of voice, video and data that will enable access to the images, sounds and information of the Games from anywhere with a single device;
- smart card technologies and remote scanning that will combine to support a wide variety of applications, facilitating access to stadiums and transport systems, while also simplifying and securing ticket sales and payment for other services;
- vehicle tracking and navigation assistance systems that will allow the Olympic fleet to be managed with increased efficiency;
- secure wireless technologies that will greatly contribute to making Olympic venues cabling more economical, flexible and environmentally-friendly.

Such services and technologies will only be implemented with the approval of the IOC, and provided that they:

- offer real benefits to the Olympic Family;
- can be operated reliably;
- do not infringe the IOC's intellectual and commercial rights;
- are cost effective.



15.1 Marché des télécommunications

Le marché français des télécommunications est ouvert à la concurrence depuis janvier 1998. Cette déréglementation est l'aboutissement d'un processus initié en 1988 avec l'attribution d'une première licence de téléphonie mobile à un concurrent de l'opérateur historique national. De nouveaux acteurs ont désormais la possibilité de proposer librement leurs services, sur simple déclaration à l'autorité compétente et dans le respect des règles fixées par les organes de réglementation de l'Union Européenne. Cette évolution a permis, au cours des cinq dernières années, de :

- dynamiser le marché des services de télécommunications, qui a connu une croissance totale de 50 % ;
- diversifier les acteurs du marché : les nouveaux opérateurs détiennent près de 20 % du marché de la téléphonie fixe, 60 % du marché des services d'accès à Internet et 51 % du marché de la téléphonie mobile ;
- maîtriser les prix qui ont baissé de 23 % et qui, aujourd'hui, sont parfaitement compétitifs sur le plan européen.

Soixante-dix pour cent de la population possède un téléphone portable, et quelque 10 milliards de SMS sont échangés chaque année. Quarante-cinq pour cent des foyers français sont équipés d'un ordinateur, et les deux-tiers d'entre eux possèdent un accès à Internet. L'engouement général pour les services nouveaux et innovants (UMTS, WIFI, télévision par ADSL) laisse penser que le marché des technologies poursuivra sa croissance et sa diversification dans les années à venir.

Le secteur français des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) est extrêmement dynamique ; il comprend plus de 45 000 sociétés employant 900 000 personnes et représente un chiffre d'affaires annuel de 240 milliards USD (200 milliards EUR).

15.2 Nombre de licences

Téléphonie fixe

La fourniture de services de télécommunication fixe n'est plus soumise à un régime d'autorisation préalable via l'attribution d'une licence, mais à une simple déclaration de l'opérateur auprès de l'Autorité de Régulation des Télécommunications (ART).

En France, 109 opérateurs sont aujourd'hui habilités à fournir ces services aux particuliers et aux entreprises. Parmi eux, 72 opérateurs sont autorisés à établir et exploiter un réseau ouvert au public, dont 44 actifs au 31 décembre 2003.

Téléphonie mobile

La première licence française GSM a été attribuée en 1991. Sont actuellement exploitées en France métropolitaine :

- 3 licences GSM dans la bande des 900 MHz et des 1 800 MHz. Plusieurs opérateurs virtuels (commercialisant des services achetés à d'autres opérateurs) sont également présents sur le marché français ;
- 3 licences UMTS dans la bande des 1 920-1 980 MHz / 2 110-2 170 MHz. Une quatrième licence UMTS reste encore à attribuer. L'ART a également préservé la bande 2 500-2 690 MHz, pour l'évolution future de cette technologie.

Les trois opérateurs français licenciés ont mis en place une coordination efficace qui s'étend à divers domaines, parmi lesquels :

- la mutualisation de certains investissements (couverture des zones blanches résiduelles du territoire, desserte du réseau souterrain du métro parisien) ;
- le recours à la téléphonie mobile dans la gestion des crises (ex : inondations, tempêtes).

Ces trois opérateurs ont également signé une charte de bonne conduite avec la Ville de Paris concernant l'emplacement des antennes, le rayonnement radioélectrique, ainsi que l'homogénéisation des services.

15.1 Telecommunications Marketplace

The French telecommunications marketplace has been deregulated since January 1998. This marked the end of a process initiated in early 1988 when the first mobile telephony license was granted to a competitor of the historical national operator. New operators may now provide services on the condition that they register with the relevant authority and conform to rules established by European Union regulatory bodies. This process has contributed in the last five years to:

- the revitalisation of the telecommunications services market, which has experienced overall growth of 50%;
- the broadening of the marketplace - new operators hold nearly 20% of the fixed telephony market, 60% of the total Internet access market, and 51% of the mobile telephony market;
- keeping prices under control, as seen in the 23% drop in prices, bringing them into line with European competition.

Seventy percent of the population own a mobile telephone, and some 10 billion SMS' are exchanged each year. Forty-five percent of French households have home computers, two-thirds of them also having Internet access. The general enthusiasm for new and innovative services (UMTS, WIFI, ADSL TV) suggests that the technology marketplace will continue to grow and diversify in coming years.

The New Information and Communication Technology (NICT) sector in France is highly dynamic, encompassing over 45,000 companies and 900,000 employees, and totalling USD 240 billion (EUR 200 billion) in annual turnover.

15.2 Number of Licenses

Fixed Telephony

Fixed telephony service providers are not required to secure regulatory approval and licensing prior to beginning operations. Instead, they are simply required to register with the French Regulatory Authority on Telecommunications (ART).

In France, one hundred and nine operators are now registered to offer services to retail customers and companies. Seventy-two of those have successfully filed to establish and operate a network open to the public, with 44 active on 31 December 2003.

Mobile Telephony

The first French GSM license was granted in 1991. Licenses currently used in mainland France include:

- 3 GSM licenses within the 900 MHz and 1,800 MHz frequency ranges. A number of virtual operators (that market services purchased from other operators) can also be found on the French market;
- 3 UMTS licenses within the 1,920-1,980 MHz / 2,110-2,170 MHz frequency range. One additional UMTS license remains to be granted. The ART has also set aside the 2,500-2,690 MHz frequency range, anticipating the technology's future evolution.

France's three license-holding operators have effectively combined their efforts in a variety of fields, such as:

- pooling their resources to carry out certain major investments (coverage for remaining unserved areas on the territory and service to the Paris Metro);
- working to implement mobile telephony use for crisis management (e.g. flooding and storms).

The three operators have also signed a Code of Good Conduct with the City of Paris regarding antenna locations, radio-electric emissions, and service harmonisation.

15.3 Autorité de régulation

L'Autorité de Régulation des Télécommunications (ART) a été créée en 1997 pour organiser, conduire et contrôler l'ouverture du marché des télécommunications. Il s'agit d'une autorité administrative indépendante dont les 5 membres, non révocables et non renouvelables, sont désignés pour 6 ans par les autorités de l'Etat. Ses décisions sont susceptibles de recours devant la Cour d'appel de Paris ou le Conseil d'Etat. L'ART est également tenue de notifier, pour avis, certains de ses projets de décisions à la Commission Européenne qui dispose d'un droit de veto.

L'ART est chargée de l'attribution de toutes les licences et autorisations sur l'ensemble du secteur des télécommunications civiles. Elle s'assure du respect de toutes les obligations souscrites par les opérateurs, et garantit, dans le secteur des communications électroniques :

- la pratique d'une concurrence effective et loyale au bénéfice des utilisateurs ;
- la protection des consommateurs, grâce à la transparence des tarifs et des conditions d'utilisation des services ;
- le développement de l'emploi, de l'innovation et de la compétitivité ;
- l'accès de tous les utilisateurs aux services et aux équipements ;
- l'absence de pratiques discriminatoires ;
- la durabilité, la qualité et la fiabilité de tous les réseaux et services.

Elle peut être saisie pour régler les litiges entre les opérateurs et dispose d'un pouvoir de sanction sur ceux-ci. L'ART a également mis en place un observatoire des télécommunications qui analyse de façon détaillée les différents segments de ce marché, d'un point de vue qualitatif, technique et économique.

15.4 Infrastructures de technologie existantes

La Région Ile-de-France présente la plus forte densité de réseaux de télécommunications en France et l'une des plus importantes en Europe. Quinze opérateurs de télécommunications français disposent aujourd'hui de leur propre réseau et proposent des services au public. Trois de ces réseaux disposent d'ores et déjà d'une densité suffisante pour connecter l'ensemble des sites olympiques et écouler le trafic voix, données et vidéo correspondant dans des conditions optimales.

France Telecom, fournisseur potentiel de services de télécommunications, a fourni le détail d'un réseau qui assurerait :

- l'interconnexion de tous les sites olympiques (de compétition et de non-compétition) de la région parisienne ;
- les connexions avec les 5 sites de province à travers le réseau de télécommunications national ;
- les connexions directes aux réseaux "longue distance", nationaux et internationaux.

15.3 Regulation Authority

The Regulatory Authority on Telecommunications (ART) was established in 1997, with responsibility for organising, guiding and overseeing the opening-up of telecommunications market. It is an independent administrative body, with 5 members who are appointed by the French government authorities and serve a 6-year non-revocable and non-renewable term. ART decisions can be appealed before the Paris Appeals Court or the State Council. The ART is required, for notification purposes, to submit some of its draft decisions to the European Commission, which may veto them.

The ART is responsible for granting all licenses and authorisations required in the civil telecommunications sector. It ensures that operators are fulfilling the responsibilities to which they have agreed and, in the field of electronic communications, guarantees:

- effective and fair competition in the users' interests;
- consumer protection, with transparency in pricing and conditions of use;
- the development of employment, innovation and competitiveness;
- that all users have access to services and facilities;
- the prohibition of any discriminatory practices;
- the sustainability, quality and reliability of all networks and services.

The ART can be referred to in the event of dispute between operators, and has the power to inflict sanctions upon operators. It has established an independent body that performs in-depth analysis of the various segments on the market, from a qualitative, technical and economic point of view.

15.4 Existing Technology Infrastructure

The Ile-de-France Region has the most comprehensive telecommunications network in France and one of the largest in Europe. Fifteen French telecommunications operators now have their own networks and offer services to the public. Three of the networks are already extensive enough to connect all of Olympic venues and handle the related voice, data and video transfer, to the highest standard.

France Telecom, as a potential Olympic telecommunications provider, has provided details of a network, which would cover:

- linkages between all Olympic venues (competition and non-competition) in the Ile-de-France Region;
- links with the 5 venues in the Provinces using the national telecommunications network;
- direct links to the "long distance" national and international networks.

Le réseau régional et le réseau national sont entièrement construits en fibre optique et supportent tout type de trafic (voix, vidéo ou données). Ils utilisent les technologies les plus modernes : SDH, ATM, IP, DWDM et GIGABIT Ethernet, ce dernier protocole étant en cours de déploiement.

Le réseau régional d'Ile-de-France est construit sur un ensemble de nœuds et de liaisons organisés en mailles réparties selon 4 niveaux hiérarchiques. La topographie de ce réseau permet de privilégier tous les sites olympiques en garantissant leur raccordement au minimum à 2 nœuds des 2 niveaux supérieurs. Ces 2 niveaux assurent l'interconnexion des mailles de niveaux inférieurs ; ce réseau garantira donc la continuité du service et proposera des liaisons sécurisées et redondantes.

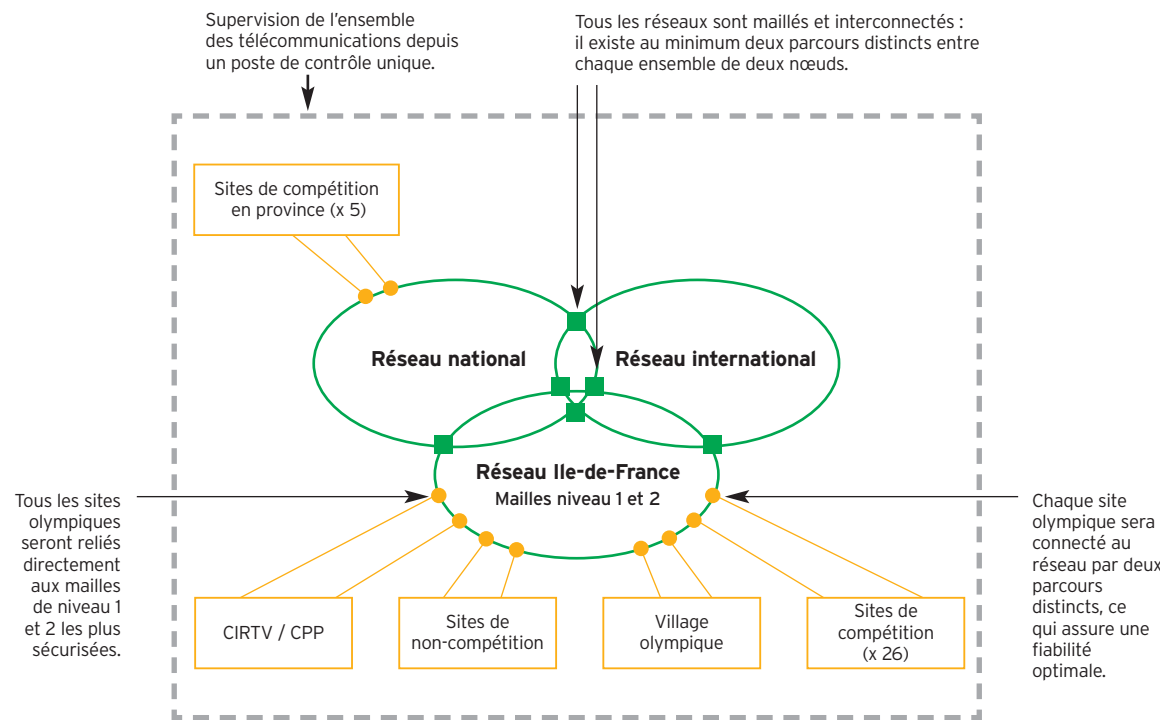
Le réseau national est entièrement maillé ; il existe au moins deux parcours distincts entre chaque ensemble de deux nœuds, ce qui assure une fiabilité optimale.

Tous les sites existants sont d'ores et déjà reliés au réseau. La plupart d'entre eux accueillent régulièrement des événements sportifs internationaux et possèdent la capacité nécessaire pour répondre aux exigences olympiques.

Les sites nouveaux ou temporaires sont tous situés à proximité de nœuds primaires ou secondaires au sein du réseau. Dans la plupart des cas, ils sont proches de réseaux câblés existants, ce qui limitera les coûts incombant au COJO de Paris. Seul le site de Vaires-sur-Marne nécessitera une mise à niveau.

Les options retenues pour le raccordement des sites olympiques permettront en outre d'assurer depuis un point unique la supervision de l'ensemble des télécommunications, pendant toute la durée des Jeux. L'une des priorités majeures sera de garantir la sécurité physique des infrastructures de télécommunications.

Les systèmes de liaisons directes et les réseaux maillés décrits ci-dessus garantiront la qualité, la fiabilité, la continuité de service et la sécurité de l'ensemble des télécommunications olympiques, tant en matière de téléphonie, de données, que de supports audio ou vidéo.



Both the regional and national networks are fully fibre-optic and can carry all forms of traffic (voice, video or data). They make use of the latest technologies, including SDH, ATM, IP, DWDM and GIGABIT Ethernet (the latter being in the roll-out phase).

The Ile-de-France Region's network is designed on meshed nodes and lines, arranged in four ordered levels. This configuration will allow all Olympic venues to have preferred status and be served by a minimum of two nodes in the top two levels. These two levels are interlinked to the lower levels, which will guarantee continuous network services and will provide ample back-up and alternative paths.

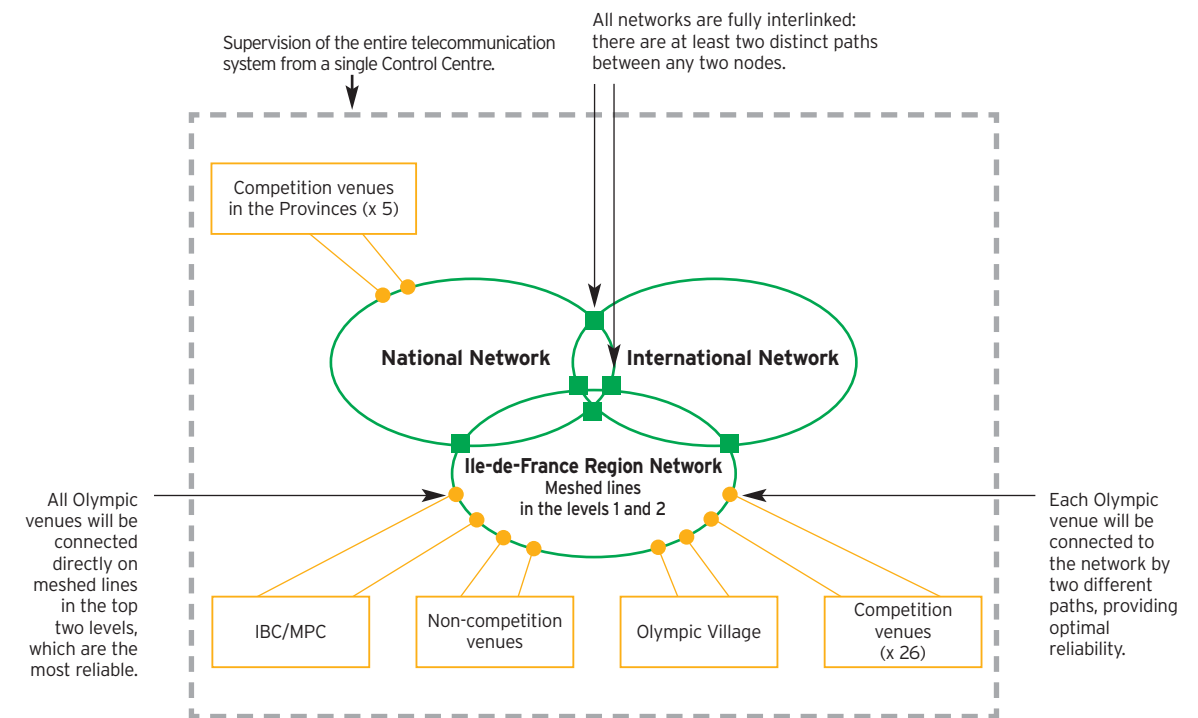
The national network is fully interlinked, and there are at least two distinct paths between any two nodes, making for optimal reliability.

All existing venues are already connected to the network. Most of these venues regularly host international sporting events, and have sufficient capacity for Olympic requirements.

The new and temporary venues are all located near primary or secondary nodes inside the network. In most cases they are close to existing cable networks, reducing the cost to the Paris OCOG. Only the Vaires-sur-Marne venue will require upgrading.

In addition, the configuration of the Olympic venue connection plan will allow Games-time supervision of the entire system from a single location. The physical security of the telecommunication system will be a high priority.

Direct link systems and the meshed networks of infrastructure, as described above, will ensure quality, reliability, redundancy and security of all Olympic telecommunications - including telephone, data, audio or video.



15.5 Capacité du réseau mobile

La couverture GSM concerne aujourd'hui 98 % de la population. La couverture UMTS a été récemment introduite en région parisienne.

Tous les sites olympiques de compétition et de non-compétition, ainsi que les voies qui les relie, sont déjà couverts en GSM par chacun des 3 opérateurs de téléphonie mobile, et le seront en UMTS avant 2012. Le tableau ci-dessous témoigne de la situation actuelle, sans toutefois prendre en compte les ressources mobiles supplémentaires déployées par les opérateurs pour les manifestations de grande ampleur.

Sites	Capacité actuelle*
Village olympique	300
Noyau Nord (dont CIRT/PPP)	4 000
Noyau Ouest	5 000
Tour Eiffel / Champ-de-Mars	1 200
Palais Omnisport de Paris Bercy	600
Base Nautique Vaires-sur-Marne	300
Vélodrome St-Quentin-en-Yvelines	300
Parc de St-Quentin-en-Yvelines	600
Château de Versailles	300
Centre de Tir Versailles	200
Centre Sportif Colombes	400
Port Les Minimes - La Rochelle	500
Stade Vélodrome - Marseille	700
Stade de Gerland - Lyon	400
Stade La Beaujoire - Nantes	200
Stade Bollaert - Lens	200

Source : ART 2004.

* Nombre de communications simultanées fournies par les trois opérateurs de téléphonie mobile.

D'une façon générale, la qualité des réseaux mobiles fait l'objet d'un suivi régulier de l'ART, résumé dans le tableau ci-dessous :

Paris & Région Ile-de-France Pourcentage de connexions étendues réussies (plus de 2 min)				TGV** (Trains à Grande Vitesse)	Autoroutes	SMS transmis en moins de 30"
Voiture en marche	Piéton à l'extérieur	Piéton à l'intérieur	Train de banlieue	69 %	94 %	99 %
97 %	99 %	97 %	80 %			

Source : ART 2004.

** La qualité plus faible, observée en TGV, est due à la très grande vitesse des trains (300 km/h), qui occasionne de fréquentes commutations entre les cellules et des variations rapides de champ.

15.6 Infrastructures supplémentaires pour les réseaux fixes et mobiles

Les Jeux Olympiques ne nécessitent pas de mise à niveau ni de renforcement significatifs de l'infrastructure existante de télécommunications régionale et nationale. L'extension de ces systèmes, nécessaire pour répondre aux besoins courants, continuera d'être financée par les opérateurs en activité. Les coûts d'infrastructures liés au développement des sites supplémentaires seront intégrés au budget de construction du site.

Les opérateurs de téléphonie mobile pourront répondre à toute augmentation de capacité supplémentaire nécessaire pour les Jeux, soit à partir de structures fixes et permanentes, soit à partir d'équipements mobiles installés de façon temporaire. Toutes ces augmentations de capacité seront financées par les opérateurs respectifs.

Toute autre amélioration temporaire nécessaire pour les Jeux sera financée par le COJO de Paris. La concentration de la majorité des sites dans deux noyaux, ainsi que les progrès technologiques à venir, permettront de minimiser les coûts incombant au COJO de Paris. Le COJO de Paris prendra en charge l'utilisation des services opérationnels nécessaires aux Jeux, tandis que les médias et les autres clients de la Carte Tarifaire prendront en charge le coût lié à leur utilisation propre.

Paris 2012, en concertation avec le CIO, étudiera la possibilité de signer un accord de partenariat avec un prestataire de services de télécommunications, afin de prendre en charge une partie des coûts de matériel et d'exploitation.

15.5 Mobile Network Capacity

GSM coverage currently extends across 98% of the population. UMTS coverage has recently been introduced to the Paris Region.

All Olympic competition and non-competition venues, and the roads that connect them, are already GSM-capable through the three mobile telephony operators, and will be UMTS-capable by 2012. The table below reflects the current situation, but excludes the supplementary mobile resources deployed by operators for major events.

Venues	Current capacity*
Olympic Village	300
Northern Cluster (including IBC/MPC)	4,000
Western Cluster	5,000
Eiffel Tower / Champ-de-Mars	1,200
Paris Bercy Dome	600
Vaires-sur-Marne Regatta Centre	300
St-Quentin-en-Yvelines Velodrome	300
St-Quentin-en-Yvelines Park	600
Palace of Versailles	300
Versailles Shooting Centre	200
Colombes Sports Centre	400
Les Minimes Port - La Rochelle	500
Velodrome Stadium - Marseille	700
Gerland Stadium - Lyon	400
La Beaujoire Stadium - Nantes	200
Bollaert Stadium - Lens	200

Source: ART 2004.

* Number of simultaneously supported communications provided by the three mobile phone operators.

The overall quality of France's mobile networks is monitored by the ART, and is summarised in the following table:

Paris & Ile-de-France Region Percentage of successful extended connections (over 2 min)				TGV** (high-speed trains)	Motorways	SMS sent in less than 30"
Moving car	Pedestrian outdoors	Pedestrian indoors	Suburban train	69%	94%	99%
97%	99%	97%	80%			

Source: ART 2004.

** The lower quality observed in TGVs is due to the high speed (300 km/h) at which these run, causing frequent inter-cell commutation and rapid changes in field.

15.6 Additional Infrastructure for Fixed and Mobile Networks

The regional or national telecommunications infrastructure will not require significant upgrading or expansion for the Olympic Games. Expansion of these systems to meet ongoing needs will continue to be funded by the existing operators. The infrastructure costs associated with the development of new venues will form part of the construction budget of the venues.

Mobile telephone operators will provide for any capacity increases required by the Games, calling upon either permanent fixed structures, or mobile structures installed on a temporary basis. Any capacity increases will be funded by the respective operators.

Any other temporary upgrading that may be required for the Games will be funded by the Paris OCOG. The concentration of many venues into two clusters, together with technological improvements, will help minimise the Paris OCOG costs. The Paris OCOG will fund the usage of services directly associated with Games operations, while accredited media and other Rate Card customers will fund usage of services associated with individual use.

The potential for a sponsorship agreement with a telecommunications provider to help fund part of the hardware and operational costs will be explored by the Paris OCOG in consultation with the IOC.

15.7 Organisme de contrôle des fréquences

En France, la planification, la gestion et le contrôle de la totalité du spectre des fréquences radioélectriques sont confiés à un organisme unique, l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR), établissement public rattaché au ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie. L'ANFR couvre l'ensemble du territoire et peut bénéficier en cas de besoin du renfort d'équipes spécialisées du ministère de la Défense, du ministère de l'Intérieur, de la Sécurité intérieure et des Libertés locales, et d'autres organismes publics compétents. Elle travaille également en étroite collaboration avec ses homologues européens et tout particulièrement ceux des pays frontaliers.

L'ANFR est impliquée dans tous les grands événements internationaux qui se déroulent en France tels que les Jeux Olympiques d'Hiver d'Albertville en 1992, la Coupe du Monde de Football FIFA en 1998, les Championnats du Monde d'Athlétisme IAAF en 2003, le Sommet du G8 à Evian en 2003, ainsi que le 60^e anniversaire du Débarquement. Au niveau international, elle a effectué une mission de conseil auprès de Beijing 2008 et a participé à l'élaboration du guide européen sur "L'utilisation des fréquences radio lors d'événements spéciaux".

L'expérience acquise par l'ANFR lui a permis d'élaborer un calendrier visant à optimiser sa collaboration avec les comités d'organisation :

	Mois :	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1
Information des futurs utilisateurs et identification de leurs besoins	9-14 mois à l'avance																
Inspection de l'état initial du spectre et élimination de toute utilisation non autorisée de fréquences (état zéro)	8-9 mois à l'avance																
Elaboration d'un premier plan de fréquences et libération des fréquences sollicitées	8-9 mois à l'avance																
Actualisation des besoins et élaboration du plan de fréquences définitif	3-4 mois à l'avance																
Mise en place des équipes opérationnelles	1 mois à l'avance																
Contrôle et étiquetage des appareils à l'arrivée, réalisation des réglages nécessaires	1 mois à l'avance																
Contrôle du bon déroulement des opérations, mise en œuvre des actions correctrices au besoin	Période des Jeux																

Pour faciliter le travail de tous les utilisateurs des fréquences, Paris 2012 mettra en place, pendant la phase opérationnelle, un atelier technique qui effectuera tous les ajustements de fréquence nécessaires sur les appareils émetteurs.

15.8 Garantie relative aux allocations de fréquences

L'ANFR et le Gouvernement français attestent qu'ils sont prêts à allouer les fréquences nécessaires à l'organisation des Jeux Olympiques.

Le document original figure dans le dossier des garanties.

15.9 Gratuité pour la réservation des fréquences

Le Gouvernement français atteste qu'aucun frais ne sera facturé pour la réservation des fréquences allouées durant les Jeux Olympiques et les services connexes pour les groupes suivants : les athlètes, le CIO, les COJO, les CNO, les FI, les médias, les diffuseurs et les partenaires olympiques.

Le document original figure dans le dossier des garanties.

15.7 Frequency Control

The National Radiofrequency Agency (ANFR), a public establishment operating under the French Ministry of the Economy, Finance and Industry, is the single body responsible for planning, managing and overseeing the full radiofrequency spectrum. The ANFR covers the entire country and can call upon specialised teams from the Ministry of Defence, the Ministry of the Interior, Internal Security and Local Rights and other relevant authorities, as needed. It operates in close collaboration with its European counterparts, especially those of bordering countries.

The ANFR participates in all major international events that take place in France, and was involved with events such as the Albertville 1992 Winter Olympic Games, the 1998 FIFA World Cup, the 2003 IAAF World Championships, the Evian 2003 G8 Summit, and the 60th Anniversary of D-Day. At the international level it has provided consulting services to Beijing 2008 and participated in drafting the European guide on "the use of radiofrequencies during special events".

This experience has enabled the ANFR to develop a timetable to optimise the collaboration with organising committees:

	Month:	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1
Inform future users and identify their needs	9-14 months prior																
Inspect initial state of spectrum and eliminate unauthorised frequency use (status zero)	8-9 months prior																
Set out a preliminary frequency plan and free up required frequencies	8-9 months prior																
Update requirement lists and set out final frequency plan	3-4 months prior																
Set up operational teams	1 month prior																
Check and place stickers on incoming devices, make necessary adjustments	1 month prior																
Check that operations are running smoothly, make any necessary corrections	Games period																

To assist frequency users to perform their tasks more easily, Paris 2012 will establish an operational technical workshop to manage the adjustment of transmitting devices.

15.8 Guarantee Relating to Frequency Allocation

The ANFR and the French government guarantee that the necessary frequencies will be allocated for the organisation of the Olympic Games.

The original document is contained within the Guarantees File.

15.9 No fee charge for Allocated Frequencies

The French government guarantees that there will be no fee charged for the reservation and services of allocated frequencies during the Olympic Games to the following constituent groups: athletes, IOC, OCOGs, NOCs, IFs, Media, Broadcasters, and Olympic Partners.

The original document is contained within the Guarantees File.

15.10 Réseaux radios de type "trunk"

Les réseaux radio "trunk" français fonctionnent sur des fréquences réservées aux radios mobiles professionnelles (RMP), comme suit :

- VHF (35 MHz, 80 MHz ou 160 MHz) ;
- bande UHF (basse fréquence – 420 MHz ; haute fréquence – 460 MHz).

L'ART a défini une nouvelle procédure d'attribution des fréquences afin de préparer l'apparition des nouveaux réseaux "trunk" à large bande dérivés des réseaux cellulaires de type 3G (tels que UMTS, W-CDMA) :

- bande de fréquences 410-430 MHz pour les technologies à bande étroite (+ 100 kHz) ;
- bande de fréquences 450-470 MHz pour les réseaux à bande étroite ou large.

Les entreprises françaises de télécommunications ont par ailleurs acquis un savoir-faire important dans le domaine des réseaux radio trunk, puisqu'elles ont participé au développement de 2 des 3 normes homologuées en Europe : Tetrapol (EADS) et GSM-R (Siemens-Nortel-France).

15.11 Dimensionnement des réseaux radio de type "trunk"

Les différents réseaux radio de type "trunk" actuellement en service en France sont les suivants :

- 18 réseaux propres, correspondant à de grands utilisateurs dans les domaines du transport (exploitants de bus, de métro, de taxis ou de lignes ferroviaire par exemple) et des infrastructures (telles que les sociétés d'autoroutes et les aéroports) ;
- 119 réseaux opérés, dont 98 en analogique et 21 en numérique ;
- 2 réseaux ouverts situés en Ile-de-France et en Alsace.

Les réseaux fonctionnent à partir des technologies analogiques ou numériques et sont avant tout destinés à la couverture locale ou régionale. Les chiffres précités ne tiennent pas compte des réseaux utilisés par les services de sécurité ou d'urgence. Les forces de police nationales et locales disposent de leur propre réseau numérique, avec une couverture nationale fonctionnant sur des fréquences comprises entre 380 et 400 MHz.

15.12 Abonnés aux réseaux de type "trunk"

On compte en France environ 500 000 utilisateurs d'appareils radio à des fins professionnelles, 80 000 d'entre eux faisant appel aux réseaux de type "trunk". Ce sont essentiellement des réseaux privés réservés à un groupe d'utilisateurs définis. Plus de 100 000 terminaux, situés sur des réseaux "trunk" distincts, relèvent des réseaux réservés aux services de sécurité et d'urgence. Les systèmes ouverts à tout abonné ont vu leur développement limité par la concurrence du GSM, qui n'offre cependant pas toutes les fonctionnalités souhaitées (ex : appel de groupes, supervision de flottes).

Cette situation est toutefois appelée à évoluer rapidement : ainsi la filiale "mobile" de France Telecom a annoncé la création, à la fin 2004, d'un service offrant les principales fonctionnalités des réseaux "trunk" sur son réseau européen GSM.



15.10 Trunk Radio Networks

French trunk radio networks operate on frequencies set aside for professional mobile radio (PMR) as follows:

- VHF (35 MHz, 80 MHz or 160 MHz);
- UHF range (low-frequency - 420 MHz; high-frequency - 460 MHz).

The ART has established a new frequency granting procedure to facilitate the introduction of broad-band trunk systems derived from 3G-type cellular networks (such as UMTS or W-CDMA):

- the 410-430 MHz frequency range for narrow-band technologies (+ 100 kHz);
- the 450-470 MHz frequency range for either narrow- or broad-band networks.

French telecommunications equipment manufacturers have great know-how in the field of trunk radio network as they have largely contributed to the development of 2 out of 3 trunk standards authorised in Europe: Tetrapol (EADS) and GSM-R (Siemens-Nortel France).

15.11 Extent of Trunk Radio Networks

The following types of trunk radio networks are currently in operation in France:

- 18 proprietary networks, owned by major users in the fields of transport (including bus, Metro, taxi or rail operators) and infrastructures (including motorway companies and airports);
- 119 operated networks, including 98 analogue and 21 digital;
- 2 open networks, located in the Ile-de-France and Alsace Regions.

The networks operate on either analogue or digital technology and are primarily designed for local or regional coverage. The above figures exclude networks used by security or emergency services. The national and local police forces have their own digital networks with national coverage, operating in the 380-400 MHz frequency range.

15.12 Subscribers to Trunk Networks

There are an estimated 500,000 professional radio device users in France, including 80,000 who use trunk networks. Most trunk networks are private and are reserved for specific user groups. The security and emergency service networks account for over 100,000 terminals on distinct trunk networks. Open systems available by subscription have developed more slowly, due to competition from GSM, even though the latter does not offer all of the functionalities of trunk radio systems (eg. group calls, fleet supervision).

This situation is expected to change in the near future. For instance, France Telecom's "mobile" subsidiary announced in late 2004 that it would roll out the main trunk network functionalities on its European GSM network.

